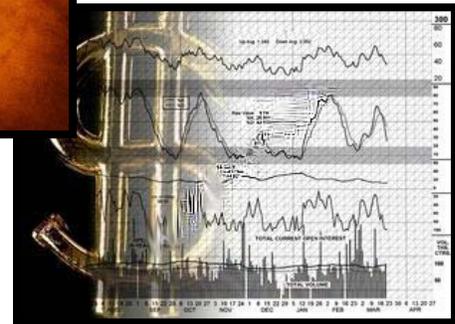


---

# IMPACTO DEL PROYECTO DE AMPLIACIÓN DEL CANAL DE PANAMÁ SOBRE LA INFLACIÓN INTERNA Y LOS MERCADOS DE ALGUNOS INSUMOS



PREPARADO PARA:  
PARSONS BRINCKERHOFF

POR:



ABRIL 2007

---

## TABLA DE CONTENIDO

<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> .....	<b>5</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>11</b>
<b>CAPÍTULO 1: OBJETIVOS DEL TRABAJO Y NATURALEZA DEL PROBLEMA QUE SE DESEA ANALIZAR</b> .....	<b>14</b>
1.1 Enfoque macroeconómico o de la economía en general .....	14
1.2 Enfoque microeconómico o de los mercados internos .....	17
1.3 Consideraciones fundamentales .....	17
<b>CAPÍTULO 2: METODOLOGÍA UTILIZADA</b> .....	<b>20</b>
2.1 Impactos del proyecto sobre el cambio en el nivel general de los precios en Panamá .....	20
2.2 Impacto del proyecto sobre los mercados de insumos .....	21
<b>CAPÍTULO 3: LA MACROECONOMÍA PANAMEÑA: ESTRUCTURA Y PERSPECTIVAS DE MEDIANO PLAZO</b> .....	<b>23</b>
3.1 Estructura y perspectivas de la economía nacional.....	23
3.1.1 <i>La Economía real</i> .....	23
3.1.2 <i>El crédito interno al sector productivo</i> .....	28
3.1.3 <i>La situación fiscal y el crédito externo</i> .....	30
3.1.4 <i>Resumen y Conclusiones de las proyecciones macroeconómicas</i> .....	33
3.1.5 <i>Las perspectivas de la industria de la construcción</i> .....	34
3.1.6 <i>La posible sobre-oferta de viviendas y locales comerciales</i> .....	39
<b>CAPÍTULO 4: EL PROYECTO DE LA EXPANSIÓN DEL CANAL Y LAS PRESIONES INFLACIONARIAS EN PANAMÁ</b> .....	<b>42</b>
4.1 La estructura y la dinámica de la inflación en Panamá .....	42
4.1.1 <i>¿Cómo medir la inflación?</i> .....	42
4.1.2 <i>Experiencias de exceso de demanda en Panamá y en otros países</i> .....	48
4.1.3 <i>Impacto de la expansión del Canal sobre la demanda interna</i> .....	49
4.1.4 <i>El problema macroeconómico de la incorporación de un proyecto de esta magnitud a la economía nacional</i> .....	52
4.1.5 <i>El PIB potencial y su aplicación a Panamá</i> .....	52
4.1.6 <i>El Cálculo de la Brecha entre el PIB actual y el PIB potencial</i> .....	54
4.1.7 <i>Un Modelo de Inflación en Panamá</i> .....	56
4.1.8 <i>Impacto de la Expansión sobre la Demanda Agregada y los Precios</i> .....	58
4.2 El tipo de cambio real y la competitividad nacional: ¿enfermedad panameña? --	60
4.2.1 <i>Aspectos Generales</i> .....	61

4.2.2	<i>Inmigración internacional</i> -----	66
4.2.3	<i>Inmigración local de obreros no calificados</i> -----	67
4.2.4	<i>Formalización del Mercado</i> -----	67
4.2.5	<i>Aumento en el capital humano</i> -----	68
4.3	<b>Proyecciones del tipo de cambio real</b> -----	70
4.3.1	<i>Relación de las inflaciones de Panamá y Estados Unidos</i> -----	70
4.3.2	<i>Proyecciones basadas en el mercado laboral</i> -----	71
4.3.3	<i>Proyecto del canal y el tipo de cambio real</i> -----	75
<b>CAPÍTULO 5: ANÁLISIS DEL MERCADO DE LOS BIENES TRANSABLES: EL CEMENTO</b> -----		78
5.1	<b>Datos generales de la industria del cemento en Panamá</b> -----	78
5.2	<b>La formación de los precios Internos</b> -----	81
5.3	<b>Modelo de un Mercado Duopolístico</b> -----	85
5.4	<b>Un modelo de la demanda por cemento</b> -----	91
5.5	<b>Oferta y Demanda en el Mercado del Cemento</b> -----	92
5.5.1	<i>Escenario Base: Capacidad Constante y Demanda Creciente</i> -----	93
5.5.2	<i>Escenario de Ruptura de la Burbuja de la Construcción con Capacidad Constante</i> -----	96
5.5.3	<i>Escenario de Ruptura de la Burbuja con Expansión de la Oferta</i> -----	98
5.5.4	<i>Escenario de Demanda Creciente con Expansión de Producción</i> -----	99
5.6	<b>Conclusiones y Recomendaciones de Política para el caso del cemento</b> -----	101
5.7	<b>Estructura y Tamaño del Mercado de concreto</b> -----	104
5.8	<b>Formación de los Precios del Concreto</b> -----	106
5.9	<b>Perspectivas del Mercado de Concreto: 2007-2011</b> -----	108
5.10	<b>Limitaciones en la Cadena de Comercialización del Concreto</b> -----	110
5.11	<b>Conclusiones y recomendaciones para el caso del concreto</b> -----	112
<b>CAPÍTULO 6: ANÁLISIS DEL MERCADO DE LOS BIENES TRANSABLES: LOS COMBUSTIBLES</b> -----		113
6.1.	<b>Estructura de la industria de distribución de combustibles en Panamá</b> -----	113
6.2.	<b>La formación de los precios internos</b> -----	115
6.3.	<b>Impacto del proyecto en la demanda por combustible</b> -----	121
6.4.	<b>La capacidad de almacenaje</b> -----	121
6.5.	<b>Conclusiones respecto al mercado de combustibles</b> -----	122
<b>CAPÍTULO 7: ANÁLISIS DEL MERCADO DE BIENES TRANSABLES: EL ACERO</b> -----		124

7.1	Estructura y Tamaño del Mercado -----	124
7.2	Formación de los Precios -----	130
7.3	Perspectivas del Mercado (2007-2011) -----	133
7.4	Conclusiones-----	135
<b><i>CAPÍTULO 8: ANÁLISIS DEL MERCADO DE BIENES NO-TRANSABLES: PIEDRA Y ARENA-----</i></b>		<b>136</b>
8.1	Características del mercado de arena -----	136
8.2	Mercado de piedras para la mezcla de concreto -----	138
<b><i>CAPÍTULO 9: ANÁLISIS DEL MERCADO DE BIENES NO-TRANSABLES: ENERGÍA ELÉCTRICA -----</i></b>		<b>144</b>
9.1.	Antecedentes-----	144
9.2.	Generación-----	144
9.3.	Transmisión Eléctrica -----	144
9.4.	Comercialización y Distribución -----	145
9.5.	Mecanismo de formación de los precios internos al usuario de energía eléctrica	145
9.5.1	<i>Mercado de Generación</i> -----	145
9.5.2	<i>Mercado de Transmisión</i> -----	147
9.5.3	<i>Mercado de Distribución y Comercialización</i> -----	148
9.6.	Oferta de energía eléctrica -----	149
9.7.	Demanda por energía eléctrica -----	150
9.8.	La Brecha del Mercado Eléctrico -----	154
9.9.	Conclusiones-----	158
<b><i>CAPÍTULO 10: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES -----</i></b>		<b>159</b>
<b><i>ANEXO A: CRECIMIENTO DEL PIB Y TENDENCIA A LARGO PLAZO EN PANAMÁ-----</i></b>		<b>166</b>
<b><i>ANEXO B: ENTREVISTAS REALIZADAS -----</i></b>		<b>169</b>
<b><i>ANEXO C: BIBLIOGRAFÍA Y FUENTE DE DATOS -----</i></b>		<b>170</b>

## **IMPACTO DEL PROYECTO DE AMPLIACIÓN DEL CANAL DE PANAMÁ SOBRE LA INFLACIÓN INTERNA Y LOS MERCADOS DE ALGUNOS INSUMOS**

### **RESUMEN EJECUTIVO**

El proyecto de ampliación del canal de Panamá ha estado sujeto a varias etapas en los últimos años: estudios de ingeniería, estudios de demanda, análisis de impacto en la sociedad y evaluación social del proyecto, entre otros temas. Una vez que la realización de la inversión fue aprobada el 22 de octubre del año 2006, tal como lo exigía la Constitución Nacional, el foco de la discusión se ha dirigido a los temas que podríamos llamar post-referéndum: la política de incremento de los peajes, la estrategia de financiamiento del proyecto, los mecanismos que se utilizarán para el otorgamiento de los contratos y los posibles efectos de la ejecución del proyecto sobre los costos y el suministro de ciertos insumos. El presente estudio se refiere a este último aspecto.

Nuestro enfoque tiene dos vertientes: la primera es macroeconómica (de impacto inflacionario) y la segunda es de la formación de los precios relativos de los bienes (de impacto industrial). La vertiente macroeconómica nos permite abordar dos temas: (1) qué tan grande es el aumento probable del índice general de los precios en Panamá que resultaría de una mayor demanda interna ocasionada tanto por el proyecto en sí como por las nuevas inversiones que estarán vinculadas al conglomerado del canal; y (2) hasta qué punto ese aumento de los precios internos puede llegar a comprometer la competitividad de nuestras exportaciones diferentes a las del canal.

Para contestar el primero de estos temas desarrollamos un modelo de inflación (que consideramos novedoso en su formulación) que permite concluir que si la economía nacional creciera por encima de su potencial entre 1.2 y 1.8 anual, el índice de precios al consumidor podría incrementarse entre 0.15% y 0.3% anual. El segundo tema: la competitividad nacional, dependerá de cómo se acelere la inflación internacional, especialmente la de Estados Unidos. Como no existe la posibilidad de que una autoridad monetaria en Panamá permita la fluctuación de la moneda nacional (debido a la dolarización de la economía), si la inflación panameña crece más que la de nuestros socios comerciales, perderemos ventajas en precios. Nuestro hallazgo es que la aceleración de la inflación que hemos calculado en el trabajo no permite concluir que el proyecto de ampliación del canal (y sus inversiones complementarias en la economía) llevará al país a una “enfermedad panameña”, es decir, a una pérdida importante de competitividad para los exportadores tradicionales.

La clave de esta afirmación tiene que ver con el desempeño del mercado laboral. La competitividad del país se mide por las variaciones en el tipo de cambio real, es decir, por la relación entre los precios de los bienes transables en el mercado internacional y

de los bienes no transables. Si los bienes no transables suben de precio más que los bienes transables, estaremos perdiendo competitividad y viceversa. El precio de los bienes no transables está determinado en buena parte por los salarios reales en la economía y éstos dependen de la oferta y la demanda por mano de obra. Examinamos por tanto, las perspectivas del mercado laboral con una variación del enfoque de Harris-Todaro (tesis doctoral de Juan Luis Moreno-Villalaz) y con el análisis preliminar del trabajo de Galiano sobre la economía laboral panameña. Concluimos que existirán algunos segmentos de la fuerza laboral que tendrán demandas posiblemente insatisfechas con recursos locales (especialmente los técnicos e ingenieros en la construcción), pero que los programas de entrenamiento, el aumento en la participación femenina y la inmigración interna y externa atenuarán las presiones alcistas de los salarios.

Estos resultados del enfoque macroeconómico parten, sin embargo, de varias premisas importantes:

- El **gasto interno directo** de la ampliación hará aumentar la absorción (consumo e inversión) en alrededor de **4%** en el 2008, **5%** en el 2009, **6%** en el 2010 y **5%** en el 2011 para ahí caer paulatinamente. Estas cifras (que están a precios de 2005) representan, en promedio, alrededor del **6%** de la demanda interna total para el año 2010, el de mayor actividad del proyecto. Por tanto, la importancia **macroeconómica directa** de la inversión en la ampliación del canal no es elevada *prima facie*. Esto es así porque el proyecto de expansión del canal tendrá un impacto notable en la demanda interna sino a partir del año 2010 y éste durará a lo sumo dos años.
- El principal efecto del proyecto sobre la demanda interna se dará como consecuencia de los impactos indirectos, inducidos y paralelos que genere el canal, especialmente en el llamado “conglomerado del canal”.
- La aceleración de la inflación general de la economía en estas circunstancias tendrá como uno de sus factores el empuje de demanda por encima de su potencial a largo plazo.
- El crecimiento de los precios que ocurre por presión de la demanda agregada tiende a atenuarse cuando la economía se acerca a su potencial o cuando cae por debajo de él.
- La competitividad macroeconómica del país se verá comprometida si la inflación interna supera a la inflación de los países con los cuales comerciamos, y en particular si el mercado laboral se “recalienta” y los salarios reales se aceleran.

El enfoque microeconómico se realiza en la segunda parte del estudio. En ella se estudian los siguientes mercados: cemento, combustibles, acero, arena y piedra y energía eléctrica. El enfoque en cada uno sigue el siguiente esquema: descripción del mercado, demanda esperada por el proyecto, formación de los precios internos, restricciones en la comercialización interna y recomendaciones. Las conclusiones son las siguientes:

- **El mercado de cemento** está formado por dos empresas dominantes que actúan de acuerdo a una estrategia semejante a la estudiada por Cournot para dupolios, donde las cantidades vendidas parecen ser la variable de decisión de las empresas. No existe evidencia de colusión abierta entre las empresas, sin embargo existen limitaciones importantes que protegen a la industria cementera de competencia externa:
  - Arancel de 10% sobre el cemento,
  - Indisponibilidad de puertos adecuados para el trasiego de cemento a granel,
  - Calidad del transporte interno,
  - Características del cemento que lo hacen un producto susceptible a daños por hidratación inhibiendo la acumulación de inventario, y,
  - Demoras en la emisión de certificados de calidad del cemento.

Contrastando diferentes escenarios de oferta y de demanda de cemento generados por nuestro modelo, hemos identificado que el proyecto de expansión del Canal podría generar una escasez de cemento y por consiguiente presiones inflacionarias solamente en el escenario base (oferta igual a la actual y demanda creciente) y en el escenario de ruptura de burbuja (oferta constante y demanda decreciente fuera del proyecto). En el escenario que consideramos como más probable (oferta creciente y demanda creciente) no hay indicaciones de que se genere una escasez de cemento ni en la economía “sin canal” ni “con canal” y por consiguiente no se anticipa una presión alcista en los precios por razón del Proyecto. Sin embargo, existe una probable restricción de capacidad de manejo y almacenamiento del cemento en pico de demanda durante periodos de uso masivo del cemento. Para minimizar las probabilidades de presiones inflacionarias en el precio del cemento nuestras recomendaciones se basan en estimular la competencia nueva mediante:

- La eliminación del arancel de 10%,

- La homologación del certificado internacional de calidad del cemento importado de países escogidos, y,
- Licitación en áreas gubernamentales la creación de un puerto a granel para la importación de cemento.

En cuanto a la industria de **concreto**, ésta también enfrentará una demanda creciente originada por el “boom” de la construcción en Panamá. Actualmente en Panamá existen seis empresas comercializadoras de concreto incluyendo a dos que pertenecen a las cementeras presentes en el país, CEMEX y Holcim. También existen constructoras que producen su propio concreto premezclado, sin embargo se desconoce el volumen de producción de éstas.

Según nuestras proyecciones, la demanda “sin canal” de concreto premezclado seguirá aumentando hasta el 2011. Para el 2009 cuando inicie la expansión del proyecto del Canal será imprescindible contar con una oferta expandida de equipo de distribución y colocación de concreto para poder satisfacer la demanda del país. Sin embargo, no prevemos obstáculos para que esto ocurra así. La limitante más importante del mercado de concreto en los próximos años, a pesar de que hemos proyectado una oferta holgada hasta el 2011, podrían ser interrupciones en el suministro de cemento en momentos de demanda alta ya que éste compone cerca del ochenta por ciento de la mezcla de concreto.

- **En el mercado de combustibles** los precios de los productos finales (diesel, gasolina, diesel marino, entre otros) no son afectados por el aumento en la demanda interna (la cual en realidad ha caído en el último año), y tampoco lo serán cuando se empiece a ejecutar el proyecto de la expansión. El suministro internacional no será, pues, un problema para el desarrollo del Proyecto.

Los precios vendrán determinados por la situación que ocurra en esos momentos en los mercados internacionales del crudo, pero especialmente en el de combustibles. Los pronósticos difieren de manera significativa entre los analistas. Mientras que algunos expertos en la materia proyectan precios superiores a US\$ 100 por barril, otros aseguran que el precio del crudo se acercará a su promedio histórico real del orden de US\$ 40 por barril<sup>1</sup>. Lo que suceda con el precio del diesel dependerá también de lo que ocurra con la industria del refinado y del transporte marítimo de los combustibles.

---

<sup>1</sup> Un proponente de esta última línea de pensamiento es Arthur Laffer, “Oil is on a Slippery Slope”, Laffer Associates, diciembre del 2006

El principal cuello de botella en el mercado panameño es la capacidad de almacenaje. Sin embargo, la capacidad instalada es suficiente para satisfacer la demanda actual y potencial.

- **En el mercado de piedra y arena** hemos determinado que aún sí los contratistas no utilizaran los materiales de la excavación, la oferta del mercado podrá satisfacer la demanda que se genere.

En el caso de la piedra como agregado para la elaboración del concreto tampoco se prevé escasez. Actualmente la demanda está siendo satisfecha sin ningún problema, y existen reservas para poder aumentar la capacidad de explotación diaria de ciertas minas.

La ACP ha informado a los Consultores que una elevada proporción (e inclusive toda) de la demanda por piedra y arena se satisface con los materiales que resulten de la excavación seca.

El efecto sobre los precios dependerá del poder de mercado que puedan ejercer los productores más grandes. En todo caso, los aumentos esperados de la demanda serán temporales y, a mediano plazo, la oferta y la demanda se deben equilibrar a precios más cercanos al costo marginal de producción de los más eficientes.

- **En el mercado de energía eléctrica** anticipamos una brecha de potencia del orden de 160 MW para el periodo de más alto auge de demanda del Proyecto. Sin embargo, la información que disponemos de entrevistas con inversionistas potenciales es que esta brecha se puede cubrir de manera satisfactoria con nuevas inversiones que no están mencionadas en la lista presentada por el ente regulador. La oferta, pues, se acomodará a la demanda, pero probablemente a un precio superior al actual como resultado del precio del combustible y en ausencia de generación más eficiente que la existente.

Estas inversiones serán el resultado de la política reciente del ente regulador de activar las concesiones que estaban técnicamente vencidas por que los beneficiarios no habían podido iniciar los proyectos. Estos desarrollos hidroeléctricos se complementarán con inversiones en plantas térmicas de gas y bunker.

En todo caso, la formación de los precios dependerá en buena medida del mercado ocasional, y por ende el costo de la generación térmica seguirá siendo el determinante del precio medio en el mercado. No existe una proyección de

precios unitarios a mediano plazo, pues estos dependen del precio del combustible que se utilice para activar las plantas y del precio-sombra del agua.

- **En el mercado de barras corrugadas de acero**, prevemos las cantidades que requerirá la economía (sin canal) y el proyecto de expansión del Canal podrían ser importadas sin mayores problemas. Solamente en el 2006 se importó un volumen equivalente al 70% de lo que requerirá el Canal en un periodo de tres años. Con la expansión anunciada de puertos en los próximos años no anticipamos que la demanda adicional vaya a limitar el suministro de este producto en el país y por consiguiente a generar presiones inflacionarias. El transporte interno tampoco será una limitación, ya que cada contratista puede alquilar el transporte desde los puertos hasta el sitio de la construcción. Además, con la construcción de la carretera Panamá-Colón la distribución interna será mucho más expedita que lo que es actualmente.

En fin, no se anticipa que la economía sufra problemas de suministro (todo el acero es importado) o aumentos de precios por razón del proyecto, ya que la nueva demanda no será tan elevada como para producir “cuellos de botella” en la cadena de comercialización.

En países pequeños como Panamá no existen mercados competitivos aún cuando las importaciones sean permitidas y los aranceles sean bajos. La organización de cada industria presenta algún “cuello de botella” productivo en algún eslabón de la cadena de comercialización: transporte interno o almacenamiento, por ejemplo. Estas se han estudiado para cada mercado. La escasez de financiamiento no parece una limitación para la expansión de la producción.

Se debe aceptar que las presiones inflacionarias estarán probablemente presentes en Panamá hasta el año 2010. Cuando las presiones de demanda se aplaquen, así ocurrirá con los precios de bienes. No sucederá lo mismo en el mercado laboral, donde el ajuste se hará por las “cantidades” (desempleo) y no por los “precios” (salarios).

## IMPACTO DEL PROYECTO DE AMPLIACIÓN DEL CANAL DE PANAMÁ SOBRE LA INFLACIÓN INTERNA Y LOS MERCADOS DE ALGUNOS INSUMOS

### INTRODUCCIÓN

El presente trabajo ha sido realizado por la firma consultora INDESA bajo el contrato con Parsons Brinckerhoff International Inc. (Panama Branch) del 24 de noviembre de 2006. Para cumplir con lo estipulado en los términos de referencia, tal como fueron expandidos en diversas reuniones con los contratantes, se ha desarrollado el esquema de análisis que se explica a continuación.

El capítulo 1 resume los **objetivos del estudio** y nuestro entendimiento de la naturaleza del problema que se desea investigar, el cual se relaciona con los posibles efectos del proyecto de ampliación del Canal de Panamá sobre los precios internos en la economía nacional<sup>2</sup>. El capítulo 2 presenta la **metodología** que se desarrollará en los dos grandes enfoques que planteamos en el estudio: el impacto del proyecto de ampliación sobre la aceleración de la inflación interna y su impacto sobre algunos mercados específicos. El capítulo 3 muestra las **proyecciones** de los principales agregados económicos de Panamá hasta el año 2009 cuando el gasto interno del proyecto de expansión empieza a acelerarse. Este es el periodo que debemos considerar como el que determinará en entorno macroeconómico en el que la ampliación tendrá lugar.

El capítulo 4 corresponde a la primera sección del estudio. En él se entra de lleno a explorar el tema de las presiones inflacionarias que se podrían generar en Panamá por razón de la mayor demanda inducida por el proyecto. Este primer enfoque no tiene que ver directamente con los cambios en los precios de bienes o servicios en un mercado en particular sino con el efecto que un mayor ingreso nacional tendría sobre el índice **general** de precios del país. Este mayor ingreso nacional es el resultado anticipado del crecimiento de la economía originado por el proyecto de ampliación propiamente dicho y por otras actividades asociadas con la expansión del canal. Consideramos que esta posible presión inflacionaria, a menudo soslayada por los analistas por razón de la naturaleza del sistema monetario panameño, es relevante para entender las implicaciones que tiene todo auge económico cuando existen limitaciones para la expansión competitiva de la producción.

Los capítulos 5 a 7 forman la segunda sección del estudio. En ellos se analizan las características de tres mercados de insumos que se han denominado “transables” porque sus precios están influidos –directa o potencialmente– por las condiciones

---

<sup>2</sup> La descripción del proyecto, sus costos generales y su rentabilidad financiera y socio-económica aparecen en la página electrónica de la ACP, [www.pancanal.com](http://www.pancanal.com).

internacionales. Estos insumos son: el cemento, los combustibles y el acero. Para cada uno de ellos se describirá la estructura del mercado interno, la formación de sus precios y los posibles efectos de una mayor demanda del proyecto sobre sus precios relativos y su disponibilidad.

En los capítulos 8 y 9 – la tercera sección del trabajo – se realizará un análisis similar, al anterior, pero para aquellos insumos que hemos denominado “no transables” porque se consumen únicamente dentro de la economía que lo producen: no pueden exportarse ni importarse. Los casos más comunes de esta categoría son los servicios personales, aunque la globalización ha venido reduciendo el ámbito de este tipo de mercados<sup>3</sup>.

Se han definido tres mercados de bienes “no transables” vinculados al proyecto de la expansión del Canal: piedra, arena y energía eléctrica. Los dos primeros mercados (analizados en el Capítulo 8) se ubican en esta categoría porque los altos costos de transporte internacional (como proporción del costo total) son elevados. Esta clasificación no es absoluta ya que la piedra que se utilizó para las bases de los rieles del ferrocarril Panamá-Colón fue importada desde Canadá por la empresa constructora debido a las características especiales requeridas por ese proyecto, aunque no sucederá así con el suministro de la piedra que se necesitará en la expansión del Canal. El mismo argumento es válido para la arena.

En el caso de la energía eléctrica (capítulo 9) el mercado no pertenece estrictamente a la categoría de “no transable” pues en ciertos periodos (especialmente en los años 2003 y 2004) se ha comercializado energía con Centroamérica a través del sistema integrado regional. Durante el año 2006, sin embargo, el intercambio de energía con respecto a la entregada al sistema representó una exportación neta de 0.89% del total. Dentro de los planes de expansión eléctrica –tomados de entidades oficiales– no aparece ni del lado de la demanda ni del lado de la oferta la venta o compra de energía eléctrica y por tanto se ha ubicado el análisis de este mercado dentro de la categoría de “no transables”.

Desde el punto de vista del énfasis de políticas públicas esta división es importante. En mercados abiertos de bienes transables el efecto sobre los precios internos de un proyecto marginal no puede ser significativo, salvo que dentro de la cadena de comercialización interna se produzcan “cuellos de botella” que aumenten el costo del bien *in situ*<sup>4</sup>. Para los mercados de los bienes “no transables” tanto la **estructura**

---

<sup>3</sup> No se examinarán aquí las implicaciones sobre la estructura de la economía panameña de la existencia de bienes o servicios “no transables”, aunque se debe tener en mente que los ajustes de estos mercados frente a una recesión (o a un auge) son más severos que los de los bienes o servicios transables.

<sup>4</sup> El costo para el usuario de todo bien “transable” tiene un componente de costo “no transable”: transporte interno, internación y almacenaje, por ejemplo. Cuando un proyecto demanda insumos importados, debe considerarse en el análisis de precios la capacidad de los puertos, las facilidades de transporte local u otros ítems de costos asociados con la entrega de los productos en el lugar de su uso final.

**interna del mercado** de ese insumo como la **cadena de costos** hasta el punto de abastecimiento al proyecto son relevantes.

El capítulo 10 presenta las conclusiones generales del estudio al igual que recomendaciones de política. El Anexo A, más técnico, desarrolla el cálculo de cómo la tendencia de la economía varía con el crecimiento a largo plazo, dato éste que hemos utilizado para estimar la **brecha de demanda** que se crea entre el gasto creado por la expansión del canal y las inversiones complementarias, por una parte, y el producto potencial del país por la otra. El Anexo B registra la fuente de los datos utilizados en el estudio, con los resultados de las visitas y las entrevistas realizadas por el equipo técnico de INDESA. Al final se presenta la bibliografía utilizada en el estudio.

## CAPÍTULO 1

### OBJETIVOS DEL TRABAJO Y NATURALEZA DEL PROBLEMA QUE SE DESEA ANALIZAR

La Autoridad del Canal de Panamá (ACP) ha realizado y se encuentra realizando varios estudios para determinar el posible efecto del proyecto de la ampliación del canal existente sobre el entorno nacional. El presente trabajo es parte de esta tarea. En particular, se busca investigar cómo podrían afectarse los precios en Panamá como consecuencia del incremento *neto* en la demanda interna generado por dicho proyecto. Los consultores interpretamos que esta inquietud tiene dos enfoques: el primero es **macroeconómico** y el segundo es **microeconómico**.

#### 1.1 Enfoque macroeconómico o de la economía en general

Los estudios realizados sobre los impactos del proyecto de ampliación del canal sobre la economía nacional se han basado en los efectos “keynesianos” del gasto de inversión y sus efectos multiplicadores. El crecimiento proyectado de la economía se midió mediante un modelo cuyos parámetros fueron calculados por medio de un sistema de

*“Una vez aprobada la expansión mediante el referéndum del 22 de octubre de 2006, las inquietudes de los posibles efectos del proyecto se han desplazado... hacia temas vinculados a la economía agregada”.*

ecuaciones simultáneas.<sup>5</sup> El cálculo de la rentabilidad macroeconómica del proyecto se basó en estos resultados.<sup>6</sup> Las proyecciones del crecimiento real de la

economía panameña con la ampliación del canal se establecieron en el orden de 1.2% a 1.8% en promedio por año por encima del crecimiento que hubiera ocurrido sin la ampliación. La tasa interna real de retorno social fue del orden de 15.3% frente a un costo de capital del orden de 9.9%. Una vez aprobada la expansión mediante el referéndum del 22 de octubre de 2006, las inquietudes de los posibles efectos del proyecto se han desplazado de sus efectos sobre el crecimiento y de su rentabilidad económica hacia temas vinculados a la economía agregada. Se pueden señalar dos de las más importantes bajo este enfoque:

<sup>5</sup> “Estudio de Impacto Económico del Canal en el Ámbito nacional”, preparado por Intracorp, Asesores Estratégicos y el Instituto del Canal, 2005.

<sup>6</sup> “Evaluación Socio-Económica del Programa de Ampliación de la Capacidad del Canal mediante la Construcción del tercer Juego de Esclusas”, INDESA, abril de 2006.

- (i.) El posible aumento del **índice de precios nacional** ocasionado por una mayor demanda agregada, y
- (ii.) Que este posible incremento en los **precios locales** que pueda reducir la competitividad exportadora de la economía (la versión panameña de lo que se conoce como “enfermedad holandesa”)<sup>7</sup>.

Una mayor **inflación general** sería el resultado de que una demanda adicional (consumo, inversión y gasto público) se esté generando cuando la economía se encuentre operando con algunas restricciones en la capacidad productiva nacional. La **pérdida de competitividad** sería la consecuencia de que los incrementos en los precios locales sean superiores al aumento de los precios internos en los países que son nuestros socios comerciales, en especial en los Estados Unidos<sup>8</sup>.

La inflación como fenómeno monetario “puro” no ocurre en Panamá pues el país no posee una moneda propia y no existe un Banco Central<sup>9</sup>. Los impulsos sobre el nivel general de precios son el resultado de cambios en los precios finales de bienes y servicios, muchos de los cuales se transmiten a través del comercio exterior. En este sentido, el aumento en el **precio relativo** de un bien no es inflacionario *per se*, como no sería deflacionaria la reducción del precio relativo de, por ejemplo, las llamadas telefónicas o de los computadores.

La inflación como **proceso** inducido por una mayor demanda tiene que ver con la disponibilidad de la producción nacional agregada para satisfacerla, entendiendo esta relación de demanda y oferta como un fenómeno macroeconómico. Como se discutirá en el Capítulo 3 un aumento del gasto real interno puede enfrentar limitaciones a corto plazo en la capacidad productiva de la economía. En esta relación entre demanda deseada y oferta disponible se debe enmarcar el análisis del efecto del proyecto sobre la inflación de precios como proceso dinámico.

La **pérdida de competitividad** de la economía que podría resultar de aumentos en los precios internos superiores a los de nuestros socios comerciales es un fenómeno que

---

<sup>7</sup> Esta expresión se remonta en los años sesenta cuando en Holanda se produjo un desplazamiento de producción interna hacia el sector de gas natural recién descubierto. Cuando ello ocurre en un país (por ejemplo, con la expansión de nuevos campos petrolíferos), la moneda local se aprecia en términos reales y se reduce la competitividad de otras industrias exportadoras. Hasta qué punto el fenómeno puede aparecer en Panamá como resultado del auge de los ingresos del canal y hasta qué punto es realmente una “enfermedad”, se discutirá en el Capítulo 4.

<sup>8</sup> Un desplazamiento entre la producción de bienes “transables” y “no transables” ocurre cuando aparecen grandes cambios en el gasto interno. Como se examinará en el trabajo, el proyecto *per se* no es de gran magnitud en estos términos, aunque el desarrollo de las actividades complementarias al canal ampliado, sí podría crear este efecto.

<sup>9</sup> Se puede argüir que la inflación de Panamá se determina en la Reserva Federal de los Estados Unidos. demostraremos en este estudio que esto es parcialmente cierto, pero que no explica todo el aumento local en los precios.

debe analizarse en relación con el mercado de bienes no-transables, en especial aunque no exclusivamente, el de la mano de obra. Nuestra visión del problema parte de la consideración del tamaño de los impulsos de demanda que el proyecto genera y de la dispersión de estos impulsos a través del tiempo que toma la culminación del proyecto de ampliación.

Como se demostrará más adelante, el proyecto tiene sus mayores impactos directos en los años 2009 a 2011 los y se disipan posteriormente. Con mercados muy flexibles cualquier aumento en los precios de bienes e

***“La pérdida de competitividad de la economía que podría resultar de aumentos en los precios internos superiores a los de nuestros socios comerciales es un fenómeno que debe analizarse en especial... con el mercado de la mano de obra”.***

insumos locales creados por la expansión de la demanda se revertiría cuando esta demanda se reduzca y así el fenómeno de encarecimiento de los factores sería **temporal**. Pero la permanencia de niveles “altos” de precios puede resultar de la rigidez de los mercados (tal como apunta la literatura post-keynesiana) o de otras imperfecciones. Esto es así porque las economías están sujetas a lo que se conoce como el fenómeno de **histéresis**, definida como la inercia que hace depender los resultados futuros de las situaciones pasadas. Es decir, los efectos de los choques que recibe una economía (ya sean positivos o negativos) no desaparecen de inmediato cuando esos choques cesan. Las empresas exportadoras que cierran por la disminución de la competitividad no volverán a abrir de inmediato cuando la competitividad se restablezca ya que existen costos importantes en la transición de una situación a otra. Igualmente, los empleos que se pierdan no se recuperan necesariamente con un retorno a la situación previa al choque y en todo caso no ocurrirían en el mismo sector donde se perdieron.

Por ello, un mercado importante que se debe analizar en este enfoque **macroeconómico** del proyecto del canal es el de la mano de obra. Su estudio es complejo por la heterogeneidad de su oferta, por los impulsos migratorios que pueda generar y por la segmentación que lo ha caracterizado en Panamá. A pesar de esta complejidad, el presente estudio explorará de manera detallada el mercado laboral en relación con su posible efecto sobre la competitividad de la economía nacional.

## 1.2 Enfoque microeconómico o de los mercados internos

Para muchos agentes económicos, la preocupación por la expansión de la demanda interna no está necesariamente asociada a la economía como un todo sino a algunos mercados específicos. Esta inquietud surge de la posibilidad de que los requerimientos de insumos por parte del proyecto afecten a las empresas locales que no están vinculadas a esa inversión, ya sea por que ocurran limitaciones en el suministro de insumos, por aumentos de los precios de esos insumos o por una combinación de ambos fenómenos. Esta duda es legítima, especialmente cuando en el 2006 y 2007 - en medio de una auge inmobiliario - se han presentado presiones por aumentos salariales de parte de los obreros de la construcción, escasez de cemento, aumentos de costos de materias primas, etc.

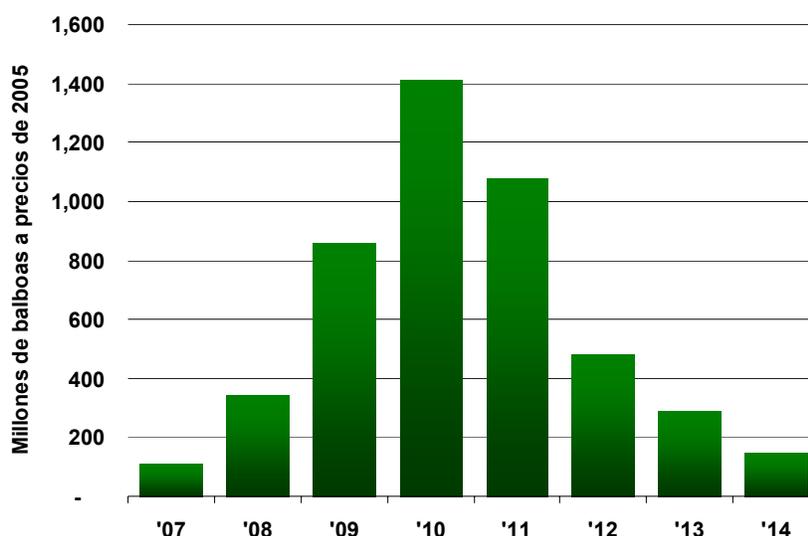
Vamos a demostrar que el posible **efecto de desplazamiento** (“crowding out”) de los mercados internos de insumos y factores está relacionado con la fase del ciclo económico en que se encuentre el país en los momentos en que el proyecto demande materiales y mano de obra. Si la economía creciese en los próximos siete años a un ritmo semejante al de los últimos tres años (alrededor del 7% anual) es muy probable que el gasto interno del proyecto pueda provocar incrementos en los precios generales en el país, especialmente en bienes no transables y posiblemente en la mano de obra especializada. Si el gasto del proyecto ocurriese cuando la demanda interna en el resto de la economía se haya desacelerado, estas consecuencias no se darán. Las condiciones de la economía general son, pues, relevantes para el estudio de los mercados individuales. Estas posibles condiciones se explorarán en este trabajo.

## 1.3 Consideraciones fundamentales

- El proyecto de expansión del Canal como tal es de una duración determinada (alrededor de siete u ocho años), aunque con mayor intensidad en tres años consecutivos (Gráfica 1).

Si bien los análisis del crecimiento de la economía se han enfocado en los impactos que la expansión del canal inducirá por la creación de **nuevas actividades** en el largo plazo, el **gasto directo** que se realizará en el proyecto no es elevado con relación al tamaño probable de la economía. En el año 2010, que será el de mayor actividad directa, la inversión en el programa de expansión representará un 7.7% del PIB proyectado para ese año; un 32.8% de la inversión nacional y el 59.7% de la inversión estimada en construcción. Para los demás años, los valores son relativamente pequeños y equivaldrían a la inversión en un proyecto grande de construcción de edificios en la ciudad de Panamá.

**Gráfica 1**  
**Inversión real en el proyecto de expansión**  
**(millones de balboas de 2005)**



Fuente: ACP.

- Una parte importante del **gasto directo** en recursos reales será trasladado al extranjero por razón de la adquisición de materiales y equipos, remesas de utilidades y otros elementos de la misma naturaleza, reduciéndose así la presión del gasto sobre la demanda interna en el país. En el Cuadro 1 aparecen estos flujos de acuerdo al origen estimado de la inversión.

**Cuadro 1**  
**Inversión de la expansión por origen de la inversión: años fiscales (AF) 2007-2014**  
**(millones de balboas de 2005)**

Actividad	Origen	AF 2007	AF 2008	AF 2009	AF 2010	AF 2011	AF 2012	AF 2013	AF 2014	Total
Esclusas	Local	21.3	67.7	231.5	421.1	325.4	142.9	79.4	37.1	1,326.4
	Extranjero	60.3	180.0	505.3	792.3	581.2	228.2	138.1	68.3	2,553.7
Dragado y Lago Gatún	Local	18.2	67.6	85.1	138.2	119.1	75.7	49.5	27.9	581.3
	Extranjero	8.2	30.5	37.7	60.7	52.7	34.3	22.4	12.5	259.0
Total	Local	39.5	135.3	316.6	559.3	444.5	218.6	128.9	65.0	1,907.7
	Extranjero	68.5	210.5	543.0	853.0	633.9	262.5	160.5	80.8	2,812.7

Fuente: ACP.

Del total de inversión en materiales y equipos (4,720.4 millones de balboas de 2005), alrededor del 59.6% son pagos al extranjero por razón de la naturaleza de los insumos que se planean utilizar. Además, estas cifras incluyen contingencias del orden de 22% del total de estos desembolsos.

Para efectos de la medición de los efectos del proyecto de ampliación sobre la aceleración de la inflación, se consideró el hecho de dichos efectos se reflejarán en un crecimiento entre el **1.2% y el 1.8%** anual medio de toda la economía como resultado de la aparición de nuevas actividades complementarias a la expansión, además del efecto multiplicador del gasto interno del proyecto propiamente dicho.

La clave para predecir impactos sobre los precios internos en ciertos mercados es cómo se manejará la protección arancelaria para insumos transables en este proyecto. En presencia de mercados locales que estén abiertos al comercio exterior, un proyecto marginal (“price-taker”) cuya realización no influye los precios internacionales de los insumos, no debería ocurrir un aumento de precios debido a la ejecución de la inversión. Esta afirmación no es necesariamente cierta en los mercados de arena, piedra y energía que podríamos catalogarlos como no-transables, es decir, mercados en los que sus precios dependen de las condiciones internas de oferta y demanda<sup>10</sup>.

- El trabajo comparará las cantidades demandadas por un insumo determinado, por ejemplo cemento (tal como se proyectan bajo las condiciones actuales del entorno económico) con las cantidades demandadas de ese insumo una vez que se realicen las compras de los contratistas del proyecto y de la misma ACP.

Las proyecciones de la demanda agregada **sin** los efectos directos de la ampliación incorporan el hecho de que los inversionistas y el Gobierno ya han tomado en cuenta al día de hoy los posibles efectos de la ampliación sobre sus flujos de efectivo; por ello, el entorno de los negocios refleja los resultados del referendun aprobatorio del proyecto. Por consiguiente, el cálculo de los impactos del gasto del proyecto sobre los mercados de insumos resulta de añadir las cantidades demandas por el proyecto a las cantidades que se esperan comprar en el resto de la economía, pero a sabiendas de que el proyecto se ejecutará.

Los resultados “con” el proyecto, por tanto, incorporan los impactos que tendrán tanto los **gastos en el proyecto de ampliación** (que serán relativamente pequeños, como se demostrará) como los **gastos en otras actividades** en el país. El enfoque microeconómico corresponde, pues, a un análisis de cantidades demandadas “externas al proyecto” versus las cantidades demandadas “internas del proyecto” en vez de un enfoque “con” y “sin” el proyecto de expansión.

---

<sup>10</sup> Como se irá reiterando a lo largo del documento, la estructura de la cadena de comercialización interna también es importante para estimar posibles aumentos de los precios finales de los insumos y, por tanto, debe hacerse siempre referencia a ella.

## CAPÍTULO 2

### METODOLOGÍA UTILIZADA

Los objetivos del trabajo son: predecir el impacto del proyecto de ampliación (en adelante denominado “**el Proyecto**”) sobre el nivel **general** de precios y sobre los precios de **ciertas materias primas o insumos**, explicaremos en este capítulo el camino que seguiremos para llegar a las conclusiones.

#### 2.1 Impactos del proyecto sobre el cambio en el nivel general de los precios en Panamá

La inflación como **proceso de cambio** en los niveles de precios (más que como cambios que ocurren **una sola vez**) se calculará mediante la siguiente hoja de ruta: en primer lugar, se discutirá nuestra escogencia del IPC como indicador de la inflación interna de Panamá; posteriormente se elaborará una formulación econométrica que hace depender los cambios en el Índice de Precios al Consumidor (IPC) de Panamá de tres variables: el IPC nacional urbano de Panamá en el periodo anterior (**efecto de inercia**), el IPC de los Estados Unidos (**efecto de comercio exterior**) y de la brecha entre el producto real y el producto potencial (**efecto Okun**)<sup>11</sup>. Se utilizó el método de estimación por mínimos cuadrados, cuidando que los problemas de multicolinealidad y de autocorrelación de los residuos no influyeran en la validez estadística de los parámetros ni en la robustez de la especificación del modelo. Se especificaron diferentes ecuaciones y se escogió aquella que mejor explicaba la inflación respetando los enfoques aceptados de la teoría económica.

Se estimó posteriormente el impacto del Proyecto sobre el PIB con el fin de proyectar la posible brecha que ocurrirá probablemente entre el **PIB actual y el PIB potencial**. Como ambas magnitudes no son independientes la una de la otra, sino que varían en paralelo en condiciones que dependen de las condiciones de cada país, se procedió a aplicar el coeficiente de variación simultánea de PIB real y potencial para medir la brecha variable. A este nuevo dato se le aplicó el coeficiente de regresión estimado en el modelo para determinar, por fin, el probable efecto del proyecto sobre la aceleración o desaceleración del IPC de Panamá.

---

<sup>11</sup> El producto potencial se definió como la tendencia a largo plazo del PIB con datos del PIB (de acuerdo a las fuentes oficiales) filtrados por el estadístico Hodrick-Prescott. La serie de datos incluyó los años 1982 a 2006, con la nueva metodología oficial para el cálculo del PIB por parte de la Contraloría General de la República. Los datos del IPC de Panamá son también de la Contraloría y los de la inflación de Estados Unidos fueron tomados del FMI.

Para discutir la posibilidad de que el Proyecto reduzca la competitividad del país, se proyectó la presión de demanda laboral sobre ciertas categorías de mano de obra que podría ocurrir con la puesta en marcha del Proyecto. Se examinó el posible impacto del Proyecto sobre los salarios reales del país lo que equivale a medir el posible efecto del Proyecto sobre la **tasa de cambio real** de Panamá. Se estimó entonces la relación histórica entre el IPC de Panamá y el de Estados Unidos y se establecieron las condiciones bajo las cuales la aceleración de la inflación nacional puede llevar a una apreciación real.

## 2.2 Impacto del proyecto sobre los mercados de insumos

Para lograr los resultados esperados fue necesario desarrollar dos fases en la investigación que fueron las siguientes:

Primera fase: ¿Son transables o no transables los bienes que estamos estudiando? Si los insumos o materias primas se considerasen como **transables** en los mercados externos, se presentarán los precios internacionales de los “commodities” respectivos (los cuales no estarán influidos por el “Proyecto”) basados en información de los analistas especializados en los mercados respectivos. Sin embargo, se enfatizará la estructura de la cadena de comercialización de dicho producto hasta el punto de entrega, la cual será revisada de acuerdo a entrevistas con los participantes en esa cadena. Se analizará hasta qué punto los eslabones de esta cadena aumentarán el costo de la materia prima para el resto de la economía panameña. Si los insumos son **no-transables**, se proyectará la oferta interna del insumo además de la estructura de los canales de comercialización.

Segunda fase: proyección de las cantidades demandadas de estos insumos o materias primas por parte del Proyecto de acuerdo a las características específicas de dichos insumos en comparación con la demanda en el resto de la economía y su posible efecto sobre los precios internos.

En el caso del cemento, se incorporaron nuestras estimaciones de capacidad y de demanda en un modelo probabilístico de Montecarlo con el fin de obtener valores esperados de las diferencias ente la oferta y la demanda por este insumo. Para el caso de la energía eléctrica, se adoptaron las estimaciones que suministraron las autoridades del sector para la demanda con y sin proyecto.

Fue difícil obtener información oficial de **ingresos y gastos** históricos de las empresas que operan en los mercados que hemos analizado<sup>12</sup> y por tanto los datos que hemos

---

<sup>12</sup> En la Bolsa de Valores de Panamá aparecen registros financieros de dos empresas en el sector de combustibles (Petróleos Delta, S.A. y Petrolera Nacional, S.A.), una empresa generadora de energía (Fortuna, S.A.) y una empresa distribuidora de energía (Elektra Noreste, S.A.).

utilizado son agregados para todas las firmas de una industria, lo cual no permite obtener cifras que permitan desarrollar modelos complejos de formación de los precios en mercados que, como la mayoría de los analizados, no son competitivos. Hemos dependido a menudo de apreciaciones profesionales de analistas y participantes en las actividades estudiadas como aproximaciones al análisis de las industrias.

## CAPÍTULO 3

### LA MACROECONOMÍA PANAMEÑA: ESTRUCTURA Y PERSPECTIVAS DE MEDIANO PLAZO

En este capítulo se presentarán los resultados macroeconómicos de los años más recientes y nos aventuraremos a presentar las proyecciones detalladas del sector real y del sector fiscal hasta el año 2009. A partir del 2010 empezará el impacto cuantitativamente más importante del proyecto de expansión, el cual se analizará en detalle en las últimas secciones del trabajo. Hemos dividido la presentación en dos grandes partes: en la primera analizaremos la demanda y oferta agregada, los sectores económicos como parte del PIB, el empleo y la situación crediticia y fiscal. En la segunda, nos concentraremos en el sector de la construcción, pues es el que más directamente puede ser afectado por la competencia por recursos en el proyecto de expansión.

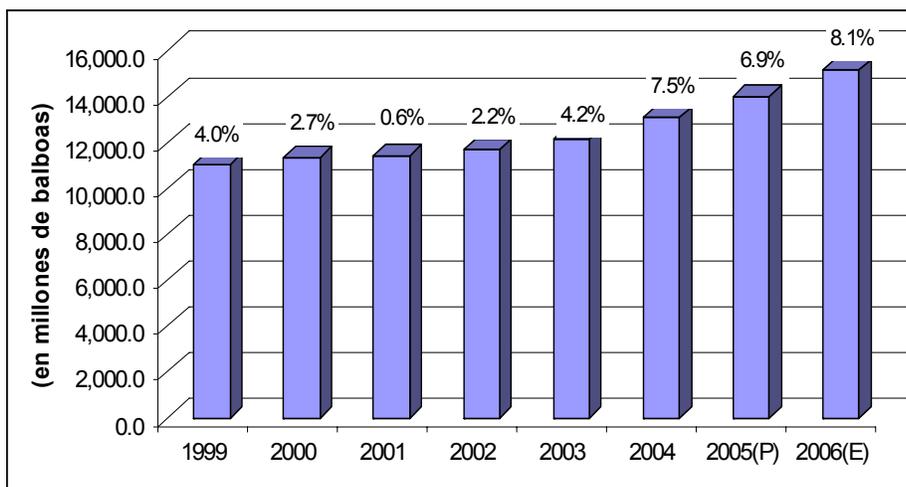
#### 3.1 Estructura y perspectivas de la economía nacional

Empezaremos por establecer la estructura general de la actividad económica en años recientes y sus proyecciones a corto plazo. Revisaremos posteriormente los datos de la banca panameña para entender las posibles restricciones y posibilidades del crédito interno en Panamá. Concluiremos con una aproximación al tema fiscal, para visualizar las restricciones y posibilidades del crédito externo público y privado como fuente de financiamiento de inversiones.

##### 3.1.1 *La Economía real*

La Gráfica 2 muestra el crecimiento del PIB en los últimos ocho años. Desde el año 2003 la producción ha crecido más que la población y en los últimos dos años el crecimiento se ha acelerado. En 2006 el PIB a la tasa más alta de los últimos veinte años. El crecimiento en el 2006 no fue parejo en todos los sectores de actividad económica. La Gráfica 3 muestra el aporte sectorial relativo de las principales fuentes de valor agregado comparado con el crecimiento de toda la economía (8.1%). Como ha venido ocurriendo desde inicios de los noventa, los servicios internacionales han sido los motores de actividad de corto plazo, pero la construcción fue el sector líder por segundo año consecutivo.

**Gráfica 2**  
**Panamá: Crecimiento del PIB (1999-2006)**



Fuente: Contraloría General de la República.

Luego de un crecimiento de 8.1% en el 2006, proyectamos que PIB real crecerá entre 7.7% y 7.8% en los dos años siguientes. En el 2009 esperamos que el PIB real crezca 9.1% debido principalmente a los gastos de capital del proyecto de expansión del Canal y con algunos proyectos relacionados del sector privado que se iniciarán en ese año. También esperamos que la inflación supere su tendencia de 1.5% a 2% por año, debido a la expansión de la demanda interna, impulsada por el consumo privado y por gastos de capital. El Artículo IV de consulta del Fondo Monetario Internacional (FMI) publicado el 15 marzo de 2007 proyecta un crecimiento de 6.6% para el 2007, aunque se quedó corto en su estimación del crecimiento para el 2006 (7.2%). El FMI proyectó además una inflación del 2.3%, semejante a la estimada por los consultores.

Nuestras proyecciones sobre los componentes de la demanda y la oferta agregada aparecen en el Cuadro 2.

**Cuadro 2**  
**Oferta y Demanda Globales**  
**(millones de balboas a precios de 1996)**

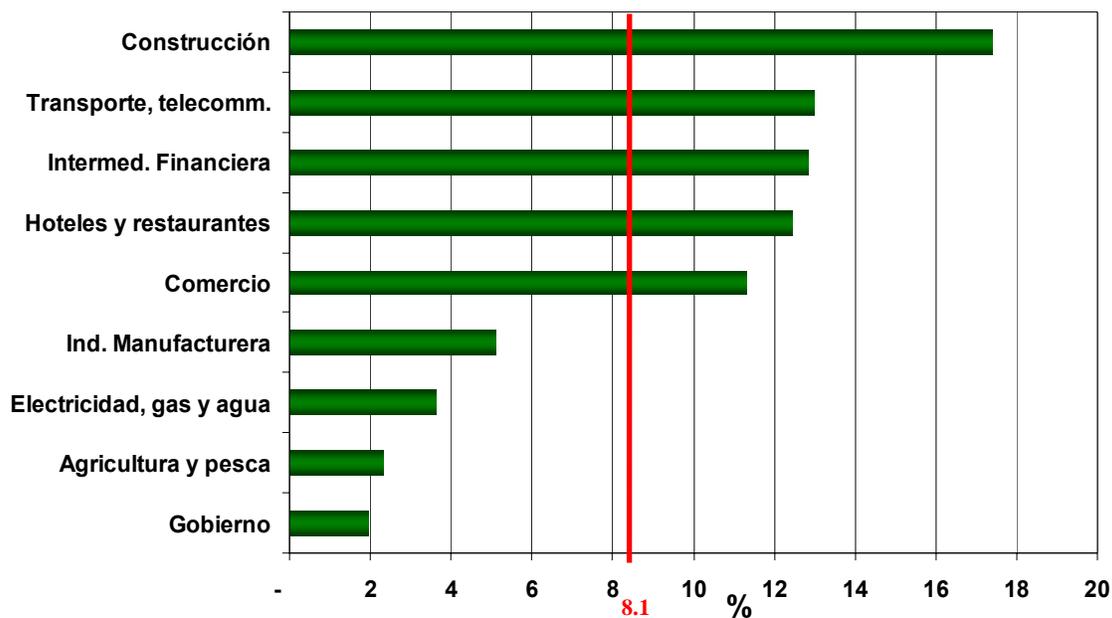
	2004	2005	2006	2007p	2008p	2009p
Demanda Global	21.935,4	23.795,9	25.912,1	27.877,9	30.147,3	32.879,3
Consumo	10.436,3	11.183,2	11.795,1	12.433,1	13.107,9	13.821,9
Público	1.630,1	1.708,7	1.742,9	1.777,7	1.813,3	1.849,6
Privado	8.806,2	9.474,5	10.052,2	10.655,3	11.294,7	11.972,3
Formación Bruta de Capital	2.540,1	2.612,4	3.006,7	3.445,7	4.008,3	4.879,5
Formación Bruta de Capital Fijo	2.252,1	2.397,1	2.780,6	3.206,1	3.754,3	4.610,3
Variación de existencias	288,0	215,3	226,1	239,6	254,0	269,2
Exportación de Bienes y Servicios	8.959,0	10.000,3	11.110,3	11.999,2	13.031,1	14.177,8
Oferta Global	21.935,4	23.795,9	25.912,1	27.877,9	30.147,3	32.879,3
Importación de Bienes y Servicios	8.836,2	9.791,1	10.770,2	11.569,3	12.571,4	13.710,6
Producto Interno Bruto	13.099,2	14.004,8	15.141,9	16.308,6	17.575,9	19.168,6

Fuente: Contraloría General de la República y proyecciones de INDESA.

El consumo privado es el componente más elevado de la demanda interna en el año 2006 (67.9% para el 2006). La tasa de inversión en ese año fue de 19.8%, medida como la relación entre inversión y PIB. Para el año 2009 proyectamos que esta relación llegará a 25.5% y se convertirá en la clave para la innovación y el aumento de la productividad. El saldo comercial pasará de 2.2 % del PIB en el 2006 a 2.5% en el 2009. Estamos anticipando que las exportaciones crecerán rápidamente (8.5% anual) a pesar de una desaceleración en la economía estadounidense, lo que aumentará el balance comercial a pesar de que las importaciones también aumentarán.

Si miramos a la estructura de la producción nacional desde la óptica de los sectores que generan valor agregado, podemos concluir que en 2006 los motores de la actividad fueron los tradicionales vinculados a los servicios internacionales (banca, puertos y turismo), aunque por segundo año consecutivo la construcción fue la actividad de mayor crecimiento. La Gráfica 3 muestra los sectores que crecieron más que el promedio y los que lo hicieron menos que el promedio. La sostenibilidad del aumento de la construcción será objeto de un análisis posterior en este trabajo.

**Gráfica 3**  
**Composición del crecimiento del PIB: 2006**



Fuente: Contraloría General de la República y proyecciones de INDESA.

Las proyecciones del PIB para el periodo 2007-2009 aparecen en la última línea del Cuadro 2. Estas proyecciones se basan en supuestos sobre el entorno externo y externo que presentamos a continuación. En el ámbito internacional se han considerado los siguientes aspectos:

- Las economías avanzadas continuarán creciendo, pero a un ritmo más lento que en el 2006. la economía norteamericana, que había crecido 3.2% en el 2005, creció sólo 2.4% anual con datos del tercer trimestre del año 2006.
- El ritmo de crecimiento de la economía de China – crucial debido al impacto del comercio exterior de este país sobre el volumen de tránsitos por el Canal y actividades relacionadas – bajará levemente, pero aún se mantendrá en 9.4%.

- También se espera que el PIB real de los países del norte de Sudamérica, un mercado importante para las reexportaciones Panameñas, crezca a un ritmo más lento. Aún así, se espera que el PIB real de Colombia crezca en 5% y el de Venezuela – que es el destino de más de un quinto de las reexportaciones de la Zona Libre de Colón – en 9%.

***Persistirá el auge de la construcción del sector privado durante los próximos tres años.***

***Se seguirán construyendo proyectos importantes de infraestructura.***

***El consumo privado crecerá a un ritmo saludable.***

***Los bancos seguirán otorgando crédito para sostener un crecimiento sólido de la inversión y del consumo privado.***

- Se espera que el volumen del comercio mundial de bienes crezca en 7.8% este año luego de haber crecido 9.4% el año pasado. A pesar de esta desaceleración, se espera que el movimiento de contenedores, la categoría de carga de mayor volumen que transita el Canal, crezca aún más rápido en el 2007.
- El Departamento de Energía de los Estados Unidos proyecta el precio del crudo WTI (crudo de referencia para Panamá) en \$59.46 por barril en el 2007, una caída de 9.9% con respecto al 2006. Esto es una buena noticia luego de que los precios del crudo se han más que duplicado en los últimos tres años.
- La desaceleración de la economía norteamericana no tendrá el impacto global de otros casos similares en el pasado. La crisis en el sector de la construcción en los Estados Unidos tendrá, en principio, pocas repercusiones internacionales<sup>13</sup>. Los países que más se pueden afectar por una menor demanda en Estados Unidos son China, Japón y Alemania, países que tienen un superávit comercial importante con ese país.

Desde el punto de vista del mercado interno, estas proyecciones se han basado en los siguientes postulados:

- Persistirá el auge de la construcción del sector privado durante los próximos tres años.
- Se seguirán construyendo proyectos importantes de infraestructura.
- El consumo privado crecerá a un ritmo saludable.

<sup>13</sup> Fondo Monetario Internacional, World Economic Outlook, 2007.

- Los bancos seguirán otorgando crédito para sostener un crecimiento sólido de la inversión y del consumo privado.

### 3.1.2 El crédito interno al sector productivo

El movimiento del saldo de los créditos locales es un indicador anticipatorio de la actividad económica puesto que refleja la posición de la banca respecto a los flujos esperados de recursos de las empresas y de las personas. El Cuadro 3 muestra la historia reciente de los saldos de préstamos bancarios desde el 2001 hasta el 2006. Los crecimientos anuales de estas magnitudes aparecen en el Cuadro 4.

**Cuadro 3**  
**Saldo de Préstamos al Sector Privado del Sistema Bancario**  
**(millones de balboas)**

	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Emp. Financieras y de Seg.	1.102	877	832	877	899	997
Agricultura	144	136	152	195	195	197
Ganadería	164	188	218	256	283	326
Pesca	36	25	20	17	45	57
Minas y Canteras	2	7	8	12	17	14
Comercio	3.861	3.112	3.003	3.388	3.711	3969
Industria	684	639	588	624	631	651
Hipotecario	2.889	3.019	3.248	3.526	4.218	4834
Construcción	323	372	451	544	655	946
Microcrédito	-	34	23	23	29	41
Consumo Personal	2.390	2.483	2.560	2.796	3.198	3674
Total al Sector Privado	11.595	10.892	11.103	12.258	13.881	15.706
Como % del PIB	98,2	88,8	85,8	86,4	89,7	94,0

Fuente: Superintendencia de Bancos.

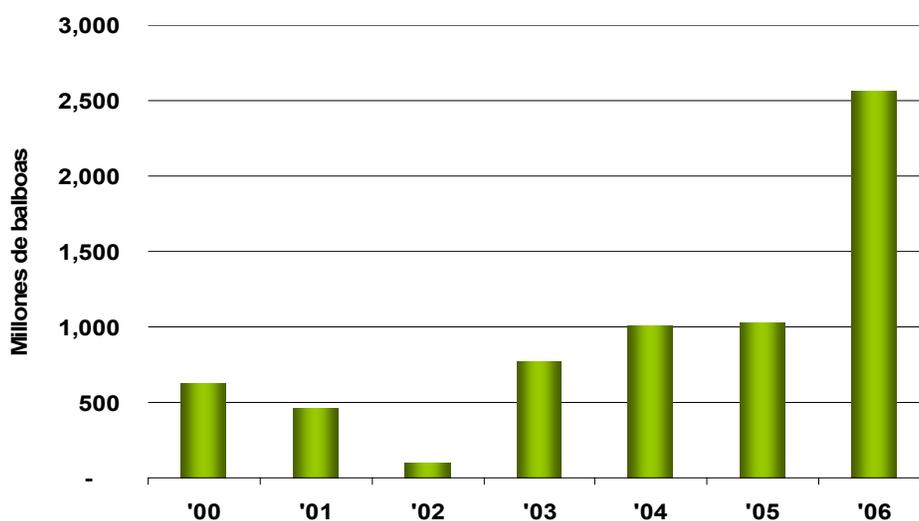
**Cuadro 4**  
**Saldo de Préstamos al Sector Privado del Sistema Bancario**  
**(Variación %)**

	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Emp. Financieras y de Seg.	36,4	(20,4)	(5,1)	5,4	2,5	10,9
Agricultura	(2,7)	(5,6)	11,8	28,3	0,0	1,0
Ganadería	5,1	14,6	16,0	17,4	10,5	15,2
Pesca	5,9	(30,6)	(20,0)	(15,0)	164,7	26,7
Minas y Canteras	(83,3)	250,0	14,3	50,0	41,7	(17,6)
Comercio	1,2	(19,4)	(3,5)	12,8	9,5	7,0
Industria	34,4	(6,6)	(8,0)	6,1	1,1	3,2
Hipotecario	4,8	4,5	7,6	8,6	19,6	14,6
Construcción	26,2	15,2	21,2	20,6	20,4	44,4
Microcrédito			(32,4)	0,0	26,1	41,4
Consumo Personal	3,6	3,9	3,1	9,2	14,4	14,9
<b>Total al Sector Privado</b>	<b>7,4</b>	<b>(6,1)</b>	<b>1,9</b>	<b>10,4</b>	<b>13,2</b>	<b>13,1</b>

Fuente: Superintendencia de Bancos

La expansión del crédito ha anticipado el crecimiento de la economía nacional. Las entrevistas con banqueros locales y extranjeros apuntan a un vigoroso crecimiento adicional en los próximos años como respuesta a la demanda por recursos provenientes de los consumidores y de las nuevas empresas que están llegando al país. La inversión extranjera reciente también aporta a esta nueva demanda (Gráfica 4). El FMI proyectó un aumento del crédito local al sector privado para el 2007 del orden de 13.7%, ligeramente superior al de los dos años anteriores.

**Gráfica 4**  
**Panamá: Inversión Extranjera directa (2000-2006)**  
**(millones de balboas)**



Fuente: Contraloría General de la República.

### 3.1.3 La situación fiscal y el crédito externo

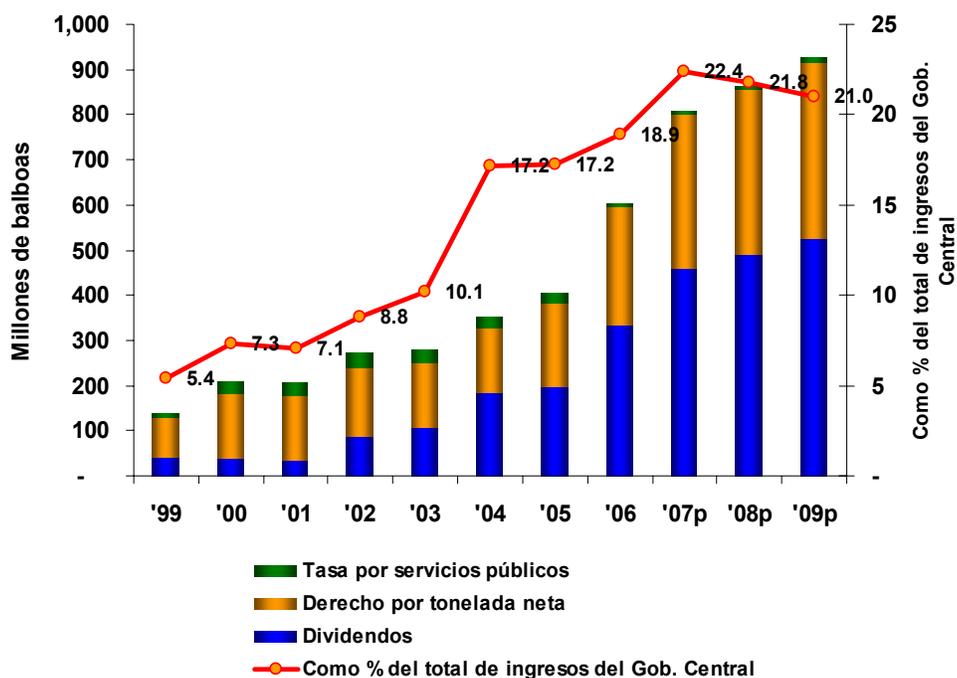
Nuestras proyecciones fiscales aparecen en el Cuadro 5. La reforma fiscal de 2005 y el crecimiento de la economía permiten proyectar ingresos importantes del sector público no financiero. Los aportes de la ACP al Gobierno central serán una fuente importante de ingresos (Gráfica 5). El equilibrio fiscal logrado en el año 2006 continuará hasta el año 2009 después de déficits importantes en el 2004 y 2005.

**Cuadro 5**  
**Operaciones del Sector Público No Financiero: 2004-2009p**  
**(millones de balboas)**

	'04	'05	'06	'07p	'08p	'09p
Ingresos Totales	3.000,7	3.474,2	4.282,8	4.747,4	5.152,5	5.618,0
Ingresos Corrientes del Gobierno General	2.839,2	3.174,8	4.057,4	4.512,0	4.906,6	5.361,1
Gobierno Central	1.963,7	2.264,8	3.076,7	3.492,1	3.841,3	4.248,4
CSS	796,3	827,3	880,3	915,5	956,7	999,8
Agencias Consolidadas	79,2	82,7	100,4	104,4	108,6	112,9
Resto del Sector Público	95,9	156,9	146,6	153,9	161,6	169,7
Agencias y otros	38,1	98,3	37,1	39,0	40,9	42,9
Ingresos de capital	27,5	44,2	41,7	42,5	43,4	44,3
Donaciones	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gastos Totales	3.691,7	3.862,7	4.195,0	4.834,3	5.194,2	5.581,2
Gastos Corrientes del Gobierno General	2.585,9	2.702,7	2.920,3	3.168,7	3.438,5	3.731,6
Gobierno Central	1.285,8	1.350,2	1.507,6	1.650,8	1.807,7	1.979,4
CSS	1.150,9	1.196,2	1.251,8	1.345,7	1.446,6	1.555,1
Agencias Consolidadas	149,2	156,3	160,9	172,2	184,2	197,1
Interés sobre la deuda	604,3	694,0	744,4	750,4	748,9	742,1
Deuda externa	492,2	565,8	561,3	562,8	561,6	556,6
Deuda interna	112,1	128,2	183,1	187,6	187,2	185,5
Ahorros Corrientes	(217,0)	33,3	576,4	785,8	921,8	1.100,1
Como % del PIB	(1,5)	0,2	3,5	4,3	4,6	4,9
Gastos de capital	501,5	466,0	530,3	915,3	1.006,8	1.107,5
Saldo Primario	(86,7)	305,5	832,2	663,4	707,2	778,9
Como % del PIB	(0,6)	2,0	5,0	3,6	3,5	3,5
Saldo (antes de evento extraordinario)	(691,0)	(388,5)	87,8	(86,9)	(41,7)	36,8
Como % del PIB	(4,9)	(2,5)	0,5	(0,5)	(0,2)	0,2
Evento extraordinario						
Menos: ajuste de operación de deuda		111,6				
Saldo	(691,0)	(500,1)	87,8	(86,9)	(41,7)	36,8
Como % del PIB	(4,9)	(3,2)	0,5	(0,5)	(0,2)	0,2

Fuente: MEF y proyecciones de INDESA.

**Gráfica 5**  
**Pagos de la ACP al Gobierno Central: 1999-2009p**



Fuente: MEF y proyecciones de INDESA.

Uno de los puntos débiles de las finanzas públicas es el elevado nivel de endeudamiento del sector público. La relación entre la deuda total pública y el PIB, sin embargo, ha venido cayendo de más de cien por ciento en 1990 a 62.6% en el 2006. Proyectamos que esta relación caerá a 47% en el 2009. Un porcentaje aceptable para los países con el mismo nivel de riesgo de Panamá es del orden de 40%, el cual podrá lograrse antes de la conclusión del proyecto de ampliación. El Cuadro 6 muestra un resumen de los principales datos del endeudamiento del sector público. Se hace notar que el “stock” de deuda pública no incluye el saldo del Fondo Fiduciario para el Desarrollo, que fue el resultado de los ingresos por privatizaciones de finales de los noventa. Si este saldo se redujese a la deuda pública registrada, la relación de endeudamiento caería por debajo de 41% en el 2009.

**Cuadro 6**  
**Situación de la deuda Pública: 1990-2006**

	Deuda Interna	Deuda Externa	Total Deuda Pública	PIB Nom
'90	943,8	5.610,8	6.554,6	6.076,5
'91	862,2	5.811,2	6.673,4	6.681,6
'92	1.002,9	4.967,5	5.970,3	7.595,5
'93	1.823,9	5.271,0	7.094,9	8.294,6
'94	1.805,4	5.505,5	7.310,9	8.845,0
'95	1.679,3	5.891,0	7.570,3	9.041,9
'96	1.778,4	5.069,6	6.848,0	9.322,1
'97	1.717,6	5.051,0	6.768,5	10.084,0
'98	1.738,6	5.348,8	7.087,3	10.932,5
'99	2.126,2	5.568,1	7.694,3	11.456,3
'00	2.128,0	5.604,1	7.732,1	11.620,5
'01	2.138,0	6.262,8	8.400,8	11.807,5
'02	2.172,1	6.349,1	8.521,2	12.272,4
'03	2.158,0	6.503,6	8.661,6	12.933,2
'04	2.757,6	7.219,2	9.976,8	14.179,3
'05	2.651,6	7.579,7	10.231,3	15.466,7
'06	2.664,3	7.788,3	10.452,7	16.704,0
07p	2.686,5	7.853,1	10.539,6	18.324,3
08p	2.697,1	7.884,2	10.581,3	20.156,7
09p	2.687,7	7.856,8	10.544,5	22.454,6

Fuente: Contraloría General de la República

### 3.1.4 Resumen y Conclusiones de las proyecciones macroeconómicas

Como resumen de este capítulo presentamos nuestras principales proyecciones en el Cuadro 7. Los principales indicadores macroeconómicos se proyectan saludables. El entorno regional es adecuado para un crecimiento sólido y las principales amenazas se encuentran en el orden geopolítico, las cuales son difíciles de predecir. Algunos eventos importantes para Panamá están aún en la etapa de decisión, incluyendo la instalación de una refinería en Puerto Armuelles y la firma del TLC con los Estados Unidos.

**Cuadro 7**  
**Datos de la economía y de la población (2004-2009)**

	Unit	2004	2005	2006	2007f	2008f	2009f
Población	1000s	3,178.1	3,236.9	3,284.0	3,339.8	3,395.3	3,450.3
Crecimiento de la Población	%	1.9	1.9	1.5	1.7	1.7	1.6
PIB Corriente	Mn B/.	14,179.3	15,466.7	16,704.0	18,324.3	20,156.7	22,454.6
PIB Corriente per cápita	B/.	4,461.6	4,778.2	5,086.6	5,486.6	5,936.7	6,508.0
PIB Real (precios de 1996)	Mn B/.	13,099.2	14,004.8	15,141.9	16,308.6	17,575.9	19,168.6
Crecimiento Real	%	7.5	6.9	8.1	7.7	7.8	9.1
PIB Real per cápita	B/.	4,121.7	4,326.6	4,610.9	4,883.1	5,176.5	5,555.6
Crecimiento PIB per capita	%	5.5	5.0	6.6	5.9	6.0	7.3
Población > 15 años	Miles	2,199.4	2,247.1	2,294.2	2,340.9	2,387.6	2,434.6
PEA	Miles	1,294.6	1,325.1	1,329.6	1,381.1	1,432.6	1,485.1
Tasa de participación	%	58.9	59.0	58.0	59.0	60.0	61.0
Empleo	Miles	1,134.7	1,188.3	1,208.9	1,255.5	1,318.3	1,377.6
Desempleo	Miles	159.9	136.8	120.7	125.7	114.3	107.5
Tasa de desempleo	%	12.4	10.3	9.1	9.1	8.0	7.2

Fuente: Contraloría General de la República y proyecciones de INDESA.

### 3.1.5 Las perspectivas de la industria de la construcción

A pesar de que, como vimos en la sección anterior, existen diversos sectores que influyen e influirán en el crecimiento nacional (entre otros las actividades indirectas, inducidas y paralelas a la operación del canal), esta sección se concentrará en el análisis del sector de construcción, pues es el que más estrechamente se relaciona con la demanda por materiales e insumos que se utilizarán en el proyecto de ampliación como tal, y el que preocupa al sector privado del país.

La construcción ha representado en años reciente algo más del 4% del PIB, con un crecimiento del valor agregado muy importante en el año 2006, lo cual ha dado origen a afirmaciones sobre un “boom” de la construcción o una “burbuja inmobiliaria” (Cuadro 8).

**Cuadro 8**  
**Producto Interno Bruto del Sector Construcción: 1996-2006**  
**(millones de balboas de 1996)**

Año	PIB Real		PIB Construcción		Participación
	Valor	% Var.	Valor	% Var.	
1996	9,322.1		326.5		3.5%
1997	9,916.8	6.4%	348.5	6.7%	3.5%
1998	10,648.8	7.4%	389.9	11.9%	3.7%
1999	10,071.4	4.0%	530.2	36.0%	4.8%
2000	11,370.9	2.7%	536.9	1.3%	4.7%
2001	11,436.2	0.6%	419.9	(21.8%)	3.7%
2002	11,691.1	2.2%	390.0	(7.1%)	3.3%
2003	12,182.8	4.2%	516.7	32.5%	4.2%
2004	10,099.1	7.5%	588.6	13.9	4.5%
2005	14,004.8	6.9%	594.6	1.0%	4.2%
2006	15,141.9	8.1%	698.1	17.4%	4.6%
<b>Crecimiento Anual</b>		<b>5.0%</b>		<b>7.9%</b>	

Fuente: Contraloría General de la República

Durante el periodo 1996-2002, el valor agregado real de la construcción fue bastante volátil con crecimientos de 36% en 1999, estancamiento en el 2000 y caídas de 21.7% y 7.1% en el 2002. En el 2003 y 2004 volvió a recuperarse (32.5% y 13.9%, respectivamente). En el 2005 apenas creció como consecuencia de la huelga general del sindicato único de los trabajadores de la construcción. Para el 2007 se estima que el crecimiento puede superar el 15%.

El Cuadro 9 presenta la inversión bruta total del país y en la construcción entre 1996 y 2005. La estrecha relación con la economía se muestra en los años de caída del 2000 y 2001. La construcción como porcentaje de la inversión total pasó de cerca de un tercio (28.9%) en 1996 a casi la mitad (47.6%) en el 2005. Durante ese periodo la inversión en la construcción creció 6.3% por año mientras que la inversión bruta real en el país sólo creció a un ritmo de 0.5% por año. Este no es un buen indicador macroeconómico, porque la inversión en construcción, en general, tiene menos efectos sobre la innovación y la productividad que otras inversiones en manufacturas y servicios.

**Cuadro 9**  
**Inversión Bruta Total en la Construcción: 1996-2005**  
**(millones de balboas de 1996)**

Año	Inversión Total		Inversión Construcción		Participación
	Valor	% Var.	Valor	% Var.	
1996	2.492,3		719,8		28,9%
1997	2.597,6	4,2%	764,8	6,3%	29,4%
1998	2.881,5	10,9%	834,9	9,2%	29,0%
1999	2.983,6	3,5%	1.126,8	35,0%	37,8%
2000	2.708,7	(9,2%)	1.181,6	4,9%	43,6%
2001	2.053,7	(24,2%)	894,1	(24,3%)	43,5%
2002	1.942,2	(5,4%)	843,0	(5,7%)	43,4%
2003	2.312,0	19,0%	1.112,3	31,9%	48,1%
2004	2.540,1	9,9%	1.238,3	11,3%	48,8%
2005	2.612,4	2,8%	1.243,0	0,4%	47,6%
Crecimiento anual		0,5%		6,3%	

Fuente: Contraloría General de la República

En el Cuadro 10 se compara la inversión pública con la privada en la construcción. La inversión pública creció más rápido en el periodo 1996-2005 (8.7% por año) aunque la privada representa la mayor proporción de la inversión en construcción con un promedio anual de 60.9%. En 2005 la inversión privada fue el 65.2% de la inversión total (\$US 809.9 millones) mientras que la inversión pública representaba el 34.8% (\$US 433.1 millones).

**Cuadro 10**  
**Construcción Pública y Privada: 1996-2005**  
**(millones de balboas en 1996)**

Año	Pública			Privada		
	Valor	% Var.	Participación	Valor	% Var.	Participación
1996	204,8		28,5%	515,0		71,5%
1997	255,6	24,8%	33,4%	509,2	(1,1%)	66,6%
1998	399,9	56,5%	47,9%	435,0	(14,6%)	52,1%
1999	519,2	29,8%	46,1%	607,6	39,7%	53,9%
2000	368,6	(29,0%)	31,2%	813,0	33,8%	68,8%
2001	441,9	19,9%	49,4%	452,2	(44,4%)	50,6%
2002	323,6	(26,8%)	38,4%	519,4	14,9%	61,6%
2003	460,9	42,4%	41,4%	651,4	25,4%	58,6%
2004	489,8	6,3%	39,6%	748,5	14,9%	60,4%
2005	433,1	(11,6%)	34,8%	809,9	8,2%	65,2%
Crecimiento anual		8,7%			5,2%	

Fuente: Contraloría General de la República

La Contraloría General de la República clasifica la construcción como viviendas, edificios no residenciales y obras de ingeniería civil tales como carreteras, calles, puentes, puertos, alcantarillados, etc., identificadas como otras construcciones. El Cuadro 11 muestra la composición de la inversión en la construcción de acuerdo a los diferentes tipos de obras.

**Cuadro 11**  
**Construcciones Según Tipo de Obra: 1996-2005**  
**(millones de balboas de 1996)**

Año	Construcción	Viviendas		Otros Edificios		Otras construcciones	
		Total	Comp. %	Total	Comp. %	Total	Comp. %
1996	719.8	277.2	<b>38.5%</b>	195.8	27.2%	246.8	34.3%
1997	764.8	264.8	34.6%	223.3	29.2%	276.7	<b>36.2%</b>
1998	834.9	204.9	24.5%	243.7	29.2%	386.3	<b>46.3%</b>
1999	1,126.8	317.5	28.2%	252.4	22.4%	556.9	<b>49.4%</b>
2000	1,181.6	413.7	<b>35.0%</b>	354.2	30.0%	413.7	<b>35.0%</b>
2001	894.1	280.8	31.4%	177.8	19.9%	435.5	<b>48.7%</b>
2002	843.0	309.6	36.7%	176.2	20.9%	357.2	<b>42.4%</b>
2003	1,112.3	408.5	36.7%	232.5	20.9%	471.3	<b>42.4%</b>
2004	1,238.3	540.2	<b>43.6%</b>	221.6	17.9%	476.5	38.5%
2005	1,243.0	591.2	<b>47.6%</b>	232.3	18.7%	419.5	33.7%
Crecimiento Anual	6.3%	8.8%		1.9%		6.1%	

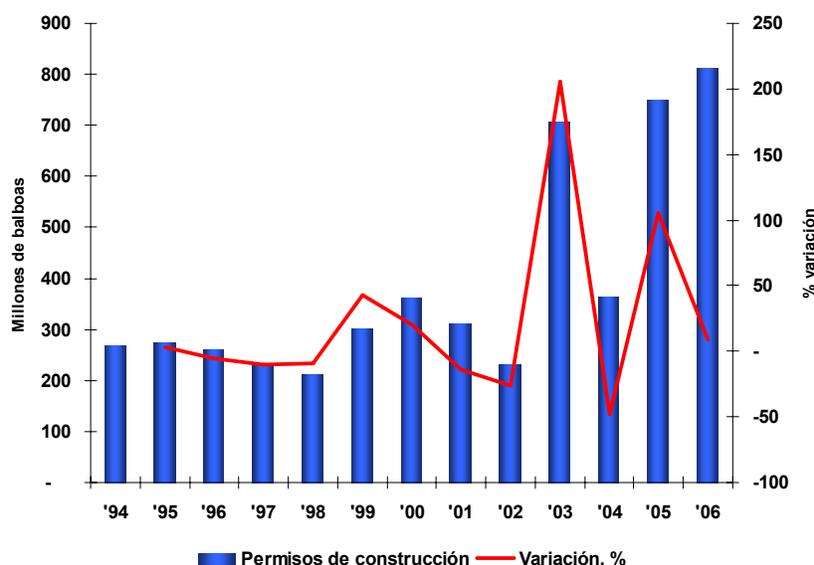
Fuente: Contraloría General de la República.

La construcción de viviendas es casi la mitad de la inversión en construcción y la de mayor crecimiento, pero será desplazada en esta categoría por los macroproyectos públicos como la autopista a Colón, la avenida costera y, por supuesto, la ampliación del canal. Del lado privado, se planea construir un puerto de 450,000 TEUs por PSA International de Singapur en la entrada del Pacífico del Canal del Panamá.

Durante el periodo 1997-2003 la mayor parte de la inversión en la construcción estuvo dirigida hacia proyectos de infraestructura, puertos, etc. Este auge se debió a la construcción y ensanche de carreteras y a la ampliación de puertos en las áreas revertidas. En el 2005, la inversión en estos tipos de proyectos sumó \$US 419.5 millones, (6.3% de amento anual desde 1996).

Un indicador de actividad futura de construcción es el valor de los permisos de construcción otorgados. Tal como se observa en la siguiente gráfica, las perspectivas del sector en el 2007 son positivas.

**Gráfica 6**  
**Permisos de Construcción: 1994-2006**  
**(millones de balboas)**



Fuente: Cámara Panameña de la Construcción.

En la construcción interna se espera un nivel elevado de actividad en 2007-2008 y quizás en parte del 2009. Esto es el resultado del inicio de mega-proyectos y de un extenso programa de inversiones públicas. Entre los mega-proyectos, que han empezado o están por empezar su construcción, aparecen cerca de una docena de rascacielos de más de cincuenta pisos además de una serie de edificios de menor tamaño, que ya tienen permisos de construcción. A esto se le debe agregar la carretera Panamá-Colón (de más de \$200 millones de inversión directa), posiblemente un mega-puerto de contenedores y la terminación de la expansión de los puertos existentes.

Sin embargo, es probable que este nivel no se mantenga durante el 2009-2011 porque se terminarán varios mega-proyectos, y porque, en principio, desaparecerá la actual ley de incentivos tributarios al sector de la construcción (Ley 6 de 2005). A esto se agregará el exceso de oferta de viviendas y edificios de alto costo y de locales de oficina. A su vez se espera una nivelación de la inversión pública, debido a que los aportes económicos de la ACP al Gobierno Central crecerían a un ritmo menor que el reciente, aunque todavía sería elevado.

En estas condiciones el sector de la construcción, en general, no tendría problemas de disponibilidad de factores de producción para simultáneamente satisfacer las necesidades de la construcción del Canal y de la actividad normal del sector en el período pico de 2009-2011: se dispondría de una gran cantidad de obreros entrenados y con experiencia, así como el equipo de construcción, de movimiento de materiales y de capacidad empresarial. Sin embargo, es importante **reiterar** que si se mantiene un

---

alto y creciente nivel de inversiones en viviendas, edificios e inversiones públicas, se podría crear un exceso de demanda por profesionales ligados a la actividad de construcción, en particular ingenieros civiles, electricistas, etc., con el peligro de una sobre-oferta posterior a la culminación de los trabajos de ampliación.

### *3.1.6 La posible sobre-oferta de viviendas y locales comerciales*

Los temores de un recalentamiento de la economía nacional se centran en el desarrollo acelerado de la construcción en los últimos dos años y la posibilidad de que la llamada burbuja de la construcción se desinfle o se reviente en los próximos años. Se debe partir del hecho de que ningún sector de no-transables (como la construcción) puede crecer a las tasas recientes indefinidamente, por eso la discusión sobre desaceleración de esta actividad debe centrarse en cuándo ocurrirá y si resultará en un aterrizaje suave o en una explosión.

Debemos dividir la actividad inmobiliaria, para efectos analíticos, en tres categorías: viviendas caras, viviendas populares y locales comerciales (las inversiones públicas pertenecen a otra categoría y no son parte de la discusión de la “burbuja”). Los datos de permisos de construcción y el crecimiento reciente se presentaron en la sección anterior. En esta nos limitaremos a presentar los datos de préstamos hipotecarios, de acuerdo a datos de la Superintendencia de Bancos.

Los préstamos hipotecarios equivalen al 31% de la cartera total de créditos internos del sistema bancario. De acuerdo a la muestra realizada por la Superintendencia de bancos, el 24.4% de los saldos corresponden a viviendas que se consideran “caras”, mientras que el 70% se encuentra en préstamos de menos de 75,000 balboas (Cuadro 12).

**Cuadro 12**

**Saldo de Préstamos y Número de Préstamos Hipotecarios  
de Vivienda Residencial según rango. (Dicciembre de 2006)**

Rangos	No. de Préstamos	%	Saldo (en millones de B/.)	%
Hasta 25,000	58,074	56,6%	865,4	25,6%
De 25,000.01 a 50,000	29,125	28,4%	999,1	29,6%
De 50,000.01 a 75,000	8,544	8,3%	498,4	14,8%
De 75.000.01 a 100,000	2,200	2,1%	190,5	5,6%
De más de 100,000	4,677	4,6%	822,5	24,4%
Total	102,620	100,0%	3.375,9	100,0%

Fuente: Superintendencia de Bancos

Los préstamos nuevos (a diferencia de la cartera existente) tienen un desempeño similar. El 26% de los mismos va dirigido a viviendas “caras” y el 64% a viviendas en el rango menor de 75,000 balboas de préstamo (Cuadro 13). Debido a las bajas (y estables) tasas de interés para los préstamos preferenciales (que ocurren en estas categorías) y a la tendencia positiva en la creación de nuevos empleos, es posible predecir una alta estabilidad en este segmento del mercado hipotecario.

**Cuadro 13**

**Número y Desembolso de Préstamos Nuevos de  
Vivienda Residencial, según Rango**

Rangos	Jun.04				Dic. 06			
	No. de Préstamos	%	Desembolso	%	No. de Préstamos	%	Desembolso	%
Hasta 25,000	669	51,6%	11,2	25,6%	413	39,6%	7,4	16,4%
De 25,000.01 a 50,000	422	32,6%	14,3	32,6%	375	35,9%	12,8	28,4%
De 50,000.01 a 75,000	141	10,9%	8,4	19,2%	144	13,8%	8,7	19,3%
De 75.000.01 a 100,000	20	1,5%	1,7	3,9%	50	4,8%	4,3	9,6%
De más de 100,000	44	3,4%	8,2	18,7%	62	5,9%	11,8	26,2%
	1296	100,0%	43,8	100,0%	1.044	100,0%	45,0	100,0%

Fuente: Superintendencia de Bancos

Los préstamos hipotecarios, sin embargo, son sólo parte de la historia. Las burbujas especulativas empiezan a desinflarse cuando los préstamos interinos a la construcción empiezan a decrecer como reacción de los bancos ante una futura falta de demanda. Cuando ello ocurre, el precio medio de las todas las construcciones empieza a caer, los márgenes de los promotores de los nuevos proyectos se estrechan, la rentabilidad baja y la oferta empieza a decrecer. El efecto de la burbuja que revienta se siente en los precios de los bienes raíces, de las viviendas y locales y posiblemente en el consumo personal (si el consumo dependiera de la riqueza de las personas y no sólo de su ingreso permanente, lo cual no ha sido demostrado en Panamá).

Con los datos de años recientes, no parece que las colocaciones en préstamos interinos estén decreciendo sino todo lo contrario (Cuadro 14). Los bancos tienen estándares

adecuados de evaluación de los proyectos de desarrollo inmobiliario y desembolsan sólo cuando los promotores han recibido pagos o promesas por un valor significativo de la construcción. Por supuesto que cuando se deteriora el mercado de bienes raíces las garantías bancarias también lo hacen y los patrimonios de los bancos sufren. La diversificación de la banca nacional y extranjera de las carteras hace pensar que cuando eventualmente ocurra la disminución de la demanda por préstamos interinos, los efectos sobre los estados financieros de los bancos podrán ser absorbido sin dificultades.

**Cuadro 14**  
**Prestamos Nuevos y Saldos de Prestamos Concedidos a la Construcción**  
**Años de 2003-2006**  
**( En millones de balboas)**

	Prestamos Nuevos	% de Var.	Saldos al 31 de Dic.	% de Var.
2003	584,3		451	
2004	650,7	11.4%	660	46.3
2005	613,8	(5.7%)	655	(0.8%)
2006	817,6	33.2%	946	44.4

Fuente: Superintendencia de Bancos

Los locales comerciales, sin embargo, están a punto de saturarse. De acuerdo a informaciones de los promotores, el total de metros cuadrados de locales comerciales disponibles en el mercado es un múltiplo elevado de las ventas históricas en un año razonablemente bueno. El mecanismo de ajuste de precios se está dando ya y la reacción de los bancos ha sido reducir su exposición a nuevos proyectos de oficinas.

## CAPÍTULO 4

### EL PROYECTO DE LA EXPANSIÓN DEL CANAL Y LAS PRESIONES INFLACIONARIAS EN PANAMÁ

Este capítulo se divide así: la sección 4.1 discute las **diferentes maneras de medir la inflación** en un país, las **experiencias panameñas** en los periodos de demanda creciente y desarrolla el **modelo de inflación** que hemos desarrollado. La sección 4.2 responde la pregunta: ¿está Panamá *ad portas* de una **apreciación real** que limite la competitividad de sus exportaciones tradicionales? La respuesta tiene que ver en nuestro enfoque con las características del mercado laboral panameño y su efecto sobre las diferencias en precios entre Panamá y Estados Unidos, el principal socio comercial del país. Al final del capítulo se esbozarán los principales **hallazgos y sus implicaciones**.

#### 4.1 La estructura y la dinámica de la inflación en Panamá

Las inquietudes respecto al efecto del Proyecto sobre los precios internos tiene dos vertientes: una, que el aumento general de estos precios sea superior al promedio histórico del país y la otra, que este aumento en los precios internos sea superior al de los países con los que comerciamos reduciéndose así la competitividad comercial nacional. Esta sección discute el primer punto y calcula el valor máximo probable del impacto del Proyecto sobre los precios. La sección 4.2 discutirá el segundo punto. Aunque el enfoque de ambas secciones es diferente, llegan al mismo destino: si bien predecimos que existirán presiones inflacionarias como resultado de la expansión del canal y de la demanda adicional que ella genere, estos aumentos no apuntan a una aceleración **excesiva** de los precios internos aunque anotamos con preocupación algunos **signos de pérdida de competitividad** si ciertos fenómenos adversos que discutimos aquí no se revierten en la medida de lo posible.

##### 4.1.1 ¿Cómo medir la inflación?

La inflación es el proceso de incremento en el **nivel general** de los precios de un país en un periodo, es decir, es una medida del aumento de **todos** los precios de la economía: de

*“Aunque predecimos que existirán presiones sobre los precios internos como resultado de la expansión del canal y de la demanda complementaria que ella genere, estos aumentos no apuntan a una aceleración excesiva de los precios internos”.*

lo que se consume, de los bienes de capital, de las viviendas y de lo que se exporta e importa. En realidad, no existe un indicador perfecto de este fenómeno económico.

Una aproximación al cálculo de la inflación es valorar **todos** los bienes y servicios producidos (incluyendo los inventarios no vendidos) a los precios que se transen en el mercado y dividirlo por el valor de esos mismos bienes valorados a los precios que existían en el año previo. A la relación entre el valor de la producción a **precios corrientes** y el de esa misma producción a **precios constantes** (del año base) se la conoce como el “deflactor implícito del PIB”, al que llamaremos DI. Los cambios anuales en el DI son una indicación de la inflación general durante el periodo que se esté analizando.

Aparte de la dificultad en el cálculo del DI, aparecen algunas consideraciones que son especialmente relevantes para el estudio que nos ocupa. El interés de medir la aceleración o desaceleración de la inflación que pueda ser ocasionada por un “shock” a la economía (por ejemplo, por una entrada de capitales para el financiamiento del Proyecto o por la inversión nacional o extranjera en la expansión) es averiguar cómo esta inflación puede afectar los **ingresos** de las personas y de las empresas y no sólo al valor de la producción.

Pero resulta que, a pesar de que el valor del **ingreso nacional a precios corrientes** y el valor del **producto nacional a precios corrientes** son equivalentes (el valor de la producción y el de las ventas en un año son idénticos), la igualdad entre el **ingreso nacional a precios constantes** y el **producto nacional a precios constantes** no está garantizada. Esta diferencia entre el ingreso real y el PIB real en el caso del canal (y lo que ello significa para nuestra escogencia de los índices de inflación) es importante. La razón de la mencionada diferencia puede empezar a explicarse con la siguiente igualdad:

$$(1) \text{PIB}_n = Y_n = C + I + G + X - M$$

en la cual  $\text{PIB}_n$  es el producto nacional,  $Y_n$  es el ingreso nacional,  $C$  es el consumo,  $I$  es la inversión,  $G$  es el gasto público,  $X$  es las exportaciones y  $M$  representa las importaciones, todos ellos a precios corrientes del mercado.

Para expresar esta identidad a **precios constantes** debemos dividir cada elemento de la igualdad por su **respectivo deflactor de precios**, de forma tal que se pueda obtener la siguiente expresión:

$$(2) \frac{\text{PIB}_n}{\text{DI}} = \frac{C}{\text{IP}_C} + \frac{I}{\text{IP}_i} + \frac{G}{\text{IP}_g} + \frac{X}{\text{IP}_x} - \frac{M}{\text{IP}_m}$$

Cada sumando del lado derecho tiene que ajustarse por un índice de precios propio (que llamamos IP), el cual es diferente a los de los otros sumandos. Hasta aquí el problema de medir la inflación se circunscribiría a buscar los índices adecuados de precios para ajustar los valores corrientes de la inversión pública y privada, del consumo público y privado y del comercio exterior y cuantificar cómo cambiarían a través del tiempo. Pero la discusión sobre la distribución de los ingresos nacionales, los cambios en salarios y ganancias reales, etc. (y en cierta medida el trabajo que presentamos estaría dirigido a explorar estos efectos) requiere que se ajusten los componentes del producto nacional con el fin de obtener aproximaciones a las remuneraciones **reales** de los factores de producción. La principal diferencia radica en cómo se debe deflactar las exportaciones (y en particular cómo se debe deflactar los ingresos externos provenientes de mayores peajes por parte de la ACP). No existe una forma única de hacerlo. Lo aconsejado por los autores de este trabajo es que las **exportaciones** deberían deflactarse por el índice de precios de las **importaciones**, aunque esta no ha sido la costumbre en Panamá (donde las exportaciones del canal se ajustan por el aumento de los peajes del canal) es decir por el precio de la **exportación de servicios canaleros**. Como los peajes han crecido recientemente más que otros precios en la economía, el valor agregado real del canal aparecería menor que el que reflejaría su verdadero impacto en el país.

Si utilizáramos el precio de las importaciones como deflactor de las exportaciones, la ecuación (2) quedaría así:

$$(3) \quad \frac{PIB_n}{DI} = \frac{C}{IP_C} + \frac{I}{IP_i} + \frac{G}{IP_g} + \left( \frac{X - M}{IP_m} \right)$$

Si llamamos  $y$  al ingreso nacional **real** y  $p$  al producto interno bruto **real**, entonces podemos concluir que:

$$(4) \quad y = p + \frac{X}{IP_x} \cdot (TI)$$

donde  $TI = \left( \frac{IP_x}{IP_m} \right)$  representa lo que se conoce como los **términos relativos de intercambio** del comercio exterior de un país. El ingreso real de un país es igual al PIB a precios constantes más la ganancia o pérdida en los términos de intercambio. Cuando

*TI* crece de un año a otro, entonces los precios de lo que exportamos han aumentado más (o disminuido menos) que los precios de lo que importamos y por tanto el **nivel** del ingreso nacional real sería superior al **nivel** del producto interno bruto real.

Como corolario de este planteamiento debemos preguntarnos dos cosas: si el **deflactor del PIB (DI)** como indicador de la inflación interna de Panamá es o no una mejor medida que el **índice de precios al consumidor (IPC)** que se utiliza en Panamá y en otros países para medir la “inflación”; y cuál de estos índices (el DI o el IPC) sería el mejor para calcular los efectos inflacionarios en este estudio. Esta pregunta no es académica ya que la ACP planteó al inicio de la discusión del Proyecto un esquema de aumento de peajes equivalente al **3.5%** anual por encima del aumento esperado en el IPC, el cual se estimó en 2% anual. La ACP ha presentado propuestas de alzas de peajes del orden de **11.7%** anual en promedio para el periodo 2007-2009. Estos aumentos llevarían a importantes ganancias para el país por razón de las mejoras en los términos de intercambio, pero aparecerían como aumentos del deflactor implícito del PIB.

El **DI** va a reflejar estos aumentos de peajes de forma directa: al 11.7% de incremento de los precios de las exportaciones anuales, la inflación medida por este índice subirá en **0.6%** anual (0.117 multiplicado por 0.05 que representa el valor agregado del canal en el PIB). De acuerdo a los cálculos que presentaremos en este trabajo, el **IPC** crecerá a menos de la mitad de esta cifra por razón del Proyecto. Es decir, la política de peajes propuesta por la ACP resultaría “muy” inflacionaria si se mide la inflación por el aumento en el DI. Los consultores consideramos que este aspecto contable puede desviar la atención del análisis de los efectos inflacionarios internos sobre los agentes económicos locales. Por esta razón y además como los datos del deflactor del PIB no se encuentran disponibles ni con la frecuencia ni con la oportunidad requeridas (como tampoco los índices de precios de los componentes individuales del PIB) vamos a utilizar en este trabajo el IPC como medida de la inflación.

***“Como los datos del deflactor del PIB no se encuentran disponibles ni con la frecuencia ni con la oportunidad requeridas... vamos a utilizar en este trabajo el Índice de Precios al Consumidor como medida de la inflación”.***

El Índice de Precios al Consumidor (IPC)<sup>14</sup> se limita a medir los cambios periódicos en los precios relativos de un grupo de bienes que se consumen en el país. Los cambios en precios de otros componentes de la demanda (como la inversión o la balanza comercial neta) no se computan directamente en el IPC. El Cuadro 15 muestra las series de IPC y del deflactor implícito del PIB en Panamá para

<sup>14</sup> El IPC es el mismo  $IP_c$  de las ecuaciones (2) y (3). Como se puede apreciar, el DI incluye más información de precios que el IPC, el cual sólo ajusta el gasto de consumo.

el periodo 1981-2004, año más reciente para el cual se encuentra disponible esta última magnitud.

El promedio del DI ha sido superior en casi el doble al promedio del IPC pero además su volatilidad, medida por la varianza, es tres veces superior a la del IPC. Por la naturaleza abierta de la economía nacional, el principal sospechoso de esta diferencia son los términos de intercambio, los cuales no se publican en Panamá, ya que son difíciles de medir.

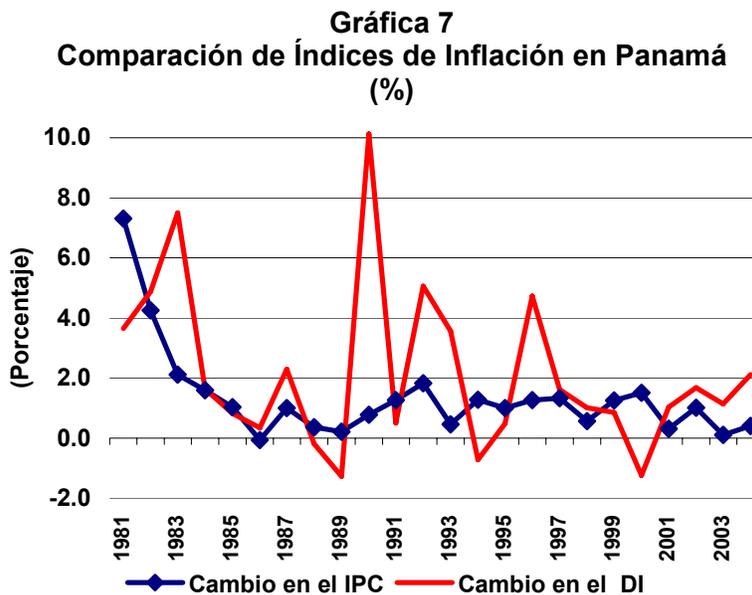
**Cuadro 15**  
**Índices de Inflación en Panamá: 1981-2004**  
(%)

<b>Años</b>	<b>IPC</b>	<b>Deflactor Implícito</b>
1981	7.3	3.6
1982	4.3	4.9
1983	2.1	7.5
1984	1.6	1.6
1985	1.0	0.8
1986	-0.1	0.3
1987	1.0	2.3
1988	0.4	-0.2
1989	0.2	-1.3
1990	0.8	10.1
1991	1.3	0.5
1992	1.8	5.1
1993	0.5	3.6
1994	1.3	-0.7
1995	1.0	0.5
1996	1.3	4.7
1997	1.3	1.6
1998	0.6	1.0
1999	1.2	0.8
2000	1.5	-1.2
2001	0.3	1.0
2002	1.0	1.7
2003	0.1	1.1
2004	0.4	2.1
<b>Promedio</b>	<b>1.3</b>	<b>2.1</b>
<b>Varianza</b>	<b>2.4</b>	<b>7.5</b>

Fuente: Fondo Monetario Internacional y cálculos de los autores.

La Gráfica 7 compara los cambios en el deflactor implícito del PIB con los cambios en el IPC para el periodo 1981-2004. La correlación coetánea entre los dos índices es de 30 por ciento para ese periodo, lo cual indica que no es indiferente para los resultados del

trabajo el tipo de indicador de inflación que se utilice en el análisis puesto que ambas magnitudes cambian de manera casi independiente y los resultados que se obtienen utilizando el uno o el otro no es el mismo.



Fuente: Fondo Monetario Internacional.

Como se puede apreciar, aparecen años de caídas en el IPC en que el DI aumenta (1983, 1995 y 2001, por ejemplo); y años de aumentos del IPC que han ido acompañados por caídas del DI (1991, 1994 y 2000, por ejemplo).

En resumen, hemos escogido como base del análisis de la inflación en Panamá el IPC por la periodicidad con que se publica, su baja volatilidad (la cual refleja la percepción de estabilidad de precios que existe en el país), por la facilidad con la comparación internacional de inflaciones que necesitamos para el modelo y por su cercanía a la posible inquietud de los inversionistas y consumidores sobre los efectos inflacionarios del Proyecto.

La magnitud de los trabajos de construcción del tercer juego de esclusas y la modernización del Canal conjuntamente con el crecimiento económico reciente para toda la economía, pero especialmente para la actividad de la construcción, pueden reflejarse en un “exceso de demanda” por recursos nacionales. A pesar de que, como se mencionó, sólo en dos años del cronograma de desarrollo del proyecto (2010 y 2011) las cifras de gasto interno del Proyecto parecen apreciables, la inquietud sobre las expectativas inflacionarias que existen en el 2007 amerita un examen detallado.

El impacto del Proyecto en la economía real de Panamá dependerá de las siguientes magnitudes: (1) la proporción de insumos adquiridos en el país con relación del gasto total del proyecto; (2) el efecto multiplicador del gasto interno sobre el resto de la economía; y (3) la elasticidad de la oferta productiva en general y del mercado laboral en particular. Además, el efecto del Proyecto estará condicionado por el entorno económico existente en el periodo de análisis, sobre todo en los años críticos de mayor gasto. En particular, es necesario examinar si existirá pleno empleo de los recursos físicos (capacidad ociosa instalada) y de los recursos humanos (es decir, sólo desempleo friccional) o si habrá posibilidades de expansión productiva sin presión inflacionaria.

#### *4.1.2 Experiencias de exceso de demanda en Panamá y en otros países*

La historia económica presenta experiencias de proyectos de gran envergadura que ocasionan exceso de demanda por bienes “no transables”. El ya mencionado caso de la “enfermedad holandesa” es el más citado en la literatura, aunque este esquema se puede aplicar en la actualidad también a las economías petroleras<sup>15</sup>. En gran parte el efecto de esta “enfermedad” se transmite por presiones en el mercado laboral, debido a que un exceso de demanda por bienes equivale a un exceso de demanda por factores. Por tanto, el estudio de los determinantes del comportamiento en el mercado laboral (elasticidad de oferta, crecimiento del capital humano, etc.) es una aproximación adecuada, aunque no perfecta, del estudio de un exceso de demanda en el mercado de los bienes “no transables” y por ende la posibilidad del una “enfermedad canalera” en Panamá.

Una experiencia en nuestro hemisferio en un país no petrolero fue la de Chile en 1979-1981, que según la literatura<sup>16</sup>, donde después de la apertura financiera y de la adopción de un tipo de cambio fijo se produjo un flujo de capitales externos que generó un exceso de demanda por los bienes y servicios locales. Este fenómeno produjo una apreciación real del tipo de cambio. Debido a la existencia de un tipo de cambio nominal fijo combinada con una política pasiva del Banco Central (el cual no esterilizó estos flujos de capitales, sino que los monetizó), el exceso de demanda creó un aumento de los precios internos, que se reflejó en pérdidas de la competitividad. Debido a ello Chile quedó vulnerable a los choques externos lo que contribuyó a la crisis económica en el periodo 1981-1982.

---

<sup>15</sup> The Economist, The Paradox of Plenty (diciembre 20, 2005).

<sup>16</sup> “Monetarism and Liberalization: The Chilean Experiment” de Sebastián Edwards y Alejandra Cox-Edwards, 1987.

En varias ocasiones Panamá ha tenido experiencias con un fenómeno similar, como ocurrió durante la construcción del Canal Francés y posteriormente con la entrada de los norteamericanos. También sucedió durante la expansión de fines de los años treinta y principios de los cuarenta. En estos casos, el mecanismo de “equilibrio” de precios fue la satisfacción de las necesidades de mano de obra para el Canal con obreros de otras regiones o países: se produjo entonces un ajuste de **quantum** y no de **precio**. En la construcción del Canal de Panamá en el siglo XX se presentó la importación de empresarios y de mano de obra calificada americana que permitió la expansión de actividades internas sin presiones salariales.

El efecto de aumentos de precios más importante en estas circunstancias ocurrió con la renta de la tierra y con los alquileres de locales comerciales más que con la mano de obra ya que los bienes raíces son verdaderamente “no transables” y no podemos importarlos. Sin embargo hay que indicar que los proyectos de construcción del canal francés y norteamericano fueron más grandes en valores absolutos y relativos que la expansión planeada.

La economía panameña (al menos en sus actividades “modernas”) ha mostrado flexibilidad para satisfacer importantes aumentos de demanda sin mayores medio anual del 12% entre el 2000 y el 2006, pero la mediana de salarios reales no aumentó. La convención colectiva entre la Cámara Panameña de la Construcción (CAPAC) y el Sindicato Único de Trabajadores de Construcción (SUNTRACS) para la ciudad de Panamá en el año 2002 aumentó el salario nominal para los trabajadores del sector entre 5 por ciento y 7 por ciento para todo el periodo. En la convención colectiva del 2006 este aumento fue de 20 por ciento para los siguientes ocho años. Al igual que lo que sucedió en el pasado, el mecanismo de ajuste de precios ha ocurrido con la tierra y con los precios de los bienes raíces más que con la mano de obra.

#### 4.1.3 Impacto de la expansión del Canal sobre la demanda interna

El impacto del proyecto proviene de la actividad directa de la propia inversión, así como de actividades inducidas y paralelas en áreas conexas<sup>17</sup>.

La inversión en el proyecto, a **precios corrientes**, se estima en \$5,250 millones (incluyendo contingencias) pero se considera que 60% corresponde a insumos importados. El crecimiento del PIB durante el periodo alto de la construcción (2009-2011) se estima entre 1.2% y 1.5% anual superior al crecimiento que existiría sin

*“Si bien el proyecto aparece como de gran magnitud en términos del gasto total, no lo es tanto en términos del gasto interno y del empleo directo”.*

<sup>17</sup> Intracorp et. al., *Op. Cit.*, Volumen V.

Proyecto. De acuerdo a los cálculos de INDESA, el PIB crecerá al 8.5% en el 2009, 8.0% en el 2010 y 7.5% en el 2011.

Se ha calculado en los estudios de la ACP un aumento de **44,509 ocupados** en toda la economía en el año más activo de la construcción (2010), dato que incluye el efecto del mayor crecimiento global, el multiplicador de empleo y la expansión de actividades conexas (el 3.7% de la ocupación no indígena). Pero el proyecto de ampliación *como tal* no significa un aumento importante en la demanda por mano de obra en el sector de la construcción ya que se ha proyectado por parte de la ACP un aumento de **6,456** empleos directos locales<sup>18</sup>, muchos de carácter administrativo, aunque el sector de la construcción ha tenido aumentos de cerca de diez mil trabajadores en años recientes. En efecto, anualmente se realizan inversiones **nuevas** en vivienda y edificios por el orden de **\$600** millones (un valor muy cercano a las **nuevas** inversiones totales que se proyectan para el país en el 2010 incluyendo la expansión) pero el número de empleados en la construcción en la provincia de Panamá se estima en alrededor de **68,529** personas de acuerdo a la Encuesta de Hogares de agosto de 2006.

Si bien el proyecto se ha presentado como uno de gran magnitud en términos del gasto total, no lo es tanto si se lo mira en términos del gasto interno y del empleo directo que se genera durante la construcción. Esto es debido a que, por una parte, existen significativas economías de escala por la magnitud y concentración en el dragado y las compuertas (similar más a la construcción de una carretera que de una vivienda) y por la otra, el proyecto es intensivo en el uso del capital y de tecnología y no en mano de obra. Por ejemplo, el sub-proyecto más importante de la ampliación es la construcción de dos nuevas esclusas, cuyo costo aproximado será de 3,880.1 millones de dólares de 2005 (incluyendo las contingencias) de los cuales casi su totalidad será gastado en materiales y equipo (65.8% de los cuales corresponde a importaciones).

**Cuadro 16**  
**Proyecciones de Empleo en el Proyecto de Expansión del Canal**

	2007	2008	2009	2010	2011
Contratistas	746	2,115	4,257	5,338	2,674
ACP	564	752	859	1,118	1,026
<b>Total</b>	<b>1,310</b>	<b>2,867</b>	<b>5,116</b>	<b>6,456</b>	<b>3,700</b>

Fuente: ACP.

La situación laboral en el sector de la construcción en el periodo podría verse afectada por el fuerte crecimiento interno previsto para los próximos años. Sin embargo existe un alto grado de flexibilidad en el mercado para los oficios que requieren menor educación

<sup>18</sup> El empleo de extranjero es proporcionado directamente por los contratistas e incluso empleo en actividades muy especializadas.

que otros (aunque ello no significa que no se requieren habilidades especiales). El PIB del sector construcción creció en 8.9% anual desde el 1996 y 15.5% en los últimos 4 años mientras que la población ocupada en el sector creció en 6.6% anual desde 1996 y 9.4% anual en los últimos 4 años.

La mediana de salarios reales del sector prácticamente no ha aumentado, aunque los datos no capturan las presiones salariales del personal profesional y de los obreros más calificados. El sector tiene dos categorías de obreros: aquellos con **baja educación** (el 31% de la población ocupada en el 2006 tenía a lo sumo educación primaria) para los que puede existir suficiente oferta y el **personal calificado** (ingenieros, administradores, obreros especializados) que representa el 23% de la ocupación, entre los cuales se registraron cerca de 14,000 universitarios (de acuerdo a la Encuesta de Hogares de marzo de 2006).

Con un crecimiento medio anual esperado del 8% en la construcción **fuera del Canal** en el periodo 2007-2011 y con una elasticidad-empleo máxima de 1.0 se estima que el empleo en la construcción fuera del Proyecto crecería en este mismo porcentaje<sup>19</sup>, a lo que se le debe agregar las entre 6,000 y 7,000 personas que demandará el Proyecto. Este crecimiento de alrededor de 17,000 ocupados por año entre el 2009 y 2011 sería superior al máximo en años anteriores (que fue de alrededor de 11,000). Sin embargo, para el personal profesional (con educación universitaria) la elasticidad-empleo es de 1.6, por lo que el crecimiento estimado de la ocupación sería del **12.8% anual** a lo que se debería sumar el aumento del empleo especializado en el Proyecto, lo cual puede ocasionar presiones en el mercado, en particular en el caso de los ingenieros vinculados al proceso de construcción. Esta situación, es importante repetirlo, sería producto del grado de sobre-calentamiento previsible en el sector de la construcción en el resto de la economía más que en el Proyecto como tal.

Este análisis no toma en consideración los posibles cambios en la productividad laboral durante los próximos años. Existe un debate sobre si ha ocurrido un aumento importante del producto por trabajador en la construcción urbana de viviendas y en la construcción de proyectos de inversión pública en infraestructura. Los datos agregados indican que esto ha sido así, aunque habría que ajustar las cifras por los diferentes segmentos de calidad y precios en la oferta de viviendas. En todo caso, si la productividad laboral creciera sólo 2% por año, las posibles limitaciones de oferta se reducirían aún para los segmentos especializados (y con ello las presiones salariales en todo el sector).

---

<sup>19</sup> Con mayor crecimiento en el 2007 que en el resto de los años analizados.

#### 4.1.4 *El problema macroeconómico de la incorporación de un proyecto de esta magnitud a la economía nacional*

La situación presente de Panamá es la de un alto nivel de crecimiento económico, **7.5%** en el 2004, **6.9%** en el 2005 y **8.1%** en el 2006 cuando simultáneamente se ha calculado un desempleo abierto descendente (**9.7%**, **8.1%**, **6.8%**, respectivamente). En estas circunstancias, si se mantiene un alto nivel de crecimiento en los próximos años, es válido preguntarse si esto no causaría presiones de exceso de demanda o desequilibrios producto de un tipo de cambio fijo. Sin embargo, como dato histórico de interés se debe anotar que en la década de los sesenta la economía creció cerca de 8% anual sin inflación, a pesar de que previamente no existía una capacidad ociosa importante.

En un país industrializado, incluso países en vías de desarrollo como Brasil o Argentina, la capacidad de producción es una limitante, en particular en condiciones de empleo pleno. Un exceso de demanda crea una presión inflacionaria, en particular si no hay apertura externa. En cambio en Panamá, un país de servicios, la oferta es relativamente elástica por lo que se puede satisfacer un fuerte crecimiento de la demanda sin aumento de precios.

A su vez, con un banco central, el exceso de demanda, por ejemplo, como producto de un aumento en la liquidez, tiende a devaluar la moneda (con tipo de cambio flexible como es el estándar al presente), lo que acentúa las presiones de precios.<sup>20</sup> Este fenómeno no existe en Panamá debido a la dolarización e integración financiera, un exceso de liquidez se transfiere al exterior y no genera exceso de demanda; y como no hay devaluación no se acentúa o amplifica el efecto precios. El Fondo Monetario Internacional reconoce que el impacto del exceso de demanda en la inflación en Panamá es mucho menor que en otros países.

#### 4.1.5 *El PIB potencial y su aplicación a Panamá*

Un concepto importante para entender las restricciones internas que hemos venido esbozando es el de “PIB potencial”. Esta es una medida de la capacidad productiva de la economía, que se asemeja al nivel de producción interna que se daría si existiera pleno empleo de todos los recursos. Más que la medida del “techo”

***“Más que la medida del “techo” productivo del país, el PIB potencial intenta medir su “producción sostenible” en el sentido de que un nivel de actividad por debajo de ella se manifestaría en presiones deflacionarias y por encima de ella en presiones inflacionarias”.***

<sup>20</sup> La política monetaria puede compensar este efecto, pero en la práctica no lo elimina.

productivo del país, el PIB potencial intenta medir su “producción sostenible” en el sentido de que un nivel de actividad por debajo de ella se manifestaría en presiones deflacionarias y por encima de ella en presiones inflacionarias. Para efectos del cálculo de este valor potencial, se busca medir la tendencia a largo plazo del PIB real que considera los aumentos en el uso de recursos y de la productividad general de la economía.

En realidad, cuando se examinan las cifras oficiales del nivel del PIB de cada año, el dato contiene la mezcla de una tendencia y de variaciones temporales (llamadas “cíclicas”) que ocurren por perturbaciones de diversa índole. El cálculo del PIB potencial permite eliminar estos efectos cíclicos.

Desde el punto de vista de los efectos inflacionarios que se desean estudiar, una hipótesis de trabajo es que cualquier aceleración del IPC que ocurre cuando el PIB real está por debajo de su potencial es originado por eventos temporales y no se incorporarán en la inflación a largo plazo.

No existe un acuerdo generalizado sobre la utilidad del cálculo del PIB potencial para efectos de la política de estabilización macroeconómica, tal como ocurre con otros temas de la teoría económica de las fluctuaciones<sup>21</sup>, pero usaremos este concepto para incluirlo como variable explicativa de la inflación en Panamá, de acuerdo a un modelo sencillo que se presentará en esta sección y que servirá para aproximar el efecto de la mayor demanda agregada generada por el Proyecto sobre la inflación en Panamá.

La metodología utilizada es la de “filtros” de series de tiempo, en particular el filtro de Hodrick-Prescott que permite separar tendencias y ciclos de manera directa. Una desventaja de este enfoque es que, al ser estrictamente estadístico, no se refiere a las causas de los aumentos o disminuciones en la tendencia, sino que la calculan, y por ende no se fundamentan en la teoría del crecimiento económico como tal.

Para algunos analistas, los datos así filtrados, más que dar una idea de “PIB potencial” reflejan sólo la tendencia del PIB<sup>22</sup>. Los consultores, al pesar los pros y contras de esta técnica la hemos favorecido sobre otros métodos.

---

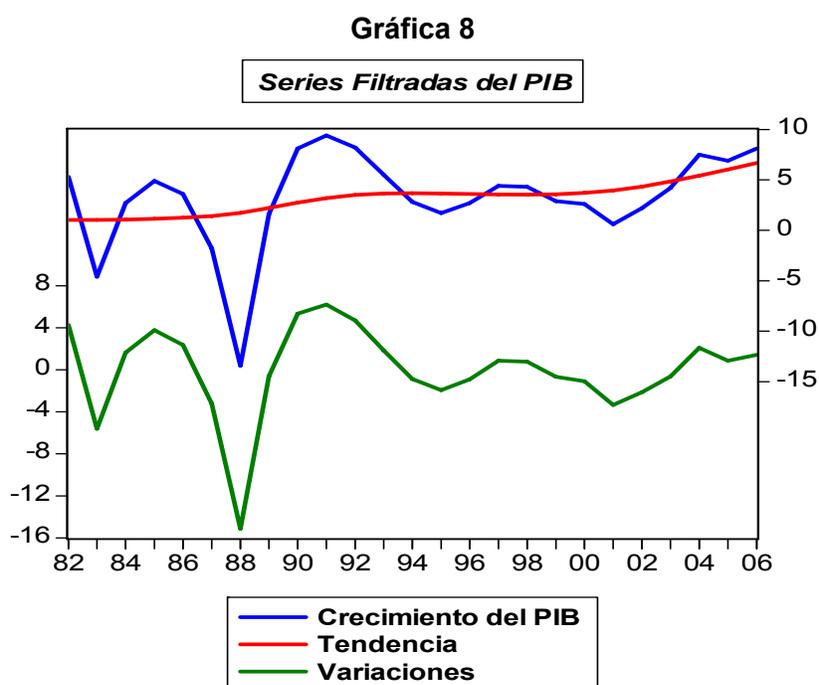
<sup>21</sup> Por ejemplo, “A Summary of Alternative Methods for Estimating Potential GDP”, Congressional Budget Office, marzo de 2004.

<sup>22</sup> Una desventaja adicional de los filtros estadísticos es que conllevan el llamado problema del final de la muestra, que consiste en que mientras más creciente es el dato del PIB menos acertada es la proyección porque existen menos datos históricos para el cómputo. Si bien esto afecta la calidad de las proyecciones, no sucede lo mismo con las explicaciones de ciclos y tendencias.

#### 4.1.6 El Cálculo de la Brecha entre el PIB actual y el PIB potencial

Toda economía se mueve a lo largo de una tendencia y muestra oscilaciones alrededor de ella. En Panamá, se han realizado varios intentos de establecer las condiciones de la economía que han producido ciclos profundos utilizando diferentes metodologías<sup>23</sup>. Todos estos trabajos indican la sensibilidad de la economía nacional ante perturbaciones externas e internas, tanto del lado de la demanda agregada como de la producción.

En la Gráfica 8 aparece el resultado visual de aplicar este filtro estadístico a la serie del crecimiento del PIB entre 1981 y 2006. Las línea azul muestra los datos del crecimiento del PIB tal cual los publica la Contraloría General de la República de Panamá; la línea roja señala la tendencia variable a largo plazo de la economía y la verde, las variaciones cíclicas del producto.

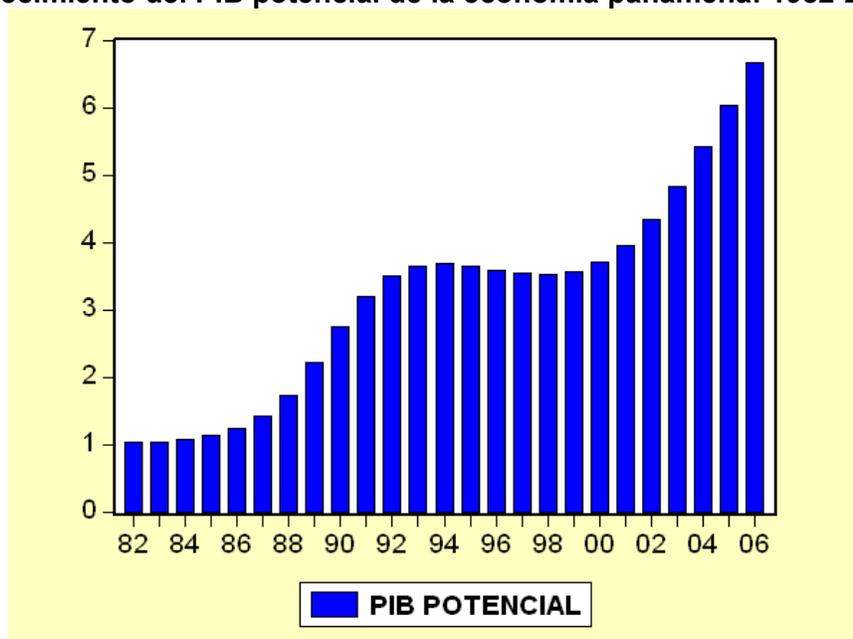


Fuente: Contraloría General de la República.

La Gráfica 9 muestra de manera aislada la tendencia calculada por este método.

<sup>23</sup> Dos trabajos al respecto son: "Panamá, una economía dual", Banco Mundial, 1997 y "Tendencias y Ciclos en la Economía panameña" por Marco A. Fernández, INCAE, 2006.

**Gráfica 9**  
**Crecimiento del PIB potencial de la economía panameña: 1982-2006**



Fuente: Contraloría General de la República.

La tendencia de la producción nacional sufrió un quiebre positivo en 1990 que fue el resultado de un “shock” positivo de demanda originado en el retorno de capitales a Panamá que se habían retirado a raíz de la crisis política de finales de los ochenta que culminó con la invasión de Estados Unidos a Panamá. La economía se estabilizó en una tendencia del orden de 4%, cayó a partir del 2000 y se ha acelerado en los últimos cuatro años. Este aumento en la tendencia es el resultado de un crecimiento económico en esos años superior a la tendencia previa, circunstancia que, como se explicará, se encarga de acelerar la tendencia que venía ocurriendo en el pasado reciente. Cuando ocurre el fenómeno de un crecimiento del PIB (en un periodo de mediano plazo, cuatro años en este caso) que supera de manera sistemática al potencial de la economía, tiende a aparecer una **aceleración de la inflación**.

La tendencia del crecimiento ha sido de **4.8%** en el 2003, **5.4%** en el 2004, **6.0%** en el 2005 y **6.7%** en el 2006. A partir del 2004 el crecimiento del PIB real ha sido superior a su potencial, es decir, ha existido un “recalentamiento de la economía interna”. No es de extrañarse, pues, la preocupación de los analistas por el posible aumento en los índices de precios.

#### 4.1.7 Un Modelo de Inflación en Panamá<sup>24</sup>

Como variable dependiente usaremos el cambio en el IPC en un año completo respecto al anterior. Hemos utilizado la inflación media del año respectivo. Las variables independientes son la inflación norteamericana, el socio comercial mayoritario de Panamá (efecto de comercio exterior), el índice de precios al consumidor rezagado en un periodo (el efecto inercial de la inflación) y la relación entre el PIB potencial y el actual (el efecto del exceso de demanda)<sup>25</sup>.

La ecuación que se desea estimar es:

$$IPC_t = \alpha_0 + \alpha_1 IPC_{t-1} + \alpha_2 IPC_{USA} + \alpha_3 Brecha + \mu_t$$

en la cual IPC representa el valor del Índice de Precios al Consumidor en Panamá;  $IPC_{USA}$  es el índice de precios al consumidor en los Estados Unidos; “brecha” es la diferencia entre el valor del PIB real de Panamá y su valor potencial en un año dado; las diferentes  $\alpha$  son los parámetros que se desean estimar y  $\mu$  es el error de la estimación. Los resultados aparecen en el Cuadro 17. Se utilizó el método de mínimos cuadrados ordinarios porque todas las variables eran estacionarias.

<sup>24</sup> El modelo que se presenta aquí es el que mejor se ajusta a la teoría económica y a las estimaciones econométricas de todos los que se ensayaron en este trabajo.

<sup>25</sup> Un mejor indicador de inflación importada sería el cambio anual en los precios de una canasta de monedas que representen la composición del comercio exterior de Panamá, pero esta información no se encuentra disponible. Igualmente se podría haber introducido como variable independiente los cambios en la tasa real de cambio (TRC), en el sentido de que una depreciación de la TRC incrementa las presiones inflacionarias. No logramos información sobre esta variable para el periodo que analizamos.

**Cuadro 17**  
**Resultado de la Regresión de Inflación**

Variable dependiente: IPC				
Método: Mínimos Cuadrados				
Muestra: 1982 2006				
Observaciones: 25				
Variable	Coefficiente	Std. Error	t-Statistic	Prob.
IPC_1	0.363504	0.106347	3.418.106	0.0025
IPCUSA	0.206836	0.064443	3.209.602	0.0040
BRECHA	0.035695	0.036071	0.989577	0.3331
R cuadrado	0.479454	Mean dependent var		1.206.245
R cuadrado ajustado	0.432132	S.D. dependent var		0.997381
Error estándar	0.751596	Durbin-Watson stat		2.086.866
Sum squared resid	1.242.774	Schwarz criterion		2.525.197

Fuente: INDESA.

Todos los coeficientes tienen los signos esperados. Los valores calculados son significativamente diferentes de cero con 95% de confianza, salvo el de “brecha” que es diferente a cero al 90% de confianza. El coeficiente de determinación es significativo al 95% de confianza. El valor del Durbin-Watson, que es un indicador de las autocorrelaciones de los residuos, permite concluir que la hipótesis de que no existe autocorrelación debe ser aceptada y por tanto los valores estimados para los coeficientes son eficientes. La inflación de Panamá tiene una explicación parcial en la inflación ocurrida en el año anterior (por cada 1% de inflación en un año, el año posterior “recoge” 0.36% del aumento inicial). La inflación norteamericana del año en curso también afecta a los índices de precios locales de forma tal que por cada 1% de aumento del IPC de los Estados Unidos, el IPC de Panamá sube en **0.21%**. La inflación interna también tiene un componente de “recalentamiento”: por cada 1% de crecimiento anual de la economía **superior** al potencial del año, los precios suben **3.6** puntos porcentuales de esta brecha respecto a la situación en que la economía creciera exactamente a su potencial productivo.

#### 4.1.8 Impacto de la Expansión sobre la Demanda Agregada y los Precios

La aceleración de la demanda agregada por razón del proyecto del canal (y de sus inversiones paralelas) hará crecer el PIB a una tasa mínima de **1.2%** anual a largo plazo y del orden de **1.8%** durante el periodo de construcción<sup>26</sup> por encima del crecimiento que ocurriría si no se hubiera aprobado el proyecto, de acuerdo al estudio de impacto del Canal en el futuro económico del país.<sup>27</sup> Hasta qué punto este hecho acelerará o no la inflación dependerá del ciclo económico: si la economía se encuentra por debajo de su potencial, no se acelerará la inflación; si la economía se encuentra en un ciclo de expansión por encima de su potencial, la inflación aumentaría en **0.03%** por cada punto porcentual de expansión de la economía por encima de la tendencia.

Un punto adicional de importancia en el cálculo del efecto inflacionario de una mayor demanda agregada surge como resultado de que la **variación** de la tendencia a largo plazo no es constante, sino variable, a través del tiempo. Esto significa que un porcentaje del cambio en cualquier dirección del PIB se “incorpora” en la tendencia (y la modifica) en un porcentaje que, de acuerdo a estudios sobre el tema, es del orden de 46% del cambio previo<sup>28</sup>. Es decir que si la economía crece 1% sobre la su potencial, dicho potencial subirá en **0.72%** de allí en adelante (o hasta que aparezca otro “shock”). De manera opuesta, una desaceleración a corto plazo, reduce el potencial. Esta información se traduce en que el crecimiento potencial (tal como lo hemos medido) aumenta con la aceleración de la economía.

Por tanto, si el proyecto de expansión del canal acelerase el crecimiento nacional (medido por el PIB real) en 1.2%, el PIB potencial subirá en **0.87** por ciento (1.2% multiplicado por 0.77 del coeficiente de “histéresis”). La diferencia entre el producto real y el potencial (la “brecha”) sería de **0.33 por ciento** (1.2% del crecimiento del PIB menos 0.87 de aumento del PIB potencial). Al aplicar los parámetros del modelo –en particular el coeficiente denominado “brecha” - encontramos que el efecto de la ampliación del canal y de sus inversiones complementarias sobre los precios internos será del orden de **0.12% adicionales al aumento del IPC** que provenga de las fuerzas inerciales ( $IPC_{t-1}$ ) y del comercio internacional ( $IPC_{USA}$ ).

Esta no es una cifra despreciable, porque la inflación media reciente en la economía panameña ha sido del **2.0%** anual (en buena parte debida a la aceleración de la demanda interna). El 0.12% de incremento del IPC representaría un cambio de alrededor de seis por ciento de la aceleración de los precios (que no debe confundirse con cinco por ciento de inflación).

<sup>26</sup> “Estudio de Impacto Económico del Canal en el Ámbito nacional”, Intracorp y Asesores Estratégicos, abril de 2006

<sup>27</sup> Intracorp, Op. Cit. varios cuadros del anexo V.

<sup>28</sup> Estos cálculos se presentarán más adelante.

El Cuadro 18 resume los efectos de la aceleración de la demanda en diversos porcentajes sobre el aumento en el índice de precios. Todos estos valores reflejan un entorno económico tal que el crecimiento total está por encima de la tendencia a largo plazo. Si, a pesar de la inyección de actividad económica del Proyecto, el resto de la economía se desacelera, la inflación no se acelerará.

**Cuadro 18**  
(%)

<b>Δ PIB</b>	<b>Δ POTENCIAL</b>	<b>BRECHA</b>	<b>Δ IPC</b>
1.2	0.87	0.33	0.12
1.5	1.09	0.41	0.14
1.8	1.31	0.49	0.18

Fuente: Con datos del modelo de inflación

Nótese una de las conclusiones más importantes: la aceleración de la inflación que podría ocasionar el proyecto por razón del gasto en la ampliación no es elevada, pero posiblemente ocurrirá, si se cumplen las proyecciones oficiales de impacto indirecto del Proyecto sobre el resto de la economía. En todo caso, la magnitud del efecto inflacionario dependerá del ciclo económico y del potencial de la economía determinado por la productividad en el uso de los factores de producción<sup>29</sup>.

Debemos incorporar como nota relevante el que posiblemente el aumento de la inflación originada por el aumento en la brecha del PIB sea superior durante el periodo de la construcción, tal como se desprende de los datos de Intracorp. Si entre 2008 y 2012, la economía creciese a un 1.8% en los años de la construcción (en vez del 1.2% que se proyectó para un periodo más largo), entonces el efecto de la “brecha” sería superior, en el orden de **0.18%** (en vez de **0.12%**).

A manera de resumen de esta parte del trabajo, podemos concluir que:

- El proyecto no es tan grande – en términos del gasto interno directo – como para acelerar la inflación nacional en magnitudes preocupantes.
- La aprobación del referendun de expansión, sin embargo, traerá (y de hecho, ya está lográndolo) inversiones que aumentarán el gasto local por encima de lo que lo hará el proyecto como tal. Estas inversiones complementarias, junto con el gasto de la ampliación, hará crecer la economía en 1.8% durante el periodo 2008-2012 y en 1.2% a largo plazo por encima de lo que hubiera crecido si el proyecto no se realizara.

<sup>29</sup> Nótese que si la economía creciera igual que su potencial, el efecto de “brecha” sería cero y los cambios en el IPC vendrían dados sólo por la inflación inercial y la importada.

- En nuestro modelo de inflación, existen tres componentes que explican una parte de los cambios en el IPC de Panamá: la inercial, la importada y la de “exceso de demanda”. Las dos primeras son más importantes que la tercera. Esta última indica que por cada punto de “brecha” entre el PIB de un año y su potencial (determinado por la productividad local), la inflación se acelerará en ese año en **0.12%** a largo plazo y **0.18%** durante la construcción.
- Además, una vez que se acelera la inflación en un año, las fuerzas inerciales trasladarán un **36%** de ese aumento al año siguiente. Es decir, un **aumento de la inflación** en el 2007 de **0.18%** **ocasionada por el proyecto y sus inversiones complementarias** se convertiría en **0.21%** en el 2009; **0.23%** en el 2010; y **0.24%** en el 2011 y en el 2012 por los efectos del rezago inflacionario que hemos calculado.
- El modelo parte de la premisa de que la economía como un todo (los sectores vinculados al canal y el resto de la economía) crecerán por encima del potencial tal como ha estado ocurriendo en los últimos tres años. Esto no es sostenible indefinidamente: o el potencial se acelera más que lo calculado aquí (por aumentos de productividad) o la economía se “agota” y se produce una reversión hacia el promedio, tal como lo predicen los modelos tradicionales de crecimiento. Por tanto, los impactos inflacionarios proyectados aquí se deben reputar como **temporales**.

#### 4.2 El tipo de cambio real y la competitividad nacional: ¿enfermedad panameña?

Tal como se había establecido al principio de este capítulo, la presión de la demanda creciente sobre los precios internos proviene de la expansión sostenida del PIB sobre su potencial y una de las consecuencias es que esos mayores precios pueden reducir la competitividad macroeconómica si los costos locales

*Una posible “apreciación del tipo de cambio real” en Panamá surgiría de que los aumentos en el IPC nacional superen al aumento en el IPC del país con el que más comerciamos que es Estados Unidos.*

superen los costos en los países con los que comerciamos. Una posible “apreciación del tipo de cambio real” en Panamá surgiría de que los aumentos en el IPC nacional superen al aumento en el IPC del país con el que más comerciamos que es Estados Unidos. Esta sección desarrollará esta implicación de mayores precios internos de un país sobre la **competitividad** nacional. La posible presión inflacionaria debida a la expansión de la demanda agregada interna (“absorción”) que analizamos mediante el modelo agregado presentado en la sección anterior, puede estudiarse de una forma

más puntual observando la posible presión alcista de los salarios reales en el mercado laboral panameño, no sólo en la construcción sino en términos generales. Este enfoque es plausible pues en Panamá parece existir una elasticidad de oferta elevada de empresarios, de recursos financieros e incluso de tierra no agrícola (especialmente después de la reversión a Panamá de las antiguas bases militares norteamericanas). En el modelo general de la sección anterior calculamos el **aumento máximo** del IPC si la economía creciera como se proyecta en varios estudios por razón del ímpetu de demanda que generaría la expansión del canal. En esta sección vamos a desarrollar otra línea de pensamiento para intentar llegar a la misma medición de los efectos inflacionarios: como los precios internacionales de los insumos no van a cambiar por razón de la ejecución del Proyecto (porque éste es muy pequeño en la economía global), los aumentos en los precios locales deben provenir de incrementos de precios de los bienes no transables y de los factores internos de producción.

Concluimos en esta sección que el principal foco de análisis debe ser el mercado laboral, el cual analizaremos a continuación. Como otros mercados no transables también se pueden afectar por el Proyecto los cálculos que presentaremos en esta sección corresponden a un **valor mínimo** del aumento en los precios internos. Una vez que hayamos realizado estas estimaciones, compararemos los probables aumentos del IPC proyectados con este enfoque con los aumentos del IPC pronosticados para Estados Unidos.

#### *4.2.1 Aspectos Generales*

El objetivo de esta parte de la consultoría es investigar la posibilidad de que el proyecto de expansión del canal genere presiones globales o sectoriales, en particular en el mercado laboral nacional. Este fenómeno se asocia a la llamada “curva de Phillips” que relaciona negativamente el desempleo y la inflación: es decir, una baja en el desempleo induciría una mayor inflación.

Se debe estudiar si el Proyecto provocaría presiones inflacionarias por efectos de la mayor demanda por trabajadores de alta capacitación. Esto se reflejaría a su vez en alzas de los precios internos de los bienes no transables, es decir, en una apreciación del tipo de cambio real. Por lo tanto un análisis del mercado laboral ayudaría a contestar la inquietud sobre el impacto inflacionario probable y sobre cómo ese impacto puede reducir la competitividad de Panamá.

En este sentido se demostrará que el mercado laboral panameño es, en general, muy flexible para absorber un aumento en la nueva demanda agregada adicional al aumento reciente en la ocupación que ha sido

***“Se debe estudiar si el Proyecto induciría a presiones inflacionarias por efectos de la mayor demanda por trabajadores de alta capacitación. Esto se reflejaría a su vez en alzas de los precios internos de los bienes no transables, es decir, en una apreciación del tipo de cambio real”.***

algo más del 3% sin que se hayan presentado presiones importantes en los precios<sup>30</sup>. Un primer punto que se debe establecer es que el mercado laboral en Panamá está segmentado. Esto se demuestra por los diferenciales de salarios entre los diferentes sectores de actividad. En un mercado laboral integrado los diferenciales de salarios tenderían a ser mucho menores (y menos persistentes) que los observados en el país.

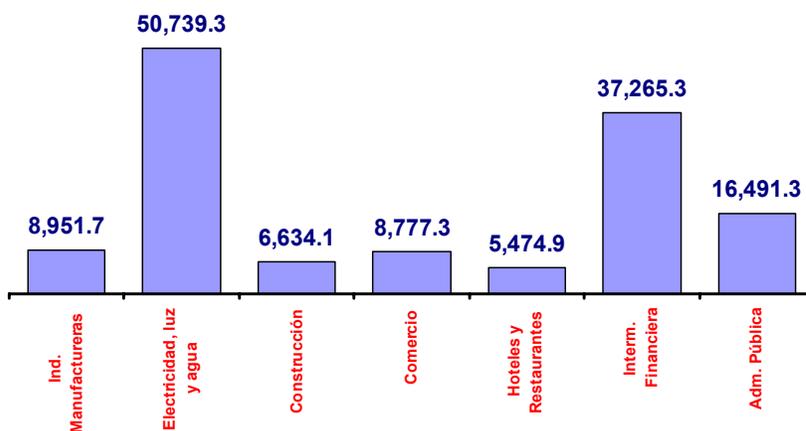
La Gráfica 10 muestra la productividad sectorial de la mano de obra el año 2005<sup>31</sup>. En general estos datos ratifican la segmentación del mercado: productividades reales que difieren significativamente de un sector a otro. Se esperaría que estas diferencias en valor agregado por trabajador se reflejaran en diferencias en salarios reales, de lo contrario existirían imperfecciones importantes en el mercado laboral. Afortunadamente para el argumento, la mediana de salarios reales también es muy diferente de una actividad a otra y está relacionada estrechamente con los niveles de productividad laboral (Gráfica 11).

---

<sup>30</sup> Sin embargo hay que advertir que la firma del TLC con Estados Unidos abre la posibilidad de un salto en el nivel del PIB y eventualmente en el crecimiento a largo plazo, por la posibilidad de exportación de productos de la caña (azúcar y etanol) así como productos industriales usando insumo de la región centroamericana. En este caso esta nueva demanda, directa e indirecta, pondría presiones adicionales en el mercado laboral.

<sup>31</sup> Véase, Marco A. Fernández, “Diferencias en Productividad y en Salarios en la economía panameña”, INDESA, 2005.

**Gráfica 10**  
**Productividad Sectorial: 2005**  
**(en balboas de 1996)**

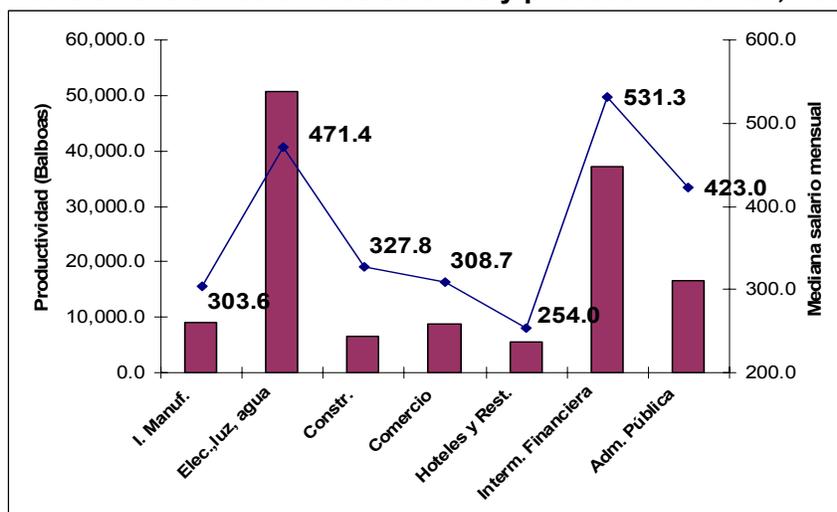


Fuente: INDESA, con datos de la Contraloría General de la república.

La movilidad laboral interna entre sectores tendería a igualar los salarios reales, pero no ha sido así. Existen varias explicaciones a esta falta de movilidad, entre ellas pueden estar las siguientes: (1) que los salarios no reflejan la productividad, o (2) que la educación sea una limitación a esta movilidad. En la Gráfica 10 se puede notar que la mediana de salarios está correlacionada con la productividad de cada sector, lo cual descarta la primera hipótesis. Las diferencias de niveles educativos por sector es la explicación a esta segmentación.<sup>32</sup>

<sup>32</sup> Fernández, "Op.Cit."

**Gráfica 11**  
**Relación entre mediana de salarios y productividad real, 2005**



Fuente: INDESA, con datos de la Contraloría General de la república.

En Panamá ciertas actividades como la banca, los seguros, la industria manufacturera, el canal y algunos servicios especializados demandan empleos con alta calificación mientras que la agricultura, la construcción, el comercio al por menor y algunos servicios personales demandan, en su mayoría, mano de obra de menor calificación. Por otra parte esta segmentación depende de la naturaleza y del grado de competencia en cada sector. En menor proporción sucede con la banca. La industria manufacturera, todavía protegida en parte de la competencia internacional, también puede pagar salarios por encima del mercado. En la industria de la construcción urbana los obreros han logrado una convención colectiva favorable a sus intereses, y dadas las economías de escala en la construcción de edificios, mantienen un salario mínimo y por categoría superior al de los otros sectores.

La segmentación en el mercado laboral le da cierta flexibilidad para absorber empleo sin presiones salariales si las destrezas y la educación no son limitantes muy restrictivas. En ese caso el mercado se ajusta con desplazamientos sectoriales, con un efecto de escalera, sin aumentos de salarios reales en cada peldaño y absorbiendo nuevos ocupados en los sectores de bajo salarios o en el sector informal. Se puede aumentar el empleo en sectores de altos salarios (como la construcción o la ACP), pagando los mayores salarios vigentes en cada sector (sin aumentarlos) y absorbiendo obreros de otros sectores con menor ingreso. La presión laboral aparecería en los sectores marginales (en los “peldaños” más bajos del mercado) caracterizados por una menor educación y una mayor elasticidad de la oferta. Como se vio en el examen de la productividad sectorial, este proceso no es perfecto, pero puede ocurrir en ocupaciones que exigen un bajo nivel relativo de educación.

Un estudio reciente<sup>33</sup> demostró que el mercado laboral está funcionando adecuadamente, absorbiendo la demanda en forma eficiente. En el mercado comercial<sup>34</sup>, desde 1985 al 2004 apareció un alto crecimiento de la ocupación (4.1% anual) y en la ocupación asalariada (3.7% anual) aunque con un fuerte crecimiento de la informalidad (medida primordialmente por los ocupados que no pagan seguro social). A su vez, se concluyó que la ocupación crece en forma similar al crecimiento de la economía y que los niveles de salario real (ajustados por educación) cambian según el aumento en la productividad (tal como se señaló en la Gráfica 6). Además, la tasa de desocupación abierta de equilibrio se mantiene alrededor del 7% con variaciones coyunturales altamente correlacionadas con el ciclo económico. Otra corroboración de este hecho es que la mediana de salarios reales mensuales se ha mantenido más o menos constante desde 1997, a pesar de aumentos significativos en el salario mínimo (Cuadro 19).

**Cuadro 19**  
**Mediana mensual de salarios reales**  
**(balboas de 2006)**

Año	Salario Real
1991	373.2
1992	353.3
1993	360.0
1994	362.4
1995	364.8
1996	372.7
1997	390.2
1998	366.1
1999	377.3
2000	386.9
2001	384.0
2002	371.6
2003	392.2
2004	378.1
2005	379.8

\* Estos años se estimaron por tendencia.

Fuente: Boletines de Encuesta de Hogares, DEC

Un elemento importante dentro del mercado laboral es que a pesar del bajo desempleo (de acuerdo a la forma como se mide internacionalmente) Panamá no está en una situación de ocupación plena. Esto es así por la existencia de trabajadores agrícolas de subsistencia, trabajadores desalentados e informales. Esto respalda una alta elasticidad de la oferta laboral en sectores de baja capacitación, y parcialmente en educación

<sup>33</sup> Sebastián Galiani, "Análisis del mercado laboral en Panamá" (en revisión)

<sup>34</sup> No agrícola y no indígena

media, sobre todo del lado de la fuerza laboral femenina. Para la demanda laboral se estimó la elasticidad-empleo de 0.64 con respecto al PIB usando el periodo 1996-2006<sup>35</sup>, pero de 0.53 desde el 2002 al 2006 que es el dato que se utilizará en las proyecciones de esta sección.

Por otra parte el mercado laboral panameño tiene mecanismos de ajuste o de aumento en la oferta laboral efectiva (vía capital humano), frente a un aumento en la demanda, que se aplican en forma global. Podemos mencionar los siguientes: la inmigración internacional; la inmigración local de obreros no calificados; las mejoras del capital humano por capacitación, la formalización del mercado y la educación universitaria. Examinemos cada uno de estos elementos.

#### 4.2.2 Inmigración internacional

En Panamá la migración internacional no había sido importante en las décadas posteriores a la construcción del canal, pero se empieza a notar una creciente migración colombiana (y más reciente venezolana) ya desde la década de los noventa (ver Cuadro 20). Esto se observa en actividades informales, como salones de belleza, así como en hoteles y otros servicios. Las empresas contratistas del Canal podría emplear un porcentaje reducido de extranjeros al nivel gerencial, de ingeniera y personal altamente calificado. La ley panameña permite la contratación de extranjeros hasta un diez por ciento del total empleado. En la medida que aumenten las oportunidades de empleo, como ha estado pasando a partir del 2003, tenderá a aumentar la presión migratoria con lo que se reduce el empuje inflacionario puramente local.

**Cuadro 20**  
**Población nacida en extranjero, censos de población**

	1970	1980	1990	2000
Población nacida en el exterior	48,368	47,251	61,400	82,097
Colombiana			13,644	21,069
Centroamérica			11,669	12,898
Resto			36,087	48,130

Fuente: Censos Nacionales, DEC.

<sup>35</sup> El censo del 2000 mostró un mayor crecimiento de la población que la que se usaba en el diseño de la encuesta de hogares, por lo que al corregirse las cifras a partir del 2001, se sesga la elasticidad.

#### 4.2.3 *Inmigración local de obreros no calificados*

La ACP está desarrollando otro estudio sobre el tema del impacto del Proyecto sobre la migración interna. Sin embargo, es importante avanzar algunas ideas para entender el contexto en el cual se puede afectar la competitividad nacional.

Tradicionalmente en Panamá operaba el mercado laboral como una variante cercana al modelo de Harris-Todaro<sup>36</sup>. En la descripción de este mercado, la migración desde el sector rural al urbano continuará en la medida en que los ingresos urbanos reales para el trabajador (ajustados por la probabilidad de conseguir empleo) excedan al salario real en el sector agropecuario de donde provienen originalmente. El proceso migratorio creaba entonces la dinámica de equilibrio en el mercado laboral que mantenía constante la tasa de desocupación hasta que los salarios esperados se igualaran en el sector moderno y en el atrasado de la economía. La oferta laboral provenía de los agricultores de subsistencia o de la población rural (o de las poblaciones del interior). Esto ha sido corroborado en varios estudios del mercado de trabajo en Panamá y en otros países. Sin embargo, más recientemente en Panamá se ha presentado una reducción en la tasa de desocupación, se ha absorbido población de inmigrantes extranjeros y no se ha acelerado la migración interna. Una hipótesis es que la tasa de desempleo de “equilibrio” se ha reducido en Panamá como resultado de mayor información, menores costos de búsqueda, etc.

***Sin embargo, más recientemente en Panamá se ha presentado una reducción en la tasa de desocupación, se ha absorbido población de inmigrantes extranjeros y no se ha acelerado la migración interna. Una hipótesis es que la tasa de desempleo de “equilibrio” se ha reducido en Panamá como resultado de mayor información, menores costos de búsqueda, etc.***

Por otra parte el número de trabajadores agrícola de subsistencia, o de bajo ingreso, persiste como una oferta potencial de mano de obra al sector urbano. En efecto, en 2003 el número de personas ocupadas en el sector rural no-indígena, que eran clasificados de pobreza extrema (agricultura de subsistencia) era de 66,000 y adicionando un tercio de trabajadores agrícolas pobres se tendría un potencial laboral de baja calificación de cerca de 100,000 personas.

#### 4.2.4 *Formalización del Mercado*

El mercado laboral tiene una oferta potencial entre la población joven, ya sea por estar desocupada o encontrarse “desalentada”. En efecto, en el 2006 existía un 2.1% de

<sup>36</sup> Harris, J.P y M. Todaro, “Migration, Unemployment and Development: a two-Sector Analysis”, American Economic Review, 60: páginas 126-142.

población desalentada en el mercado laboral<sup>37</sup>, (alrededor de 26,000 personas). Esta población, normalmente joven y con un nivel de educación secundaria, se incorporaría a la fuerza laboral en el momento en que mejoren las condiciones en el mercado laboral, ya sea en términos de salarios o de oportunidades de empleo. Así mismo, parte de la población femenina que decide dedicarse a “ama de casa” entraría en la población económicamente activa de haber oportunidades de empleo.

Otra oferta potencial al mercado laboral formal, donde se determinan los salarios, proviene del empleo informal. En el 2005 el 46.6% de la población ocupada se clasificó como informal según la Encuesta de Hogares, aunque el criterio principal es que no paga seguro social. Pero de estas hay un número significativo de trabajadores familiares, o personas en sub-empleo que son una oferta potencial al mercado laboral formal.

En Panamá los salarios relativos de los trabajadores con estudios secundarios completos y universitarios han permanecido estables. Esto implican que la oferta de individuos más educados pudo satisfacer la demanda por trabajadores con más capacitación, producto de mayor escolaridad, de educación en el exterior, de mayor incorporación a la oferta laboral de personas más educadas: es decir la oferta laboral educada probó ser elástica. La evolución del diferencial salarial entre distintos niveles educativos en Panamá difiere sustancialmente con lo sucedido en Estados Unidos. En ese país, durante toda la década de los ochenta, el diferencial de salarios y la oferta relativa de los individuos más educados creció notablemente.

#### *4.2.5 Aumento en el capital humano*

Un elemento que aumenta la oferta laboral efectiva, y por ende disminuye la presión inflacionaria, es mediante el aumento del capital humano. En Panamá esto se está haciendo en forma excepcional por varias vías: una mayor escolaridad, la capacitación en programas públicos y un aumento de la educación universitaria y post-universitaria.

#### *Capacitación y Entrenamiento*

Un nivel elevado de crecimiento de la economía va a demandar personas más capacitadas, incluyendo el conocimiento de inglés, manejo de computadoras, educación secundaria, etc. El país se está preparando para ello. Primero por el aumento en la escolaridad primaria y secundaria, a lo que se agrega un esfuerzo del presente gobierno para aumentar la cobertura escolar. Segundo, un extenso programa de capacitación por

---

<sup>37</sup> La diferencia entre el desempleo abierto y el total en la encuesta de hogares.

parte de la INADEH para darle capacitación a 200,000 ya en el 2007<sup>38</sup> en parte diseñado para satisfacer las necesidades directas e indirectas resultantes de la expansión del Canal. Se espera que este programa continúe creciendo en los próximos años, tal como se desprende de las apropiaciones presupuestales para el año 2007.

### *Educación Universitaria*

La población panameña históricamente responde a la demanda del mercado laboral mediante un aumento de la educación universitaria. Esto lo demostró el estudio “El Mercado de Trabajo en Panamá: Notas para su Análisis” de Sebastián Galiani cuando un aumento en los retornos a la educación universitaria en los primeros años de los noventa resultó posteriormente en un aumento en la oferta de personal con educación universitaria tal como era de esperarse. En efecto la tasa de crecimiento de la educación superior ha sido 5.6% anual a largo plazo (desde el 1982 pero 7.4% en la última década). En el Cuadro 21 se presenta el crecimiento de la educación superior desde 1995.

**Cuadro 21**  
**Matricula en Educación Superior y tasa de crecimiento**

Año	Número	Crecimiento
1995	76,798	
1996	80,98	5.4%
1997	95,341	17.7%
1998	101,401	6.4%
1999	109,614	8.1%
2000	118,502	8.1%
2001	120,513	1.7%
2002	127,559	5.8%
2003	136,188	6.8%
2004	143,124	5.1%

Fuente: Dirección de Estadística y Censo, Panamá en Cifras.

Este aumento en la educación responde al comportamiento anticipado en presencia de expectativas racionales. Por un lado, para competir mejor en el mercado laboral es necesario adquirir mayor educación. Por otra parte frente a la posibilidad de buenas perspectivas de empleo esperadas las personas aumentan su nivel de capacitación y educación, lo cual es un comportamiento racional.

<sup>38</sup> Hasta el 2006 el INADEH capacitaba entre 30,000 a 40,000 personas.

### **4.3 Proyecciones del tipo de cambio real**

Una vez establecido el marco del mercado laboral en el cual se realizarán las proyecciones de tipo de cambio real, para lo cual se empezará por establecer la relación histórica entre la inflación de Panamá y la de Estados Unidos. Posteriormente se establecerá la relación entre el mercado laboral y el aumento de los costos de mano de obra para determinar, al final de la sección, sobre los probables efectos del Proyecto sobre la competitividad nacional.

#### *4.3.1 Relación de las inflaciones de Panamá y Estados Unidos*

La experiencia histórica (más de 30 años) es que en promedio la inflación en Panamá (medida por el IPC) fue de 1.5 puntos porcentuales menores que la inflación en EU. Esto persiste también desde principios de los noventa (Cuadro 22). Incluso en los años recientes de la presente década, la inflación en Panamá fue en promedio 1.4 puntos porcentuales menores que la inflación en los Estados Unidos (medida por el IPC de ese país). Sin embargo la diferencia ha sido menor en los últimos años diez años en el orden de 1.2 puntos porcentuales. El año 2005 el diferencial de inflación fue menor debido a las restricciones en la oferta importada de productos agrícolas por problemas con las cosechas, situación ésta que quedará minimizada –en principio- con el TLC con los Estados Unidos. Sin embargo, no es posible minimizar el hecho de que ambas tasas de inflación se han ido acercando, lo cual se traduce en dos señales: la primera es que la inflación panameña no está ligada de manera perfecta a la norteamericana y la segunda es que los costos internos en Panamá han estado creciendo más que los costos internos en estados Unidos. Este último fenómeno puede estar apuntando hacia una pérdida de competitividad relativa, aunque las cifras no apuntan a una situación dramática aún.

**Cuadro 22**  
**Inflación en Panamá y Estados Unidos**

Año	Inflación medida por el IPC		Diferencia
	Panamá	Estados Unidos	
1991	1.3	4.2	2.9
1992	1.8	3.0	1.2
1993	0.5	3.0	2.5
1994	1.3	2.6	1.3
1995	0.9	2.8	1.9
1996	1.4	2.9	1.5
1997	1.3	2.3	1.0
1998	0.5	1.6	1.1
1999	1.3	2.2	0.9
2000	1.5	3.4	1.9
2001	0.3	2.8	2.5
2002	1.0	1.6	0.6
2003	0.0	2.4	2.4
2004	0.5	2.7	2.2
2005	3.3	3.4	0.1
2006	2.3	3.2	0.9

Fuente: FMI y Boletines de Panamá en Cifras.

En los Estados Unidos la inflación esperada para los próximos cinco años (medida como el premium de los bonos indexados del Tesoro de ese país) es del orden de 2.4% anual. Por tanto, la inflación panameña sería del orden de 1.0% anual si toda la inflación local fuera importada. Como hemos demostrado en el modelo de la sección anterior que no toda la inflación proviene del resto del mundo, pues tiene componentes inerciales y de demanda.

#### 4.3.2 *Proyecciones basadas en el mercado laboral*

La baja tasa de inflación de Panamá es consistente con un mercado de trabajo que no ha mostrado signos de presión salarial alcista. En efecto el crecimiento de la población ocupada (no indígena y no agrícola) ha sido en promedio 3.4% a largo plazo (desde 1982), pero ha aumentado algo más recientemente (a 3.8% de 1996 al 2006). La participación laboral ha estado subiendo desde principios de los ochenta, pasando de 56% de la población en edad de trabajar a principios de los ochenta a 60% a principios de los noventa y 62% en la actualidad. A su vez, la mediana de salarios reales ha sido estable a largo plazo (desde mediados de los ochenta) aunque ha aumentado en 0.4% anual desde 1993 a 2005, tal como se aprecia en la Gráfica 12. Por otro lado el salario real, ajustado por unidad de capital humano, ha permanecido más o menos constante

desde 1985<sup>39</sup>, reflejando el bajo crecimiento de la productividad o el suficiente crecimiento de la oferta.



Fuente: Encuesta de Hogares, Dirección de Estadística y Censos.

Por otra parte, la tasa de desocupación, tanto la **total** (que incluye a los trabajadores desalentados) como la **abierta** (de acuerdo a la definición internacional) ha disminuido desde el 2001 como puede verse en el Cuadro 23. Esta es una indicación de que se ha reducido la sobre-oferta de trabajo.

<sup>39</sup> Galiani, Op. Cit.

**Cuadro 23**  
**Tasa de Desocupación Total y Abierta, 1995-2006**

Año	Tasa de	
	Desempleo Total	Desempleo Abierto
1995	14.0	8.9
1996	14.3	10.0
1997	13.4	8.9
1998	13.6	9.4
1999	11.8	8.0
2000	13.5	9.2
2001	14.7	10.3
2002	13.6	11.4
2003	13.6	11.4
2004	12.4	9.7
2005	10.3	8.1
2006	9.1	6.8

Fuente: Encuesta de Hogares, DEC.

En la perspectiva del mercado laboral calificado aparecerían señales de escasez de empleo calificado y de educación media entre los años 2009 y 2013 para los hombres, mientras que para las mujeres recién podrían aparecer en el 2015. Una aceleración del crecimiento reafirmada por la expansión del Canal, adelantaría los años en que se copa el mercado laboral masculino. Sin embargo, parte del exceso de demanda estaría satisfecho por la oferta femenina. A su vez, el aumento de la educación universitaria y la capacitación, que se discutió previamente, cubrirían el aumento en la demanda de obreros calificados. Por otra parte la incorporación de los desalentados, que representan un 2.1% de la fuerza laboral así como el potencial de oferta de los agricultores de subsistencia o de bajo nivel de ingreso, pueden satisfacer la demanda por obreros no calificados.

Usando una elasticidad de 0.57 con un crecimiento del PIB del 6.5% promedio del 2007 al 2011, la demanda por trabajadores (no agrícolas) crecería en 3.7% al año a partir del 2007, lo que sería menor que la tendencia reciente por lo que no se anticipan problemas importantes de oferta laboral global en el período y por ende esto se extiende (aunque con limitaciones) a la oferta de bienes no transables cuyo precio interno está determinado por los costos laborales.

Para el caso de la población con educación superior (universitaria) la elasticidad de la demanda de empleo es 1.3 de acuerdo a los cálculos que se presentan en el Cuadro 24. Dado un crecimiento esperado del PIB del 6.5% anual, la demanda de personal con educación superior aumentaría en 8.45% al año superior al crecimiento del 7.4% en la matrícula en educación superior en la última década, lo cual implicaría para el 2011 un

exceso sobre la tendencia de alrededor de 25,000 empleados con educación superior. Si la productividad de este segmento del mercado laboral creciera entre 1% y 1.5% anual (tasa totalmente alcanzable debido al patrón de crecimiento del país en los últimos años), se puede satisfacer la nueva demanda sin presiones inflacionarias.

**Cuadro 24**  
**Cálculo de Elasticidades**

	Total	Sin Agro
<b>Total Ocupados</b>		
1996-2006 <sup>1</sup>	0.64	0.75
2002-2006 <sup>1</sup>	0.53	0.57 <sup>4</sup>
Universitaria <sup>2</sup>		1.3
<b>Construcción</b>		
Total <sup>3</sup>		1.0
Universitaria <sup>2</sup>		1.6

1 Encuesta de Hogares

2 Encuesta 2005 y 2000 ocupados no agrícolas-no indígenas

3 Encuesta 2005 y Censo 2000 (no agrícola no indígena), el resultado también concuerda con Galiano. Sin embargo la elasticidad es alrededor de 1.6 si se comparan las encuestas u en otros periodos.

4 Elasticidad usada en las proyecciones

La información estadística tiene sesgos por cambios en la metodología en la encuesta de hogares, al incorporar áreas de difícil acceso y mediciones más exactas a partir del 2002, así como inconsistencias entre la encuesta del 2000 y el Censo del 2000, en particular en el empleo total. La elasticidad para población ocupada universitaria se calculó usando el 2005 (ya que ese detalle no está disponible todavía para el 2006), con ajustes en el PIB por la huelga de la construcción y diferencias en la cifra reportada en el censo y la encuesta del 2000.

### 4.3.3 Proyecto del canal y el tipo de cambio real

En esta sección se discutirá el mecanismo de ajuste de la economía del país frente a los impactos que han generado los ciclos calculados en este trabajo.

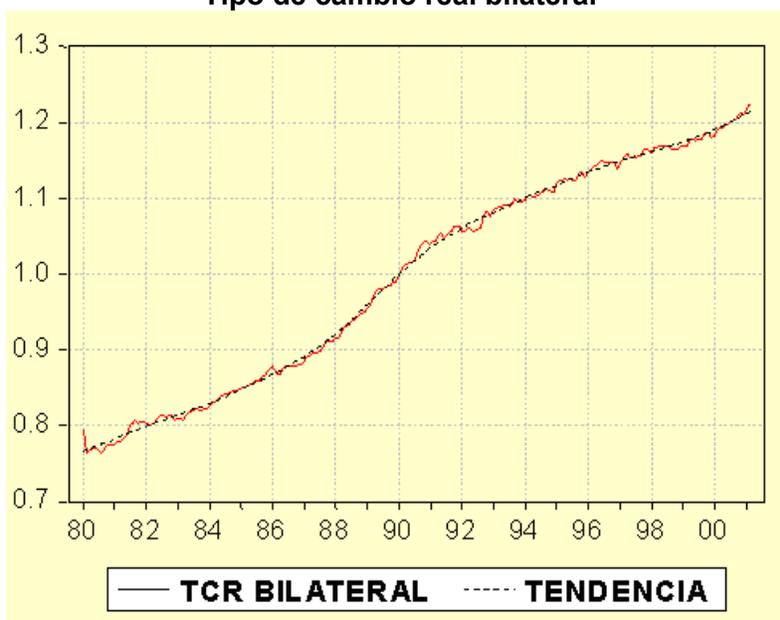
***“En Panamá no existe el mecanismo devaluatorio para ajustar la economía a las perturbaciones externas. Los ajustes se producen por cambios en la posición externa del sector financiero...y por variaciones en los precios relativos entre los bienes transables y los no transables, es decir, en el tipo de cambio real”.***

En países con un régimen monetario autónomo, el mecanismo preferido por las autoridades para atenuar los ciclos es la política devaluatoria. No se discutirá aquí el efecto de estas políticas sobre los balances de las empresas, pero se debe notar que este mecanismo de ajuste puede producir efectos importantes en la producción por la vía de la pérdida de capital en las firmas con pasivos en dólares al momento de la decisión devaluatoria (Stein y otros, 1998).

En Panamá no existe el mecanismo devaluatorio para ajustar la economía a las perturbaciones externas. Los ajustes se producen por la vía de cambios en la posición externa del sector financiero de acuerdo a los postulados del “enfoque monetario de la balanza de pagos” y por variaciones en los precios relativos entre bienes transables y no transables, es decir, en el tipo de cambio real (TCR). Un aumento de precios en los Estados Unidos que sea superior al aumento en los precios internos en Panamá equivale a una depreciación del tipo de cambio real (que ha sido la norma en la historia del país).

La Gráfica 13 muestra los cambios en el TCR bilateral entre Estados Unidos y Panamá entre enero de 1980 y marzo de 2001. Para su cálculo se utilizó la relación entre los índices de precios de los Estados Unidos y Panamá. A pesar de que en ese período se han producido varios ciclos –algunos de ellos de gran amplitud, como el de 1987-1999 – el tipo de cambio real no ha variado en igual magnitud, lo cual indica que los ajustes de la economía panameña a “shocks” externos se producen más por el lado de la producción real que por el lado de los precios, tal como se desprende de las amplias variaciones cíclicas del PIB y de la relativa estabilidad del TCR.

**Gráfica 13**  
**Tipo de cambio real bilateral**



Fuente: INDESA, con datos del FMI.

En el periodo 1988-1989 ocurrió un ajuste deflacionario con el resultado de una caída en precios de activos (que no se reflejaron en el índice de precios), pero sí en el precio de algunos alquileres, en los alimentos y en los servicios no-transables intensivos en el uso de mano de obra. Inclusive, los

salarios en el sector formal cayeron alrededor de 10% en 1988. Para ese periodo el índice de precios al consumidor en los Estados Unidos subió 3% por año por encima del mismo índice para Panamá, produciéndose una depreciación real

*“No proyectamos una apreciación real del tipo de cambio, ya que implicaría la existencia de una tasa de inflación en Panamá superior a la de Estados Unidos. Sin embargo, se espera que la diferencia entre la inflación panameña y la norteamericana disminuya alrededor de 0.5 puntos porcentuales, tanto por el impacto de la demanda agregada inducida por el proyecto como por el alto crecimiento relativo de la economía nacional respecto a la de Estados Unidos”.*

Tomando en cuenta el modelo de proyección de la inflación y sus limitaciones, las otras proyecciones y los otros análisis de los mercados laborales descritos, se puede estimar una cota **superior** de **0.24 porcentuales** al impacto inflacionario del proyecto de la expansión del Canal y sus inversiones complementarias. Por otro lado, considerando la poca presión en el mercado de trabajo, aumentos en productividad y capital humano, la **cota inferior** sería de **0.1 a 0.15 puntos porcentuales**, aunque esta cifra podría ser mayor si consideramos las posibles restricciones de oferta de mano de obra calificada

que surgirían del “boom” de crecimiento en Panamá, especialmente como resultado de las nuevas restricciones migratorias que ha impuesto Panamá a los colombianos.

No proyectamos una apreciación real del tipo de cambio, ya que implicaría la existencia de una tasa de inflación en Panamá superior a la de Estados Unidos. Sin embargo, se espera que la diferencia entre la inflación panameña y la norteamericana disminuya alrededor de 0.5 puntos porcentuales, tanto por el impacto de la demanda agregada inducida por el proyecto como por el alto crecimiento relativo de la economía nacional respecto a la de Estados Unidos.

En resumen: se proyecta una aceleración inflacionaria entre **0.15% y 0.24%** por la demanda adicional que ocasionará el Proyecto y sus inversiones complementarias. No anticipamos una “enfermedad panameña”, especialmente si se consolidan las políticas que busquen una mayor movilidad laboral hacia los sectores de alta productividad.

## CAPÍTULO 5

### ANÁLISIS DEL MERCADO DE LOS BIENES TRANSABLES: EL CEMENTO

Los capítulos 5 a 8 trasladan el ámbito de nuestro análisis desde la **macroeconomía** hacia la estructura de la producción y la formación de los precios en mercados de insumos “transables”, denominados así porque están sujetos -directa o indirectamente- al comercio internacional. Estos mercados son: cemento, combustibles y acero.

En la primera parte de este capítulo se presenta la información disponible sobre la industria del cemento en Panamá. La segunda sección analiza la formación de los precios locales del cemento, aunque una formulación exacta tropieza con la ausencia de datos de costos e ingresos de las empresas participantes en el mercado. La tercera parte desarrolla un modelo econométrico de demanda por cemento en Panamá con datos agregados históricos. En la cuarta sección se desarrolla una simulación del mercado de cemento con supuestos sobre la capacidad instalada de las empresas cementeras más los resultados del modelo de demanda. En la quinta, se analiza la industria del concreto de manera separada del cemento. Concluye el capítulo con un resumen de los hallazgos y algunas recomendaciones.

#### 5.1 Datos generales de la industria del cemento en Panamá

El cemento es un insumo indispensable para la construcción de las nuevas esclusas y las tinajas de vaciamiento del Proyecto. El cemento es la mezcla más importante para el concreto (hormigón) el cual utiliza además piedra, arena y agua. El tipo de concreto que se utiliza normalmente en el país es el de 210 Kg/cm<sup>2</sup> cuyo principal componente es el cemento (alrededor del ochenta por ciento de la mezcla) mientras que la piedra y arena aportan el resto a partes iguales. El cemento representa alrededor de 40% del costo medio de un metro cúbico de concreto (US \$ 106/mt<sup>3</sup>). El cemento es materia prima para el concreto y se utiliza directamente en el repello en viviendas; por tanto su demanda es “derivada” en el sentido de que depende de lo que ocurra con las construcciones públicas y privadas. Las ventas anuales del cemento en Panamá son del orden de 158 millones de balboas en el año 2006, de los cuales el cuarenta por ciento corresponde a ventas a granel a las concreteras y el resto son ventas en sacos a los constructores y minoristas.

La importancia relativa de la industria del cemento en la economía nacional aparece en el Cuadro 25. Ésta se mide por la relación entre el valor agregado de la “fabricación de minerales no metálicos” y el producto interno bruto del país. El cemento genera cerca

del 0.5% del PIB nacional y algo menos del doble de ese porcentaje del PIB industrial, pero es un insumo complementario de industria de la construcción, la cual genera compras importantes en el resto de la economía.

**Cuadro 25**  
**Valor Agregado de la**  
**Fabricación de Productos minerales no metálicos**  
**(millones de balboas)**

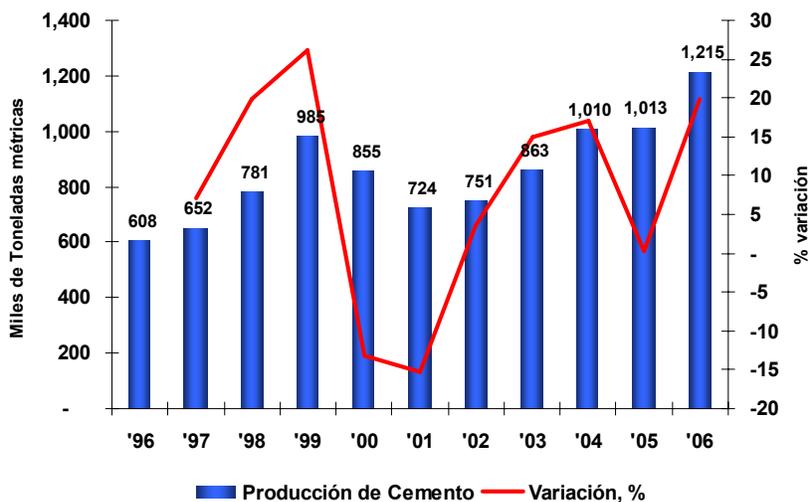
<b>Año</b>	<b>Corriente</b>	<b>Constante*</b>	<b>% del PIB real</b>
1996	42.4	42.4	0.5
1997	47.3	48.9	0.5
1998	52.4	53.9	0.5
1999	60.3	62.7	0.6
2000	49.0	56.2	0.5
2001	47.6	48.6	0.4
2002	58.9	54.3	0.5
2003	62.1	60.1	0.5
2004	70.1	68.6	0.5

\* A precios del 1996

Fuente: Dirección de Estadística y Censos.

La producción de cemento en el país llegó a 1.2 millones de toneladas métricas en el año 2006, su nivel histórico más elevado. Después de tres años seguidos de crecimiento en la última mitad de los noventa, la producción cayó en el 2000 y en el 2001, pero ha subido de manera sostenida desde entonces (Gráfica 14).

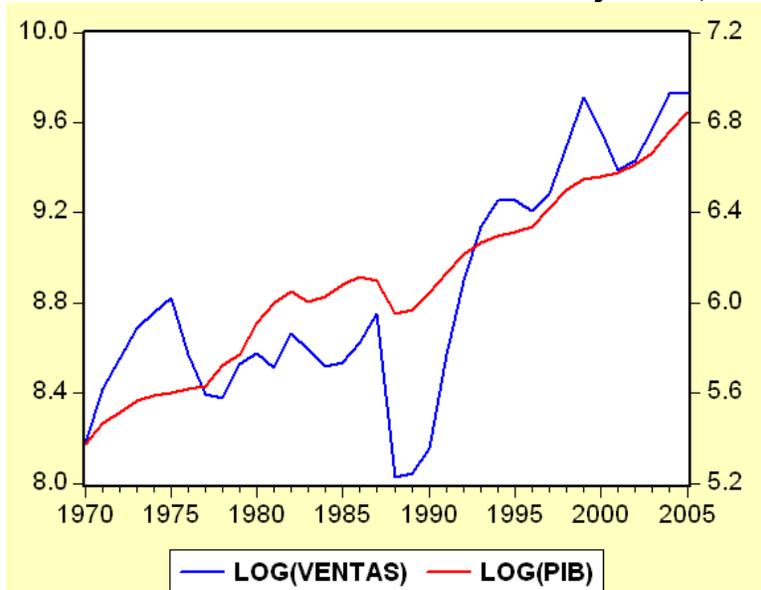
**Gráfica 14**  
**Producción anual de cemento: total y crecimiento**



Fuente: Contraloría General de la República.

La correlación entre los cambios en la producción de cemento y el crecimiento de la economía es estrecha, tal como se desprende de la Gráfica 15, en la cual se comparan los crecimientos del PIB nacional con las ventas de cemento. Estas ventas incluyen las importaciones, pero esta adición no produce diferencias significativas en los resultados.

**Gráfica 15**  
**Panamá: Crecimiento de las ventas de cemento y el PIB, 1970-2005**



Fuente: INDESA con cifras de Contraloría General de la República.

El hecho de que las curvas se muevan en la misma dirección y con una intensidad semejante no dice nada respecto a la causalidad de los movimientos: ¿son los cambios en el PIB los que determinan los cambios en las ventas de cemento, o es lo contrario? Para investigarlo hemos realizado el test de causalidad de Granger cuyos resultados se presentan de inmediato en el Cuadro 26.

**Cuadro 26**  
**Tests de causalidad de Granger**

Sample: 1970-2005 Lags: 2			
Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
LOG(PIB) does not Granger Cause LOG(VENTAS)	34	4.51734	0.01960
LOG(VENTAS) does not Granger Cause LOG(PIB)		1.69053	0.20209

Fuente: INDESA con cifras de Contraloría General de la República.

Estos resultados permiten concluir que, con un nivel de confianza del 95%, los cambios en el PIB son los que causan los cambios en las ventas del cemento y no lo contrario.

## 5.2 La formación de los precios Internos

El mercado del cemento en Panamá está atendido por dos grandes empresas: Cemento Panamá y Cemento Bayano. La primera de ellas tiene una capacidad de producción anual (en 2006) de 920,000 TM y pertenece al grupo INCEM, (adquirido por Holcim en el año 2000). La segunda de ellas tiene una capacidad de producción de 608,000 TM y fue comprada en subasta pública por CEMEX al ser privatizada la empresa estatal de cemento en 1994. Se ha anunciado oficialmente la construcción de una tercera planta que podría entrar en operación durante el año 2008<sup>40</sup>. Cemento Panamá importa clinker (materia prima para el cemento) y lo transforma; CEMEX produce el clinker, aunque en ocasiones ambas lo han importado<sup>41</sup>.

<sup>40</sup> La construcción de la planta ha sido pospuesta porque no cuenta aún con los permisos autoirizados de impacto ambiental. Al momento de escribir este informe no se conoce la viabilidad de esta inversión.

<sup>41</sup> Existe una pequeña planta que vende cemento gris con la marca "El Canal" ubicada en el área de La Chorrera, pero su volumen es relativamente pequeño como para ser un actor importante en el mercado.

La estructura de la industria cementera es de un duopolio que se reparte el mercado local, en el cual ocurren importaciones (las cuales en su mayoría las realizan las empresas productoras). A pesar de que el cemento se puede comprar y vender en el extranjero (y por tanto lo hemos catalogado como “transable” en este trabajo), las importaciones han sido relativamente bajas en comparación con el mercado total (Cuadro 27), a pesar de que en ocasiones (como la que está ocurriendo al momento de escribir este documento) existan restricciones temporales al suministro interno de cemento<sup>42</sup>. Las razones de este fenómeno y sus implicaciones se discutirán más adelante.

**Cuadro 27**

**PANAMÁ: IMPORTACIONES DE CEMENTO Y CLINKER  
1997-2005  
(Millones de Dólares)**

<b>Año</b>	<b>Total</b>	<b>Clinker</b>	<b>Cemento Blanco</b>	<b>Cemento Portland</b>	<b>Otros *</b>
1997	<b>15.0</b>	13.8	1.0	0.2	0.0
1998	<b>22.3</b>	19.2	1.0	2.0	0.1
1999	<b>17.3</b>	13.7	1.0	2.3	0.2
2000	<b>11.7</b>	10.0	0.7	0.9	0.1
2001	<b>5.5</b>	4.5	0.5	0.4	0.1
2002	<b>11.5</b>	9.8	0.8	0.6	0.2
2003	<b>31.5</b>	29.8	0.7	1.0	0.1
2004	<b>38.3</b>	36.3	0.4	1.4	0.1
2005	<b>33.9</b>	31.9	0.3	1.7	0.1

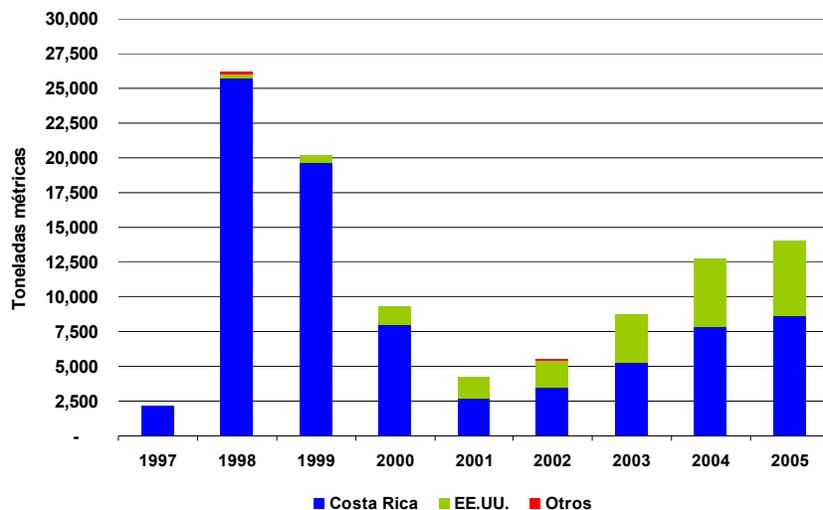
\* Cementos aluminosos e hidráulicos

Fuente: Contraloría General. Dirección de Comercio Exterior

La Gráfica 16 muestra las importaciones de cemento Portland (en toneladas métricas y por los principales países de origen). A finales de los noventa, el principal y casi único proveedor internacional del producto final era Costa Rica, cuyas importaciones se utilizaban fundamentalmente en el área fronteriza con Panamá. A partir del año 2000, las importaciones provenientes de los Estados Unidos han crecido año tras año, aunque aún representan un porcentaje bajo del consumo nacional.

<sup>42</sup> Al momento de escribir este informe la empresa CEMEX ha anunciado que importará el equivalente a un 5% del mercado para satisfacer la demanda del mercado.

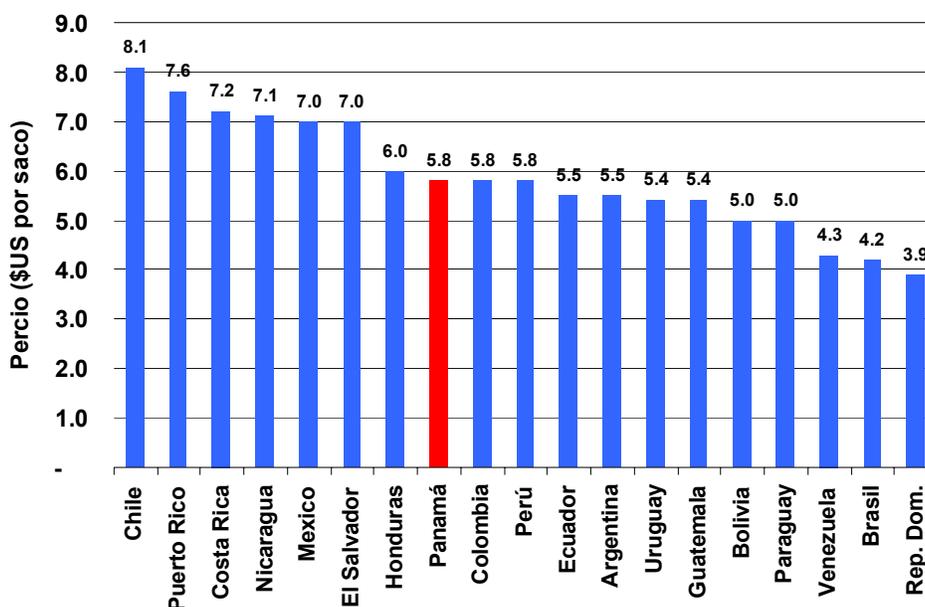
**Gráfica 16**  
**Importaciones de Cemento Pórtland en Panamá: 1997-2005**  
**(toneladas métricas)**



Fuente: Contraloría General de la República.

La otra cara de la moneda de un mercado, en complemento a las cantidades producidas y vendidas, son los precios. A manera de comparación, la Gráfica 17 muestra los precios por saco de cemento (en dólares) en varios países de América Latina. Estos datos corresponden a un período específico y no indican la tendencia a largo plazo, pero se puede concluir, con esta limitación, que los precios internos en Panamá están en el promedio de la región.

**Gráfica 17**  
**Precios Internacionales del Cemento**  
**(\$US por saco)**



Fuente: Fedesarrollo. "La Industria del Cemento en Colombia". 2006.

El cemento presenta tres características relevantes para el análisis de la formación de los precios internos:

- Es semejante a un "commodity" en el sentido de que su diferenciación para el consumidor no es significativa. A pesar de ello no existe una cotización internacional en las bolsas de productos primarios porque el mercado internacional está concentrado en unas cuantas empresas grandes transnacionales y existen, de alguna forma, algunas diferencias en tipos de cemento. Es un producto muy homogéneo, con un sistema de producción relativamente estandarizada (con diferencias en la tecnología de uso de combustible) y las normas de calidad están determinadas internacionalmente con pocas variaciones.
- Los costos de transporte y almacenamiento son relativamente elevados, dando a los participantes en esta industria una elevada protección real, más allá de los aranceles nominales que se apliquen en cada país (10% en el caso de Panamá).
- Por estas razones los incentivos a la colusión son elevados, aunque no se haya demostrado de manera categórica su existencia en el caso panameño<sup>43</sup>. Existen

<sup>43</sup> CEPAL, "Condiciones de Competencia en el contexto internacional: cemento, azúcar y fertilizantes en Centroamérica", por Marcos Avalos y Claudia Schatan, 2003.

indicaciones del ejercicio de poder de mercado por parte de las empresas, de acuerdo a las entrevistas realizadas con constructores en el mes de marzo de 2007. Este tema se discutirá más adelante.

### 5.3 Modelo de un Mercado Duopolístico

Un mercado duopolístico enfrenta a dos grandes productores que deben desarrollar una estrategia de competencia o de colusión para establecer sus precios o las cantidades vendidas. El duopolio puede persistir, a pesar de la posible entrada de productos importados, por varias razones.

- **Economías de escala.** Con altos costos fijos (la producción es muy intensiva en el uso de maquinarias) la industria estará compuesta por pocas firmas individuales.
- **Poder de acaparar el mercado de insumos.** No parece ser el caso porque el mercado internacional de clinker es profundo y fluido.
- **Diferenciación de productos.** No es el caso, ya que el cemento en el mundo (y en Panamá), como se mencionó, tiende a parecerse a un “commodity”.
- **Altos costos de inversión para iniciar operaciones que generan “rentas” a las empresas existentes.** Esto es válido especialmente en un mercado pequeño sin inversionistas *ángeles* y una bolsa de valores poco desarrollada. Pero, de hecho, un grupo empresarial internacional ha anunciado la puesta en operación de una nueva cementera para el futuro.
- **Estrategia de precios** (o de manejo de la capacidad instalada) que señale a la competencia potencial que penetrar en el mercado no le será rentable.<sup>44</sup>
- **Cuellos de botella en la cadena de comercialización.** Esta parece ser la restricción más importante en Panamá, la cual se discutirá en detalle de inmediato.

Un primer cuello de botella se refiere al sistema portuario ya que no existen **puertos adecuados** para el trasiego de cemento a granel en cantidades importantes. Las importaciones se realizarían en forma de sacos de cien libras. En segundo lugar está el **transporte interno**. Los constructores en la actualidad pueden elegir entre comprar los sacos de cemento a los distribuidores nacionales (Cochez y Cía., por ejemplo, es el más importante de Cemento Bayano) o buscar con el transporte propio los sacos en las

<sup>44</sup> Otra posibilidad es que la amenaza de entrada al mercado disciplina a los participantes a bajar precios o aumentar producción. Un caso interesante es que CEMEX, frente al anuncio de la posible instalación de una tercera planta, en vez de aumentar los precios en el actual ciclo expansivo de la economía, anunció que iba a importar cemento para satisfacer la demanda, lo que equivale a incrementar la capacidad productiva.

fábricas respectivas. Los camiones habilitados para este transporte pueden cargar hasta 600 sacos en la mesa posterior por viaje. El viaje marítimo que haría rentable una importación de cemento es de aproximadamente 600,000 sacos, con lo cual se requerirían 1,000 viajes para descargar el barco, lo cual elimina la ganancia de la importación pues enfrenta serios problemas de capacidad de transporte. La solución a este problema tiene tres posibilidades: la primera, necesaria, pero no suficiente, es **eliminar el arancel de importación**; la segunda, que sería suficiente para bajar los precios, es que el estado promueva la competencia ya sea estimulando al capital para crear una tercera (o cuarta) cementera y crear acicates a la agencia de competencia para que investigue posibles comportamientos duopolísticos; la tercera ofrecer facilidades de **silos de importación de cemento** en el Pacífico. Esto último requiere de capital privado y de un estudio de factibilidad completo.

El puerto a **granel** para la importación de cemento está en concesión a Cemento Panamá que de facto puede convertirlo en una restricción a la importación, aunque la empresa está obligada por el contrato a permitir el uso del puerto a quienes lo soliciten (integración vertical imperfecta). De hecho, los constructores que fueron entrevistados anotaron que la existencia de esta situación los obliga a importar el cemento en saco, con los problemas que anotamos anteriormente.

Otro tema relativo a las barreras a la entrada a esta industria tiene que ver con el trámite que debe realizar el importador para certificar la calidad del cemento que se intenta introducir al país. No hay duda de la importancia de esta norma. Sin embargo, en las entrevistas realizadas con constructores se anotó que la Universidad Tecnológica, que tiene el monopolio de la emisión de estos certificados, demora varias semanas en dar la autorización o el rechazo. Debido a la elevada humedad del ambiente en Panamá, este retraso deteriora el producto de forma tal que lo hace de difícil manejo. La Autoridad del Consumidor no rechaza la necesidad de esta certificación, pero reconoce que la demora es una barrera a la entrada.

El cemento Portland es un producto susceptible a daños por hidratación lo cual la inhibe acumulación de inventario aún bajo las mejores prácticas del manejo del producto. La humedad de Panamá puede crear costos extraordinarios en momentos en que el pico de demanda sea alto y el clima sería entonces una especie de barrera a la entrada de competidores que no estén integrados verticalmente.

En vista de la existencia de estas limitaciones a la competencia interna y externa (al menos en el corto plazo), se debe caracterizar este mercado de acuerdo al posible comportamiento estratégico de los participantes. Esas ideas las exploraremos a continuación.

La primera hipótesis que surge de la lectura de las cifras es que las empresas pueden estar desarrollando una estrategia de cambios en precios cuando se incrementa (o decrece la demanda). El modelo de mercado duopolístico conocido como “oligopolio de Bertrand” establece precisamente que las empresas que venden un producto homogéneo (como el cemento) utilizan como señal estratégica los precios de venta. Una de las opciones que enfrenta una firma (en ausencia de colusión) es bajar el precio para capturar una parte del mercado, pero al costo de una posible guerra de precios entre ambas. Si, por otra parte, una de las dos empresas decide subir el precio (en ausencia de colusión), la otra lo bajará y acaparará todo el mercado, siempre que tenga capacidad para satisfacer la demanda. Al final, la interacción no coordinada entre las dos firmas hará que los beneficios extraordinarios de cada empresa desaparezcan. El resultado es que cada empresa terminará vendiendo a un precio igual a su costo marginal de producción. Este no parece ser el caso en Panamá, por lo siguiente:

- Las técnicas de producción de cada una de las empresas que participan en el mercado son diferentes entre sí. Cemento Panamá importa clinker en mayor proporción que Cemento Bayano; Cemento Panamá utiliza carbón como fuente de energía y cemento Bayano, no; las facilidades portuarias de Cemento Panamá son mejores que las de Cemento Bayano, a decir de los expertos;
- Entonces, los precios de la empresa más eficiente debería ser menores que los de la empresa menos eficiente y se percibiría una diferencia en los precios al consumidor. Este no es el caso en el país, tal como se examinará cuando se comparen los precios de ventas de ambas firmas.

Por tanto, se puede concluir que no existe una interacción estratégica relacionada con los precios como variable de decisión.

De otra parte, es importante establecer si el movimiento de los precios del cemento (en términos reales) ha ido en ascenso o descenso en relación al ciclo económico, es decir, respecto a los cambios en la demanda. Una hipótesis es que las posibilidades de mayores utilidades a corto plazo bajando el precio (y aumentando su participación de mercado) son mayores cuando la demanda es alta, al menos hasta que la otra empresa reaccione. En este caso, los precios tenderían a bajar en los auge y a subir en las recesiones, es decir, la política de precios sería anti-cíclica<sup>45</sup>. En sentido contrario, otros autores opinan que en una recesión la colusión es difícil debido a la baja demanda y por ende a los bajos costos de la guerra de precios. Por tanto, la política de precios tendería a ser pro-cíclica.

---

<sup>45</sup> Rotemberg J. y Saloner G., 1986. A Supergame Theoretic Model of Price Wars during Boom. The American Economic Review, Vol. 73, No. 3.

Para investigar cuál de las dos hipótesis es válida en Panamá, empecemos por examinar la historia de precios y cantidades en el mercado de cemento, tal como se puede apreciar en la Gráfica 18. En 1976, el PIB real del país cayó por primera vez desde 1964, pues fue el año previo a la discusión de los Tratados del Canal de Panamá. La demanda interna cayó y con ella la demanda por cemento. El reflejo de esta menor demanda por construcción fue la reducción del 22% de la cartera de préstamos a la construcción y a la vivienda. Sin duda, la ruptura de la burbuja de los años tres años previos en el mercado de bienes raíces tuvo que ver con este acontecimiento. La mayor volatilidad de la serie ocurrió durante los años de la crisis política (1987-1989), cuando el sistema bancario se cerró temporalmente y la intermediación financiera se suspendió. Desde 1991 (con una pausa en el 2000), el crecimiento de las ventas ha sido vigoroso y sostenido.

En los años que van de 1970 hasta la construcción de Cemento Bayano como empresa pública en 1975, las cantidades producidas subieron más que los precios; a partir de entonces, los precios medios en el mercado crecieron más que las cantidades vendidas, a pesar de que existía cierto grado de competencia. A raíz de la privatización de Cemento Bayano, la tendencia cambió y algún grado de competencia se introdujo en el sistema de precios. Aún así, no se puede hablar de una “conexión” a largo plazo entre precios y cantidades en el mercado de cemento en Panamá<sup>46</sup>. No existe, a primera vista, la usual relación directa entre precios y cantidades. Esto se da si en los periodos cuando la producción crece por encima de su promedio a largo plazo, los precios crecen más rápido que las ventas para “ajustar el mercado”<sup>47</sup>.

Todo lo anterior da pie a pensar que el mecanismo de ajuste del mercado se da en las cantidades producidas y no en los precios de venta, con una estructura conocida como “oligopolio de Cournot”. En este caso, la capacidad productiva de las plantas es difícil de modificar (es el caso de cemento, automóviles y acero, por ejemplo). No existen datos que puedan confirmar esta caracterización, pero la teoría de la organización industrial ha ubicado la industria cementera como un ejemplo de oligopolio de Cournot.<sup>48</sup> En este caso, sabemos que el precio de mercado será mayor que el precio de competencia, pero menor que el de monopolio y que las cantidades vendidas serán menores que las de un mercado competitivo, pero mayores que las de un monopolio.

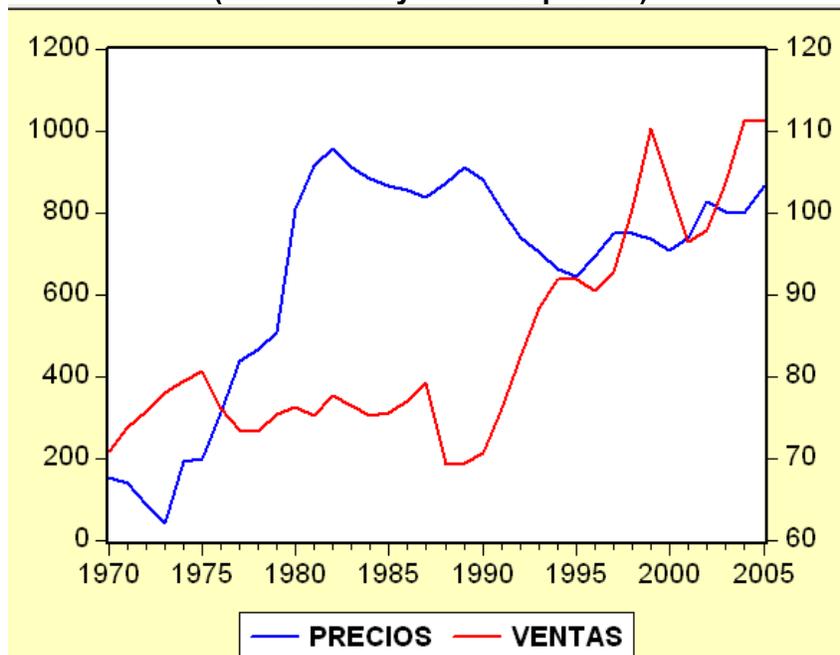
---

<sup>46</sup> Para buscar esta relación se utiliza el modelo VER (Vector Error Correction) que establece las ecuaciones de ajuste a largo plazo entre precios y cantidades (una vez que se han convertido ambos valores a series estacionarias estadísticamente). No se encontró una relación econométrica satisfactoria para el caso de Panamá.

<sup>47</sup> Esta relación se encontró para el caso colombiano entre 1980 y 2006. Ver: “La Industria del Cemento en Colombia”, FEDESARROLLO, 2006.

<sup>48</sup> Luis M. B. Cabral, *Industrial Organization*, MIT Press, 2000, Página 114.

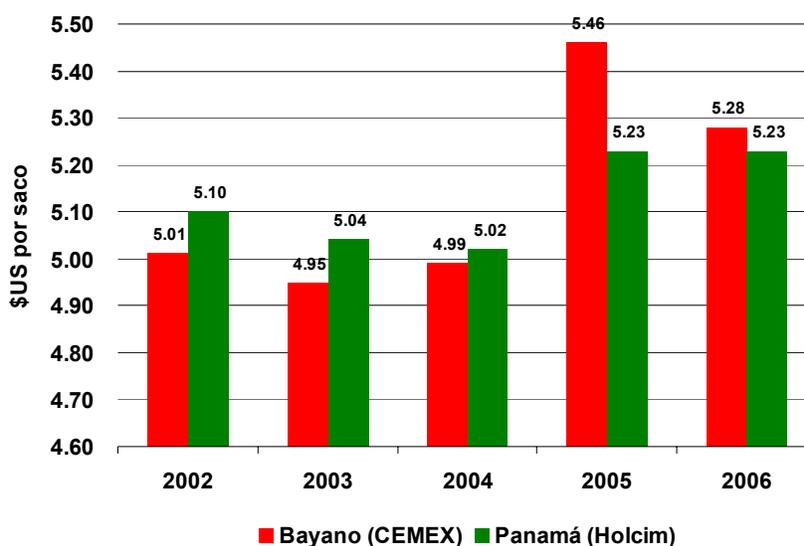
**Gráfica 18**  
**Historia de los precios y las ventas de cemento en Panamá: 1970-2005**  
**(Miles de TM y Balboas por TM)**



Fuente: INDESA con cifras de la Contraloría General de la República.

Con el fin de ilustrar la diferencia en precios del cemento entre las dos empresas dominantes del mercado, la Gráfica 19 compara los promedios de precios del cemento por saco entre cemento panamá y cemento Bayano en los últimos cinco años. A pesar de existir pequeñas diferencias en estas cifras, en algunos años una empresa ha vendido a precios superiores que la otra, lo cual se ha revertido posteriormente. Esta información parcial da pie a nuestra tesis de que no parece existir una estrategia de “depredación del mercado” mediante una guerra de precios, sino que las empresas definen como variable de control la cantidad ofrecida en el mercado.

**Gráfica 19**  
**Promedio de Precios de Cemento Gris Tipo Portland: 2002-2006**  
**(En \$US por Saco de 94 Libras)**



Fuente: Autoridad de Protección al Consumidor y Defensa de la Competencia.

A pesar de la existencia de capacidad ociosa instalada, los precios al consumidor del saco de cemento, los cuales habían sido relativamente estables del 2002 al 2006 subieron en el año 2007, de acuerdo a información suministrada por la Autoridad de Protección al Consumidor y Defensa de la Competencia<sup>49</sup>. Este aumento del cemento al detal es un indicador de que existe algún poder de mercado de las empresas en ausencia de importaciones. En los meses de febrero y marzo, los constructores han sufrido una restricción de oferta por parte de las cementeras, las cuales han alegado para ello la existencia de aspectos técnicos como desperfectos de los sistemas, cierres por mantenimiento, etc. Sin embargo, los precios han aumentado después de corregidos estos problemas. La producción de cemento durante el 2006 estuvo muy cercana a la capacidad de las dos plantas, lo cual explica la presión alcista de los precios.

Este breve análisis de la formación de los precios en la industria del cemento lleva a concluir lo siguiente:

- La estrategia de las empresas está orientada a modificar la escala de producción más que los precios para ejercer su poder duopolístico.
- No parece existir razón para suponer una colusión entre los participantes para tal propósito.

<sup>49</sup> Aunque los datos para el 2007 se refieren al precio fuera de la ciudad de Panamá, nuestras entrevistas con los constructores ratifican esta información para todo el país.

- Aunque los precios han subido en años recientes, estos no son significativamente diferentes a los de otros países, en los cuales parece existir también una estructura productiva semejante a la que existe en Panamá, con pocos productores copando el mercado interno.
- La amenaza de nuevos participantes ha producido el resultado esperado en la teoría de la organización industrial: publicidad negativa y aumento de producción (en forma de mayores importaciones).
- Anticipamos que la demanda creciente se reflejará en aumento de capacidad y, de todas maneras, en aumentos en precios, los cuales no pueden predecirse con exactitud porque los mismos son el producto de acciones estratégicas y no de fundamentos de demanda y de costos.

#### 5.4 Un modelo de la demanda por cemento <sup>50</sup>

Las proyecciones de la demanda “sin Proyecto” (en toneladas métricas) o en la economía (sin tomar en cuenta la expansión del Canal) se estimaron mediante una regresión que toma las ventas (producción e importaciones) efectivas de cemento (sin incluir cambios en los inventarios) como variable dependiente (VENTAS) y el PIB real (PIBREAL), los precios relativos del cemento (PRCEM) y la inversión real en construcción (INVRCONST) como variables independientes. Se tomó el logaritmo natural (LN) de cada variable para medir directamente las elasticidades de las ventas en toneladas respecto a cada una de estas variables independientes. Se utilizaron datos desde 1970 al 2005. Los resultados aparecen en el Cuadro 28.

La ecuación para el pronóstico de la demanda dio los siguientes valores:

$$LN(VENTAS) = 1.19LN(PIBREAL) - 1.47LN(PRCEM) + 0.34LN(INVRCONST)$$

Por tanto,

- Un aumento de 1% en el PIB real aumenta las ventas de cemento en 1.19%, con las cantidades de las otras variables sin modificar,
- Un aumento de 1% en el precio real de cemento (a precios de 1996) disminuye las ventas de cemento en 1.47%.
- Un aumento de 1% en la inversión real en la construcción aumenta las ventas de cemento en 0.34%.

<sup>50</sup> Una mejor aproximación hubiera sido integrar la demanda por cemento con un modelo de duopolio del lado de la oferta, pero no se dispone de datos sobre costos de cada empresa para hacerlo. Véase el trabajo “La Industria del cemento en Colombia” por Mauricio Cárdenas, Carolina Mejía y Fabián García, Fedesarrollo, 2006.

**Cuadro 28**  
**Resultados de la Regresión**

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNPIBREAL	1.190.367	0.100259	1.187.292	0.0000
LNPRCEM	-1.467.916	0.150573	-9.748.852	0.0000
LNINVRCONST	0.339774	0.045765	7.424.250	0.0000
R-squared	0.968016	Mean dependent var		6.047.794
Adjusted squared	R- 0.966078	S.D. dependent var		0.505086
S.E. of regression	0.093026	Akaike info criterion		-1.832.210
Sum squared resid	0.285579	Schwarz criterion		-1.700.250
Log likelihood	3.597.978	Durbin-Watson stat		1.727.676

Fuente: INDESA.

Los signos de los coeficientes son los esperados de acuerdo a la teoría tradicional de la demanda: las cantidades demandadas por cemento se mueven en la misma dirección que el desempeño de la economía (PIBREAL) y que la inversión en la construcción (INVRCONST), y en la dirección opuesta al cambio de los precios reales del cemento (PRCEM). La relevancia del modelo es alta: el 96.6% de la varianza de las ventas de cemento es explicada por el modelo. Estadísticamente hablando, los tres coeficientes de las variables independientes son significativos ya que el p-value de cada uno es mucho menor a  $\alpha = 0.05$  (nivel de confianza de 95%).

La ecuación resultante se utilizó para pronosticar la demanda o ventas de cemento “sin canal” en cada año. Sin embargo, a las variables independientes se le asignaron distribuciones y parámetros diferentes en cada año de la proyección. Es decir, en vez de utilizar un valor determinado para el PIB real, los precios relativos del cemento y la inversión en construcción, se establecieron rangos de variación y se los incorporaron a una distribución de probabilidad pre-establecida para cada uno.

## 5.5 Oferta y Demanda en el Mercado del Cemento

Esta sección del documento presenta nuestras estimaciones del impacto del proyecto de ampliación sobre el mercado local de cemento. Hemos proyectado la capacidad instalada local de las dos empresas existentes adicionada a un proyecto de construcción de una nueva planta en el Océano Pacífico (aunque aún no se definió la viabilidad de este proyecto). Hemos definido como “brecha” de oferta en el mercado a la diferencia entre la cantidad ofrecida y la cantidad demandada (a los precios que se han establecido en las ecuaciones pertinentes de demanda). Para estimar esta brecha o

disponibilidad de cemento en el país hemos definido cuatro escenarios diferentes para el periodo 2007-2011. Si bien la capacidad instalada a mediano plazo es un dato que se ha conseguido de información estadística y confirmada por visitas a los operadores locales, la cantidad demandada requiere de un cálculo independiente que considere varias magnitudes económicas. Las comparaciones de este modelo se basan en mediciones de los **flujos** anuales (demanda) con la **capacidad instalada** del mercado (oferta). Este “stock” de capacidad se tradujo a flujos potenciales anuales iguales al cien por ciento de esa capacidad para analizar las diferencias de flujos de demanda con flujos de oferta.

#### *5.5.1 Escenario Base: Capacidad Constante y Demanda Creciente*

En este escenario, la capacidad instalada de las cementeras del país se mantiene **constante** durante el periodo de proyección respecto a la capacidad existente en el año 2006 (es decir, sin tomar en cuenta los anuncios de expansión de CEMEX y la posible instalación de una nueva planta). En el mercado local participan actualmente dos cementeras: CEMEX, con una capacidad instalada de 600 mil TM y Cemento Panamá con 920 mil TM. La cantidad potencial ofrecida en el país bajo este escenario sería de 1.52 millones de TM para todos los años.

La demanda “sin canal” del **escenario base** se generó bajo premisas de un buen desempeño económico. Luego de haber diseñado el modelo se utilizó un modelo de Monte Carlo para simular los resultados (promedio de 1,000 iteraciones) de demanda o ventas de cemento “sin canal” y la brecha o capacidad ociosa de las plantas de cemento en Panamá<sup>51</sup>. En el Cuadro 29 y en las siguientes tablas de esta sección, la expresión “Expected Value” quiere decir el valor que refleja la mayor probabilidad de ocurrencia bajo las condiciones del modelo de simulación. Las expresiones “Minimum” y “Maximum” son los valores extremo que resultan de las diversas iteraciones. El “Coefficient of Variation” se calcula como el resultado de dividir la desviación estándar entre el valor esperado o “Expected value”.

---

<sup>51</sup> Brecha positiva significa capacidad ociosa y brecha negativa exceso de demanda.

### Cuadro 29 Escenario Base (miles de TM)

RISK ANALYSIS RESULTS **Cemento**

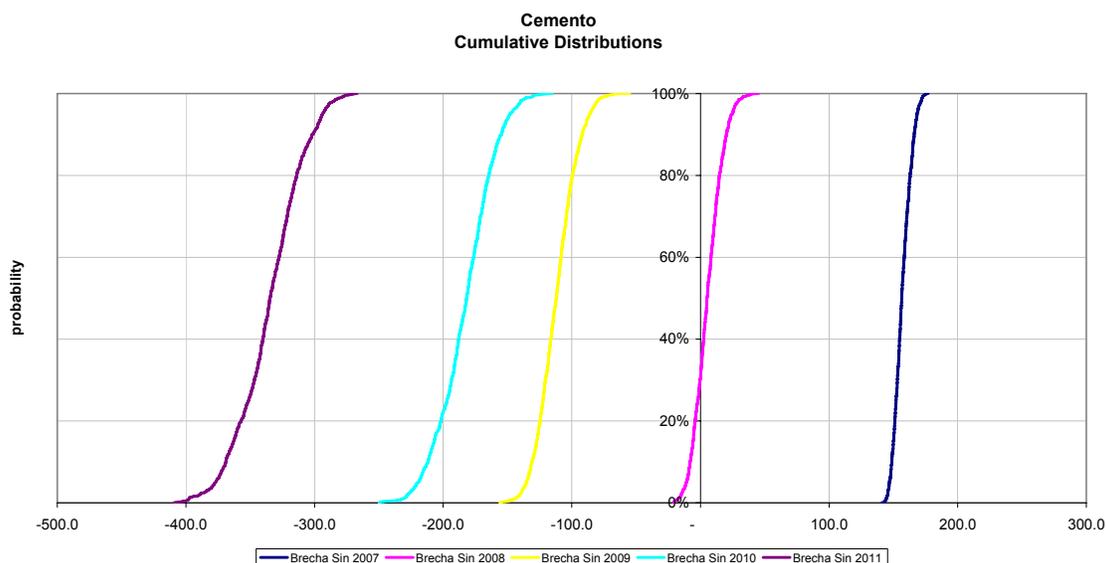
	Demanda Sin 2007	Brecha Sin 2007	Demanda Sin 2008	Brecha Sin 2008	Demanda Sin 2009	Brecha Sin 2009	Demanda Sin 2010	Brecha Sin 2010	Demanda Sin 2011	Brecha Sin 2011
Expected Value	1,362.9	157.1	1,514.2	5.8	1,631.8	-111.8	1,702.7	-182.7	1,854.8	-334.8
Standard deviation	6.6	6.6	10.9	10.9	15.0	15.0	21.8	21.8	25.4	25.4
Minimum	1,342.9	141.1	1,474.9	-20.8	1,575.0	-156.1	1,635.1	-249.8	1,787.0	-409.0
Maximum	1,378.9	177.1	1,540.8	45.1	1,676.1	-55.0	1,769.8	-115.1	1,929.0	-267.0
Coefficient of variation	0.005	0.042	0.007	1.876	0.009	-0.134	0.013	-0.120	0.014	-0.078
Probability of negative outcome	0.0%	0.0%	0.0%	30.7%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%
Expected loss	-	-	-	2.0	-	111.8	-	182.7	-	334.8
Expected gain	1,362.9	157.1	1,514.2	7.8	1,631.8	-	1,702.7	-	1,854.8	-
Expected loss ratio	0.000	0.000	0.000	0.203	0.000	1.000	0.000	1.000	0.000	1.000

Fuente: INDESA.

Con una oferta de cemento constante en el 2007 y una **demanda “sin canal”** obtenida de la simulación, el valor esperado de la brecha resultó en una capacidad ociosa (brecha positiva) de las cementeras de 157 mil TM con una probabilidad de cero de que exista demanda insatisfecha. Para el año 2008, el valor esperado de la brecha sin canal es también una capacidad ociosa (brecha positiva) de 5,800 TM, con una probabilidad de 30.7% de que haya exceso de demanda o que la brecha sea negativa. En este año, el primer año donde podría generarse escasez, la demanda podría exceder la oferta del país por hasta 20,800 TM. Para el año 2011, el valor esperado de la brecha sin canal es de un exceso de demanda de 334 mil TM, con una probabilidad de 0% que la oferta pueda satisfacer la demanda local por cemento.

La Gráfica 20 muestra las distribuciones de probabilidad acumulativa para cada año. Cada curva mide la probabilidad de que la brecha calculada sea igual o mayor al valor que aparece en el eje horizontal. Así en las tres curvas a la izquierda del eje vertical se observa que la probabilidad de que la oferta pueda satisfacer la demanda es cero en el 2009, 2010 y 2011. Sólo en el 2007 y 2008 hay probabilidades de que la brecha sea positiva o que las cementeras cuenten con capacidad ociosa.

**Gráfica 20**  
**Distribuciones Acumulativas en el Escenario Base**



Fuente: INDESA.

Al agregarle a la demanda “sin canal” los requisitos de cemento de la expansión del canal entre el 2009 y el 2011, la brecha “total” se torna aún más negativa en dichos años, especialmente en el 2010, el año de mayor actividad en la construcción del tercer juego de esclusas. En ese año habría una probable escasez de cemento en el país de 673 mil TM. Para el periodo 2009-2011 habría una escasez total de cemento de 1.7 millones de TM lo que ocasionaría probables aumentos en los precios (Cuadro 30).

**Cuadro 30**  
**Escenario Base: Oferta Constante y Demanda Correlacionada con el PIB**  
**(miles de TM)**

	2007	2008	2009	2010	2011
Oferta	1,520.0	1,520.0	1,520.0	1,520.0	1,520.0
Demanda sin Canal	1,362.9	1,514.2	1,631.8	1,702.7	1,854.8
Brecha sin Canal	157.1	5.8	111.8	182.7	334.8
Demanda del Canal	-	-	334.8	490.5	241.8
Demanda Total	1,362.9	1,514.2	1,966.6	2,193.2	2,096.6
<b>Brecha Total</b>	<b>157.1</b>	<b>5.8</b>	<b>(446.6)</b>	<b>(673.2)</b>	<b>(576.6)</b>

Fuente: INDESA.

### 5.5.2 Escenario de Ruptura de la Burbuja de la Construcción con Capacidad Constante

Bajo este esquema, la capacidad instalada agregada de las plantas cementeras también se mantiene constante para el periodo 2007-2011 (1.52 millones de TM), pero la economía y el sector de la construcción se desacelera a partir del 2008.

**Cuadro 31**  
**Escenario Ruptura de la Burbuja**  
**(miles de TM)**

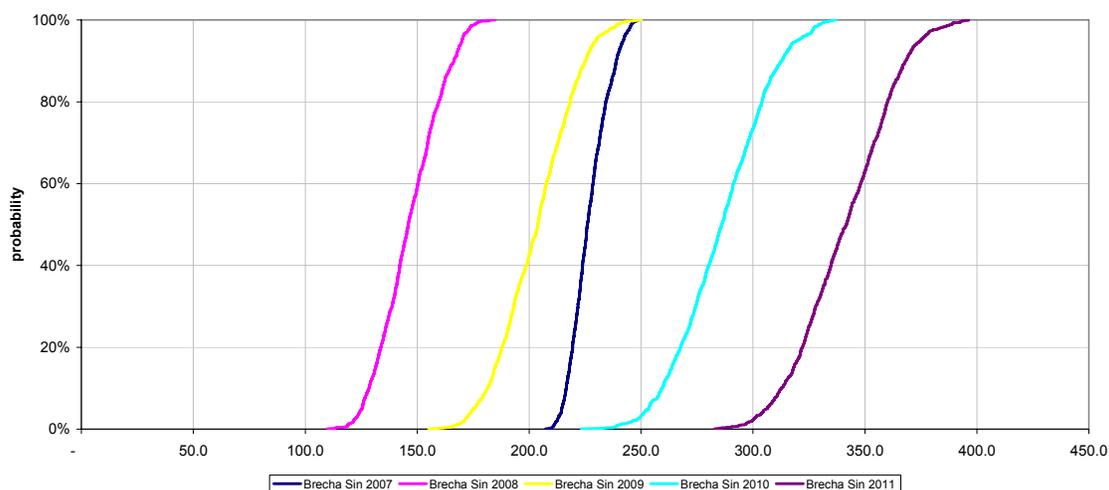
RISK ANALYSIS RESULTS **Cemento**

	Demanda Sin 2007	Brecha Sin 2007	Demanda Sin 2008	Brecha Sin 2008	Demanda Sin 2009	Brecha Sin 2009	Demanda Sin 2010	Brecha Sin 2010	Demanda Sin 2011	Brecha Sin 2011
Expected Value	1,293.0	227.0	1,373.2	146.8	1,316.8	203.2	1,234.0	286.0	1,178.9	341.1
Standard deviation	8.4	8.4	13.9	13.9	16.8	16.8	20.4	20.4	21.3	21.3
Minimum	1,270.7	207.3	1,335.1	110.0	1,269.8	155.1	1,182.6	223.4	1,123.7	282.8
Maximum	1,312.7	249.3	1,410.0	184.9	1,364.9	250.2	1,296.6	337.4	1,237.2	396.3
Coefficient of variation	0.006	0.037	0.010	0.095	0.013	0.082	0.017	0.071	0.018	0.063
Probability of negative outcome	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Expected loss	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Expected gain	1,293.0	227.0	1,373.2	146.8	1,316.8	203.2	1,234.0	286.0	1,178.9	341.1
Expected loss ratio	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Fuente: INDESA.

El “escenario ruptura de burbuja” supone una desaceleración en la economía, especialmente en la inversión real en la construcción lo que genera una demanda decreciente de cemento “sin canal” o sin considerar el proyecto del Canal a partir del 2009. Como muestra la Gráfica 21 en este caso, la brecha “sin canal” se amplía a través de los años como consecuencia de la menor actividad en el sector de la construcción. La brecha “sin canal” en el 2007 (positiva o exceso de capacidad) sería de 272 mil TM y de 341 mil TM en el 2011. En ningún año del periodo 2007-2011 hay probabilidades de que la brecha sea negativa o que existan excesos de demanda.

Gráfica 21

Cemento  
Cumulative Distributions

Fuente: INDESA.

Sin embargo, al sumarle la demanda del canal por cemento a la demanda “sin canal”, la brecha “total” se torna negativa (exceso de demanda) en el 2009 y 2010. En el 2011 la brecha “total” volvería a ser positiva con 99 mil TM de capacidad ociosa. En esta circunstancia, el proyecto del Canal haría la diferencia entre una capacidad excedente y una capacidad insuficiente. La presión sobre los precios sería importante y si ello ocurre, el Gobierno debería permitir (y fomentar) la importación de cemento libre de impuestos.

**Cuadro 32**  
**Escenario Burbuja: Oferta Constante, Demanda Decreciente**  
**(miles de TM)**

	2007	2008	2009	2010	2011
Oferta	1,520.0	1,520.0	1,520.0	1,520.0	1,520.0
Demanda sin Canal	1,293.0	1,373.2	1,316.8	1,234.0	1,178.9
Brecha sin Canal	227.0	146.8	203.2	286.0	341.1
Demanda del Canal	-	-	334.8	490.5	241.8
Demanda Total	1,293.0	1,373.2	1,651.6	1,724.5	1,420.7
<b>Brecha Total</b>	<b>227.0</b>	<b>146.8</b>	<b>(131.6)</b>	<b>(204.5)</b>	<b>99.3</b>

Fuente: INDESA.

### 5.5.3 Escenario de Ruptura de la Burbuja con Expansión de la Oferta

Este escenario combina los efectos de una demanda “sin canal” decreciente del modelo anterior con una expansión en la capacidad instalada agregada de las plantas cementeras del país de acuerdo a la información obtenida de diversas fuentes.

**Cuadro 33**  
**Escenario Burbuja y Expansión de la Oferta**  
**(miles de TM)**

RISK ANALYSIS RESULTS **Cemento**

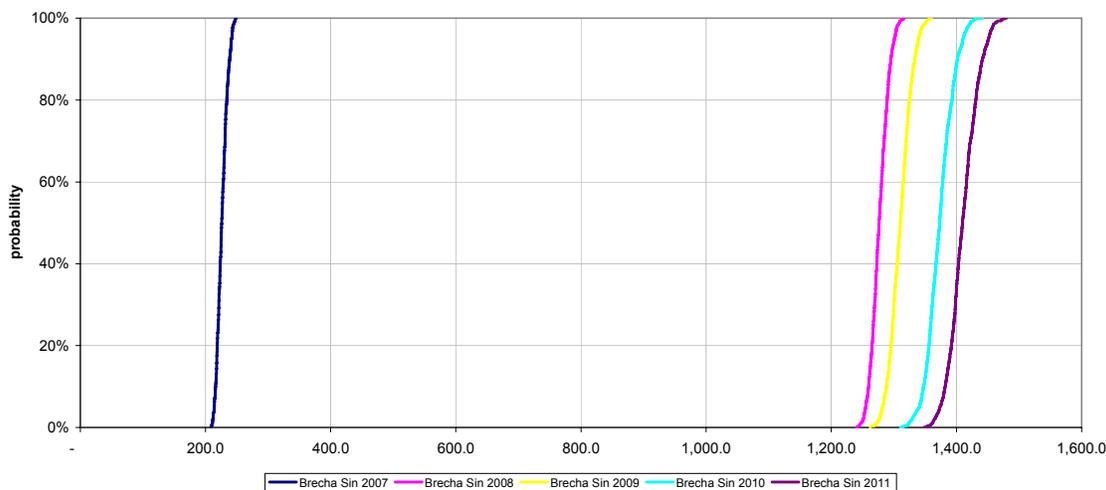
	Demanda Sin 2007	Brecha Sin 2007	Demanda Sin 2008	Brecha Sin 2008	Demanda Sin 2009	Brecha Sin 2009	Demanda Sin 2010	Brecha Sin 2010	Demanda Sin 2011	Brecha Sin 2011
Expected Value	1,293.4	226.6	1,382.8	1,277.2	1,349.6	1,310.4	1,286.3	1,373.7	1,249.0	1,411.0
Standard deviation	8.4	8.4	13.8	13.8	17.4	17.4	21.4	21.4	23.0	23.0
Minimum	1,271.2	208.9	1,344.0	1,240.3	1,299.9	1,262.1	1,218.1	1,310.2	1,180.3	1,348.5
Maximum	1,311.1	248.8	1,419.7	1,316.0	1,397.9	1,360.1	1,349.8	1,441.9	1,311.5	1,479.7
Coefficient of variation	0.006	0.037	0.010	0.011	0.013	0.013	0.017	0.016	0.018	0.016
Probability of negative outcome	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Expected loss	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Expected gain	1,293.4	226.6	1,382.8	1,277.2	1,349.6	1,310.4	1,286.3	1,373.7	1,249.0	1,411.0
Expected loss ratio	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Fuente: INDESA.

Bajo este escenario la actual capacidad de CEMEX se expandiría a 1.44 millones de TM en el 2008 (febrero) con la adición de un nuevo horno para producir clínker. También hemos supuesto la entrada de una nueva planta cementera en ese mismo año con una capacidad instalada de 300 mil TM en la costa del Océano Pacífico panameño. Con estas expansiones la capacidad de oferta de cemento en el país aumentaría a partir del 2008 a 2.66 millones de TM.

**Gráfica 22**

**Cemento**  
**Cumulative Distributions**



Fuente: INDESA.

El aumento de capacidad instalada cambia de forma importante las distribuciones de probabilidad acumulativa de las brechas “sin canal” a partir del 2008. A pesar de una menor oferta en el 2007, el modelo no indica probabilidades de escasez de cemento en ese año. En este caso, aún al agregarle la demanda de cemento de la expansión del Canal a la demanda “sin canal”, la disponibilidad de cemento o brecha “total” en el país seguiría siendo holgada hasta el 2011.

**Cuadro 34**  
**Escenario Burbuja: Oferta Creciente, Demanda Decreciente**  
**(miles de TM)**

	2007	2008	2009	2010	2011
Oferta	1,520.0	2,660.0	2,660.0	2,660.0	2,660.0
Demanda sin Canal	1,293.4	1,382.8	1,349.6	1,286.3	1,249.0
Brecha sin Canal	226.6	1,277.2	1,310.4	1,373.7	1,411.0
Demanda del Canal	-	-	334.8	490.5	241.8
Demanda Total	1,293.4	1,382.8	1,684.4	1,776.8	1,490.8
<b>Brecha Total</b>	<b>226.6</b>	<b>1,277.2</b>	<b>975.6</b>	<b>883.2</b>	<b>1,169.2</b>

Fuente: INDESA.

#### 5.5.4 Escenario de Demanda Creciente con Expansión de Producción

En este último escenario se combina una oferta anual expandida de cemento de 2.66 millones de TM a partir del 2008 con una demanda “sin canal” creciente, bajo los mismos supuestos del escenario base. Bajo este escenario que hemos calificado como “más probable”, la brecha “sin canal” es de 157 mil TM en el 2007, pero aumenta a 1.1 millones de TM en el 2008 y empieza a caer cada año hasta llegar a 690 mil TM en el 2011. En este escenario no hay probabilidad de que haya un exceso de demanda en ningún año del periodo (Cuadro 35 y Gráfica 23).

### Cuadro 35 Escenario Expansión de la Producción (miles de TM)

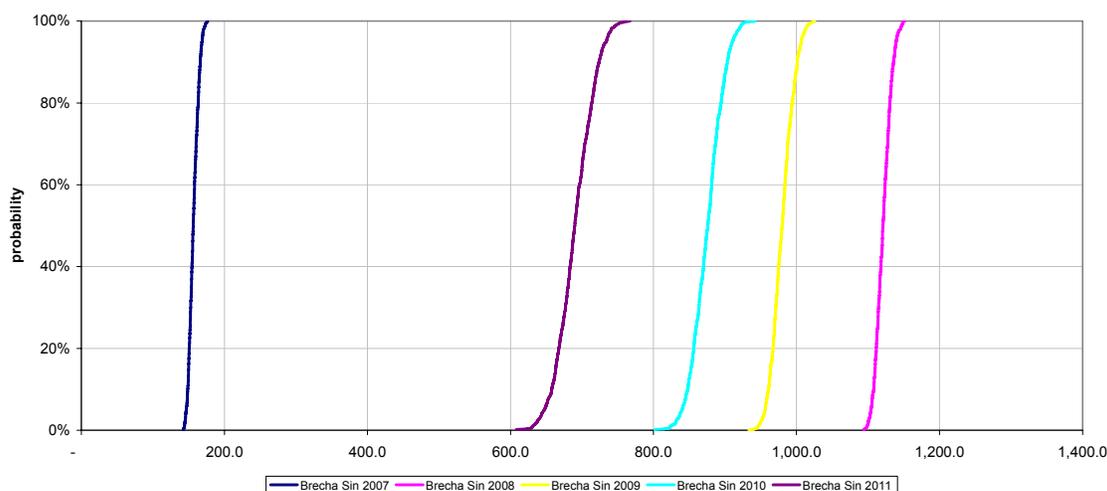
RISK ANALYSIS RESULTS **Cemento**

	Demanda Sin 2007	Brecha Sin 2007	Demanda Sin 2008	Brecha Sin 2008	Demanda Sin 2009	Brecha Sin 2009	Demanda Sin 2010	Brecha Sin 2010	Demanda Sin 2011	Brecha Sin 2011
Expected Value	1,362.9	157.1	1,538.7	1,121.3	1,679.7	980.3	1,784.7	875.3	1,969.6	690.4
Standard deviation	6.7	6.7	10.8	10.8	15.5	15.5	21.7	21.7	25.9	25.9
Minimum	1,343.1	142.5	1,508.4	1,094.1	1,634.6	933.4	1,717.7	801.5	1,892.7	608.2
Maximum	1,377.5	176.9	1,565.9	1,151.6	1,726.6	1,025.4	1,858.5	942.3	2,051.8	767.3
Coefficient of variation	0.005	0.043	0.007	0.010	0.009	0.016	0.012	0.025	0.013	0.038
Probability of negative outcome	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Expected loss	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Expected gain	1,362.9	157.1	1,538.7	1,121.3	1,679.7	980.3	1,784.7	875.3	1,969.6	690.4
Expected loss ratio	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Fuente: INDESA.

### Gráfica 23

**Cemento**  
Cumulative Distributions



Fuente: INDESA.

La demanda de cemento del Canal del 2009 al 2011 (1.067 millones de TM en total) no reducen la capacidad ociosa del país a niveles alarmantes. El año con la capacidad ociosa más baja durante la expansión del Canal de Panamá sería el 2010 con 385 mil TM.

**Cuadro 36**  
**Escenario más probable: Oferta Creciente, Demanda Correlacionada con el PIB**  
**(miles de TM)**

	2007	2008	2009	2010	2011
Oferta	1,520.0	2,660.0	2,660.0	2,660.0	2,660.0
Demanda sin Canal	1,362.9	1,538.7	1,679.7	1,784.7	1,969.6
Brecha sin Canal	157.1	1,121.3	980.3	875.3	690.4
Demanda del Canal	-	-	334.8	490.5	241.8
Demanda Total	1,362.9	1,538.7	2,014.5	2,275.2	2,211.4
<b>Brecha Total</b>	<b>157.1</b>	<b>1,121.3</b>	<b>645.5</b>	<b>384.8</b>	<b>448.6</b>

Fuente: INDESA

## 5.6 Conclusiones y Recomendaciones de Política para el caso del cemento

La industria del cemento en Panamá enfrenta una demanda creciente originada por el “boom” de la construcción privada y por la inversión pública en carreteras. La organización de la producción de cemento (la “oferta”) está caracterizada por un duopolio en el cual participan las transnacionales: CEMEX (Cemento Bayano) y HOLCIM (Cemento Panamá). Se ha anunciado la construcción de una planta cementera en Rodman, que entrará a operar en el 2008, con una capacidad de cerca de 300,000 TM.

Las importaciones han representado un porcentaje muy bajo del consumo nacional aunque algún contrabando de cemento ocurre ocasionalmente, especialmente en la frontera con Costa Rica. No existen informes oficiales de exportaciones permanentes de cemento panameño.

Los precios en el mercado interno son superiores a los precios internacionales en la frontera (Costa Rica y Colombia), pero son semejantes al promedio de los países latinoamericanos. La capacidad exportadora de los países ha estado limitada por la fuerte demanda interna en sus respectivos mercados locales. El arancel de importación del cemento es de 10%.

El duopolio cementero tiende a comportarse como lo anticipa el modelo de Cournot, donde las cantidades vendidas parecen ser la variable de decisión de las empresas. No existe evidencia de colusión abierta. Los precios al por mayor (y a través de los distribuidores) que ofertan cada una de las plantas no son muy diferentes entre sí, a pesar de que los métodos de producción (y por tanto sus costos marginales) deben ser diferentes, aunque no se conocen datos oficiales de los estados financieros de estas empresas. Del lado de la demanda, hemos simulado varios escenarios de demanda de cemento, dependiendo de las tasas anticipadas de crecimiento de la economía y de la construcción. Hemos incorporado además la cantidad demandada de cemento que

provendrá de las concreteras que desarrollarán los trabajos de construcción de las esclusas y de otras obras civiles.

Estos estimados los hemos contrastados con las posibles capacidades de planta que pueden existir en los próximos dos años que corresponden a anuncios de expansión de CEMEX y de la construcción de una nueva planta en le área de Rodman. Se determinó que solamente en el **escenario base** (oferta igual a la actual y demanda creciente) y en el **escenario de ruptura de la burbuja** (oferta constante y demanda decreciente fuera del proyecto) podría generarse una escasez de cemento en el país a raíz de la construcción del tercer juego de esclusas del Canal de Panamá. En el escenario que consideramos **más probable** - (oferta creciente y demanda creciente) - no hay indicaciones de que se genere una escasez de cemento ni en la economía “sin canal” ni “con Canal” y por consiguiente no se anticipa una presión alcista de los precios **por razón del Proyecto**.

Por supuesto, estas proyecciones tropiezan con el hecho de que en febrero y marzo se ha presentado escasez de cemento (por alegadas razones técnicas de las fábricas) y los precios de este insumo han subido (por causas que aducen los productores: aumentos en la electricidad, y mayores

***“En el escenario que consideramos más probable - (oferta creciente y demanda creciente) - no hay indicaciones de que se genere una escasez de cemento ni en la economía “sin canal” ni “con Canal” y por consiguiente no se anticipa una presión alcista de los precios por razón del Proyecto”***

costos de transporte internacional del clinker). Las razones para los mayores precios no provienen del lado de la demanda (ya que todavía existe capacidad instalada) sino del comportamiento estratégico de las empresas. Mientras existan cuellos de botella importantes para la importación de cemento por parte de terceros inversionistas o de constructores grandes individuales, el poder duopolístico de las empresas productoras mantendrá presión hacia el alza del precio del cemento frente a un aumento de la demanda, aunque exista capacidad instalada ociosa.

En los aspectos que la empresas alegan que han empujado los precios internos: ni en el aspecto técnico de las fábricas, ni el precio de la energía –como se verá en un capítulo posterior- ni en el transporte internacional de clinker. Esto se corroboraría si la tercera cementera entrase en operación en dos años.

Una nota de advertencia es importante en este momento. Los resultados se han estimado con bases anuales. Sin embargo existe una probable restricción de capacidad de manejo y almacenamiento del cemento en pico de demanda durante periodos de uso masivo del cemento. Aún así, este fenómeno no se traduciría en escasez (o mayor precio) para el resto de la economía, pero no se debe descartar que este uso intensivo pueda requerir de manejo especial de los inventarios.

El aumento del precio del cemento en el mercado interno tiene un efecto de aumento de los costos para el **constructor de viviendas** y para las **obras públicas** en general. El costo total de una vivienda popular tiene un componente de costos de concreto del orden de 6% a 8%. En las viviendas más costosas, este costo se reduce ligeramente. Aunque el índice de precios al consumidor no refleja directamente el costo de la vivienda (sino su impacto indirecto a través de los alquileres), el aumento de los precios de los activos inmobiliarios puede ser atribuido incorrectamente al desarrollo del proyecto de expansión.

Se recomienda lo siguiente:

- Estimular la competencia de nuevas plantas cementeras evitando las presiones de los actuales participantes en el mercado (siempre y cuando se cumplan con las normas para empresas de este tipo,
- Homologar el certificado internacional de calidad del cemento importado de países escogidos como aceptable para el mercado local,
- Abrir una licitación en áreas gubernamentales para la creación de un puerto a granel para la importación del cemento,
- Eliminación de la tarifa proteccionista del diez por ciento, entendiendo que esta medida, por sí misma, no alcanzará a tener efectos importantes en el precio interno, aunque sí daría una señal para incentivar la competencia externa,
- Debido a la protección natural que da el costo de transporte de cemento y las restricciones ambientales de los países productores tradicionales, no anticipamos que esta medidas hagan desaparecer las tres empresas cementeras (dos existentes y una potencial), pero proveerán un mecanismo de señalización de que el mercado interno de cemento pueda ser compartido con nuevos participantes.

## 5.7 Estructura y Tamaño del Mercado de concreto

En Panamá existen seis empresas comercializadoras de concreto:

- Concreto Bayano<sup>52</sup>
- Concretos, S.A.<sup>53</sup>
- Hormigón Express<sup>54</sup>
- Premezclados Panamá<sup>55</sup>
- Concretos Nacionales<sup>56</sup>
- Tecnoconcreto<sup>57</sup>

Dos de las empresas comercializadoras de concreto están integradas verticalmente con producción de cemento, Concreto Bayano de CEMEX y Concretos, S.A. de Holcim. Este hecho no sólo ocurre en Panamá, también ocurre en el resto de los países de Centroamérica donde coexisten estas dos trasnacionales (Costa Rica y Nicaragua). A través de la integración vertical estas empresas ofrecen a sus clientes un servicio de mayor velocidad y capacidad de despacho que las demás. Incluso, varias plantas concreteras, incluyendo transnacionales y locales, se han ubicado cerca de las entradas de los Corredores Norte y Sur para minimizar el tiempo de entrega (hasta dos horas) en la ciudad de Panamá.

En cuanto a la calidad (resistencia) del producto puede haber diferencias importantes entre las empresas mencionadas. Durante las entrevistas realizadas se nos informó que el producto de mejor calidad y consistencia en términos de la resistencia solicitada lo ofrecen las dos empresas trasnacionales. Por el otro lado, se percibe que el producto de Concretos Nacionales es de menor calidad ya que se han dado ocasiones donde no cumple con los niveles de resistencia solicitados.

Aproximadamente el 40% del cemento producido en Panamá se vende a granel directamente a las concreteras. Todas las empresas comercializadoras de concreto cuentan con su propio equipo pesado para la distribución de concreto. También cuentan

---

<sup>52</sup> Tres plantas en la provincia de Panamá y 11 a nivel nacional

<sup>53</sup> Dos plantas en la provincia de Panamá. Una en miraflores (área del Canal) y otra en Llano Bonito al costado del Corredor Sur.

<sup>54</sup> Dos plantas. Una en la provincia de Panamá en Llano Bonito al costado del Corredor Sur y otra en la provincia de Colón.

<sup>55</sup> Una planta a lo largo de la Tumba Muerto en el Distrito de San Miguelito de la Provincia de Panamá.

<sup>56</sup> Una planta ubicada en el parque industrial Ojo de Agua al costado de la entrada del Corredor Norte en el Distrito de San Miguelito de la Provincia de Panamá.

<sup>57</sup> Una planta en la Provincia de Panamá.

con un número limitado de *batching plants* y de bombas de concreto que le ofrecen a sus clientes a un costo adicional.

Utilizando cifras de producción de las empresas comercializadoras de concreto y sus precios al 31 de enero 2007 hemos estimado el valor de este mercado en \$US 119 millones.

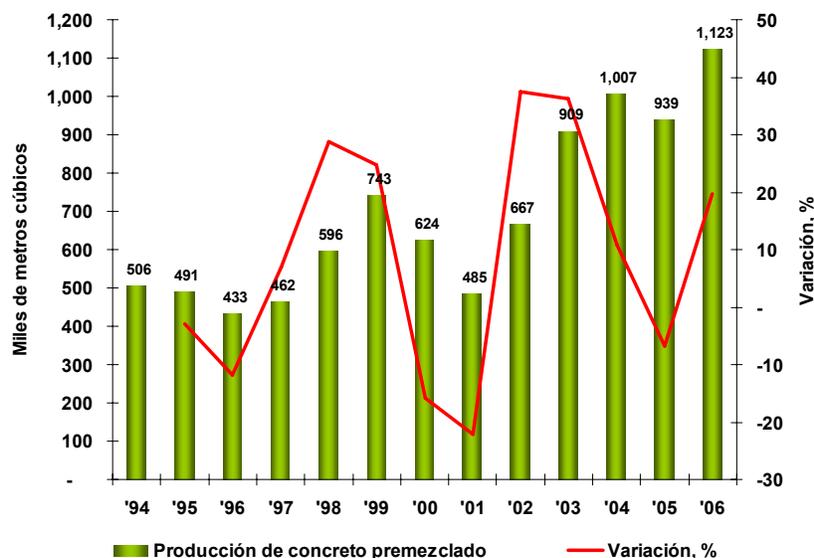
Otras empresas que producen concreto premezclado pero para el consumo propio de sus proyectos de construcción son:

- Constructora CUSA
- PAZCO
- Grupo SUCASA

Estas empresas cuentan con sus propias unidades de *batching plants*. Se han dado ocasiones en que estas empresas han alquilado sus equipos cuando no son requeridos para proyectos de sus constructoras.

Igual que en el mercado de cemento, la producción de concreto ha mantenido una estrecha relación con el desempeño de la economía. Según las cifras reportadas a la Contraloría General de la República por las empresas comercializadoras, en 1994 se produjeron 505 mil m<sup>3</sup> (Gráfica 24). En 1999 la producción de concreto alcanzó los 743 mil m<sup>3</sup>, creciendo 24.7% contra 1998. En los años 2000 y 2001, en un periodo de estancamiento del sector de la construcción y de la economía, la producción de concreto se contrajo en 15.9% y 22.2% respectivamente. En los años 2002 al 2004 la producción de concreto volvió a crecer, pero en el 2005 como consecuencia de las protestas del Sindicato Único de los Trabajadores de la Construcción que afectó al sector en general, la producción se contrajo levemente (6.8%). En el 2006, la producción de concreto llegó a 1.1 millones de m<sup>3</sup>, con un crecimiento de 19.7% con relación al año anterior.

**Gráfica 24**  
**Producción de Concreto Premezclado: 1994-2006**  
 (miles de m<sup>3</sup>)



Fuente: Contraloría General de la República.

## 5.8 Formación de los Precios del Concreto

En Panamá, los precios del concreto están diferenciados por niveles de resistencia (105-420 Kg/cm<sup>2</sup>) y por tamaño máximo del agregado<sup>58</sup>. Ya que el cemento es el principal insumo para la mezcla de concreto, las variaciones recientes en el precio del cemento que se señalaron en la primera parte de este capítulo han afectado los precios de venta del concreto en algunas concreteiras. En el Cuadro 37 se encuentra el detalle de los precios del concreto según resistencia y mezcla para las concreteiras comercializadoras ubicadas en la ciudad de Panamá al 13 de octubre de 2006 y al 31 de enero de 2007.

<sup>58</sup> En la mezcla corriente el tamaño máximo del agregado es de 25.4mm. En la mezcla fina el tamaño máximo del agregado es de 19.05 mm.

**Cuadro 37**  
**Precio del Concreto Premezclado de Concreteras en la Ciudad de Panamá**  
**(en \$US por m<sup>3</sup>, al 13/10/2006 y al 31/01/2007)**

Mezcla Corriente		Precio en \$US por metro cúbico												
		Concretos, S.A. (Holicim)		Premezclados Panamá		Hormigón Express		Concreto Bayano (CEMEX)		Concretos Nacionales		Precio Promedio 13 oct. 2006	Precio Promedio 31 ene. 2007	Variación % Oct. 2006 - Ene. 2007
		13 de octubre de 2006	31 de enero de 2007	13 de octubre de 2006	31 de enero de 2007	13 de octubre de 2006	31 de enero de 2007	13 de octubre de 2006	31 de enero de 2007	13 de octubre de 2006	31 de enero de 2007			
Kg/cm <sup>2</sup>	Psi													
105	1500	92.49	92.49	86.99	86.99	88.04	94.64	87.15	95.87	87.25	92.80	88.38	92.56	4.73
140	2000	94.82	94.82	89.20	89.20	90.39	97.17	89.25	98.18	89.45	95.15	90.62	94.90	4.72
175	2500	99.75	99.75	93.82	93.82	95.11	102.24	93.98	103.37	94.10	100.08	95.35	99.85	4.72
210	3000	105.47	105.47	99.07	99.07	100.88	108.45	99.23	109.16	99.50	107.06	100.83	105.84	4.97
245	3500	108.86	108.86	102.22	102.22	104.04	111.84	102.38	112.61	102.70	109.03	104.04	108.91	4.68
280	4000	111.72	111.72	105.00	105.00	106.91	114.93	105.00	115.50	105.40	112.00	106.81	111.83	4.70
315	4500	115.43	115.43	108.68	108.68	110.73	119.03	109.20	120.12	108.90	115.92	110.59	115.84	4.75
350	5000	119.57	119.57	112.30	112.30	114.47	123.06	112.35	123.59	112.80	119.78	114.30	119.66	4.69
385	5500	124.34	124.34	116.92	116.92	119.27	128.22	117.08	128.78	117.30	124.71	118.98	124.59	4.72
420	6000	130.11	130.11	122.27	122.27	124.88	134.25	122.33	134.56	122.75	130.71	124.47	130.38	4.75
Mezcla Fina														
105	1500	99.32	99.32	93.45	93.45	94.77	101.88	93.97	103.37	93.70	99.69	95.04	99.54	4.73
140	2000	101.50	101.50	95.50	95.50	97.11	104.39	96.07	105.68	95.75	101.86	97.19	101.79	4.73
175	2500	106.64	106.64	100.38	100.38	102.02	109.67	100.80	110.87	100.60	107.07	102.09	106.93	4.74
210	3000	112.25	112.25	105.58	105.58	107.48	115.54	106.05	116.65	105.00	112.62	107.27	112.53	4.90
245	3500	115.54	115.54	108.47	108.47	110.82	119.13	109.20	120.11	109.00	115.69	110.61	115.79	4.68
280	4000	118.30	118.30	111.30	111.30	113.58	122.10	111.82	123.00	111.60	118.71	113.32	118.68	4.73
315	4500	122.75	122.75	115.55	115.55	117.74	126.57	116.02	127.62	115.80	123.27	117.57	123.15	4.75
350	5000	126.25	126.25	118.70	118.70	121.23	130.32	119.17	131.09	119.10	126.61	120.89	126.59	4.72
385	5500	131.12	131.12	123.38	123.38	126.13	135.59	123.90	136.28	123.70	131.61	125.65	131.60	4.74
420	6000	136.69	136.69	128.57	128.57	131.58	141.45	129.15	142.06	128.95	137.14	130.99	137.18	4.73

Fuente: Autoridad del Protección al Consumidor y de Defensa de la Competencia.

Al 13 de octubre de 2006 el precio promedio del concreto de mezcla corriente de 210 Kg/cm<sup>2</sup> de resistencia de \$US 100.83. Al 31 de enero de 2007, las empresas Hormigón Express, Concreto Bayano y Concretos Nacionales elevaron sus precios, provocando un alza del precio promedio en 4.97%. Al 31 de enero de 2007, la empresa que ofrecía el precio más bajo del mercado era Premezclados Panamá con \$US 99.07 por m<sup>3</sup>. La empresa con el precio más alto era Concretos Bayano (CEMEX) con \$US 109.16 por m<sup>3</sup>.

En cuanto a la mezcla fina de concreto premezclado de 210 Kg/cm<sup>2</sup> de resistencia, el precio promedio al 13 de octubre de 2006 era de \$US 107.27 por m<sup>3</sup>. Al 31 de enero de 2007, las mismas empresas que subieron los precios de su producto de mezcla corriente también lo subieron para el de mezcla fina colocando el precio promedio del concreto en \$US 112.53 por m<sup>3</sup>, un aumento de 4.9% contra el precio anterior. Al 31 de enero de 2007 las empresas con los precios extremos del mercado eran las mismas que en el segmento de mezcla corriente. Premezclados Panamá ofrecía el precio más bajo con \$US 105.58 por m<sup>3</sup>, mientras que Concretos Bayano (CEMEX) ofrecía el precio más alto con \$US 116.65 por m<sup>3</sup>.

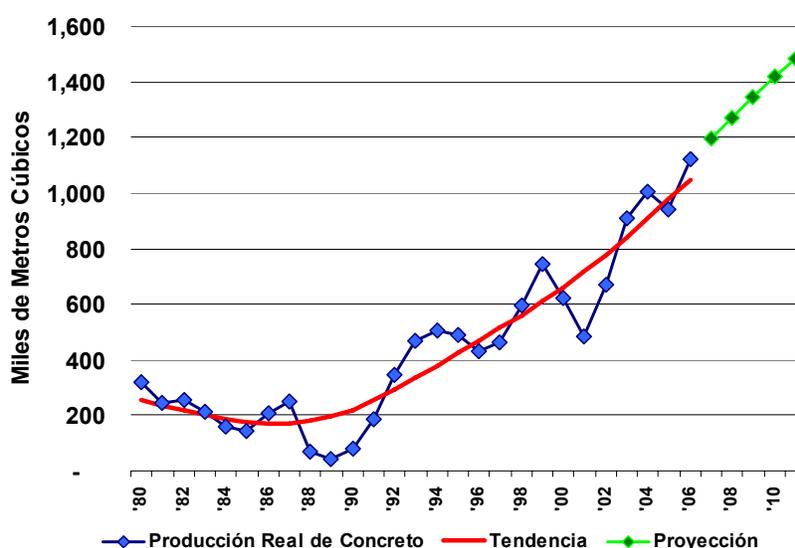
## 5.9 Perspectivas del Mercado de Concreto: 2007-2011

Para proyectar las ventas o producción de concreto premezclado en el periodo 2007-2011 hemos adoptado premisas muy similares a las del escenario más probable de demanda “sin canal” de cemento. Bajo este escenario asumimos que la economía y el sector de la construcción continuarán creciendo a ritmos saludables en el periodo de proyección.

La metodología adoptada para obtener las proyecciones de producción de concreto no se basó en una regresión de variables como en el caso del cemento. En el caso de la demanda “sin canal” de concreto se utilizó una técnica conocida como “Hodrick-Prescott Filter”. Esta técnica identifica dos componentes en una serie de tiempo, una es la tendencia y la otra es un componente impredecible o no-sistemático. El filtro logra minimizar según la base de la serie, ya sea anual, trimestral o mensual, el componente no-sistemático o *ruido* de la serie. Al hacer esto se logra aislar hasta cierto punto la tendencia brindando un indicador *filtrado* sobre los valores futuros a corto plazo. Es por esto que, para proyectar los valores de la demanda “sin canal” de concreto se utilizaron tasas de crecimiento que fueran en línea con los movimientos recientes de la tendencia y con las condiciones del entorno más probable planteado en el documento de cemento.

En la Gráfica 25 se presenta la producción o demanda real de concreto, la tendencia identificada y nuestras proyecciones para el periodo 2007-2011:

**Gráfica 25**  
**Producción de Concreto Premezclado: 2007-2011**  
 (miles de m<sup>3</sup>)



Fuente: Contraloría General de la República y proyecciones de INDESA.

En la tabla a continuación se presenta la demanda “sin canal” de concreto para el periodo 2007-2011 y los requisitos de concreto del proyecto de expansión del Canal de Panamá para el periodo 2009-2011.

**Cuadro 38**  
**Proyecciones de Demanda Total de Concreto: 2007-2011**  
 (miles de metros cúbicos)

	2007	2008	2009	2010	2011
Demanda sin Canal	1,198.2	1,272.4	1,345.5	1,416.7	1,485.3
Demanda del Canal			1,380.5	2,022.5	997.0
<b>Demanda Total</b>	<b>1,198.2</b>	<b>1,272.4</b>	<b>2,726.0</b>	<b>3,439.2</b>	<b>2,482.3</b>

Fuente: INDESA.

En los años 2007 y 2008 las proyecciones de demanda de concreto “sin canal” indican un aumento de 6.7% y 6.2% respectivamente. En esos años la demanda “sin canal” sería equivalente a la demanda total de país. En el año 2009 con el inicio de la construcción del proyecto de expansión del Canal, la demanda total del país se duplicará con respecto al año anterior alcanzando 2.7 millones de m<sup>3</sup>. Sin embargo, el año 2010 será el año de mayor demanda en el país por concreto con una demanda de 3.4 millones de m<sup>3</sup>. En ese año la demanda del Canal representará el 58.8% de la demanda total. En el año 2011, la demanda del Canal caerá a 997 mil m<sup>3</sup> provocando una caída en la demanda total del país de 27.8% a 2.5 millones de m<sup>3</sup> de concreto.

### 5.10 Limitaciones en la Cadena de Comercialización del Concreto

En cuanto a las limitaciones del mercado del concreto, desde ya se percibe que el “boom” inmobiliario está generando escasez de camiones revolvedores<sup>59</sup> y de otros equipos de distribución. En Panamá, sólo las concreteteras distribuyen el concreto premezclado y proveen los servicios adicionales de *batching plants*. Actualmente, estos servicios no son tercerizados, debido a que las concreteteras alegan que sólo sus equipos y laboratorios están adaptados para garantizar la calidad solicitada del producto. A causa del número reducido de la flota de camiones revolvedores de las concreteteras se han dado situaciones donde los proyectos de construcción deben incurrir en gastos de sobre tiempo de mano de obra para poder acomodar las entregas de las concreteteras.

Otro “cuello de botella” es la poca oferta de bombas de concreto. Dado el corto tiempo para colocar el concreto en la obra de construcción (2 horas aproximadamente), no sólo es importante la entrega oportuna del producto sino también la colocación de la mezcla en los diferentes niveles de una construcción. Actualmente, sólo las concreteteras alquilan estos equipos, sin embargo al momento sólo cuentan con 17 unidades.

En el Cuadro 39 se presenta el número y marcas de los camiones revolvedores y bombas de concreto con las que cuentan las concreteteras según información recolectada durante entrevistas:

---

<sup>59</sup> El peso máximo permitido por la Sección de Pesas y Dimensiones de la Autoridad del Tránsito y del Transporte Terrestre que pueden cargar los camiones de tres ejes en Panamá es de 21.9 toneladas métricas (camión y carga). Para camiones de dos ejes el peso máximo permitido es de 14 toneladas métricas.

**Cuadro 39**  
**Marca y Tamaño de la Flota de Equipo Pesado de las Concreteras**  
**(unidades)**

Empresa	Camiones Revolvedores			Bombas de Concreto	
	Camión		Marca de la Tula	Marca	Unidades
	Marca	Unidades			
Concreto Bayano (CEMEX)	Mack	140	Mcneilus	Hyundai (Jin-Jan)	8
	Dina		n.d.		
	Kenworth		n.d.		
	Freightliner		n.d.		
Concretos S.A. (Panamá)	Mack	150	Smith	Putzmeister	6
			Mcneilus		
Premezclados Panamá	White Constructor	20	n.d.	n.d.	1
Hormigón Express	Mack	12	Smith	n.d.	1
			Mcneilus		
Concretos Nacionales	Mack	6	n.d.	n.d.	1
Tecnoconcreto	IVECO	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Fuente: Entrevistas.

Si en los próximos años el inventario de estos equipos en el país no aumenta lo suficiente, la demanda adicional del Canal podría abarcar por completo la oferta de concreto del país. Sin embargo, no anticipamos que este vaya a ser el caso por tres razones específicas: 1) los contratistas del Canal operarán con *batching plants* reduciendo la necesidad de entrega a través de camiones revolvedores, liberando recursos para hacer entregas en otros proyectos, 2) las empresas trasnacionales<sup>60</sup> han hecho inversiones recientes para expandir sus flotas de equipo rodante (camiones revolvedores y bombas), además que, si fuese necesario, el traslado de equipo hacia Panamá desde otros países donde hay menos demanda debe ser un proceso relativamente expedito para estas empresas, y, 3) se espera que haya oferta suficiente de mano de obra para operar los camiones revolvedores y el resto del equipo de distribución de concreto.

La última limitante, y la más importante de la cual dependerá la comercialización del concreto, podrían ser posibles interrupciones en el suministro de cemento en momentos en que el pico de demanda sea elevado. Aunque hemos asumido que en los próximos años la industria cementera contará con capacidad ociosa hasta el 2011 (escenario más probable), una serie de de situaciones irregulares en el suministro de cemento como las ocurridas en los meses de febrero<sup>61</sup> y marzo del presente año podrían ocasionar atrasos

<sup>60</sup> Cada una invirtió \$US 3 millones en el 2006.

<sup>61</sup> Se detuvo el despacho de cemento por mantenimientos y reparaciones en ambas empresas cementeras. <http://mensual.prensa.com/mensual/contenido/2007/02/10/hoy/negocios/886092.html>

importantes en todos los proyectos del país, incluyendo la expansión del Canal de Panamá.

### **5.11 Conclusiones y recomendaciones para el caso del concreto**

Al igual que la industria de cemento, la industria de concreto también enfrentará una demanda creciente originada por el “boom” de la construcción en Panamá. Actualmente en Panamá existen seis empresas comercializadoras de concreto incluyendo a dos que pertenecen a las cementeras presentes en el país, CEMEX y Holcim. También existen constructoras que producen su propio concreto premezclado, sin embargo se desconoce el volumen de producción de éstas. Utilizando cifras de producción de concreto premezclado reportadas a la Contraloría General de la República y los precios publicados por la Autoridad de Protección al Consumidor y Defensa de la Competencia hemos estimado el valor del mercado panameño en \$US 119 millones.

Según nuestras proyecciones, la demanda “sin canal” de concreto premezclado seguirá aumentando hasta el 2011. En el 2009 cuando inicie la expansión del proyecto del Canal la demanda de concreto en el país se duplicará (2.7 millones de m<sup>3</sup>) y en el 2010 alcanzará su pico (3.4 millones de m<sup>3</sup>). Para estos años será imprescindible contar con una oferta expandida de equipo de distribución y colocación de concreto para poder satisfacer la demanda del país. Sin embargo, no prevemos obstáculos para que esto ocurra así. La limitante más importante del mercado de concreto en los próximos años, a pesar de que hemos proyectado una oferta holgada hasta el 2011, podrían ser interrupciones en el suministro de cemento en momentos de demanda alta ya que éste compone cerca del ochenta por ciento de la mezcla de concreto.

## CAPÍTULO 6

### ANÁLISIS DEL MERCADO DE LOS BIENES TRANSABLES: LOS COMBUSTIBLES

Desde el año 2003 la República de Panamá importa los combustibles que necesita de manera directa a través del mercado abierto, sin la existencia del procesador monopolista de crudo que operaba hasta esa época, la Refinería Panamá, S.A. Los precios internos de la gasolina y del diesel están determinados, en primera instancia pero de manera significativa, por sus precios en los mercados internacionales. La conexión entre los precios en el mercado local y los precios internacionales del crudo no es necesariamente estrecha, ya que en los últimos años las cotizaciones del crudo (materia prima de los combustibles) y la gasolina o el diesel no han ido en paralelo por restricciones en los sistemas de refinamiento y en el transporte internacional.

El estudio de la estructura del mercado de combustibles debe analizar todos los participantes en la cadena de comercialización del producto final (almacenamiento y transporte nacional, entre otros) y, por supuesto, el grado de competencia entre los suministradores al consumidor en las estaciones de gasolina.

#### 6.1. Estructura de la industria de distribución de combustibles en Panamá

En el periodo que va de los sesenta a los ochenta las economías regionales, incluida la panameña, promovieron la sustitución de importaciones, la cual favorecía la industrialización interna de productos finales y de insumos por parte de empresas nacionales. Sin embargo, las materias primas de esas industrias nacionales pagaban muy bajos aranceles de importación (inclusive cero) lo cual creaba “protecciones efectivas” muy elevadas. Esto significó que las industrias recibían una mayor protección en la medida en que importaran un porcentaje más alto de sus materias primas.

En Panamá la refinación de productos derivados del petróleo estuvo cobijada por el principio de sustitución de importaciones, pero esa protección se dio a una empresa internacional, no a una local. La distribución

***“La refinación de productos derivados del petróleo estuvo cobijada por el principio de sustitución de importaciones, pero esa protección se dio a una empresa internacional, no a una local”.***

mayorista tuvo como participantes iniciales a empresas extranjeras privadas; fue en los ochenta, per especialmente en los noventa con (la apertura a la inversión externa), cuando las empresas distribuidoras de capital nacional –Petróleos Delta y Petrolera Nacional, recientemente adquirida un consorcio colombiano- tuvieron su mayor auge en este segmento del mercado.

Las barreras a la entrada a la industria de distribución de combustibles tienen que ver con la alta inversión inicial en la comercialización interna (estaciones de servicios, facilidades de almacenamiento *in situ*,...), pago de seguros y requerimiento de capital de trabajo para financiar la acumulación de inventarios. Se requieren aprobaciones del Ministerio de Comercio e Industrias (MICI) para distribuir productos finales además del cumplimiento de los requisitos comerciales que exija el proveedor, usualmente un mayorista internacional.

Se prevé una mayor integración entre mayoristas y minoristas, aunque no todos los distribuidores seguirán la misma estrategia de operar las estaciones en el país. En el año 2003, existían 444 estaciones de combustibles en la República de Panamá, de las cuales 139 eran COCO (“Company owned, company operated”) y el resto era CODO (“Company owned, distributor operated”). Aunque no se tienen datos actualizados sobre esta composición, nuestras entrevistas con operadores indican que la proporción de COCO ha aumentado, con lo cual la tendencia hacia la integración vertical es un hecho, tanto para las marcas locales como para las marcas extranjeras.

**Cuadro 40**

**DISTRIBUCION Y PROPIEDAD DE LOS PUNTOS DE VENTA**

PROVINCIA	ACCEL PROPIEDAD		SHELL PROPIEDAD		TEXACO PROPIEDAD		ESSO PROPIEDAD		DELTA PROPIEDAD		TOTALES	
	CONC.	PROPIA	CONC.	PROPIA	CONC.	PROPIA	CONC.	PROPIA	CONC.	PROPIA	CONC.	PROPIA
BOCAS DEL TORO		3	2		5				2		9	3
COCLE	4		3	2	5	1	2	2	7		21	5
COLON	2	1	3	1	5	4	2	4	1		14	9
CHIRIQUI	20	6	18	1	12	4	2	4	15		67	15
DARIEN	3								2		5	0
HERRERA	3	2	4	2	3	1	1	10	1		20	7
LOS SANTOS	6		4		6		2		8		26	0
PANAMA	9	6	19	23	33	25	11	22	46	19	118	95
VERAGUAS	6		4	1	6	1		3	9		25	5
<b>TOTALES POR PETROLERA</b>	<b>53</b>	<b>18</b>	<b>57</b>	<b>30</b>	<b>75</b>	<b>36</b>	<b>17</b>	<b>34</b>	<b>103</b>	<b>21</b>	<b>305</b>	<b>139</b>
	<b>75%</b>	<b>25%</b>	<b>66%</b>	<b>34%</b>	<b>68%</b>	<b>32%</b>	<b>33%</b>	<b>67%</b>	<b>83%</b>	<b>17%</b>	<b>69%</b>	<b>31%</b>
<b>TOTAL EST. POR PETROLERA</b>	<b>71</b>		<b>87</b>		<b>111</b>		<b>51</b>		<b>124</b>		<b>444</b>	

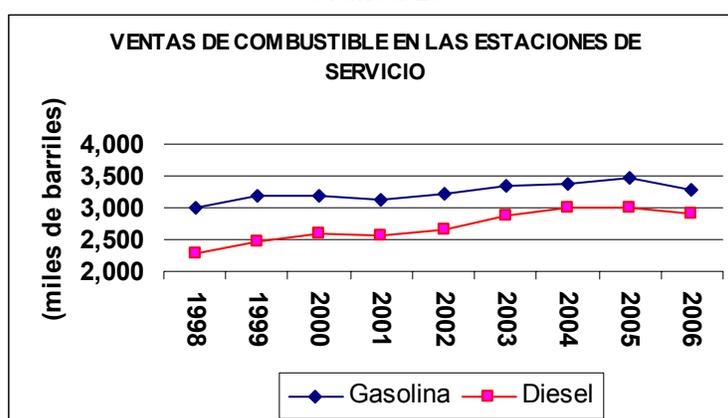
Fuente: INDESA, Estudio de Mercados de Combustibles, 2004.

Es predecible que las regulaciones ambientales relacionadas con el expendio de combustibles se endurecerán en el futuro cercano, lo cual hará más onerosa la entrada a y la operación en este negocio. Se anticipa además que se incrementará en la próxima década la venta de vehículos mixtos (gasolina y eléctricos) más eficientes en términos de consumo de combustibles. La estrategia de expansión internacional de empresas regionales (venezolanas, colombianas, mejicanas y brasileñas, entre otras) producirá concentraciones mayores en los mercados “aguas abajo”, especialmente con la posibilidad de consolidar las integraciones verticales que ya se están dando en Panamá.

Los nuevos participantes en el eslabón de distribución mayorista deberán ser más eficientes que los actuales, por lo que se anticipan fusiones o alianzas entre los actuales participantes en el mercado, o nuevas empresas extranjeras o nacionales que puedan operar con márgenes bajos y fluctuantes que incursionen en los nichos de bajos costos y menores servicios al consumidor. En un futuro cercano, pues, lo único predecible es que ocurrirán más cambios en el mercado panameño de distribución y venta de productos derivados del petróleo.

Las distribuidoras mayoristas ofrecen varios productos a las estaciones de gasolina minoristas. El tamaño del mercado relevante debería poder determinarse por el monto de las ventas que los distribuidores hacen a los expendedores, pero como este dato no está disponible, una aproximación es utilizar las ventas de las estaciones a los minoristas. El consumo interno de las diferentes gasolinas fue de 3.27 millones de barriles y el diesel fue de 2.92 millones de barriles en el 2006 (cada barril equivale a 42 galones).

**Gráfica 26**



Fuente: MICI.

El crecimiento de este mercado de consumo interno fue 0.5% anual para las gasolinas y de 1.9% anual para el diesel en el periodo 1998-2006, tal como se aprecia en la Gráfica 26. La principal desaceleración se produjo en el 2006, cuando tanto el consumo de gasolina como de diesel cayeron.

## 6.2. La formación de los precios internos

Para comprender la formación de los precios internos se debe explicar el concepto de “precio de paridad”. A partir del año 2002 el Ministerio de Comercio e Industrias, a través de la Dirección Nacional de Hidrocarburos, publica los llamados “**precios de**

paridad” que se calculan de acuerdo con la siguiente fórmula para cada producto que se hace explícita a través de los coeficientes que aparecen en los Cuadros 41 y 42.

**Cuadro 41**

PPI (Costos Variables)					
	Promedio de 14 días	RVP	Flete*	Seguro	Pérdidas Totales
<b>MOGAS 95</b>	Platts USGC WB Unl 93 Mid	(0.5* (Effective Market RVP - 10) - 1 cpg			0.40% *(suma de FOB+RVP+F lete + Seguro)
<b>MOGAS 91</b>	Platts USGC WB Unl 87 Mid	(0.5* (Effective Market RVP - 9.75)			0.40% *(suma de FOB+RVP+F lete + Seguro)
<b>DIESEL</b>	Platts USGC WB No. 2 Mid			40% sobre el precio USGC Fob ajustado	0.20% *(suma de FOB+RVP+F lete + Seguro)
<b>JET</b>	Platts USGC WB 54 Grade Jet Mid		((WSxSTR)+ MP)*(FM*FC D)	por diferencias en calidad (RVP) y flete	0.20% *(suma de FOB+RVP+F lete + Seguro)

WS: Tarifa Worl Scale entre Houston y Cristobal (\$/ton métrica) Anual "World Tnaker Nominal Freight Scale

STR: Spot Tanker Rate. Valor porcentual de corrección del WS. Publicado en Platts "Platts Clean Tanker Rate Assessments

MP: Factor incremento en costo del flete por carga en puertos múltiples, 0.60\$/ton métrica

FM: Factor de peso muerto, igual a 1.1

FCD: Factor Corrección de densidad. Ajustado por variaciones en AIE (Agencia Int'

Gasolinas	0.1181 TM/barril
Jet	0.1267 TM/barril
Diesel	0.1340 (TM/barril) (TM/barril)

**Cuadro 42**

PPI (Costos Fijos)		
Costo de Operación de Terminal	\$1.15/barril	* <i>Son modificados a requerimiento</i>
Margen de Comercialización Terminal	\$1.25/barril	* <i>Son modificados a requerimiento</i>

Fuente: MICI.

Este precio de paridad no es vinculante y en realidad es un indicativo al mercado del movimiento internacional de los precios y de los costos de internación de los productos finales. El precio de referencia del diesel, por ejemplo, se calcula tomando como base el precio del diesel publicado en Platts con base en el Golfo de México. A este valor se le añade un cálculo de fletes que toma como base los siguientes factores: la tarifa de las navieras para transporte entre Houston y el puerto de Cristóbal (corregido por el World Tanker Rate) más \$ 0.60 por tonelada métrica de cargo por paradas en puertos múltiples. Al monto así calculado se le ajusta adicionalmente por dos factores: uno de peso muerto y otro de densidad.

Este precio que incluye el flete (FOB más flete) se lo ajusta posteriormente por el valor del seguro y de otras pérdidas para obtener el precio CIF estimado para cada producto. A estos costos en el puerto de entrada se le suman los costos estimados de operación de la terminal y el margen de comercialización de esa terminal (en la actualidad estos dos componentes llegan a US\$ 2.40 por barril).

El “precio de paridad” se calcula y publica cada catorce días de acuerdo al siguiente formato: cada dos miércoles se anuncian los nuevos precios de paridad que son efectivos al día siguiente del anuncio<sup>62</sup>. El valor anunciado es el resultado de la aplicación de la tabla con promedios de precios “spot” de los catorce días previos y tiene vigencia durante los catorce días posteriores. A manera de ejemplo, el Cuadro 43 muestra los resultados de este ejercicio aplicado a los datos del año 2007. Se muestran las fechas en que cambió el precio de paridad.

<sup>62</sup> Esta fórmula viene dada en el Decreto de gabinete 36 de 2003.

Cuadro 43

Fecha	Precio Internacional		PPI	
	Gasolina de 87 octanos	Diesel 2	Gasolina de 87 octanos	Diesel 2
27/12/2006	155,65	158,93	1,7627	1,7993
13/01/2007	138,83	145,6	1,644	1,6678
07/02/2007	150,2	159,1	1,6189	1,7166

Fuente: MICI.

Independientemente de la estructura de la fórmula es claro que los **cambios** en los precios de referencia son anunciados públicamente dos veces al mes. La fórmula tiene como factor más importante el precio internacional de los productos finales (no del petróleo).

Faltaría por comprobar si los precios medios en el mercado interno siguen guardando una relación estrecha con los precios de paridad que anuncia el MICI. Si ello fuere así, podríamos concluir que, en promedio, los precios internos de los productos finales están determinados por los precios internacionales. Un test importante para calcular la transferencia de los precios de paridad al consumidor (en promedio), es establecer cómo se han movido los precios medios al consumidor vis-à-vis los precios medios de paridad.

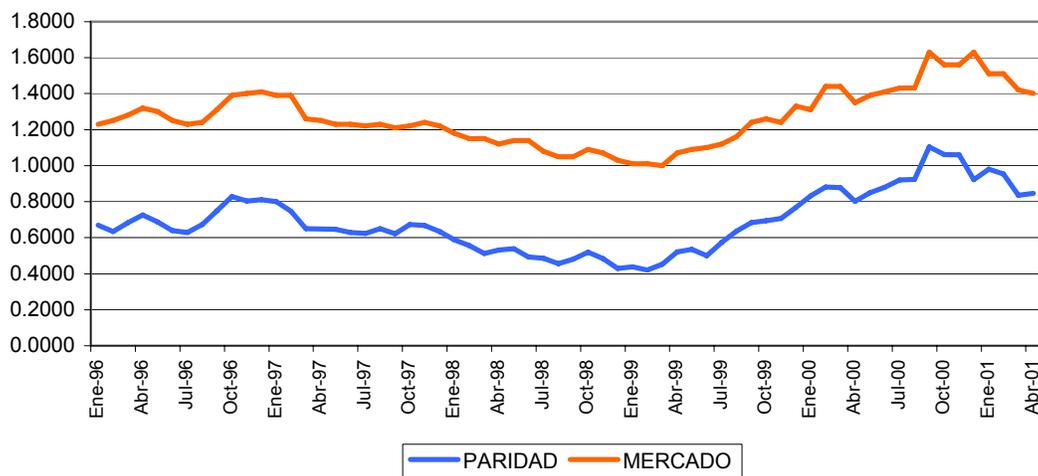
Para determinar esta relación se desarrolló una prueba sencilla con los últimos datos disponibles antes de la introducción de importantes subsidios gubernamentales al consumo de combustibles, especialmente a los transportistas. Se tomaron el precio medio de paridad y los precios al consumidor de acuerdo a las cifras oficiales presentadas por el MICI, para el periodo 1996-2001, que son los años para los cuales se dispone de toda esta información. Se calculó el promedio de ambos precios (lo cual, por deducción, equivale margen combinado de mayoristas y minoristas) y la varianza de estos datos. Se realizó entonces un test estadístico de igualdad de varianzas. Si las varianzas de ambas series son estadísticamente iguales, entonces se debe rechazar la hipótesis de que los precios en las estaciones cambiaron de manera diferente a los precios de paridad. Esto no quiere decir que ocurrió en todas las estaciones, sino que de acuerdo al promedio calculado por el MICI, ambos precios se movieron en tándem entre las fechas de cambios de precios. Al igual que lo ocurrido antes del 2002, la varianza de los precios internos y la varianza de los precios internacionales no son diferentes entre sí con de confianza estadística del 95%.

Esto quiere decir que la formación de los precios internos sigue el fomento de una economía competitiva sin barreras a la entrada significativa y con márgenes estrechos. Cuando esto ocurre, los incrementos de demanda ocasionados por el proyecto (8.7

millones de galones en el año pico de 2009 y 2010) pueden ser satisfechos con importaciones, no hay limitaciones de capacidad y los precios internos de los precios internacionales de los productos finales.

**Gráfica 27**

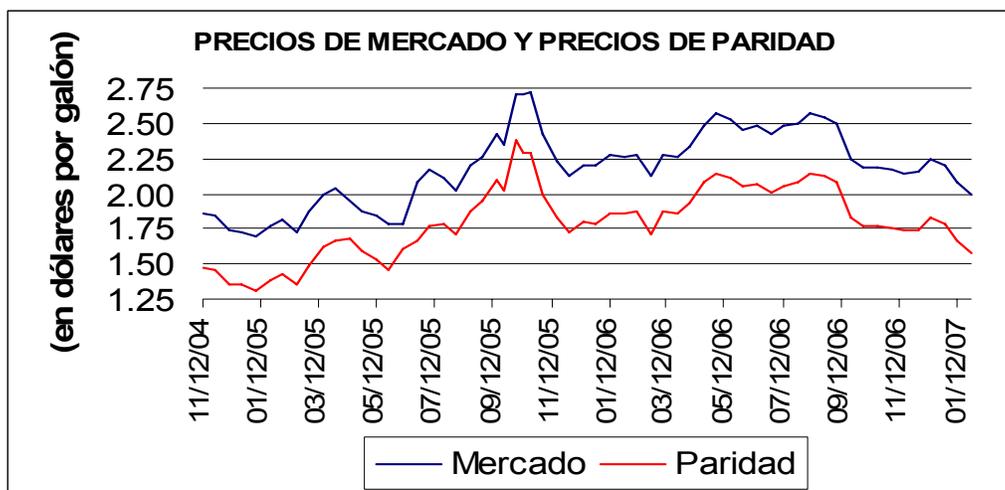
**Comparación precios de Diesel  
Enero 1996 - Abril 2001**



Fuente: INDESA con datos del MICI.

Las variaciones en los precios medios son iguales para las dos series, la de precios finales y la de precios de paridad. El test-F de igualdad de varianzas para poblaciones diferentes resultó estadísticamente significativo al 95% de confianza.

Gráfica 28



Fuente: INDESA con datos del MICI.

Estos resultados muestran que los precios de referencia y de los precios al consumidor se movieron en la misma dirección y con la misma variación en el periodo analizado. Esto no dice nada respecto a la distribución del margen entre mayoristas y minoristas, pero en la guerra de

***“Estos resultados muestran que los precios de referencia y de los precios al consumidor se movieron en la misma dirección y con la misma variación en el periodo analizado”.***

precios que ha caracterizado el mercado en el último año, esta distribución parece haber favorecido a algunos minoristas eficientes que han recibido bonos y otros beneficios de los distribuidores, pero ha perjudicado a los menos eficientes que han trabajado con márgenes muy estrechos, muchos de los cuales han tenido que recibir subvenciones de los distribuidores, o simplemente desaparecer.

Para acercarnos más al momento actual, desarrollemos el análisis estudiando el precio FOB de los productos finales en ausencia de una industria procesadora de crudo, con datos que se encuentran disponibles en el MICI. Las empresas mayoristas de combustibles firman contratos de suministros y transporte internacional con las grandes petroleras o con intermediarios en este mercado y con las empresas propietarias de los tanques de almacenamiento: APSA, PIMPISA y Texaco. La capacidad instalada de almacenamiento de producto final es de 3.2 millones de barriles, la cual incluye tanques no utilizados en la actualidad en la antigua base militar de Howard.

Los combustibles llegan a los puertos panameños especializados en estos menesteres. Estos puertos son PIMPISA en la antigua base naval de Rodman en el Pacífico y Samba Bonita en el Caribe. El consumo anual de gasolina de 95 y 91 octanos es de 137.4 millones de galones de gasolina y 122.5 millones de galones de diesel para el año 2006. Para efectos de este trabajo nos concentraremos en estos dos productos, aunque la

mayor demanda del proyecto de la ampliación del canal será de diesel para el transporte pesado. Con la frecuencia del transporte internacional y la naturaleza de los contratos, la capacidad existente es suficiente para albergar una demanda que crezca a razón de 7% anual.

Los puestos de despacho de productos en los mercados minoristas reciben sus suministros de camiones-tanques que recogen la gasolina y el diesel en los puntos de almacenamiento. El sistema de despacho minorista (estaciones de gasolina) está caracterizado por una competencia creciente. Existen seis compañías grandes que tienen una cadena de estaciones en el país: Shell, Esso, Texaco, Accel, Delta y AB. Las dos últimas son de capital panameño. Existen algunas estaciones de gasolina con marcas genéricas (llamadas “puntos blancos”). En general, el sistema está integrado verticalmente (“aguas abajo”) desde el almacenamiento hasta el consumidor. Las marcas internacionales están integradas en toda la cadena de comercialización, incluyendo el transporte internacional.

### **6.3. Impacto del proyecto en la demanda por combustible**

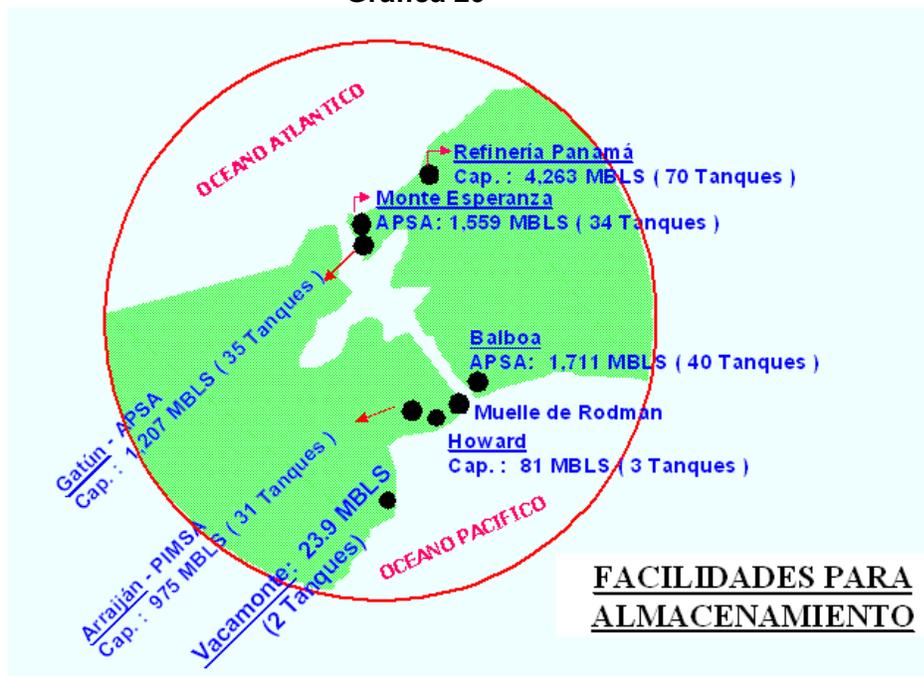
El tipo de combustible que se usará mayoritariamente en el proyecto de ampliación será diesel liviano. La cantidad que se proyecta utilizar será de 6.7 millones de galones en el 2008, 20 millones en el 2009, 20 millones en el 2010, 13.3 millones en el 2011, 13.3 millones en el 2012 y 6.7 millones en el 2013. En comparación, el mayor consumo en un año del proyecto de expansión del Canal (20 millones de galones) representa sólo el 9.9% del consumo nacional de diesel liviano del año 2006. En todo caso, no existen restricciones legales ni de capacidad para que las empresas contratistas del Proyecto puedan tercerizar los servicios de importación de combustibles con las empresas que operan en el mercado competitivo panameña, de la misma forma en que lo hacen las constructoras de grandes proyectos como las hidroeléctricas o las carreteras. No se anticipan aumentos de precios ni desplazamientos de otros sectores como consecuencia del Proyecto.

### **6.4. La capacidad de almacenaje**

Si bien el mercado internacional de combustible es profundo y fluido y sus precios están determinados por la oferta y la demanda que se refleja en los precios “spot” cotizados diariamente, un problema que podría ocurrir en presencia de una fuerte demanda que se pueda copar la capacidad de almacenamiento de los productos.

De acuerdo a cifras oficiales de la Dirección de Hidrocarburos para el año 2003 (Gráfica 29), la capacidad instalada es suficiente para satisfacer la demanda nacional, aún si se incorpora la que se genere por razón del Proyecto.

**Gráfica 29**



Fuente: Dirección de Hidrocarburos, Ministerio de Comercio e Industrias.

### 6.5. Conclusiones respecto al mercado de combustibles

La economía panameña es marginal en términos del mercado mundial de combustibles. Los precios de los productos finales (diesel, gasolina, diesel marino, entre otros) no son afectados por el aumento en la demanda interna (la cual en realidad ha caído en el último año), no los será cuando se empiece a ejecutar el proyecto de la expansión. El suministro internacional no será, pues, un problema para el desarrollo del Proyecto.

Los precios vendrán determinados por la situación que ocurra en esos momentos en los mercados internacionales del crudo, pero especialmente en el de combustibles. Los pronósticos difieren de manera significativa entre los analistas. Mientras que algunos expertos en la materia proyectan precios superiores a \$US 100 por barril, otros aseguran que el precio del crudo se acercará a su promedio histórico real del orden de

---

\$US 40 por barril<sup>63</sup>. Lo que suceda con el precio del diesel dependerá también de lo que ocurra con la industria del refinado y del transporte marítimo de los combustibles.

El principal cuello de botella en el mercado panameño es la capacidad de almacenaje. Sin embargo, la capacidad instalada es suficiente para satisfacer la demanda actual y potencial.

---

<sup>63</sup> Un proponente de esta última línea de pensamiento es Arthur Laffer, "Oil is on a Slippery Slope", Laffer Associates, diciembre del 2006

## CAPÍTULO 7

### ANÁLISIS DEL MERCADO DE BIENES TRANSABLES: EL ACERO

En este capítulo exploraremos las características y perspectivas del mercado de barras de acero en Panamá. Este mercado lo hemos considerado como el de un bien transable internacionalmente y –de hecho- todo el consumo local es satisfecho por importaciones. La primer parte del capítulo describe el tamaño del mercado y las características de sus participantes. La segunda parte estudia el mecanismo de determinación de los precios. Posteriormente, se analiza las perspectivas de la demanda para el periodo 2007-2011 y termina con una sección de conclusiones.

#### 7.1 Estructura y Tamaño del Mercado

El acero de refuerzo que se utiliza en Panamá corresponde a la especificación de acero deformado (o corrugado) para refuerzo de concreto, norma ASTM 615, grado 60, en barras de 30 a 40 pies de largo en una variedad de diámetros. El mercado panameño se abastece en su totalidad de material importado, ya que desde el 2001 no se produce acero en Panamá. Las importaciones de barras de acero han experimentando un fuerte crecimiento en los últimos seis años. Las importaciones fueron de 180 mil toneladas métricas en el 2006, dos veces las importaciones del 2005. Esto se puede explicar en parte por el auge reciente de la construcción en Panamá.

Las barras de acero no se utilizan en todas las construcciones que requieren concreto: en viviendas unifamiliares, por ejemplo, su uso es casi nulo. Sin embargo, en proyectos de gran magnitud (carreteras y presas, por ejemplo), el acero es complemento necesario del concreto. Dentro de esta última categoría también podemos incluir el proyecto de expansión del Canal de Panamá el cual requerirá 256 mil toneladas métricas de barras de acero corrugadas durante el periodo 2009-2011.

Actualmente, los principales distribuidores y mayoristas de barras de acero corrugadas en Panamá son:

- Metales Panamericanos, S.A. (Metalpan)
- Metales, S.A.
- Correagua
- Metalco
- Plastimetel

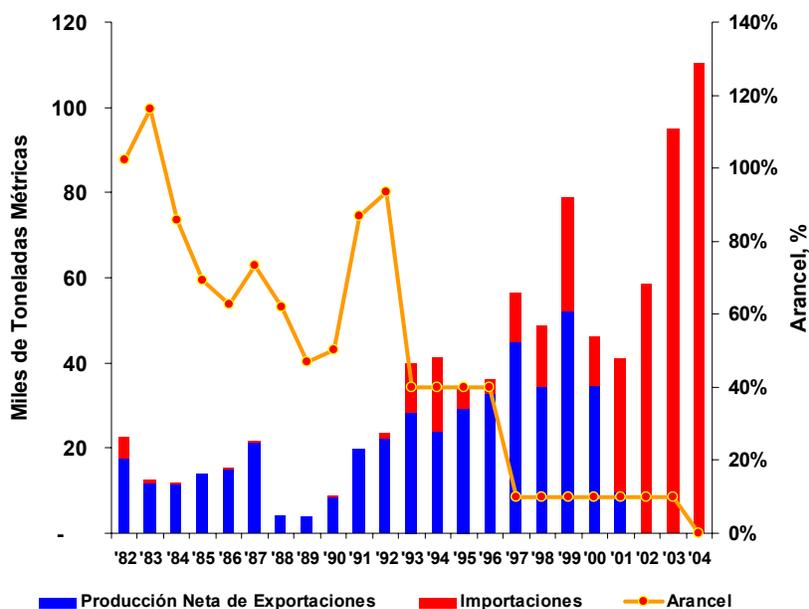
- 
- Cochez y Compañía
  - Metales América

Entre todos los distribuidores de acero, el líder de mercado es Metalpan con un 30% de las ventas en Panamá. Aparte de los participantes del mercado mencionados, existen importadores menores que en su conjunto no llegan al 10% del mercado. El valor total de mercado de barras de acero se puede estimar en \$US 96 millones, según cifras del 2006.

Desde el año 2001 no se producen barras de acero corrugadas en Panamá. Por más de cuarenta años la producción de acero en Panamá estuvo concentrada en una sola empresa, Acero Panamá, S.A. Además de operar en un monopolio con precios más altos que los ofrecidos internacionalmente, la industria doméstica del acero estuvo protegida por aranceles extremadamente elevados tanto para productos terminados como para materia prima (palanquilla). Sin embargo, en los últimos veinte años el arancel de importación fue reduciéndose gradualmente desde valores cercanos al 100% en la década de los ochenta hasta la apertura comercial total en el 2004.

La Gráfica 30 ilustra cómo las importaciones de barras de acero fueron desplazando la producción nacional y aumentando su participación en el mercado en línea con las reducciones de los aranceles de importación en 1993, 1997 y en el 2004.

**Gráfica 30**  
**Oferta de Barras Corrugadas de Acero en Panamá: 1982-2004**  
 (miles de toneladas métricas y % del valor CIF)



Fuente: Contraloría General de la República.

En 1993 con la reducción del arancel a 40%, las importaciones de barras de acero aumentaron 838% ese año para alcanzar las 11,667 TM y las importaciones pasaron de representar el 5.3% de la oferta en el mercado en 1992 a 29.7% en 1993. En 1997 con la reducción del arancel a 10%, el volumen de las importaciones aumentó 220% ese año para alcanzar las 11,589 TM o el 20.5% de la oferta total del mercado. En el año 2004 la tarifa de importación sobre las barras de acero corrugadas fue reducida a 0% para todos los países, evitando concentraciones innecesarias de mercado en países productores de con los que Panamá tuviese un tratado de libre comercio, es decir, evitando lo que se conoce como “desviación de comercio”. En ese año, las importaciones aumentaron 16.1%, alcanzando el mayor nivel de importación hasta el momento con 110,128 TM.

A raíz de este proceso de apertura comercial, la empresa Acero Panamá, S.A. desapareció del mercado y se redujo el costo de las barras de acero corrugadas. Por tanto, como Panamá ya no es productor de barras de acero como lo era en la década de los ochenta y noventa, y no se anticipa la creación de una nueva empresa productora, el sector de construcción y el proyecto de expansión del Canal dependerán de las barras importadas para abastecerse.

En el 2004, impulsadas por la apertura comercial y por el “boom” inmobiliario, las importaciones de barras de acero para reforzar concreto habían alcanzado su mayor

volumen hasta el momento con 110 mil TM. En el 2005, las importaciones de este producto disminuyeron 17.6% llegando a 90 mil TM. Esta reducción se dio en gran parte por las protestas y paros del sindicato único de los trabajadores de la construcción que paralizó la actividad de la construcción en junio de ese año por las reformas al sistema de pensiones. Sin embargo, en el 2006 con un crecimiento de 98.5%, las importaciones de barras de acero **llegaron a su nivel histórico más alto con 180 mil TM**. A continuación, el Cuadro 44 ilustra las importaciones de barras corrugadas de acero durante el periodo 2004-2006 por regiones y países de origen:

**Cuadro 44**  
**Importaciones de Barras Corrugadas de Acero por Países de Origen: 2004-2006**  
**(toneladas métricas)**

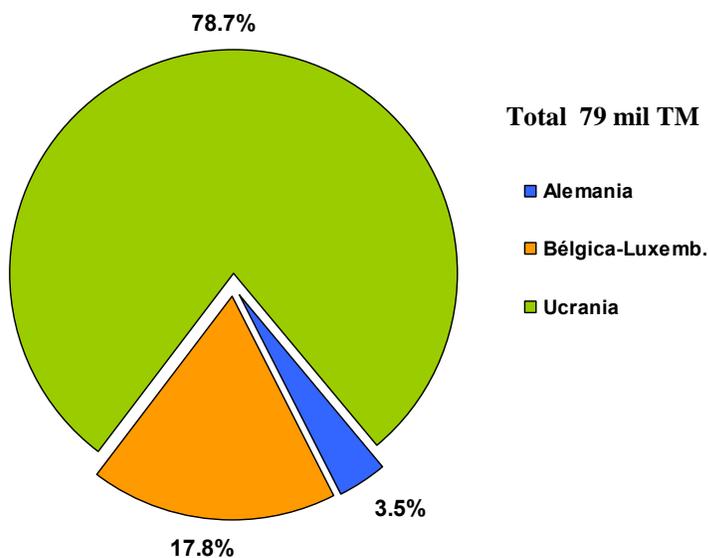
	2004	2005	2006	Var.% 05/06	2006%
<b>Total</b>	<b>110,128.5</b>	<b>90,705.1</b>	<b>180,014.9</b>	<b>98.5%</b>	<b>100.0%</b>
<b>Europa</b>	<b>44,969.4</b>	<b>8,957.3</b>	<b>78,489.6</b>	<b>776.3%</b>	<b>43.6%</b>
Ucrania	23,599.9	6,041.3	61,756.8	922.3%	34.3%
Belgica-Luxemburgo	6,276.4	-	13,972.3	-	7.8%
Alemania	-	-	2,760.5	-	1.5%
Rumania	-	2,916.0	-	-100.0%	0.0%
Suecia	72.0	-	-	-	0.0%
Suiza	4,422.9	-	-	-	0.0%
Turquia	10,598.3	-	-	-	0.0%
<b>América</b>	<b>65,138.6</b>	<b>51,550.6</b>	<b>51,247.6</b>	<b>-0.6%</b>	<b>28.5%</b>
EE.UU.	6,566.8	2,091.9	22,594.1	980.1%	12.6%
Costa Rica	2,893.9	1.6	21,416.2	1364857.0%	11.9%
Brasil	32,444.1	47,229.5	4,256.1	-91.0%	2.4%
Trinidad y Tobago	-	-	2,814.3	-	1.6%
Guatemala	-	-	91.9	-	0.1%
Republica Dominicana	18,839.4	2,223.1	53.0	-97.6%	0.0%
El Salvador	-	-	22.1	-	0.0%
Islas Vírgenes (EE.UU.)	2,398.9	-	-	-	0.0%
Venezuela	490.7	-	-	-	0.0%
Zona Libre De Colón	1,504.8	4.5	-	-100.0%	0.0%
<b>Asia</b>	<b>20.4</b>	<b>30,197.3</b>	<b>50,277.8</b>	<b>66.5%</b>	<b>27.9%</b>
Corea Del Sur	-	30,197.3	43,839.5	45.2%	24.4%
China (Continental)	20.4	-	6,438.3	776.3%	3.6%

Fuente: Contraloría General de la República.

En el 2006, la región con el mayor volumen exportado a Panamá fue Europa, responsable por el 43.6% del total importado en Panamá. A esta región le siguen países del continente americano y Asia, ambos proveedores de un tercio del volumen total importado.

En cuanto a la distribución de las importaciones dentro de cada región, de las 78 mil TM de barras de acero exportadas por Europa a Panamá, el mayor exportador fue Ucrania con el 78.7% del total (Gráfica 31). A este le siguieron Bélgica-Luxemburgo y Alemania con 17.8% y 3.5% respectivamente.

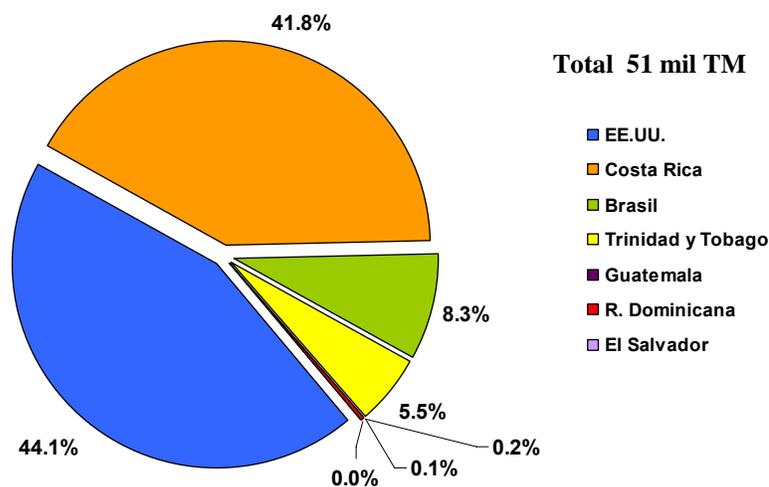
**Gráfica 31**  
**Composición del Volumen Exportado de Barras de Acero Corrugadas a Panamá**  
**por Países Europeos en el 2006**  
(%)



Fuente: Contraloría General de la República.

Entre los países del continente americano, los cuales exportaron 51 mil TM de barras de acero a Panamá en el 2006, Estados Unidos fue el mayor exportador con 44.1% del total exportado por la región. A este país le siguieron: Costa Rica (41.8%), Brasil (8.3%), Trinidad y Tobago (5.5%), Guatemala (0.2%) y República Dominicana (0.1%).

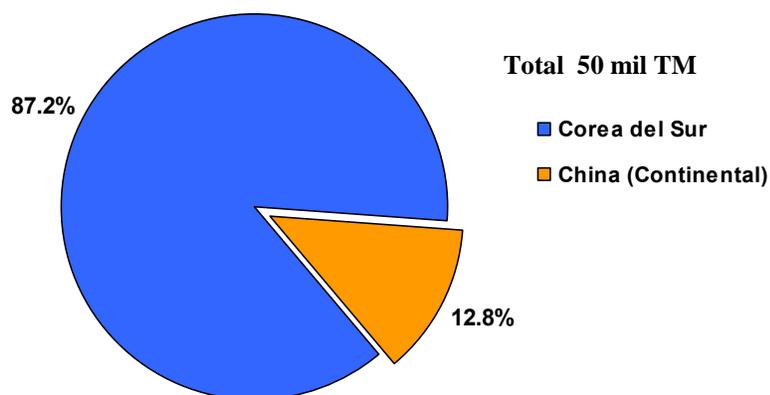
**Gráfica 32**  
**Composición del Volumen Exportado de Barras de Acero Corrugadas a Panamá**  
**por Países del continente Americano en el 2006**  
 (%)



Fuente: Contraloría General de la República.

En el 2006, la región asiática exportó a Panamá 50 mil TM, de las cuales Corea del Sur exportó el 87.2%. El otro país de esta región que exportó a Panamá fue China, que a pesar de ser el mayor consumidor de acero en el mundo, exportó 6 mil TM de barras de acero a Panamá.

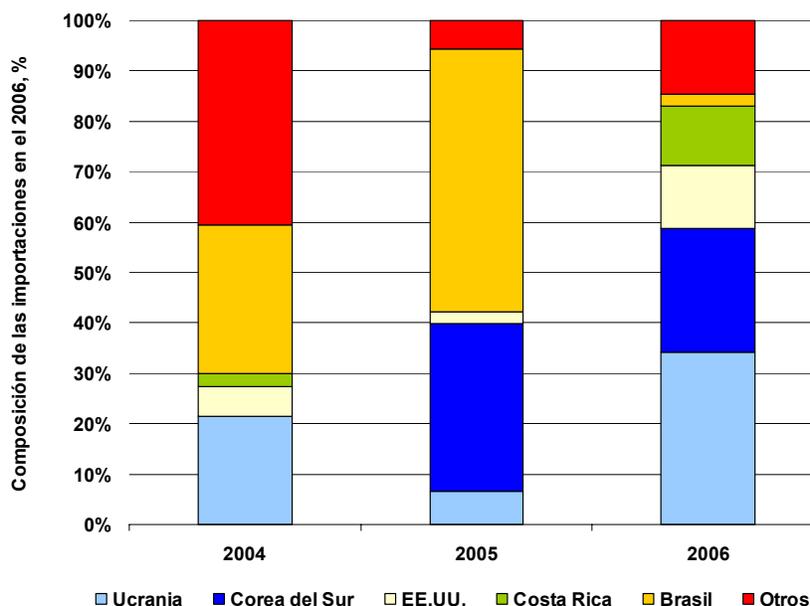
**Gráfica 33**  
**Composición del Volumen Exportado de Barras de Acero Corrugadas a Panamá**  
**por Países Asiáticos en el 2006**  
 (%)



Fuente: Contraloría General de la República.

En el 2006, fuera de los 12 países que exportaron barras de acero a Panamá, el país de mayor volumen de exportación fue Ucrania<sup>64</sup> con 61 mil TM o el 34.3% del total importado por Panamá en ese año. A este país le siguió Corea del Sur (24.4%), Estados Unidos (12.5%) y Costa Rica (11.9%). En conjunto estos cuatro países fueron responsables por el 83.1% de la oferta de las barras de acero en el mercado panameño. Brasil<sup>65</sup> que había sido uno de los principales proveedores de acero de Panamá en el 2005, sólo exportó 4 mil TM a Panamá o 2.4% del total en el 2006. La Gráfica 34 presenta la composición de las importaciones de Panamá por principales países proveedores durante el periodo 2004-2006.

**Gráfica 34**  
**Composición del Volumen Exportado de Barras de Acero Corrugadas a Panamá**  
**por principales Países de Origen en el periodo 2004-2006**  
 (%)



Fuente: Contraloría General de la República.

## 7.2 Formación de los Precios

El precio local de barras corrugadas de acero varía según los diferentes segmentos del mercado. El precio local al por mayor o para proyectos de consumo masivo (entre 1,000 y 1,500 TM) al que venden los distribuidores grandes como Metales Panamericanos,

<sup>64</sup> El tiempo de envío es de aproximadamente 4 meses.

<sup>65</sup> El tiempo de envío es de aproximadamente 3 semanas.

actualmente se encuentra en \$US 520 por TM en promedio<sup>66</sup>. A esta empresa en particular, las constructoras o promotores de proyectos le compran todas sus necesidades de barras corrugadas de acero por adelantado mediante cartas de crédito, fijando el precio del momento para todo el pedido. El despacho del producto lo realiza la distribuidora entre 15 y 30 días luego de haber recibido la orden de compra. Actualmente, Metales Panamericanos, S.A.<sup>67</sup> es la única empresa en Panamá que cuenta con flota propia para la entrega de barras de acero. Las demás empresas locales operan de igual forma, sin embargo el despacho lo realizan con camiones alquilados.

Para proyectos de menor escala, las compras se realizan al detal en ferreterías y otras distribuidoras. El Cuadro 45 presenta el detalle de precios al por menor por barra (30 pies) al 6 de febrero de 2007 en diferentes comercios de la Ciudad de Panamá.

**Cuadro 45**  
**Precios al por Menor de Barras Corrugadas de Acero**  
**(\$US por barra de 30 pies de largo, al 6 de febrero de 2007)**

Diámetro de la Barra Corrugada de Acero	Unidad de venta	Establecimiento comercial (Precios de venta al público en Balboas)								
		Ferretería y Materiales Unión (Juan Díaz)	Materiales Yung Chon (Juan Díaz)	Cochez y Cia. (Juan Díaz)	Novey No.5 Brisas del Golf (San Miguelito)	Materiales J C (Las Cumbres)	Materiales Villa Zaita (Las Cumbres)	Almacén El Machetazo (San Miguelito)	Materiales Arturo (Las Cumbres)	Promedio
3/8"	Tramo de 30'	3.75	4.25	3.34	3.23	4.40	4.00	3.90	4.50	3.92
1/2"	Tramo de 30'	6.75	7.25	5.95	5.75	6.95	6.50	6.75	7.00	6.61
5/8"	Tramo de 30'	9.95	11.50	9.38	8.98	11.95	9.00	-	12.00	10.39
<b>Promedio</b>	<b>Tramo de 30'</b>	<b>6.82</b>	<b>7.67</b>	<b>6.22</b>	<b>5.99</b>	<b>7.77</b>	<b>6.50</b>		<b>7.83</b>	<b>6.83</b>

Nota: Precio más bajo en azul y más alto en rojo. En el promedio por comercio sólo se comparan los establecimientos comerciales que ofrecen los tres diámetros de barras corrugadas.

Fuente: Autoridad de Protección al Consumidor y Defensa de la Competencia.

Al 6 de febrero de 2007, el promedio de los precios al detal de las barras corrugadas era de \$US 6.83. Novey No. 5 en Brisas del Golf ofrecía el precio más bajo en cada uno de los diámetros incluidos en la encuesta, mientras que Materiales Arturo en Las Cumbres ofrecía los precios más altos para la barras de 3/8 de pulgada de diámetro y para las de 5/8 de pulgada de diámetro. El precio más alto de las barras de 1/2 pulgada de diámetro lo ofrecía Materiales Yung Chong en Juan Díaz.

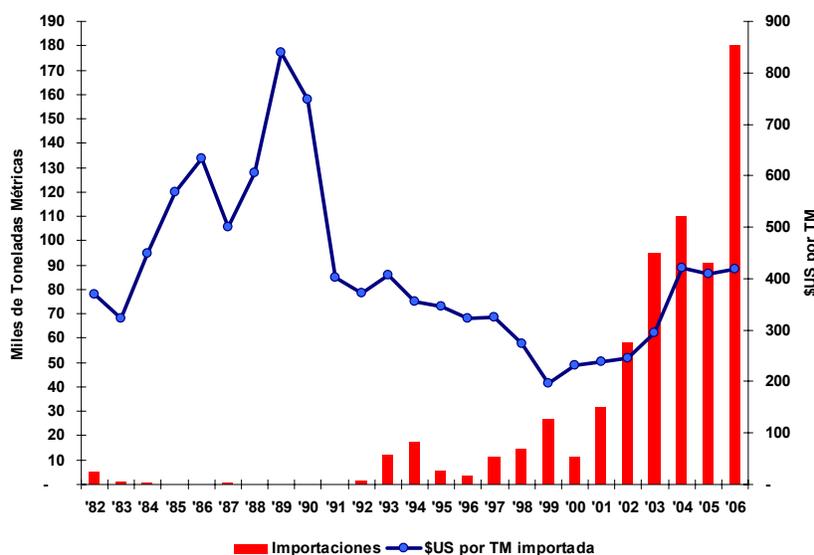
<sup>66</sup> Según entrevista con Rodrigo Herrera, Sub-Gerente General de Metales Panamericanos, S.A.

<sup>67</sup> Cuenta con una capacidad de almacenaje de 30 mil TM de barras corrugadas de acero.

Los precios del mercado local están determinados por los precios internacionales, los cuales están influidos por los productores de países con fuentes de carbón y mineral de hierro. Estos países son, ordenados por el tamaño relativo de sus producciones de acero (en millones de TM) en el año 2005<sup>68</sup>: China (349.4); Japón (112.5); EE.UU. (94.9); Rusia (66.1); Corea del Sur (47.8) y Alemania (44.5). En América Latina, los principales productores de acero son: Brasil (31.6); México (16.2); Argentina (5.4) y Venezuela (4.9). La producción mundial de acero fue de 1,131.8 millones de TM en el 2005 y de 1,239.5 millones de TM en el 2006. En cuanto a barras corrugadas de acero, la producción mundial en el 2005 fue de 29.1 millones de TM de las cuales se exportó el 50%<sup>69</sup> aproximadamente.

Los precios de importación por tonelada métrica de acero han fluctuado de manera importante durante el periodo analizado. La caída en precios absolutos durante los noventa fue el resultado de menores restricciones a la importación combinadas con menores precios internacionales (Gráfica 35).

**Gráfica 35**  
**Importación de Barras Corrugadas de Acero en Panamá: 1982-2006**  
**(miles de TM y \$US por TM)**



Fuente: Contraloría General de la República.

<sup>68</sup> International Iron and Steel Institute. World Steel in Figures 2006, pg. 3.

<sup>69</sup> Cifra estimada de datos del 2004. En ese año se produjeron 33.3 millones de TM y se exportaron 15.9 millones de TM de barras corrugadas de acero (48%).

El precio internacional actualmente<sup>70</sup> se encuentra en el rango de US\$ 590 a US\$ 620 por TM, precios éstos que tienen un componente importante de empuje de demanda por el crecimiento de la economía China en años recientes. Las expectativas es que estos precios suban entre 7% y 10%<sup>71</sup> anual en los próximos años.

En todo caso, Panamá es un país tomador de precios de todos los bienes industriales procesados y el precio local está determinado fundamentalmente por su precio internacional. Que el precio del acero aumente o no dependerá de cómo se comporte el mercado global.

### **7.3 Perspectivas del Mercado (2007-2011)**

Para proyectar la demanda “sin canal” de barras corrugadas de acero hasta el 2011 implementamos la técnica “Hodrick-Prescott filter” de igual forma como se utilizó para proyectar la demanda del concreto. Como se mencionó en la sección de concreto, esta técnica logra filtrar la serie real de ventas o consumo aparente de barras corrugadas de acero para el periodo 1982-2006 identificando la tendencia de la misma. Esto se logra minimizando el componente no-sistemático o *ruido* de la serie el cual es impredecible. De esta forma obtenemos una serie mejorada (tendencia) que permite proyectar con mayor certeza y continuidad los valores a corto plazo. Al utilizar esta técnica para proyectar la demanda de barras corrugadas de acero estamos asumiendo que la economía y el sector de la construcción continuarán creciendo a ritmos saludables en el periodo de proyección.

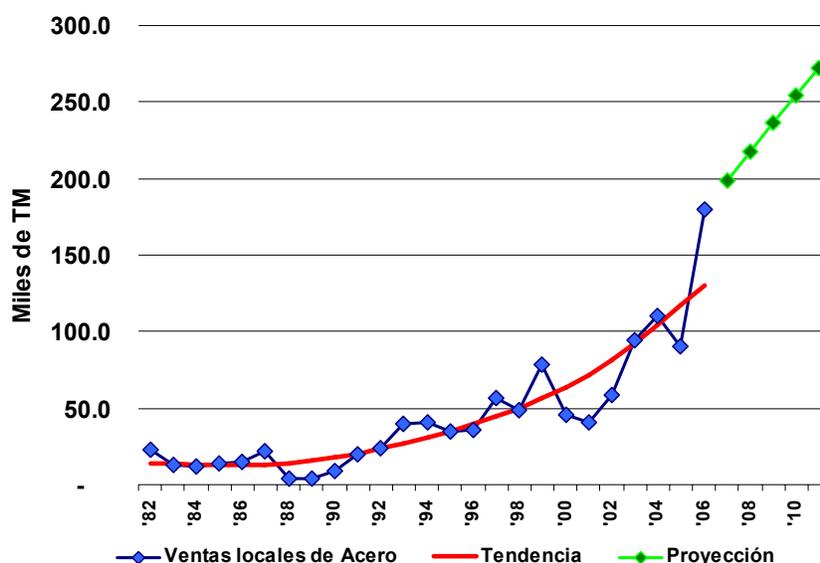
La siguiente presenta la demanda real de barras corrugadas de acero durante 1982-2006, la tendencia identificada en ese periodo y nuestras proyecciones de demanda “sin canal” para el periodo 2007-2011:

---

<sup>70</sup> Metalbulletin.

<sup>71</sup> Según Rodrigo Herrera, Sub-Gerente General de Metales Panamericanos, S.A.

**Gráfica 36**  
**Demanda de Barras Corrugadas de Acero: 1982-2011**  
 (miles de TM)



Fuente: Contraloría General de la República y proyecciones de INDESA.

Ya que nuestra proyección sólo refleja la demanda por barras de acero (en miles de TM) en la economía o “sin canal”, es importante combinar esta demanda con los requisitos del proyecto de expansión del Canal de Panamá para medir la demanda total del país. Dicho proyecto generará por sí solo una demanda adicional de 256 mil TM en el país entre el 2009 y el 2011.

El cuadro a continuación presenta la demanda total por barras corrugadas de acero que se generará en el país durante el periodo 2007-2011.

**Cuadro 46**  
**Proyecciones de Demanda por Barras Corrugadas de Acero: 2007-2011**  
 (miles de TM)

	2007	2008	2009	2010	2011
Demanda sin Canal	198.8	217.7	236.4	254.6	271.9
Demanda del Canal			88.9	131.4	36.2
<b>Demanda Total</b>	<b>198.8</b>	<b>217.7</b>	<b>325.3</b>	<b>386.0</b>	<b>308.1</b>

Fuente: INDESA y ACP.

En los años 2007 y 2008 las proyecciones de demanda por barras corrugadas de acero “sin canal” indican un aumento de 10.4% y 9.5% respectivamente. En esos años la demanda “sin canal” sería equivalente a la demanda total de país. En el año 2009 con el inicio de la construcción del proyecto de expansión del Canal, la demanda total del país

aumentará en 49.4% con respecto al año anterior alcanzando 325 mil TM. En ese año, la demanda del canal representará el 27% de la demanda total. El año de mayor demanda en el país por barras corrugadas de acero será el 2010 con una demanda total de 386 mil TM. En ese año la demanda del canal representará el 34% de la demanda total. En el año 2011, la demanda del Canal caerá 72.5% a 36 mil TM provocando una caída en la demanda total del país de 20.2% a 308 mil TM de barras corrugadas de acero. En ese año, la demanda del Canal representará sólo el 12% de la demanda total del país.

#### **7.4 Conclusiones**

Siendo un bien transable internacionalmente, las cantidades de barras corrugadas de acero que requerirá la economía (sin canal) y el proyecto de expansión del Canal podrían ser importadas sin mayores problemas. Solamente en el 2006 se importó un volumen equivalente al 70% de lo que requerirá el Canal en un periodo de tres años. Con la expansión anunciada de puertos en los próximos años no prevemos que la demanda adicional vaya a limitar el suministro de este producto en el país. El transporte interno tampoco será una limitación, ya que cada contratista puede alquilar el transporte desde los puertos hasta el sitio de la construcción. Además, con la construcción de la carretera Panamá-Colón la distribución interna será mucho más expedita que lo que es actualmente.

En fin, no se anticipa que la economía sufra problemas de suministro (todo el acero es importado) o aumentos de precios por razón del proyecto, ya que la nueva demanda no será tan elevada como para producir “cuellos de botella” en la cadena de comercialización.

## CAPÍTULO 8

### ANÁLISIS DEL MERCADO DE BIENES NO-TRANSABLES: PIEDRA Y ARENA

#### 8.1 Características del mercado de arena

Uno de los mercados que se pueden considerar como verdaderamente **no transables** es el de arena y piedras para la construcción, los cuales, para efectos analíticos, hemos agrupado en este capítulo. La arena es un componente del concreto. La arena se extrae del **fondo del mar** y de los ríos bajo concesiones que entrega el Estado a través del Ministerio de Comercio e Industrias. El otorgamiento de una concesión no implica necesariamente su uso, ya que es común conocer de concesiones otorgadas que no han sido explotadas, presumiblemente a la espera de un postor en el mercado secundario. El mayor número de concesiones de arena de playa está en el área de Chame, aunque hay explotaciones importantes en Vacamonte. La arena se extrae del fondo del mar mediante succión y se almacena en patios cercanos por medio de bombeo. La importación es difícil por la baja relación de precio a volumen. La arena se mueve de los patios al sitio de la construcción en camiones de 20 yardas cúbicas. El precio al momento de escribir este documento es de alrededor de US\$ 16/yd<sup>3</sup> y, de acuerdo a las entrevistas realizadas con empresas constructoras este precio ha subido recientemente como resultado del “boom” de la construcción.

**La arena continental** se extrae de ríos y de reservas menores fuera de las costas. Su calidad es inferior a la de mar porque tiene entre 25% y 30% de arcilla, lo cual requiere de costos adicionales de lavado antes de ser usada en la construcción. Aunque es más barata de extrae y por ende su precio de mercado tiende a ser más bajo que la de mar (US\$ 11 por yarda cúbica) una vez se la “lava” el costo no difiere significativamente de la arena de mar. Sin embargo, no es recomendada para las mezclas de concreto de alta resistencia.

La demanda por arena va a crecer al mismo ritmo que la demanda por cemento, y éste crecerá al mismo ritmo que la construcción. La oferta de arena puede crecer igualmente si se explotan las concesiones de arena de mar y se expandiesen las concesiones de arena continental. Sin embargo, los costos ambientales de ambos tipos de explotaciones, pero especialmente la arena continental, no hace adecuada una estrategia de otorgar concesiones para sacar arena de los ríos del país.

La División de Ingeniería de la ACP ha indicado que una parte importante (sin comprometer un porcentaje) de la arena que se necesitará para la mezcla de concreto en las esclusas puede salir de las excavaciones que se deberán hacer para su

construcción. Por supuesto que si ello es así, el mercado “fuera” del canal no se restringiría por razón de la ejecución del Proyecto.

El Cuadro 47 muestra los requerimientos de arena y piedra en el proyecto de expansión, de acuerdo a la información suministrada por la División de Ingeniería de la ACP. Cabe destacar que el total de la piedra utilizada será de 10.1 millones de m<sup>3</sup>, sin embargo solamente 2.4 millones serán utilizadas como agregado grueso (mezcla del concreto) ya que el resto de la piedra será utilizado para rellenos y grava para carreteras.

**Cuadro 47**

	Uniad	Lugar de Uso	año 2008	año 2009	año 2010	año 2011	año 2012
<b>Piedra</b>	m <sup>3</sup>	Pacífico	55.600	3.098.500	2.063.900		
	m <sup>3</sup>	Atlántico	55.600	2.691.600	2.355.500		
<b>Arena</b>	m <sup>3</sup>	Pacífico		398.100	118.900		
	m <sup>3</sup>	Atlántico		448.900	134.100		

Fuente: ACP, marzo 2007

Esta nueva demanda debe contrastarse con las cantidades que se utilizarán en Panamá “fuera” de lo que demande el Proyecto. Para ello se ha utilizado la información suministrada por la Dirección General de Recursos Minerales del Ministerio de Comercio e Industrias y por la Cámara Panameña de la Construcción (CAPAC).

Una de las discusiones más importantes sobre este mercado resulta de la posibilidad de que los contratistas extraigan la arena y la piedra de los trabajos de excavación y la utilicen en las mezclas requeridas para la construcción de las esclusas en el Pacífico y en el Atlántico. En ese caso, los problemas de suministro de estos materiales tendrían que ver con los aspectos técnicos de la ingeniería del proyecto y con la política de la ACP de establecer precios a estos insumos. En principio, si la arena y la piedra que necesita el Proyecto, de acuerdo a los datos presentados en el Cuadro 47 serán obtenidas in situ no existirá un problema de suministro para el resto de la economía y por ende, los efectos sobre los precios serán imperceptibles.

De todas formas, para tratar de dar un orden de magnitud de la posible oferta de arena, se muestran las concesiones de arena dentro de la República de Panamá. Las concesiones de arena están dividida en dos tipos: la arena continental y la arena submarina. La arena continental es obtenida en tierra firme localizada en montañas mientras que la arena submarina es encontrada en el mar.

Cuadro 48

CONCESIONES PARA LA EXTRACCIÓN DE ARENA					
Nombre de la empresa	Corregimiento	Distrito	Provincia	Hectáreas	
1	Agropecuaria de Tocumen, S.A.	Tocumen	Panamá	90	
2	Arcenio Caballero Cárdenas	Panamá	Panamá	55	
3	Arena de Construcción Yung Chong, S.A	Cermeño	Capira	200	
4	Arena de Construcción Yung Chong, S.A	Montijo	Montijo	200	
5	Arenas Caribeñas, S.A	Portobelo	Portobelo	495,2	
6	Arenas Caribeñas, S.A	Cermeño	Capira	65,57	
7	Arenas de Capira, S.A.	Cermeño	Capira	290,25	
8	Arenas de Colón, S.A.	Sta. Isabel	Sta. Isabel	499,5	
9	Arenas del Este, S.A.	Chepo	Chepo	37,75	
10	Arenas del Golfo, S.A.	Capira	Capira	300	
11	Arenas del Mar, S.A.	Capira	Capira	501	
12	Arenas y Construcciones, S.A	Cermeño en Punta San Juanito	Capira	219,85	
13	Arenasol, S.A.	Chepillo	Chepo	499,17	
14	Arenera Balboa, S.A.	Bahía de Panamá	Balboa	495	
15	Arenera La Estancia, S.A.	El Coco y Juan Díaz	Penonomé	345	
16	Arenera Montijo, S.A.	Pixvae	Las Palmas	270	
17	Bredio Gutierrez Cordoba	Río Hato	Antón	50975	
18	Caliche del Barú, S.A.	El Tejar	alanje	Chiriquí	237
19	Coastal and Inland Marine Serices, Inc.	María Chiquita	Portobelo	Colón	500
20	Constructora y Equipo Pesado Rivera, S.A.	Cermeño	Capira	Panamá	410
21	Corporación Oriental de Inversiones, S.A.	La Esmeralda	Balboa	Panamá	493,87
22	Diproam, S.A.	Cristobal	Colón	Colón	498,6
23	Energy Consultans, S.A.	Ancón	Panamá	Panamá	105,42
24	Extracciones de Pacífico	El Higo	San Carlos	Panamá	495
25	Hacienda San José, S.A.	Pacora	Panamá	Panamá	500
26	International Metal, S.A.	Bahía de Chame	Capira	Panamá	186
27	Isla Sevilla, S.A.	Chepillo	Chepo	Panamá	478,32
28	José Alcibiades Miranda	Alanje	Alanje	Chiriquí	132,5
29	Macama, S.A.	Pacora	Panamá	Panamá	980
30	María Estela Marín Araúz	Antón	Coclé	Coclé	50,25
31	Mine Cave, S.A.	Alanje	Alanje	Chiriquí	62,5
32	Panalen International, S.A.	Cermeño	Capira	Panamá	300
33	Panamá Outdoors, S.A.	Cermeño	Capira	Panamá	133,4
34	Panamá Outdoors, S.A.	San Miguel	Balboa	Panamá	216
35	Pavimentos, S.A.	Tocumen	Panamá	Panamá	730,84
36	Rancho Bajo Roble, S.A.	El Higo	San Carlos	Panamá	150,4
37	Relleno del Golfo, S.A.	La Esmeralda	Balboa	Panamá	492,12
38	Rosen Invest And Trade Inc.	Cermeño	Capira	Panamá	76,65
Total Has.				62.767	

Fuente: Dirección General de Recursos Minerales, MICI

## 8.2 Mercado de piedras para la mezcla de concreto

La piedra de basalto, al igual que la arena y el cemento, son componentes indispensables para la fabricación de concreto. En el Cuadro 49 observamos la producción de piedra entre los años 1999 y 2003. Observamos una reducción de 837, 863 de metros cúbicos en ese periodo. Esta disminución de la producción de piedra se debe al cese de construcciones de carreteras como lo fueron los Corredores Norte y

Sur, el ensanche de la carretera Panamericana, además de una desaceleración económica de inicios de la década.

**Cuadro 49**  
**PRODUCCIÓN DE PIEDRA EN LA**  
**REPÚBLICA DE PANAMÁ**

<b>Años</b>	<b>m3</b>
1999	1.601.755
2000	1.172.086
2001	1.058.120
2002	646.905
2003	763.892

Fuente: CAPAC e INDESA.

Para el analizar el mercado de la piedra hemos tomado los datos de las concesiones de piedra a enero del 2007. El Cuadro 50 muestra las concesiones de piedra para toda la República de Panamá. En la Gráfica 37 se presentan estos datos de acuerdo a su localización, para tener una idea clara su ubicación en sobre tres puntos estratégicos: la provincia de Panamá (sin incluir los distritos de Capira y San Carlos), la provincia de Colón (que sin duda pudiera, abastecer al lado atlántico en la construcción) y el resto del país (que sin duda sería un tanto costoso transportar el material).

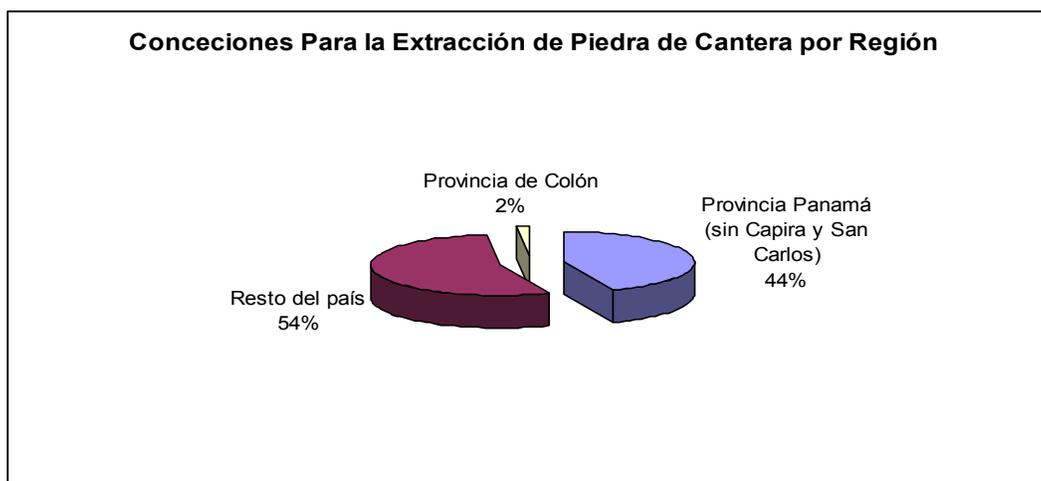
## Cuadro 50

## CONCESIONES PARA LA EXTRACCIÓN DE PIEDRA DE CANTERA

	Nombre de la empresa	Corregimiento	Distrito	Provincia	Has
1	Grava, S.A.	Nuevo Chagres	Panamá	Panamá	919,8
2	Istmica International Trading, Corp.	Pacora	Panamá	Panamá	655,0
3	Perforaciones y voladuras Caysa, S.A.	El Higo	San Carlos	Panamá	634,1
4	Constructores y Asociados, S.A.	El Coco y Guadalupe	La Chorrera	Panamá	529,5
5	Cantera Los Duendes, S.A.	La Peña	Santiago	Veraguas	474,6
6	Cantera El Conto, S.A.	Bejuco	Chame	Panamá	438,0
7	Cantera Hércules, S.A.	Vista Alegre y Cabecera	Arraiján	Panamá	286,6
8	Fernando Antonio Miranda Pino	Bisvalles	La Mesa	Veraguas	240,0
9	Basalto de Sábana Grande, S.A.	Tres Quebradas y Sabana Grande	Los Santos	Los Santos	227,0
10	Cantera El Puente, S.A.	Chiriquí	David	Chiriquí	223,0
11	Inversiones Avícolas Agropecuarias, S.A.	Chilibre	Panamá	Panamá	171,0
12	Gloriel, S.A.	Atalaya	Atalaya	Veraguas	144,0
13	Cantera El Cerro, S.A.	Panamá	Panamá	Panamá	110,9
14	Guary Investment Corp., S.A.	Ancón	Panamá	Panamá	110,0
15	Cantera Buena Fe, S.A.	Arraiján y Veracruz	Arraiján	Panamá	108,0
16	Canteras de Colón, S.A.	Colón	Colón	Colón	195,0
17	Canteras de Panama, S.A.	Chilibre	Panamá	Panamá	260,0
18	Cantera El Cerro, S.A.	Panamá	Panamá	Panamá	100,4
19	Perforaciones y voladuras Caysa, S.A.	Chilibre	Panamá	Panamá	100,0
20	Agropecuaria Acuario, S.A.	Espinal	Guararé	Los Santos	100,0
21	Latinoamericana de Bienes Raíces, S.A	Las Cumbres	Panamá	Panamá	150,2
22	Euro Travel, S.A.	Sabana Grande	Pesé	Herrera	82,5
23	Canteras de Coclé, S.A.	Río Grande	Penonomé	Coclé	80,0
24	Milton Alonso Ortega Aranda	El Roble	Aguadulce	Coclé	100,0
25	Ciudad del Norte, S.A.	Belisario Porras	Panamá	Panamá	209,0
26	Tu Lote, S.A.	Guadalupe	La Chorrera	Panamá	176,62
27	Rockwell Hill, S.A	Arraiján y Veracruz	Arraiján	Panamá	125,0
28	Modesto de León	Hurtado	La Chorrera	Panamá	50,0
29	Paul Gambotti, S.A.	Panama	Panamá	Panamá	391,0
30	Reyes y Asociados	La Chorrera	Panamá	Panamá	187,0
31	Minas y Canteras del Istmo, S.A.	Buena Vista	Colón	Colón	68,0
32	Llata Corporation	Cabecera	Arraiján	Panamá	69,0
33	Constructora Moderna, S.A.	El Ciruelo	Pesé	Herrera	500,0
34	Altos del Mar, S.A.	María Chiquita	Portobelo	Colón	60,0
35	Productos Maribel, S.A.	Veracruz y Cabecera	Arraiján	Panamá	56,0
36	Reno Transport, S.A.	Ancón	Panamá	Panamá	52,7
37	Constructora Urbana, S.A.	Ancón	Panamá	Panamá	50,0
38	Extracción Arci-Cal, S.A.	Cabuya	Chame	Panamá	26,3
					<b>8.283,6</b>

Fuente: Dirección General de Recursos Minerales, MICI

Gráfica 37



Fuente: Dirección General de Recursos Minerales, MICI.

Los datos indican que las actuales concesiones satisfacen la demanda actual. El gran enigma es sobre la capacidad para satisfacer la demanda futura de piedra y arena. Para dicho análisis hemos obtenido las solicitudes de concesiones tanto de piedra como de arena. Sin embargo, existen muchas solicitudes que son para la fase de exploración. Es difícil poder predecir que concesiones serán elegibles y podrán ser utilizadas para el proyecto del canal. Muchas concesiones son otorgadas 3 ó 4 años después de la solicitud debido a los largos procedimientos de adjudicación.

Para aproximar la cantidad de piedra y arena que se puede extraer por hectárea, hemos tomado el número de hectáreas concesionadas y lo hemos comparado el número de hectárea que pudieran ser otorgadas.

Es importante resaltar que en entrevistas realizadas con la Dirección General de Recursos Minerales del Ministerio de Comercio e Industrias, pudimos constatar que la futura demanda de la ampliación del canal en materia de piedra y arena no será causa de escasez ni de piedra ni de arena. En el caso de la piedra, actualmente existen reservas de las concesiones ya dadas con capacidad para más de 120 millones de toneladas. El problema surge de la capacidad de explotación en dichas canteras, es decir, del capital requerido para iniciar y mantener la explotación.

En el Cuadro 51 mostraremos cinco canteras de piedra, cuatro en la provincia de Panamá y una en la provincia de Colón. Solamente estas cinco canteras poseen una capacidad para extraer 2 millones de metros cúbicos.

**Cuadro 51**  
**Algunas Canteras Cercanas al área del Proyecto**

	Localización	Total de Reserva (m <sup>3</sup> )	Capacidad Anual (m <sup>3</sup> )	Tiempo de Vida (años)
Guary Investment	Ancon, Panamá	1.500.000	200.000	7,5
Llata Corporation	Arraijan, Panama	34.886.280	720.000	50
Paul Gambotti	Ancon, Panamá	39.400.000	300.000	130
Altos del Mar	Colón, Colón	4.591.075	367.286	12,5
Grava	Chilibre, Panamá	16.500.000	402.439	41
<b>Total</b>		96.877.355	1.989.725	

Fuente: INDESA con datos del MICI.

En el sector de la arena existen dos tipos de yacimiento: la continental y la submarina. Debido a la localización del proyecto del Canal, se hace muy difícil y costoso transportar la arena continental vía terrestre. Los yacimientos de arena continental en su mayoría se encuentran en la zona oeste de la Provincia de Panamá, por la cual su transporte al sitio del Proyecto es costoso. De las extracciones sub-acuática podrán ser de concesiones cercanas y puede ser transportadas por la vía marítima, inclusive con fácil acceso del lado Atlántico donde es muy escasa la arena.

Con estos datos se pueden sacar las siguientes conclusiones:

- Aún sí los contratistas no utilizasen los materiales de la excavación el mercado podrá satisfacer la demanda de piedra y arena. En el caso de la arena, la oferta puede aumentar con la extracción de arena en Chame, ya que la arena submarina es la más apta para la realización de este tipo de proyectos.
- En el caso de la piedra como agregado para la elaboración del concreto tampoco se prevé escasez. Actualmente la demanda esta siendo satisfecha sin ningún problema, y existen reservas para poder aumentar la capacidad de explotación diaria de ciertas minas.
- La ACP ha informado a los Consultores que una elevada proporción (e inclusive toda) de la demanda por piedra y arena se satisface con los materiales que resulten de la excavación seca.
- El efecto sobre los precios dependerá del poder de mercados que puedan ejercer los productos más grandes. En todo caso, lo aumentos esperados de la demanda serán temporales y, a mediano plazo , la oferta y la demanda se deben

equilibrar a precios más cercanos al costo marginal de producción de los mas eficientes.

## CAPÍTULO 9

### **ANÁLISIS DEL MERCADO DE BIENES NO-TRANSABLES: ENERGÍA ELÉCTRICA**

El objetivo de esta sección es evaluar la oferta y la demanda de energía eléctrica en Panamá a corto plazo e identificar cómo la ampliación del Canal de Panamá podría alterar el comportamiento de este mercado.

#### **9.1. Antecedentes**

Antes de la privatización de los servicios de electrificación en 1998, éstos estaban integrados verticalmente con una estructura monopolística en el Instituto de Recursos Hidráulicos y de Electrificación (IRHE) empresa del Estado panameño. El IRHE estaba estructurado en ocho (8) empresas: tres (3) de comercialización y distribución, una (1) de transmisión y cuatro (4) de generación. Una vez realizada la privatización, los servicios quedaron organizados bajo la siguiente estructura:

#### **9.2. Generación**

Es importante separar la generación térmica de la hidráulica.

En la generación hidráulica o hídrica, el Estado mantiene el 49% de las acciones de las sociedades anónimas, las empresas privadas mantienen otro 49% y hasta el 2% está disponible para los empleados. No obstante, las empresas privadas tienen contratos de administración que les dan control gerencial y tienen además mayoría en las Juntas Directivas. Los contratos de concesión son por una duración de cincuenta años.

En la generación térmica, el Estado mantiene el 48% de las acciones y las empresas generadoras el 51%. Las licencias de generación térmica se otorgan por 40 años, por parte de la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos (ASEP).

#### **9.3. Transmisión Eléctrica**

Existe una sola empresa, ETESA (Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A.) en la cual el Estado mantiene la total propiedad de las acciones. La Junta Directiva de ETESA es nombrada por el Presidente de la República y a su vez ella elige a los ejecutivos.

#### 9.4. Comercialización y Distribución

El Estado mantiene el 48% de las acciones de cada empresa y otorgó concesiones de exclusividad por áreas geográficas definidas y por un plazo de 15 años (hasta el 2013). Dos empresas atienden el mercado en el punto final “aguas abajo” del mercado, es decir en el contacto con el consumidor final. Ellas son:

- Unión FENOSA, S.A. de España que adquirió la mayoría de las acciones (y la administración) de las empresas que operan bajo los nombres de Edemet y Edechi, S.A.
- Elektra Noreste, S.A., controlada por Constellation de Estados Unidos.

Las empresas de Comercialización y Distribución sólo están autorizadas para generar hasta un tope del 15% de su demanda máxima; así, aunque la integración “aguas arriba” no permite copar el mercado a las generadoras, sí lo pueden hacer de manera parcial.

#### 9.5. Mecanismo de formación de los precios internos al usuario de energía eléctrica

##### 9.5.1 Mercado de Generación

En este mercado existe libertad de contratación entre generadores y distribuidores. Existen dos tipos de precios: **los fijados entre las partes en contratos licitados y los del mercado ocasional o libre, llamado “spot”**.

Cada distribuidor tiene como requisito contratar anticipadamente suficiente potencia para cubrir la demanda máxima proyectada de sus clientes regulados que aparece en el Informe Indicativo de Demanda preparado por la Centro Nacional de Despacho (CND). Las licitaciones para la compra a largo plazo de energía, potencia o ambas, es un proceso de libre competencia donde las distribuidoras adjudican los contratos a las generadoras que ofrecen el precio más bajo. En estos procesos pueden participar tanto generadoras existentes como generadoras que aún no están funcionales pero que tienen una concesión.

En tal caso que el consumo real de los clientes regulados no sea cubierto por los contratos de suministro, las distribuidoras deberán contratar el faltante en el mercado ocasional. El precio de la energía en el mercado ocasional está dado por el costo marginal de corto plazo de generación que es determinado con paso horario por la CND. El costo marginal a la vez está dado por los costos variables de las generadoras térmicas (combustibles y mantenimiento) y por valor del agua (costo de oportunidad del agua) de las centrales hidroeléctricas.

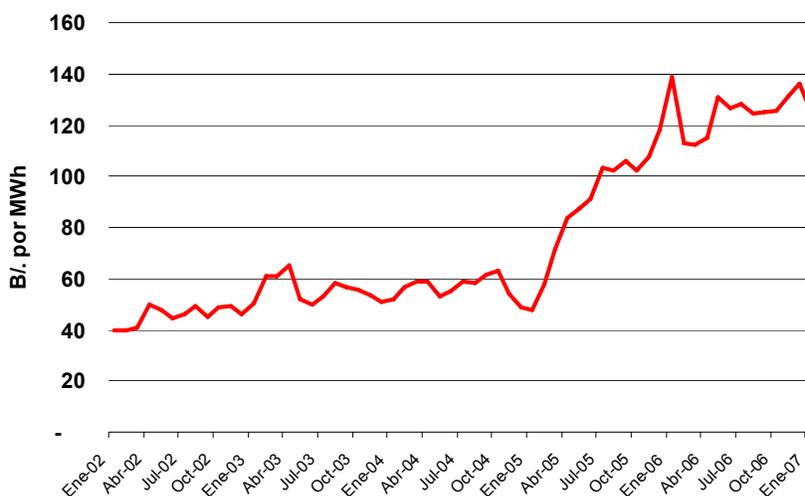
Una vez que la CND identifica los costos marginales asociados con la producción de energía de cada una de las plantas, el costo marginal fijado para toda la producción a despachar en esa hora es el costo marginal más alto identificado. Por esto, los costos más elevados asociados con las plantas térmicas, en particular los del combustible, han dictado la tendencia alcista de los precios del mercado ocasional. En la actualidad, EDEMET compra aproximadamente un 50% de su energía en el mercado ocasional. Elektra compra 15% y EDECHI 1%.

Los parámetros y regulaciones del mercado eléctrico de Panamá están claramente definidos por la ley. Sin embargo, las fallas del mercado eléctrico se encuentran no en el modelo energético descrito por la ley sino más bien en su implementación. Los problemas que enfrenta el sector no provienen del lado de la demanda, la cual ha sido bastante estable a través del tiempo, tal como es de esperarse en un país en transición demográfica y con un crecimiento elevado.

El principal problema ha sido la dificultad de identificar y atraer inversiones rentables de plantas generadoras, especialmente las de generación hídrica. En el pasado, el otorgamiento de concesiones a proyectos potenciales de generación fue un proceso que no implementó los controles necesarios para poder descartar proyectos no viables, permitiendo que dichos proyectos participasen en licitaciones para la contratación de energía con pocas posibilidades de cumplimiento. Cuando estos proyectos participan de las licitaciones en base únicamente a precios ofertados, en muchas ocasiones éstos se encuentran por debajo de los precios del mercado con lo cual obtienen así la adjudicación del contrato.

Sin embargo, se han dado situaciones donde estos proyectos no se llegan a realizar por diferentes motivos: no consiguen financiamiento, no cumplen con las fianzas establecidas o sencillamente no tienen el “know-how” técnico del negocio. Esta situación ha dejado un vacío a corto plazo (2007-2009) en la contratación oportuna del suministro de energía por parte de las distribuidoras, obligándolas a contratar energía a costos marginales más altos en el mercado ocasional (Gráfica 38) aumentando los precios al consumidor.

**Gráfica 38**  
**Costo Marginal: 2002-2007**  
**(Balboas por MWh)**



Fuente: CND.

Los generadores hidroeléctricos requieren de una concesión otorgada por la ASEP, mientras que los generadores térmicos sólo requieren de una licencia de operación, otorgada también por este ente regulador.

Existen otros participantes potenciales en el mercado de generación:

Los operadores independientes, dentro de los cuales el único importante en estos momentos es la Autoridad de Canal de Panamá, ente autogenerador, con una capacidad de generación de 175 MW y una capacidad de interconexión al sistema de 80 MW; y grandes clientes, con demanda mayor de 100 kW por sitio.

### 9.5.2 Mercado de Transmisión

Este mercado tiene su tarifa regulada la cual se estima por un rendimiento sobre activos en uso y sobre la cronología de las inversiones de expansión, aprobadas por el ASEP.

La transmisión es atendida por una empresa, la Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. –ETESA- la cual fue establecida como una sociedad anónima en el proceso de reestructuración del antiguo IRHE, pero que como el 100% de las acciones son propiedad del Estado, en la práctica opera como una empresa estatal, tal como se indicó anteriormente.

### 9.5.3 Mercado de Distribución y Comercialización

Este mercado también tiene sus precios fijados. El mecanismo de fijación es mediante un pliego tarifario que debe ser aprobado cada cuatro (4) años por el ASEP, después de haber sido sometido a la consideración de éste por las empresas de distribución y comercialización. Aunque el pliego tarifario se calcula cada dos años, los precios de venta están sujetos a revisiones semestrales. La ley define el concepto de *Ingreso Máximo Permitido* que es el máximo ingreso bruto anual que puede obtener cada empresa con las tarifas propuestas, sujeto a las siguientes variables:

- Costo de adquisición de la energía,
- Porcentaje prefijado de mermas permitidas,
- Índices de eficiencia,
- Rentabilidad sobre los activos fijos en uso, e
- Inversiones programadas.

El costo de adquisición de la energía es una variable calculada sobre el costo real de compra y constituye la base para los ajustes semestrales de precios. El ajuste debería ser prácticamente automático, una vez verificada la variación en los costos de adquisición, pero está sujeto a la aprobación de la ASEP.

El porcentaje de merma permitido fue definido en los acuerdos originales de concesión sobre un criterio de que sean decrecientes, hasta llegar a un mínimo. Este porcentaje de merma incluye tanto las pérdidas técnicas como las pérdidas no técnicas. Los contratos establecen que esas metas en las pérdidas tienen que lograrse en un plazo de seis años, a partir de 1998.

Los Índices de Eficiencia se determinan por comparación con un conjunto de empresas eficientes de características comparables (“benchmarking”) principalmente norteamericanas. Estos son índices técnicos tales como usuarios por empleado; frecuencia y duración de las interrupciones; etc. Las metas de eficiencia deben lograrse en un plazo de 8 años, a partir de 1998.

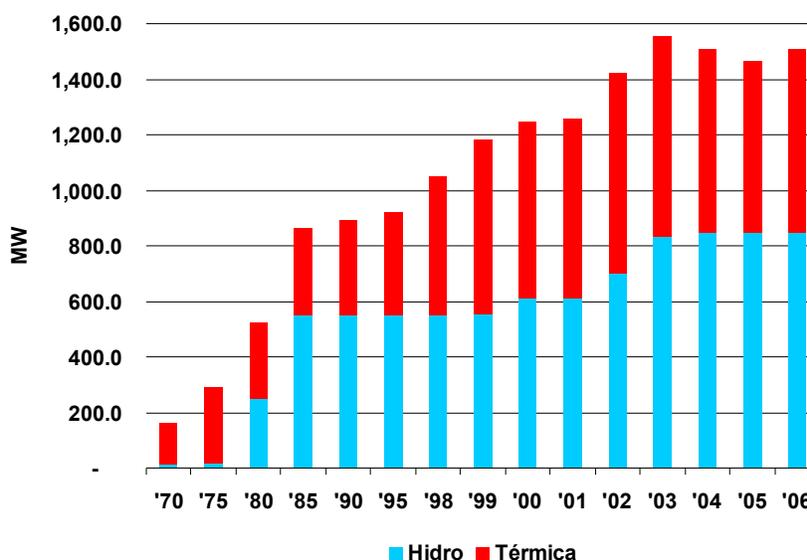
La rentabilidad sobre activos fijos se define a partir de las tasas libres de riesgo en los mercados internacionales del dólar, el riesgo de la industria, medido como la volatilidad de los rendimientos financieros a través del coeficiente “beta”, el riesgo país y un rendimiento razonable sobre el capital. En la actualidad esta tasa de rentabilidad pactada es de **13.25%**, aunque el ingreso máximo permitido para lograr esa rentabilidad supone el logro de las metas indicadas anteriormente. Las inversiones programadas deben ser aprobadas por la ASEP y se incorporan en el cálculo del pliego tarifario.

## 9.6. Oferta de energía eléctrica

Por el lado de la oferta se presenta la capacidad instalada disponible en el Sistema Interconectado Nacional (SIN). Dicha oferta es proyectada para los próximos años según las investigaciones de los consultores con empresas de distribución, la ANSP y la Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. (ETESA). Algunos factores como problemas en la obtención de financiamiento y el otorgamiento o la revocación de las concesiones podrían cambiar el panorama de la oferta de energía en el SIN. Por esto, han sido incluidas en el pronóstico de oferta de energía eléctrica sólo las plantas generadoras que al momento de escribir este documento poseen una concesión y se encuentran en el proceso de construcción.

La capacidad instalada del SIN a finales del 2006 era de 1,507.9 MW, cifra que incluía la capacidad efectiva de las plantas de la Autoridad del Canal de Panamá (175 MW) y de los Sistemas Aislados (18.8 MW). Actualmente, el 53% de ésta corresponde a plantas hidroeléctricas y el 47% a las plantas térmicas (Gráfica 39).

**Gráfica 39**  
**Capacidad Instalada en el SIN por tipo de central: 1970-2006**  
**(MW)**



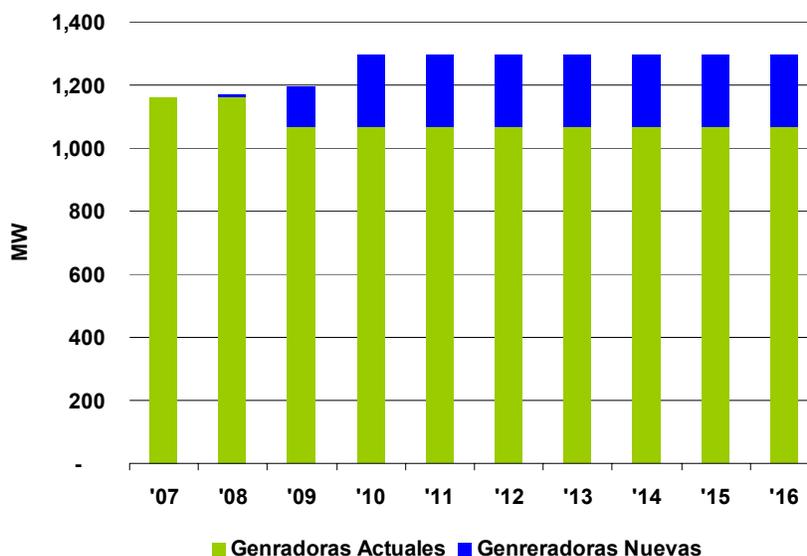
Fuente: COPE.

Para cumplir con el propósito de este estudio de determinar el impacto en el precio de la energía eléctrica por la expansión del Canal de Panamá, hemos proyectado la oferta o la potencia firme (MW) del SIN para el periodo 2007-2016. Hemos utilizado la potencia firme en lugar de la capacidad instalada del SIN ya que la potencia firme mide la

capacidad de producir energía que se pueda suministrar de forma confiable en las horas en que es más necesaria para el sistema.

La potencia firme del SIN a finales del 2006 era de **1,160.9 MW**. No es hasta el 2008 que se contempla la entrada de una nueva planta generadora en el sistema, la hidroeléctrica Concepción de EDEMET con una potencia firme de 10MW. En el 2009 ingresarían dos plantas adicionales al sistema: Algarrobos (Hidro) de EDEMET con 9.7MW y una unidad térmica de Bahía Las Minas a base de carbón de 108MW. Esta última estaría reemplazando tres unidades térmicas menos eficientes (BLM 1, 2 y 3) y de menor potencia firme (95MW). En el 2010 se espera la entrada de la hidroeléctrica Changuinola-75 de AES con 106MW adicionales. Al final del 2010, la potencia firme del SIN sería de **1,299.7 MW** la cual hasta el momento se mantendría hasta el 2016 ya que no se anticipa la entrada de ningún generador adicional.

**Gráfica 40**  
**Proyección de Potencia Firme: 2007-2016**  
**(MW)**



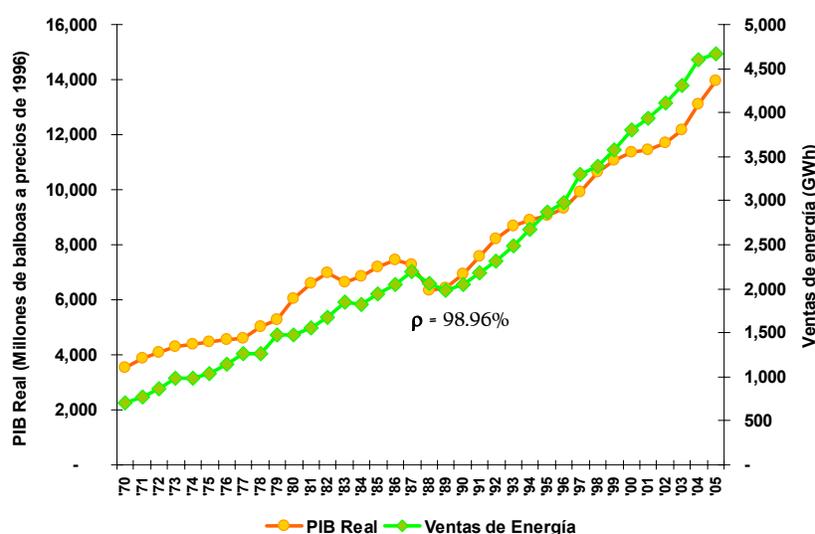
Fuente: ETESA, ANSP.

### 9.7. Demanda por energía eléctrica

Para proyectar la cantidad demanda de energía (medida en MW) se utilizaron pronósticos del Centro Nacional de Despacho de ETESA. El estudio denominado "Informe Indicativo de Demandas" (noviembre de 2006) proyectó la demanda máxima de energía eléctrica en dos escenarios diferentes: uno en el que no se amplía el Canal de Panamá y otro en el que se amplía. Estas cifras proyectadas son el agregado de las estimaciones de consumo, validadas por la ANSP de las empresas distribuidoras

(clientes) y de los “grandes clientes” (demanda máxima mayor a 100 kW por sitio) como Mega Depot, Importadora Ricamar, S.A., Inmobiliaria del Este, S.A. (Business Park) y Cemento Panamá. Históricamente, la demanda por energía generada en el país ha crecido paralelamente al desempeño económico. En la Gráfica 41 se observa la comparación del PIB real de Panamá (en millones de balboas a precios de 1996) y las ventas de energía totales (en GWh). El índice de correlación para el periodo 1970-2005 entre las dos variables es de 98.96%.

**Gráfica 41**  
**PIB Real vs. Ventas de energía eléctrica: 1970-2005**  
**(millones de balboas de 1996 y GWh)**



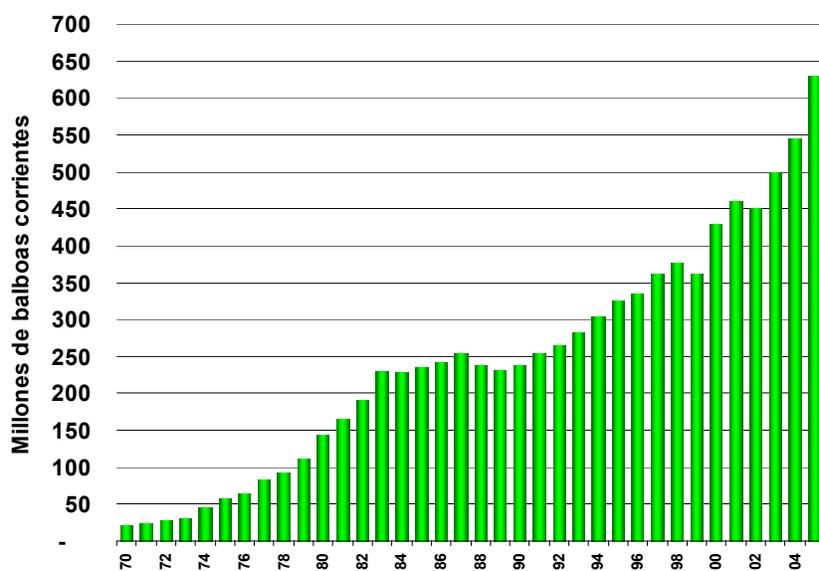
Fuente: ETESA y Contraloría General de la República.

Por esta razón, junto al desempeño sólido que ha tenido la economía desde el 2004, especialmente con el auge del sector de construcción que genera consumidores adicionales de energía eléctrica, se ha observado, consistente con la correlación mencionada, un aumento significativo en la demanda por energía<sup>72</sup>. En el año 2000 la demanda máxima de energía sobre el SIN era de 777 MW. Al 2006, dicha demanda había aumentado 25% o 3.8% por año para llegar a 971.34 MW. Tan sólo en el último año la demanda máxima aumentó 5.2%.

<sup>72</sup> Esta correlación indica que un alto porcentaje de las variaciones de la cantidad demanda es explicado por la actividad económica. De esta afirmación no se desprende que los cambios en la demanda por energía no responden a cambios en sus precios relativos, pero con la serie histórica disponible no es posible determinar este impacto con confianza estadística.

Sin señales de una desaceleración económica en los próximos años y con el esperado inicio de proyectos importantes de construcción y de infraestructura es de esperarse que el consumo de energía eléctrica en el país continúe aumentando.

**Gráfica 42**  
**Facturación de energía eléctrica: 1970-2005**  
**(millones de balboas)**



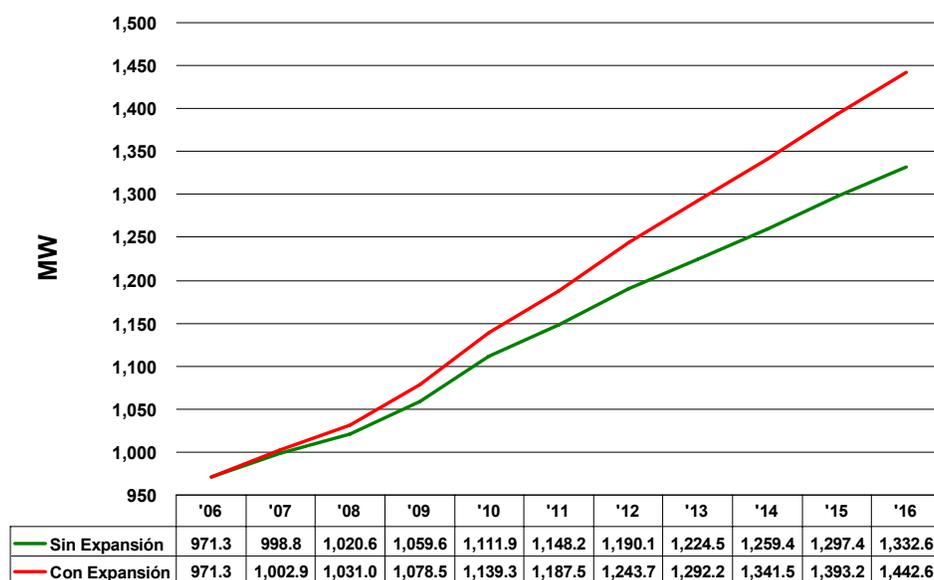
Fuente: ETESA.

Con el objetivo de estimar la cobertura o brecha (potencia firme del SIN – demanda máxima) de la demanda en los próximos años, hemos utilizado las proyecciones de demanda máxima preparadas por el CND para el periodo 2007-2016 publicadas en su reporte anual “Informe Indicativo de Demandas”. Este informe reporta la demanda máxima generada en el país bajo dos escenarios: el primero, escenario donde no se realiza la expansión del Canal de Panamá y el segundo, escenario donde sí se realiza. Las demandas presentadas en este informe son el agregado de las proyecciones individuales de la demanda máxima de las distribuidoras (Unión FENOSA y Elektra) en adición a la demanda máxima de los clientes clasificados actualmente como “grandes clientes”. Estos clientes son Mega Depot, Importadora Ricamar, S.A., Inmobiliaria del Este, S.A. (Business Park) y Cemento Panamá.

En el escenario donde **no** se expande el Canal de Panamá, las proyecciones de demanda máxima de la CND para el 2007 son de **998.84 MW**, un crecimiento de 2.8% con respecto al 2006. Al año 2016, las proyecciones sugieren una demanda máxima de **1,332.57 MW**, un crecimiento anual con respecto al 2006 de **3.2%**.

En cambio, en el escenario donde **se expande** el Canal de Panamá la demanda máxima proyectada crece a un ritmo mayor. El agregado de las proyecciones de demanda máxima sugieren una demanda máxima para el 2007 de **1,002.55 MW**, un crecimiento de 3.2% con respecto al 2006. Al 2016, la proyección de demanda máxima se estima en **1,442.59 MW**, un crecimiento anual de **4.0%** con respecto al 2006.

**Gráfica 43**  
**Demanda Máxima Sin y Con Expansión del Canal de Panamá: 2000-2016**  
**(MW)**



Fuente: CND.

### 9.8. La Brecha del Mercado Eléctrico

A corto plazo la diferencia entre las proyecciones de potencia firme y de demanda máxima sería positiva en los escenarios sin y con la expansión del Canal de Panamá, incluyendo los años de mayor actividad de la expansión del Canal de Panamá (2009-2010). El ingreso de las plantas generadoras nuevas al sistema ayudaría a satisfacer la demanda máxima en esos años. Sin embargo, sin nuevas inversiones más allá del 2010, en el escenario sin la expansión del Canal la demanda máxima sobrepasaría la potencia firme del SIN en el 2016. Para el escenario con la expansión del Canal, la brecha llegaría a ser negativa en el año 2014 (Gráfica 44). Lo que ocurriría en ambos casos dada la indisponibilidad de potencia en el SIN es que aumentarían los costos marginales del mercado ocasional que a la vez se traducirían en costos más altos para los consumidores finales.

**Gráfica 44**  
**Brecha de Potencia: Sin y Con expansión del Canal de Panamá**  
**(MW)**



Fuente: INDESA, CND y ANSP.

En este mercado, el impacto del proyecto de expansión del canal sobre los precios de la energía eléctrica sería consecuencia de la mayor demanda en el país por viviendas, locales comerciales y otras construcciones que a la vez elevarían aún más rápido la demanda máxima de energía “sin canal”. Es decir, en este mercado prevemos que el impacto indirecto del proyecto de expansión del canal sobre la economía, y no necesariamente su consumo directo de energía, incrementará la demanda por energía en proporción al crecimiento económico.

### Cuadro 52

#### Potencia Firme, Demanda Máxima y Brecha: 2007-2016 (MW)

Año	Potencia Firme	Demanda Máxima		Brecha	
		Sin	Con	Sin	Con
'07	1,160.9	998.8	1,002.9	162.1	158.1
'08	1,170.9	1,020.6	1,031.0	150.4	139.9
'09	1,193.7	1,059.6	1,078.5	134.2	115.2
'10	1,299.7	1,111.9	1,139.3	187.9	160.4
'11	1,299.7	1,148.2	1,187.5	151.5	112.3
'12	1,299.7	1,190.1	1,243.7	109.6	56.0
'13	1,299.7	1,224.5	1,292.2	75.3	7.6
'14	1,299.7	1,259.4	1,341.5	40.4	(41.7)
'15	1,299.7	1,297.4	1,393.2	2.4	(93.4)
'16	1,299.7	1,332.6	1,442.6	(32.8)	(142.9)

Fuente: CND, ANSP

Cuadro 53

Capacidad Instalada del Sistema Interconectado Nacional: 2006-2016  
(MW)

		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>A = B+C</b>	<b>Total Sistema</b>	<b>1,507.9</b>	<b>1,507.9</b>	<b>1,517.9</b>	<b>1,527.9</b>	<b>1,680.9</b>						
<b>B = D+E+F</b>	<b>Actual Hidroeléctricas</b>	<b>1,507.9</b>	<b>1,507.9</b>	<b>1,507.9</b>	<b>1,387.9</b>							
<b>D</b>	Fortuna	785.3	785.3	785.3	785.3	785.3	785.3	785.3	785.3	785.3	785.3	785.3
		300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0
	Los Valles, Estí, Bayano, La Estrella	470.0	470.0	470.0	470.0	470.0	470.0	470.0	470.0	470.0	470.0	470.0
	La Yeguada	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
	EDECHI	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5
	Hidro Panamá	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8
<b>E</b>	<b>Termoeléctricas</b>	<b>703.8</b>	<b>703.8</b>	<b>703.8</b>	<b>583.8</b>							
	Subestación Panamá 1 y 2	42.8	42.8	42.8	42.8	42.8	42.8	42.8	42.8	42.8	42.8	42.8
	ACP*	175.0	175.0	175.0	175.0	175.0	175.0	175.0	175.0	175.0	175.0	175.0
	BLM	280.0	280.0	280.0	160.0	160.0	160.0	160.0	160.0	160.0	160.0	160.0
	BLM2	40.0	40.0	40.0								
	BLM3	40.0	40.0	40.0								
	BLM4	40.0	40.0	40.0								
	Ciclo Combinado	160.0	160.0	160.0	160.0	160.0	160.0	160.0	160.0	160.0	160.0	160.0
	Pan Am	96.0	96.0	96.0	96.0	96.0	96.0	96.0	96.0	96.0	96.0	96.0
	Pedregal	55.3	55.3	55.3	55.3	55.3	55.3	55.3	55.3	55.3	55.3	55.3
	Copasa	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0
	Chitré, Capira	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
	Hidrocandela	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
<b>F</b>	<b>Sistemas Aislados Nuevas Generadoras</b>	<b>18.8</b>										
<b>C = G+H</b>	<b>Hidroeléctricas</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>10.0</b>	<b>140.0</b>	<b>293.0</b>						
<b>G</b>	Changuinola 75	-	-	10.0	20.0	173.0	173.0	173.0	173.0	173.0	173.0	173.0
	Algarrobos				10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
	Concepción			10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
<b>H</b>	<b>Termoeléctricas</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>120.0</b>							
	BLM Carbón	-	-	-	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0

Fuente: INDESA con cifras de ETESA y de la ASEP.

Cuadro 54

Potencia Firme del Sistema Interconectado Nacional: 2006-2016  
(MW)

		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>A = B+C</b>	<b>Total Sistema</b>	<b>1,160.9</b>	<b>1,160.9</b>	<b>1,170.9</b>	<b>1,193.7</b>	<b>1,299.7</b>						
<b>B = D+E+F</b>	<b>Actual Hidroeléctricas</b>	<b>1,160.9</b>	<b>1,160.9</b>	<b>1,160.9</b>	<b>1,066.0</b>							
<b>D</b>	<b>Fortuna</b>	<b>596.3</b>										
		284.0	284.0	284.0	284.0	284.0	284.0	284.0	284.0	284.0	284.0	284.0
	Los Valles, Estf, Bayano, La Estrella	304.6	304.6	304.6	304.6	304.6	304.6	304.6	304.6	304.6	304.6	304.6
	La Yeguada	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
	EDECHI	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9
	Hidro Panamá	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8
<b>E</b>	<b>Termoeléctricas</b>	<b>545.8</b>	<b>545.8</b>	<b>545.8</b>	<b>450.9</b>							
	Subestación Panamá 1 y 2	42.8	42.8	42.8	42.8	42.8	42.8	42.8	42.8	42.8	42.8	42.8
	ACP*	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0
	BLM	230.0	230.0	230.0	135.1	135.1	135.1	135.1	135.1	135.1	135.1	135.1
	BLM2	31.8	31.8	31.8								
	BLM3	31.1	31.1	31.1								
	BLM4	32.1	32.1	32.1								
	Ciclo Combinado	135.1	135.1	135.1	135.1	135.1	135.1	135.1	135.1	135.1	135.1	135.1
	Pan Am	87.0	87.0	87.0	87.0	87.0	87.0	87.0	87.0	87.0	87.0	87.0
	Pedregal	53.5	53.5	53.5	53.5	53.5	53.5	53.5	53.5	53.5	53.5	53.5
	Copesa	41.8	41.8	41.8	41.8	41.8	41.8	41.8	41.8	41.8	41.8	41.8
	Chitré, Capira	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
	Hidrocandela	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
<b>F</b>	<b>Sistemas Aislados Nuevas</b>	<b>18.8</b>										
<b>C = G+H</b>	<b>Generadoras</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>10.0</b>	<b>127.7</b>	<b>233.7</b>						
<b>G</b>	<b>Hidroeléctricas</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>10.0</b>	<b>19.7</b>	<b>125.7</b>						
	Changuinola 75					106.0	106.0	106.0	106.0	106.0	106.0	106.0
	Algarrobos				9.7	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7
	Concepción			10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
<b>H</b>	<b>Termoeléctricas</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>108.0</b>							
	BLM											
	Carbón				108.0	108.0	108.0	108.0	108.0	108.0	108.0	108.0

Fuente: INDESA con cifras de ETESA y de la ASEP

## **9.9. Conclusiones**

Anticipamos una brecha positiva de potencia del orden de 160 MW en el año de mayor actividad del Proyecto de expansión del Canal. Sin embargo, la información que disponemos de entrevistas con inversionistas potenciales es que esta brecha se puede cubrir de manera satisfactoria con nuevas inversiones que no están mencionadas en la lista presentada por el ente regulador. La oferta, pues, se acomodará a la demanda, pero probablemente a un precio superior al actual como resultado del precio del combustible y en ausencia de generación más eficiente que la existente.

Estas inversiones serán el resultado de la política reciente del ente regulador de activar las concesiones que estaban técnicamente vencidas por que los beneficiarios no habían podido iniciar los proyectos. Estos desarrollos hidroeléctricos se complementarán con inversiones en plantas térmicas de gas y bunker.

En todo caso, la formación de los precios dependerá en buena medida del mercado ocasional, y por ende el costo de la generación térmica seguirá siendo el determinante del precio medio en el mercado. No existe una proyección de precios unitarios a mediano plazo, pues estos dependen del precio del combustible que se utilice para activar las plantas y del precio-sombra del agua.

## CAPÍTULO 10

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En este capítulo final del estudio se resumen los principales hallazgos del estudio y se proponen algunas soluciones a ciertos problemas que en él se encontraron. Antes de hacerlo, reiteraremos algunas premisas que son importantes para entender lo que aquí se planteará.

#### **Premisa 1:**

El proyecto de expansión del Canal es relativamente pequeño en comparación con los mercados mundiales de insumos y por tanto no afectará el precio internacional de los bienes transables.

#### **Premisa 2:**

El proyecto de expansión del canal no tendrá un impacto notable en la demanda interna sino a partir del año 2010 y éste durará a lo sumo dos años. El principal efecto de la aprobación del Proyecto será el estímulo a nuevas inversiones en los sectores complementarios del Canal. es decir, el principal efecto del Proyecto sobre la demanda interna se dará como consecuencia de los impactos indirectos, inducidos y paralelos que genere el canal, especialmente en el llamado “conglomerado del canal”.

#### **Premisa 3:**

La aceleración de la inflación general de la economía en estas circunstancias tendrá como uno de sus factores el aumento de la demanda por encima de su potencial a largo plazo, el cual es el resultado del crecimiento actual de la economía y, en alguna medida, lo será por razón del desarrollo del proyecto de ampliación del Canal.

#### **Premisa 4:**

La competitividad macroeconómica del país se verá comprometida sólo si la inflación interna superase a la inflación de los países con los cuales comerciamos, especialmente los Estados Unidos. De otra parte, existen otros países en los cuales las presiones inflacionarias internas serán importantes en el mediano plazo, por diversas razones: Costa Rica, Guatemala, Venezuela, entre otros. Sin embargo, el efecto de estas presiones inflacionarias sobre la competitividad dependerá de la política cambiaria de las autoridades monetarias respectivas. El dilema que tendrán estos países es decidir si la moneda local se aprecia (y se encarecen las exportaciones) o si se esteriliza la entrada de capitales (con lo cual se acelera la inflación interna). Por no contar Panamá con una moneda propia, este dilema no existe en el país.

**Premisa 5:**

Al analizar los mercados individuales de insumos que serán demandados por el proyecto debemos considerar en cada caso la estructura de la industria, es decir, la manera como se determinan los precios internos y no solo por los factores de demanda. Los principales cuellos de botella podrían surgir en la comercialización interna de todos los insumos, inclusive los importados.

Se pueden resumir los hallazgos de la siguiente manera:

Este trabajo discutió dos grandes temas: el primero fue el impacto del proyecto de ampliación del Canal -tal como fue aprobado por el referéndum del 22 de octubre del 2006- sobre **la inflación y la competitividad** del país; el segundo fue el posible efecto de dicho proyecto sobre cinco **mercados de insumos** que se utilizarán en la construcción.

El estudio de la aceleración de la inflación como consecuencia del proyecto empezó por determinar cuan grande es la demanda agregada adicional que dicha inversión originaría. El **gasto interno directo** de la ampliación hará aumentar la absorción (consumo e inversión) en alrededor de **4%** en el 2008, **5%** en el 2009, **6%** en el 2010 y **5%** en el 2011 para ahí caer paulatinamente. Estas cifras (que están a precios de 2005) representan, en promedio, alrededor del **6%** de la demanda interna total para el año 2010, el de mayor actividad del proyecto. Por tanto, la importancia **macroeconómica directa** de la inversión en la ampliación del canal no es elevada *prima facie*.

Sin embargo, el Proyecto inducirá el desarrollo de otras actividades (que se han denominado **indirectas, inducidas y paralelas**) que producirán un crecimiento de la economía de entre **1.2%** y **1.8%** anual en los próximos quince años por encima del crecimiento que habría ocurrido sin su realización. Este impacto provocará que la economía crezca posiblemente por encima de su potencial (es decir, por encima de su productividad factorial y tecnológica). Cuando ello ocurre, se dice que la economía se “recalienta” y surgen entonces presiones inflacionarias de exceso de demanda. En este sentido el proyecto de ampliación del Canal **acelerará** la inflación interna. Es decir, la inversión de 5,250 millones de dólares en siete años (de los cuales sólo el **40.4%** se gastará localmente) no tendrá un efectos importante en el proceso de aumento de precios *per se*, pero sí lo tendrá la demanda adicional que se produzca en la construcción de viviendas, en la Zona Libre de Colón, en la creación de astilleros, en el uso de las facilidades de Howard, en los proyectos de inversión pública en carreteras y caminos, etc.<sup>73</sup>

---

<sup>73</sup> A diferencia del gran impacto potencial del actual proyecto de ampliación detallado en este trabajo, el efecto sobre la economía nacional de la construcción original del Canal fue de baja irrigación hacia el resto de la economía panameña. Véase el trabajo de Noel Maurer y Carlos Yu, What Roosevelt took: the Impact of the Panama Canal, 1903-1937, Paper 06.041, Harvard.

El crecimiento de la economía panameña entre el 2007 y el 2011 tendrá como principal motor del lado de la demanda real las exportaciones de bienes y de servicios. Las exportaciones de bienes han venido creciendo a un tasa real de 12% en los últimos tres años en aquellos rubros que deberían dinamizarse cuando entre en vigencia el Tratado de Libre Comercio con los Estados Unidos. Esta afirmación es relevante para el trabajo que hemos realizado: la entrada en vigencia de este acuerdo comercial (junto con otros que se negociarán) tendrá unas consecuencias similares a la de la ampliación del canal en el sentido de que estimulará el gasto interno en el rubro de inversiones privadas y la demanda por insumos y factores para satisfacer las exportaciones netas que se promoverán.

Las proyecciones de la ACP sobre el comportamiento de la economía nacional “post-ampliación” no tuvieron en cuenta este hito de manera directa, pues consideraron escenarios de crecimiento de los sectores diferentes del canal del orden de dos, tres y cuatro por ciento. En el caso de mayor dinamismo “fuera del canal” los crecimientos de la economía mencionados en el primer párrafo de este resumen serán mayores y las presiones inflacionarias también lo serán.

Para aproximar cuantitativamente las proyecciones de inflación, desarrollamos un modelo de determinación de los precios internos de Panamá. Es un modelo que intenta explicar los cambios en el Índice de Precios al Consumidor (IPC) de Panamá en un año determinado. En nuestro **modelo de inflación**, los precios internos se aceleran o desaceleran en función de tres magnitudes: los cambios en los precios internos del periodo anterior (inflación inercial), los cambios en los precios internacionales (inflación importada) y la inflación de demanda (crecimiento sostenido superior al crecimiento **potencial** de la economía). Encontramos los siguientes resultados:

- La inflación inercial explica **0.36** por cada uno por ciento de cambios en los precios de un año. Lo que ocurre con el IPC panameño en un periodo se **traslada** en ese porcentaje al año siguiente.
- La inflación importada del sector externo explica un **0.21** por cada uno por ciento de cambios en los precios al consumidor en los Estados Unidos.
- Si la economía crece por encima de su potencial, este “recalentamiento de la demanda” explica un aumento de **0.03** en el IPC nacional por cada uno por ciento de “brecha” entre el PIB real y el PIB potencial. El efecto de “recalentamiento” tendría además un efecto inercial del algo menos de **0.1%** que pasaría al año subsiguiente si el crecimiento acelerado de la demanda continuase.

Por tanto, hemos mostrado que si el ciclo expansivo de la economía nacional continuase por los próximos quince años (expansivo en el sentido de que la

economía creciese por encima de su potencial) las presiones inflacionarias podrían aportar hasta **0.26** décimas a la inflación local, lo cual, dada la baja tasa de crecimiento de los precios internos, significaría un aumento perceptible a los consumidores, aunque lejos de los aumentos de otros países de la región en condiciones semejantes.

Por supuesto que esta expansión de la economía no va a continuar indefinidamente. De hecho, por muy poco que contribuya el gasto del Proyecto aún en años de actividad intensa, a partir del 2011 esta inversión decrecerá y con ella su efecto multiplicador. El incorrectamente llamado “crecimiento sostenido” no es el resultado de un único proyecto (por grande que éste sea), ni siquiera de unos pocos proyectos nuevos: es la consecuencia de **sucesivas inversiones** que generen suficiente valor agregado cada año para compensar la depreciación y realizar aportes adicionales al PIB. Una economía pequeña y abierta como la panameña está sujeta a perturbaciones externas que pueden frenar el ritmo de inversiones privadas. Por ello, las presiones inflacionarias que hemos calculado aquí no son el resultado del proyecto *per se* sino del proyecto en relación con el ciclo económico nacional. Los resultados cuantitativos señalados están vinculados a lo que pase en el resto de la economía.

Otro tema de investigación que avanzamos en este estudio es si el desarrollo del conglomerado del canal (como se conoce a las actividades relacionadas con el tránsito marítimo) podría crear una “enfermedad holandesa” en Panamá. Con este nombre se conoce el fenómeno que consiste en que los precios internos se encarecen más allá de la inflación internacional como resultado de un aumento en los flujos de capitales al país. Entonces, la competitividad de una industria (la marítima en este caso), al empujar los costos internos, hacen menos competitivas a otras industrias no relacionadas con el canal.

Para aproximar la respuesta a este problema de encarecimiento relativo de nuestros bienes y servicios debemos proyectar: (1) **la inflación de Estados Unidos**, que es actualmente el principal socio comercial de Panamá y lo será en mayor grado en las fechas en que el proyecto de la expansión del canal (y las inversiones complementarias), se encuentre en su mayor actividad; y (2) **la inflación probable de Panamá** debida a todas las causas que hemos analizado aquí (no sólo a la generada por el exceso de demanda).

La inflación esperada en los Estados Unidos será de 2.5% por año de acuerdo a los mercados financieros libres de riesgo de no pago (“default”). La inflación panameña será estaría ligeramente por debajo de esta cifra,

aunque la diferencia entre las dos tasas (la nacional y la internacional) se estaría cerrando en contra de la competitividad panameña.

- No anticipamos la aparición de una “enfermedad canalera” que contamine la competitividad macroeconómica del país, en todo caso, no por razón del Proyecto y de sus actividades complementarias. Sin embargo, las presiones sobre el mercado laboral pueden darse en algunos segmentos que requieran altas especializaciones de mano de obra.

En lo que se refiere a las condiciones de los mercados que estarán influidos por el Proyecto, las conclusiones son las siguientes:

- En el mercado de cemento el escenario más probable para los próximos años es que se expanda tanto la demanda como la producción. El precio del cemento es uno de los más elevados de América latina. Bajo este escenario, el año con la capacidad ociosa más baja durante la expansión del Canal de Panamá sería el 2010 con 711 mil TM. Concluimos que no se ven indicaciones de que se genere una escasez de cemento a raíz del a expansión del Canal, por ende no anticipamos una presión alcista de los precios. Sin embargo, este examen no ha tomado en consideración la posibilidad de colusión de las dos plantas cementeras en el corto plazo, y la capacidad de predación u otros mecanismos de ejercicio de poder de mercado una vez que entre a operar la tercera planta (menor que las dos existentes) o durante el periodo de aprobación de los contratos.. Recomendamos al Gobierno eliminar permanentemente la protección arancelaria al cemento, pero principalmente estimular la competencia del producto final y del mecanismo portuario de importación a granel.
- En el mercado de acero, desde hace diez años no existen empresas locales que lo produzcan por lo cual todo el acero que se consume es importado. Los importadores son los distribuidores mayoristas de las barras de acero. Los precios locales dependen de los precios internacionales del acero y la demanda adicional que generará el Canal es marginal en el mercado mundial. Por lo tanto no anticipamos un alza del precio de las barras corrugadas de acero debido a la ampliación del Canal de Panamá; sin embargo, aceptamos las proyecciones de los expertos que apuntan a un alza en el nivel internacional del precio del acero entre un 7% y 10% por año, al menos en próximo quinquenio. Al igual con otros bienes transables en los mercados externos, los precios locales pueden subir por razón de un crecimiento económico general (que incluye el impacto del Proyecto) enfrentado a “cuellos de botella” en el movimiento del acero desde el puerto hasta el sitio de su uso.

- En el mercado de combustibles, se estima que durante toda la ampliación del Canal de Panamá se utilizarán alrededor de 80 millones de galones, 51 millones de galones de diesel liviano para equipo de excavación seca y alrededor de 29 millones de galones de diesel para el dragado. Sin embargo, los 80 millones de galones de diesel que se está previendo que serán utilizados durante la duración del proyecto, es equivalente al 40% del consumo nacional en un año (2006). Debido a que Panamá no es un país productor ni refinador de crudo y el diesel liviano es un producto transable internacionalmente no se anticipan aumentos de precios como consecuencias del proyecto de expansión.
- En el mercado de energía eléctrica prevemos una brecha negativa de hasta 150 MW para el 2014 bajo un escenario “con canal”. Bajo el escenario “sin canal” de igual forma la demanda máxima sobrepasaría la potencia firme del SIN dos años después. El problema de este sector radica en que, en un corto y mediano plazo no se contempla la entrada de proyectos de generación nuevos para satisfacer la demanda máxima de energía que se generará en el país. Sin embargo, dicha demanda sólo se vería impactada indirectamente por la ampliación del canal ya que no se espera que los contratistas consuman energía eléctrica del Sistema Interconectado Nacional. Más bien, los contratistas utilizarán energía suministrada por las plantas generadoras de la ACP que no esté disponible en el SIN.

El impacto del proyecto de expansión del canal sobre los precios de la energía eléctrica sería consecuencia de la mayor demanda en el país por viviendas, locales comerciales y otras construcciones que a la vez elevarían aún más rápido la demanda máxima de energía “sin canal”. Es decir, en este mercado prevemos que el impacto del proyecto de expansión del canal sobre la economía, y no necesariamente su consumo directo de energía, podría ocasionar una presión alcista en los precios.

- En el mercado de arena y piedra, prevemos suficientes reservas para satisfacer la demanda a futuro aún en el caso de que los contratistas no utilicen el material seco. El proyecto de expansión del canal no impactara el precio de estos materiales, debido a su tamaño relativamente pequeño, aunque el principal cuello de botella aparecerá en el transporte del material al sitio del proyecto.
- Los efectos de una mayor demanda sobre los precios internos (“con” y “sin” Proyecto) van a ocurrir más por el ejercicio de poder de mercado de las empresas existentes que por el aporte al gasto interno del Proyecto como tal.

La formación de los precios en la industria analizadas (salvo los casos de acero y en cierta medida del combustible) está influenciada por la falta de competencia y las estrategias de maximización de utilidades de las empresas existentes. Los aranceles bajos son necesarios, pero no suficientes para evitar aumentos de precios. Las agencias de competencia tienen mucho que hacer al respecto. En todo caso, los pronósticos de demanda apuntan hacia un periodo de cuatro o cinco años de mayor gasto (y mayor presión inflacionaria), pero la misma fuerza corregirá esta tendencia una vez que el impulso inicial se reduzca.

## ANEXO A

### CRECIMIENTO DEL PIB Y TENDENCIA A LARGO PLAZO EN PANAMÁ

#### *Hacia la búsqueda de una tendencia variable o estocástica*

Este aparte está basado en trabajos del Banco Mundial y del INCAE sobre la macroeconomía panameña vista a través de sus ciclos y de sus tendencias. Este anexo queda como referencia para quienes deseen conocer de dónde provienen los datos sobre cambios en la tendencia a largo plazo de la economía panameña.

En este anexo se intentará comprobar la hipótesis de que la serie del PIB entre 1960 y 2000 es estocástica, es decir, la tendencia es variable y puede separarse en un componente permanente y otro componente cíclico, pero relacionados entre los dos. Para comprobarlo estadísticamente se investigó si la serie del PIB era estacionaria o no o si era necesario diferenciarla una vez (es decir, tomar la primera diferencia de la serie).

Una serie de datos temporales (como la del PIB) es estacionaria si sus propiedades estocásticas no dependen del tiempo: es decir, si la media, la varianza y las covarianzas con sus respectivos rezagos de un periodo no dependen del tiempo. Si las series **no** son estacionarias, entonces las proyecciones de un modelo tradicional tendrían errores de estimación que crecerían mientras más largo fuera el periodo de proyección. Para establecer si una serie es estacionaria, se utiliza en primera instancia un correlograma que determina la autocorrelación entre los valores de la serie. La mayoría de las series científicas son estacionarias, pero la mayoría de las series económicas no lo son. (Kennedy, 1996).

Para determinar si la serie es estacionaria o no, se realizó el test de Dickey-Fuller aumentado con incorporación de tendencia determinística en la regresión para el periodo 1960-2000. El estadígrafo DF fue -2.34 y el valor crítico de MacKinnon al 10% fue -3.19. Por tanto, no es correcto rechazar la hipótesis de que la serie del logaritmo del PIB real en Panamá debería ser analizada como si fuera una serie no estacionaria.

Se comprobó además si era preciso ajustar los datos para incorporar promedios móviles que hicieran que la serie fuera menos volátil. El resultado del ejercicio corresponde a un modelo de ajuste de series de tiempo tipo ARMA (1,1) para la primera diferencia de la serie del PIB. El Cuadro A-1 muestra los resultados de la estimación de los parámetros de la serie de tiempo.

**Cuadro A-1**

Dependent Variable: CRECIMIENTO DEL PIB				
Method: Least Squares				
Sample: 1990 2006				
Included observations: 17				
Convergence achieved after 10 iterations				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4.955.784	0.827563	5.988.407	0.0000
MA(1)	0.727944	0.253982	2.866.126	0.0118
R-squared	0.498718	Mean dependent var	4.829.412	
Adjusted R-squared	0.465299	S.D. dependent var	2.719.321	
S.E. of regression	1.988.456	Akaike info criterion	4.322.725	
Sum squared resid	5.930.937	Schwarz criterion	4.420.750	
Log likelihood	-3.474.316	F-statistic	1.492.326	
Durbin-Watson stat	1.023.815	Prob(F-statistic)	0.001532	
Inverted MA Roots	-.73			

Fuente: INDESA.

Para separar el componente permanente (tendencia estocástica) y el componente transitorio o estacionario se ha seguido la metodología propuesta por Beveridge y Nelson (1981). De acuerdo a los autores, el componente permanente  $y^p$  es igual a:

$$y^p = g \cdot t + h \cdot \sum \varepsilon_t$$

---

Donde  $g$  es la tasa media de crecimiento y  $h$  es el coeficiente que mide el efecto permanente que tiene una perturbación o “shock” externo.

De acuerdo a los parámetros del modelo que aparecen en el Cuadro C-1, el valor de  $g$  es **5.0%** y el de  $h$  es **72.8%**. Estos resultados indican que durante el período la economía habría crecido al cinco por ciento anual y que cada “shock” tiene un componente permanente de un tamaño igual al **72.8%** de ese “shock”. Esto quiere decir que si en un año de construcción del proyecto se produjera una perturbación positiva del 1.8% del PIB, entonces alrededor de **0.88%** afecta de manera permanente el crecimiento. Este es un valor muy alto que indica la volatilidad de la estructura económica de Panamá, pero también señala que cuando la economía crece por encima (o por debajo) de su tendencia, esta tendencia cambia en la misma dirección

## **ANEXO B**

### **ENTREVISTAS REALIZADAS**

#### **Modelos de Inflación**

- Juan Luis Moreno Villalaz, Ministerio de Economía y Finanzas (MEF)
- División de Ingeniería de la Autoridad del Canal de Panamá
- David Saied, Director de la Unidad Técnica de Políticas Públicas

#### **Perspectivas generales del sector de la Construcción**

- Roberto Roy, Ingeniería RM
- Carlos Clement, arquitecto de la firma Clement y Asociados
- Héctor Ortega, ingeniero, Constructora H. Ortega, S.A.

#### **Sector del Cemento**

- Guillermo Liberman, Sociedad Latinoamericana de Inversiones (SLI).
- Mauricio San Miguel, CEMEX

#### **Sector de Energía**

- Víctor Urrutia, Autoridad Nacional de los Servicios Públicos (ASEP)
- Sonia Fernández, ASEP

#### **Sector de Combustibles**

- PIMPSA, almacenadores de productos derivados del petróleo
- Gabriel Samudio, Gerente General de Petrolera Nacional, S.A.
- Rolando Pérez, ACCEL

#### **Sector de Importación de acero**

- Ing. Rodrigo Herrera, Metales Panamericanos, S.A. (Metalpan)

#### **Sector de Piedra y Arena**

- Aníbal Vallarino, Ministerio de Comercio e Industrias (MICI)
- Jorge García, operador privado de concesiones de canteras

## ANEXO C

### BIBLIOGRAFÍA Y FUENTE DE DATOS

- Autoridad del Canal de Panamá, descripción del proyecto, sus costos generales y su rentabilidad financiera y socio-económica aparecen en la página electrónica de la ACP, [www.pancanal.com](http://www.pancanal.com).
- Banco Mundial (1997), “Panamá, una economía dual”.
- Cabral, Luis ; “Industrial Organization, MIT Press 2000
- CEPAL, “Condiciones de Competencia en el contexto internacional: cemento, azúcar y fertilizantes en Centroamérica”, por Marcos Avalos y Claudia Schatan, 2003.
- Congressional Budget Office (2004), “A Summary of Alternative Methods for Estimating Potential GDP”, marzo de 2004.
- FEDESARROLLO, “La Industria del Cemento en Colombia”, por Mauricio Cárdenas, Carolina Mejía y Fabián garcía, 2006.
- Harris, J.P y M. Todaro, “Migration, Unemployment and Development: a two-Sector Analysis”, *American Economic Review*, 60: páginas 126-142.
- INCAE (2006), Marco A. Fernández, “Tendencias y Ciclos en la Economía panameña”.
- INDESA (2006), Evaluación Socio-Económica del Programa de Ampliación de la Capacidad del Canal mediante la Construcción del tercer Juego de Esclusas”, abril de 2006.
- INDESA (2005), Marco A. Fernández, “Diferencias en Productividad y en Salarios en la economía panameña”.
- INDESA (2004; 2005), Revisión del Estudio “Impacto Económico del Canal en el Ámbito Nacional” de octubre 2004, junio 2005
- Intracorp (2006), Estudio de Impacto Económico del Canal en el Ámbito nacional”, abril de 2006.
- Internacional Iron and Steel Institute. *World Steel in Figures 2006*, pg. 3
- Kennedy, Peter, “A Guide to Econometrics, The MIT Press, (1996)
- Laffer Associates (2006), “Oil is on a Slippery Slope”, Arthur Laffer.

- 
- Lora, Eduardo; Jaramillo, Olga Lucía; Ortiz, Carlos H., “Detrás del Velo Inflacionario”, en Análisis de coyuntural Economía; Método Aplicado en América Latina, 1995
  - “Monetarism and Liberalization: The Chilean Experiment” de Sebastian Edwards y Alejandra Cox-Edwards, 1987.
  - Noel Maurer y Carlos Yu, “What Roosevelt took: the Impact of the Panama Canal, 1903-1937”, Paper 06.041, Harvard.
  - Sachs, Jeffrey D. y Felipe B. Larraín, Macroeconomía en la Economía Global, 1994.
  - Sebastián Galiani, “Análisis del mercado laboral en Panamá” (en revisión), 2006.
  - The Economist (2005), “The Paradox of Plenty, diciembre 20 2005.
  - The American Economic Review (1896) Rotemberg J. y Saloner G., 1986. A Supergame Theoretic Model of Price Wars during Boom.