

**Volumen III**  
**Periodo de Post-Transferencia**  
**2000-2025**



**Abril 2006**

**Presentado por:**



## TABLA DE CONTENIDO

### Página

### PARTE I: IMPACTO QUE TIENE EL CANAL DE PANAMA SOBRE LA ECONOMÍA PANAMEÑA, 2000 – 2025

1.	El Desarrollo del Sistema Económico del Canal (SEC) Durante el Periodo 1950-1999	I-3
2.	Los Primeros Años de la Administración Panameña del Canal (2000-2005)	I-10
2.1	Desempeño del Canal	I-10
2.2	Transito a través del Canal	I-11
2.3	El Comportamiento de la Industria de Transporte Marítimo	I-16
3.	La Economía Nacional y las Actividades del Conglomerado durante el periodo 2000-2004	I-19
3.1	El SEC, las Actividades Paralelas y la Economía Nacional de 2000-2005	I-22
3.2	Contribuciones de Componentes del Conglomerado al PIB, al Ingreso Gubernamental, los Salarios y el Empleo (en el Año 2005)	I-27
3.3	Resultados Provenientes del Análisis de la Matriz Insumo-Producto del 2001	I-29
3.3.1	Aspectos Generales del Desarrollo de la Matriz	I-29
3.3.2	Determinación de las Relaciones Entre Sectores	I-31
3.3.3	Impacto del SEC Según el Modelo Insumo-Producto	I-36
4.	Análisis a Fondo de los Componentes del Conglomerado Económico Ubicados en la Región de Tránsito	I-41
4.1	Actividades Indirectas	I-41
4.1.1	Agencias Navieras	I-42
4.1.2	La Venta de Bunker y Lubricantes	I-43
4.1.3	Abastecimiento de Barcos (Ship Chandelling)	I-45
4.1.4	La Reparación y el Mantenimiento de Naves	I-46
4.1.5	Oficinas de Líneas Navieras	I-48
4.1.6	Servicios de Lanchas y de Pilotajes	I-50
4.1.7	Operaciones de Dragado	I-51
4.2	Actividades Inducidas	I-51
4.2.1	La Zona Libre de Colon (ZLC)	I-51
4.2.2	Los Puertos	I-54
4.2.3	Servicios de Reparación de Contenedores	I-58
4.2.4	El Ferrocarril	I-59
4.2.5	Servicios de Acarreo-Transporte por Tierra	I-60
4.2.6	Zonas Procesadoras de Exportación (ZPE)	I-60
4.2.7	Servicios de Administración de Logística para el Movimiento de Carga y los Sistema de Transporte Intermodal	I-63
4.2.8	Comunicaciones por Cable Submarino	I-65

4.2.9	Turismo Canalero	I-67
4.2.10	La Ciudad del Saber	I-71
4.3	Actividades Paralelas del Conglomerado no Causadas o Inducidas por el Canal	I-73
4.3.1	Registro de Marina Mercante	I-73
4.3.2	Servicios de Calificación y Clasificación de Naves	I-76
4.3.3	Servicios Legales	I-77
4.3.4	Servicio Bancario Internacional	I-78
4.3.5	Servicio de Seguro y Reaseguro	I-80
4.3.6	El Centro Aéreo y Carga Aérea Internacional	I-82
4.3.7	Demanda de Servicios de Educación y Adiestramiento	I-84
5.	Conversión de Sinergias del Conglomerado a Efectos de Interconexión	I-86
5.1	Mapa de Relaciones Entre Sectores	I-87
5.2	Jerarquía de Relaciones de Interconexión Entre Actividades del Conglomerado	I-88
5.3	Matriz de Coeficientes de Interconexión Entre Actividades del Conglomerado	I-105
5.3.1	Base del Análisis Matemático del Conglomerado	I-105
5.3.2	La Matriz de Coeficientes de Interconexiones	I-108
6.	Conclusión	I-114

**PARTE II: IMPACTO DEL CANAL ACTUAL SOBRE LA ECONOMÍA NACIONAL, 2004-2025**

1.	Inversión en el Mantenimiento y en la Modernización del Canal Actual	II-3
2.	Proyección y Análisis de las Actividades Económicas del Conglomerado del Canal	II-5
2.1	Puntos de Referencia de Actividades del Conglomerado y sus Proyecciones	II-6
2.1.1	Canal	II-7
2.1.2	Puertos	II-7
2.1.3	Zona Libre de Colón (ZLC)	II-8
2.1.4	Servicios Intermodales	II-8
2.1.5	El Centro de Carga Aéreo	II-9
2.1.6	Marina Mercante	II-9
2.1.7	Ciudad del Saber	II-10
2.1.8	Zonas Procesadoras de Exportación (ZPE)	II-10
2.1.9	Turismo del Canal	II-10
2.1.10	Dragado	II-11
2.1.11	Agencias Navieras	II-11
2.1.12	Compañías Navieras	II-12
2.1.13	Servicios de Administración de Sistemas de Logística	II-12
2.1.14	Ferrocarril	II-13
2.1.15	Venta de Combustible a Barcos en Tránsito	II-13

2.1.16	Venta de Mercancías a Barcos en Tránsito	II-14
2.1.17	Reparación y Mantenimiento de Naves	II-14
2.1.18	Reparación de Contenedores	II-14
2.1.19	Servicios de Lanchas y Pilotos (o Prácticos)	II-15
2.1.20	Servicios Legales	II-15
2.1.21	Transporte de Carga por Carretera	II-15
2.1.22	La Calificación y Clasificación de Naves	II-16
2.1.23	Turismo	II-16
2.1.24	Servicios Bancarios	II-16
2.1.25	Seguros	II-16
2.1.26	Telecomunicaciones	II-16
2.1.27	Otros	II-17
2.1.28	Servicios de Educación y Capacitación	II-17
3.	Las Cifras de Puntos de Referencia (Años Bases)	II-17
4.	Proyecciones de Actividades Económicas del Conglomerado	II-21
4.1	El Escenario más Probable de Crecimiento del Conglomerado sin Expansión del Canal	II-23
4.2	Los Escenarios Mejor y Peor del Crecimiento del Conglomerado sin Expansión del Canal	II-27
4.3	Comparación entre las Contribuciones de las Exportaciones del Conglomerado en los Escenarios Mejor, más Probable y Peor sin Expansión del Canal	II-37
4.4	Proyecciones de Contribuciones de las Exportaciones Directas, Indirectas, Inducidas y Paralelas bajo los Tres Escenarios sin Expansión del Canal	II-38
5.	Estimados de Impacto Futuro del Conglomerado del Canal sobre la Economía Utilizando el Modelo Macroeconómico de Equilibrio General para una Economía Abierta	II-40
5.1	El Concepto del Modelo	II-40
5.2	El Modelo Macro-Económico de Equilibrio General	II-41
5.3	Los Escenarios Claves y la Aplicación del Modelo para Determinar Proyecciones	II-44
5.4	Producto Interno Bruto Proyectado Basado en Gastos, que Resulta de la Aplicación del Modelo de Equilibrio General	II-48
5.5	Impacto del Conglomerado sobre el PIB	II-54
5.6	Impacto del Conglomerado en las Exportaciones	II-56
5.7	Impacto del Conglomerado sobre el Empleo	II-59
5.8	Impacto del Conglomerado sobre el Ingreso Gubernamental	II-64
5.9	Impacto del Conglomerado por Sectores	II-67
5.10	Contribuciones de cada Componente del Conglomerado en el PIB, Ingreso Gubernamental, Salarios y Empleo	II-69
6.	Utilización de la Matriz Insumo-Producto al Analizar los Impactos del SEC	II-74
6.1	Aspectos Generales en cuanto a Construcción de la Matriz	II-74
6.2	Ajuste de la Matriz de Transacciones de 2001 y las Cuentas Nacionales	II-74

6.3	Comparación de Resultados: 1996 versus 2001	II-76
6.4	Pronósticos de Coeficientes hasta 2010 con base en Resultados del 2001	II-78
7.	El SEC en las Tendencias del la Industria Marítima Internacional	II-86

**PARTE III: IMPACTO DEL CANAL AMPLIADO EN LA ECONOMÍA NACIONAL  
AÑOS 2004-2025**

1.	El Período de Construcción del Canal Ampliado: 2007-2014	III-2
2.	El Impacto de la Inversión de la Expansión del Canal en el Conglomerado y en la Economía Nacional	III-8
3	Proyección y Análisis del Conglomerado con un Canal Ampliado: 2005-2025	III-15
3.1	El Escenario más Probable del Crecimiento del Conglomerado con la Expansión del Canal	III-16
3.2	El Mejor y el Peor Escenario del Crecimiento del Conglomerado con la Expansión del Canal	III-25
3.3	Comparación entre las Contribuciones del Conglomerado bajo el Mejor, el más Probable y el Peor de los Escenarios con la Expansión del Canal	III-33
3.3.1	Proyecciones de las Contribuciones Directas, Indirectas, Inducidas y Paralelas bajo los Tres Escenarios con la Expansión del Canal	III-34
4.	El Producto Interno Bruto Proyectado según Gastos, que Resulta del Uso del Modelo de Equilibrio General	III-36
4.1	Impacto del Conglomerado en el PIB	III-40
4.2	Impacto del Conglomerado en las Exportaciones	III-42
4.3	Impacto del Conglomerado en el Empleo	III-45
4.4	Impacto del Conglomerado en los Ingresos del Gobierno	III-49
4.5	Impacto del Conglomerado por Sectores con un Canal Ampliado	III-51
4.6	Contribuciones de cada Componente del Conglomerado al PIB, a los Ingresos del Gobierno, a los Salarios y Sueldos, y al Empleo	III-52

**PARTE IV: COMPARACIONES DEL IMPACTO DEL CANAL SOBRE LA ECONOMÍA CON Y SIN EXPANSIÓN**

1.	Comparación de Actividades de Exportación Proyectadas del Conglomerado, Con y Sin Expansión del Canal	IV-2
2.	Comparación del Impacto Total Macroeconómico Futuro Sobre la Economía del Conglomerado y el Sistema Económico del Canal (SEC), con y sin Expansión del Canal	IV-12
2.1	Comparación del Impacto del Conglomerado Entero Sobre la Economía en Términos del PIB, con y sin Expansión del Canal	IV-12

2.1.1	Consumo	IV-14
2.1.2	Inversión	IV-15
2.1.3	Gasto de Consumo Final del Gobierno	IV-16
2.1.4	Exportaciones	IV-17
2.1.5	Importaciones	IV-19
2.1.6	Balance de Cuenta Corriente de la Balanza de Pagos	IV-19
2.1.7	Impacto del Conglomerado Sobre el PIB, de Acuerdo con Diferentes Impactos	IV-21
2.1.8	El Impacto del Conglomerado sobre el Empleo	IV-26
2.1.9	Impacto del Conglomerado Sobre Ingreso Gubernamental	IV-30
2.1.10	El Conglomerado y su Impacto Sobre la Deuda Privada y Pública	IV-31
2.1.11	Comparación de Tasas de Crecimiento por Sectores, en Términos Absolutos	IV-35
2.2	Impacto Detallado del Conglomerado	IV-39
3.	Comparación del Impacto del SEC Expandido Sobre la Economía con y sin Expansión del Canal	IV-45

**PARTE V: FUTUROS IMPACTOS GEOGRÁFICOS, SOCIALES, NACIONALES Y REGIONALES DEL SISTEMA ECONÓMICO DEL CANAL (SEC)**

1.	Introducción	V-2
2.	Impactos Geográficos y Sociales	V-2
2.1.	Impactos Nacionales	V-2
2.1.1	Impacto en la Posición Geográfica	V-3
2.1.2	Impacto en el Paisaje Geográfico	V-4
2.1.3	Impacto en los Equilibrios Regionales	V-5
2.1.4	Impacto en las Migraciones Internas y la Urbanización	V-7
2.1.5	Impacto en la Producción Agraria y Agroindustrial	V-10
2.1.6	Impacto en Riesgos Ambientales	V-11
2.1.7	Impactos Políticos y Sociales	V-12
2.2.	Región Metropolitana	V-14
2.2.1	Cambios en la Normativa de Usos del Suelo	V-14
2.2.2	Impactos en el Ambiente Natural	V-17
2.2.3	Impactos Demográficos y Sociales en la Población	V-17
2.2.4	Cambios en las Magnitudes y los Patrones de Urbanización	V-23
2.2.5	Impactos en las Infraestructuras de Transporte, Comunicación y Servicios Públicos de Energía, Agua Potable y Teléfono	V-25
2.2.6	Impacto en los Valores de la Tierra y Bienes Raíces	V-28
2.2.7	Impacto en las Actividades Relacionadas con el Conglomerado Canalero	V-29
3.	Conclusión	V-31

## PARTE VI: LOS MODELOS MATEMÁTICOS USADOS EN EL CONGLOMERADO Y EL ANÁLISIS DEL SEC Y SU IMPACTO EN LA ECONOMÍA

1.	El Modelo para Determinar las Relaciones Internas de las Actividades del Conglomerado y sus Tasas de Crecimiento	VI-1
1.1	Base para el Análisis Matemático de un Conglomerado	VI-2
1.2	El Álgebra del Modelo	VI-4
2.	El Modelo Macroeconómico de Equilibrio General	VI-14
2.1	Supuestos del Modelo de Pronóstico para el Período 2000-2025	VI-14
2.2	Identidad del Producto Interno Bruto (Y)	VI-17
2.3	Funciones del Consumo Privado (C) y las Importaciones Locales (MN)	VI-17
2.3.1	Función de Consumo Privado	VI-17
2.3.2	Función de Importaciones Locales	VI-17
2.3.3	Estimación Econométrica del Consumo Privado y las Importaciones Locales	VI-18
2.3.3.1	Función de Consumo Privado (Período 1980-1999)	VI-18
2.3.3.2	Función de importación (Período 1980-1999)	VI-19
2.3.4	Análisis de Resultado de la Prueba de las Funciones de Consumo e Importación	VI-19
2.4	Impuestos y Gastos Gubernamentales	VI-20
2.5	Capacidad de Endeudamiento del Gobierno	VI-22
2.6	Determinación de la Renta y Gastos del Canal	VI-25
2.7	Determinación de las Exportaciones	VI-28
2.7.1	Impacto Directo del Canal en las Exportaciones	VI-29
2.7.2	Impactos Indirectos, Inducidos y Paralelos del Canal en las Exportaciones	VI-29
2.8	Relación entre Inversión, Cuentas de Capital y Cuentas Corrientes de la Balanza de Pagos	VI-30
2.9	Impactos Sectoriales	VI-37
2.10	Impactos Regionales	VI-38
2.11	Estructura de Mercado Laboral y Tasas de Desempleo	VI-39
2.11.1	Estructura de Mercado Laboral	VI-39
2.11.2	Función de Producción y Tasas de Desempleo	VI-40
2.11.2.1	Función de Producción Cobb-Douglas para el Período de 1980-1999	VI-40
2.11.2.2	Tasas de Desempleo	VI-41
2.12	Zona Libre de Colón	VI-42
3.	Producto de Equilibrio e Impacto del Conglomerado del Canal sobre el PIB	VI-42
3.1	Producto de Equilibrio	VI-42
3.2	Impacto del Conglomerado del Canal en el PIB	VI-43
3.2.1	Impacto de Exportaciones del Conglomerado del Canal en el PIB	VI-44
3.2.2	Impacto de Inversiones del Conglomerado del Canal en el PIB	VI-44

3.2.3	Impacto del Conglomerado del Canal en los Gastos Gubernamentales y el PIB	VI-47
3.2.4	Impacto del Conglomerado del Canal en la Inversión Privada y Pública y el PIB	VI-47
3.2.5	Impacto del Conglomerado del Canal en la Inversión Privada y Pública y el PIB	VI-48
4.	Variables Endógenas y Exógenas	VI-49
5.	Modelo Insumo-Producto	VI-57
5.1	Álgebra Insumo-Producto: El Modelo Abierto	VI-58
5.2	Álgebra del Modelo Insumo-Producto: El Modelo Cerrado	VI-62
5.3	Un Ejemplo Numérico	VI-64
5.3.1	El Modelo Abierto	VI-64
5.3.2	El Modelo Cerrado	VI-69

## PARTE VII: LA MATRIZ INSUMO-PRODUCTO PARA EL AÑO 2010

1.	El Cambio Estructural como una Explicación General de la Construcción de la Matriz para el Año 2010	VII-2
2.	La Transición del 2010 al 2020: Una Nota Metodológica	VII-6
3.	La Matriz Insumo/Producto para el Año 2010: Un Resumen	VII-7
4.	La Matriz Insumo-Producto para el Año 2010	VII-14
4.1	Revisión del Censo del Año 2001	VII-17
4.2	Datos Disgregados del Censo	VII-22
4.3	Estimación de los Coeficientes Técnicos de Actividades no Incluidas en el Censo	VII-37
4.4	Construcción de la Matriz Cuadrada de Coeficientes Técnicos	VII-41
4.5	Proyección de la Demanda Final Exógena	VII-49
4.6	Desarrollo de la Matriz Insumo-Producto	VII-50
5.	Matriz Insumo-Producto para el Año 2020	VII-57
6.	Análisis de los Multiplicadores para los Años 2010 y 2020	VII-63

## PARTE VIII: POLÍTICAS PÚBLICAS PARA EL DESARROLLO DEL CONGLOMERADO

1.	El Marco de la Política Nacional	VIII-7
1.a	Políticas Macroeconómicas	VIII-7
1.b	Políticas Microeconómicas	VIII-8
1.c	El Marco Institucional	VIII-9
1.d	La Infraestructura Física	VIII-10
2.	El Marco de Políticas Públicas para las Actividades del Conglomerado	VIII-10
2.a	Objetivos para el Conglomerado	VIII-10
2.b.	Políticas para Estimular la Productividad y Competitividad en	VIII-11

Actividades del Conglomerado

2.c.	La Seguridad Como Parte del Entorno	VIII-12
2.1	La Zona Libre de Colón (ZLC)	VIII-12
2.1.1	Infraestructura	VIII-13
2.1.2	Intermodalismo y Libre Movimiento de Mercancía	VIII-14
2.1.3	Calidad de los Insumos de Producción Locales	VIII-14
2.1.4	Servicios Administrativos	VIII-15
2.2	Los Puertos de Tránsito	VIII-15
2.2.1	Infraestructura y Espacio	VIII-16
2.2.2	Servicios a las Naves que Atracan en los Puertos	VIII-17
2.3	Reparación y Mantenimiento de Naves	VIII-17
2.3.1	Infraestructura	VIII-18
2.3.2	Marco de Políticas Públicas	VIII-18
2.4	Servicios de Suministro de Combustible	VIII-18
2.5	Zonas Procesadoras de Exportación (ZPE)	VIII-19
2.6	Turismo del Canal	VIII-21
2.6.1	Conglomerado de Turismo	VIII-22
2.6.2	Actividades Turísticas Específicas	VIII-23
2.7	Abastecimiento de Naves	VIII-24
2.8	Sistemas Logísticos y de Transporte Intermodal	VIII-25
2.9	La Marina Mercante	VIII-26
2.10	El Centro Aéreo	VIII-27
2.11	Resumen de Políticas Públicas y Acciones Necesarias para Desarrollar el Conglomerado del SEC	VIII-29
3.	Conclusiones	VIII-35
	Anexo: Leyes, Decretos y Reglamentos que Establecen el Marco para las Actividades Económicas del Conglomerado	VIII-35

**PARTE IX: RESULTADO DE LA MUESTRA Y ANÁLISIS**

1.	Metodología para las Entrevistas	IX-1
1.1	Limitaciones	IX-2
1.2	Aclaración	IX-3
2.	Entrevistas Realizadas	IX-3
3.	Resultados de las Entrevistas por Sector	IX-6
3.1	Servicio de Combustible para Buques	IX-6
3.1.1	Competitividad	IX-9
3.1.2	Relaciones con el Canal y con los Puertos	IX-10
3.1.3	Proyecciones	IX-10
3.1.4	Infraestructura y Políticas	IX-10
3.2	Turismo Canalero	IX-12
3.2.1	Proyecciones	IX-14
3.2.2	Infraestructura, Reglas y Políticas	IX-15

3.3	Ciudad del Saber	IX-16
3.3.1	Situación Actual	IX-16
3.3.2	Necesidades Locales	IX-24
3.3.3	Competitividad	IX-25
3.3.4	Relación con el Canal	IX-27
3.3.5	Reglas del Juego y Políticas	IX-27
3.4	Dragas	IX-28
3.4.1	Situación Actual	IX-28
3.4.2	Necesidades Locales	IX-28
3.4.3	Competitividad	IX-28
3.4.4	Proyecciones	IX-28
3.4.5	Relación con el Canal y con los Puertos	IX-29
3.4.6	Contratos, Reglas del Juego y Políticas	IX-29
3.5	Servicios Educativos	IX-29
3.5.1	Situación Actual	IX-29
3.5.2	Necesidades Locales	IX-32
3.5.3	Competitividad	IX-32
3.5.4	Relación con el Canal	IX-32
3.5.5	Reglas del Juego y Políticas	IX-33
3.6	Zonas Procesadoras de Exportación	IX-33
3.6.1	Proyecciones	IX-35
3.7	Instituciones Financieras, Banca, Seguros y Reaseguros	IX-36
3.7.1	Situación Actual	IX-36
3.7.2	Relación con el Canal y con el Conglomerado	IX-41
3.7.3	Oportunidades	IX-42
3.7.4	Infraestructura y Políticas	IX-42
3.8	Lanchas y Pilotaje	IX-43
3.8.1	Situación Actual	IX-43
3.8.2	Necesidades Locales	IX-43
3.8.3	Competitividad	IX-44
3.8.4	Proyecciones	IX-44
3.8.5	Relaciones con el Canal y con los Puertos	IX-44
3.8.6	Infraestructura y Políticas	IX-44
3.9	Servicios Legales	IX-45
3.9.1	Proyecciones	IX-46
3.9.2	Reglas y Políticas	IX-47
3.10	Logística para el Movimiento de Carga	IX-47
3.10.1	Proyecciones	IX-49
3.10.2	Infraestructura y Políticas	IX-49
3.11	Los Servicios de Transporte Intermodal Geográficos	IX-49
3.12	Centro Aéreo Panameño	IX-50
3.12.1	Necesidades Locales	IX-52
3.12.2	Competitividad	IX-53
3.12.3	Proyecciones	IX-53
3.12.4	Infraestructura y Políticas	IX-53
3.13	Puertos	IX-54

3.13.1	Servicios Brindados a Buques y Carga	IX-57
3.13.2	Insumos Locales que son Utilizados	IX-57
3.13.3	Métodos para los Servicios Portuarios	IX-57
3.13.4	Enlaces con Otras Actividades	IX-58
3.13.5	Proyecciones	IX-59
3.13.6	Infraestructura y Políticas	IX-59
3.14	Ferrocarril	IX-60
3.14.1	Situación Actual	IX-60
3.14.2	Proyecciones	IX-61
3.14.3	Relación con el Canal y con los Puertos	IX-61
3.14.4	Posibilidades de Desarrollo y Diversificación Adicionales	IX-62
3.14.5	Contratos, Reglas del Juego y Políticas	IX-62
3.15	Agencias Navieras	IX-62
3.15.1	Servicios a Buques en Tránsito	IX-64
3.15.2	Servicios a Buques en Puertos	IX-64
3.15.3	Relación con el Canal y con los Puertos	IX-64
3.15.4	Posibilidades de Desarrollo y Diversificación Adicional	IX-65
3.15.5	Proyecciones	IX-65
3.15.6	Infraestructura y Políticas	IX-66
3.16	Abastecedores de Naves	IX-66
3.16.1	Proyecciones	IX-67
3.16.2	Relación con el Canal y con los Puertos	IX-67
3.16.3	Posibilidades de Desarrollo y Diversificación Adicional	IX-68
3.16.4	Infraestructura y Políticas	IX-69
3.17	Servicios de Calificación y Clasificación de Buques	IX-69
3.17.1	Proyecciones	IX-70
3.17.2	Infraestructura y Políticas	IX-70
3.18	Compañías Navieras	IX-71
3.18.1	Relación con el Canal y con los Puertos	IX-72
3.18.2	Proyecciones	IX-72
3.18.3	Infraestructura y Políticas	IX-74
3.19	Registro de Buques Bajo Bandera Panameña	IX-74
3.19.1	Proyecciones	IX-76
3.19.2	Infraestructura y Políticas	IX-76
3.20	Reparación de Buques	IX-77
3.20.1	Servicios Ofrecidos	IX-78
3.20.2	Competitividad	IX-80
3.20.3	Relación con el Canal	IX-80
3.20.4	Proyecciones	IX-80
3.20.5	Infraestructura y Políticas	IX-81
3.21	Telecomunicaciones	IX-81
3.21.1	Proyecciones	IX-82
3.21.2	Infraestructura, Reglamentos y Políticas	IX-83
3.22	La Zona Libre de Colón (ZLC)	IX-83
3.22.1	Proyecciones	IX-86
3.22.2	Infraestructura y Políticas	IX-87



**PARTE I: IMPACTO QUE TIENE EL CANAL DE PANAMA SOBRE LA ECONOMIA PANAMEÑA, 2000 - 2025****ABSTRACTO**

Esta parte resume la experiencia previa del Canal de Panamá, el Sistema Económico del Canal (SEC) emergente y el impacto que tuvieron sobre la economía durante el período 1950-1999; analiza el desempeño de la operación del Canal bajo la administración panameña y la evolución del SEC de 2000 a 2005; presenta los resultados de una tabla Insumo-Producto desarrollada para 2001 que señala el efecto de actividades específicas del Conglomerado sobre la economía; analiza a fondo el Conglomerado emergente de actividades económicas; analiza sistemáticamente la relación entre actividades del Conglomerado y desarrolla una matriz de coeficientes de interconexión que se utilizará para desarrollar proyecciones de crecimiento para el periodo 2005-2025.

En 1999, el SEC, con el efecto multiplicador, contribuyó el 18.6% del PIB, 20.4% del empleo a nivel nacional, 28.6% del ingreso gubernamental y 41.2% del total de las exportaciones. Esa tendencia se sostuvo durante el periodo 2000-2005, cuando la contribución total del SEC fue de \$2,876.7 millones en 2005. Las cifras finales demostraron que el rendimiento del Canal fue sobresaliente durante el periodo 2000-2002 con índices financieros y operacionales mejores que los anteriores. El análisis de la matriz Insumo-Producto para 2001 indicó que el multiplicador del PIB del Canal permanece al mismo nivel (1.37) que el multiplicador que se generó en 1996. Los multiplicadores del PIB para otras actividades del Conglomerado, tales como la Zona Libre de Colón (ZLC) (0.30), el turismo (1.27), los puertos (1.12), agencias navieras (1.53), “abastecimiento a naves” (0.33), son consistentes con el valor agregado (PIB) de dichas actividades.

Cada componente económico del Conglomerado se analizó en su categoría de actividades indirectas, inducidas y paralelas. El análisis incluye aquellas actividades que son mas bien una función de los mercados internacionales, tales como los tránsitos del Canal, la ZLC, los puertos, la marina mercante, las Zonas Procesadoras de Exportación, las telecomunicaciones, el centro aéreo y la Ciudad del Saber. También incluye aquellas cuya demanda se determina principalmente por las actividades anteriores, tales como el ferrocarril, las agencias navieras, la venta de combustible, la reparación y el mantenimiento de naves, la banca y otros.

La relación entre 26 actividades del Conglomerado se evalúa sistemáticamente de manera cualitativa y cuantitativa para determinar una matriz de coeficientes de interconexión que provee estimados cuantitativos del impacto que tiene cada actividad sobre la demanda de las otras actividades. Dicha matriz es útil para poder proyectar el crecimiento de actividades del Conglomerado, tomando en cuenta su interdependencia y utilizando un modelo de álgebra lineal para estimar sus tasas de crecimiento individual y como Conglomerado. Esta metodología también se aplica en otras partes del estudio.

Esta parte del estudio analiza y evalúa el impacto que tiene el Canal de Panamá sobre la economía panameña durante el periodo 2000-2025. El estudio utiliza proyecciones de las

operaciones canaleras suministradas por la Autoridad del Canal de Panamá (ACP) que cubren ese periodo y analiza el impacto que tienen sobre el Conglomerado de actividades económicas emergentes que rodean el Canal y el impacto que tienen ambas fuentes de exportaciones sobre la economía nacional.

Esta parte del estudio contempla dos casos: a) La proyección de las operaciones del Canal sin la expansión de su capacidad y b) las operaciones con la expansión de la capacidad del Canal, incluyendo la construcción de un tercer juego de esclusas. Este segundo caso tiene dos impactos diferentes sobre la economía: 1) durante la construcción de la expansión tendrá un impacto positivo y temporal sobre la actividad económica local y 2) posterior a la construcción, el Canal expandido permitirá un mayor tráfico, incluyendo los de naves Post-Panamax.

La parte Pre-Transferencia del estudio señaló varios impactos económicos derivados de la exportación de bienes y servicios al Sistema Económico del Canal: directo, indirecto, inducido y paralelo. Los impactos directos son aquellos relacionados con la contribución de divisas de la operación del Canal *per se*; los impactos indirectos son aquellos derivados del suministro de servicios adicionales a las naves que transitan por el Canal; los impactos inducidos son los producidos por aquellas actividades ubicadas en Panamá como resultado de la existencia del Canal pero que dependen de los mercados internacionales y regionales para su crecimiento; y los impactos adyacentes son aquellos derivados de servicios inherentes a las operaciones del Canal que también suministran servicios a la economía local. Estos impactos se derivan de actividades del Sistema Económico del Canal (SEC), de actividades interrelacionadas, tales como los puertos y la Zona Libre de Colón (ZLC).

Además, la parte Pre-Transferencia del estudio señaló otras actividades económicas relacionadas (tales como los registros de la marina mercante, la banca “*off-shore*”, servicios legales) que no dependen de, ni son inducidas por el Canal. Sin embargo, estas actividades están estrechamente ligadas a las actividades dentro del SEC descrito arriba. Este estudio se refiere a ellas como actividades “paralelas”. Juntos, el SEC y los componentes paralelos comprenden el Conglomerado (“cluster”) de actividades económicas que se desarrollan en la región de tránsito de Panamá.

La parte Pre-Transferencia del estudio demostró que los impactos indirectos e inducidos del SEC aumentaron notablemente después de la implementación de los Tratados del Canal de 1977. El acceso a las tierras de la Zona del Canal y a la infraestructura cercana al Canal motivó este desarrollo.

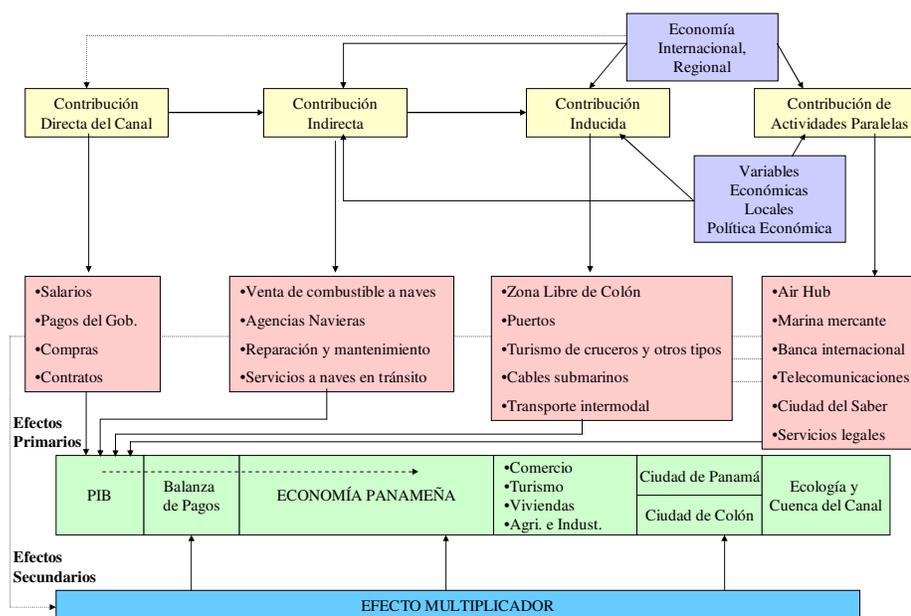
Este estudio toma en cuenta el impulso desarrollado por el Conglomerado emergente de actividades económicas durante los últimos veinte años, analiza la manera en que han avanzado e interactuado entre el 31 de diciembre de 1999 (fecha de transferencia del Canal) y 2005 y proyecta su desempeño futuro y el impacto que tendrán sobre la economía nacional hasta 2025. El estudio también incluye diferentes escenarios que abarcan opciones realistas que podrían ocurrir en un futuro incierto.

Esta Parte presenta el tema a través de varios pasos: un resumen de la experiencia anterior del Canal, el SEC emergente y el impacto que tienen sobre la economía (1950-99); los primeros años (2000-2005) de operaciones del Canal bajo la administración panameña y la evolución del SEC y la economía incluyendo el análisis de una matriz Insumo-Producto para 2001 para poder identificar los efectos de actividades específicas del Conglomerado sobre la economía; un análisis a fondo del Conglomerado emergente de actividades económicas, es decir, del SEC junto con las actividades “paralelas”, tanto individualmente como la forma en que se relacionan. Las partes que se presentan posteriormente proyectan la actividad del Canal y del Conglomerado y analizan el impacto que tienen sobre la economía nacional.

## 1. El Desarrollo del Sistema Económico del Canal (SEC) durante el Periodo 1950-1999

En el Gráfico 1 vemos la manera como el SEC funciona.

**Gráfico 1**  
**Sistema Económico Derivado de la Operación del Canal 1950-1980-2000<sup>1</sup>**



Fuente: Desarrollado por INTRACORP.

Panamá recibe contribuciones que son generadas “directamente” por la operación del Canal *per se*, tales como los salarios pagados a trabajadores panameños, contribuciones al Gobierno Nacional y las compras que se realizan localmente. Además, existen contribuciones que generan actividades “indirectas”, es decir, aquellas actividades que no son propias de la operación del Canal pero sin embargo están estrechamente ligadas al tráfico por el Canal, tales como las agencias navieras, el despacho de combustible y otros servicios que se suministran a naves en tránsito. Además, existen actividades “inducidas por el Canal”, tales como la ZLC y los puertos

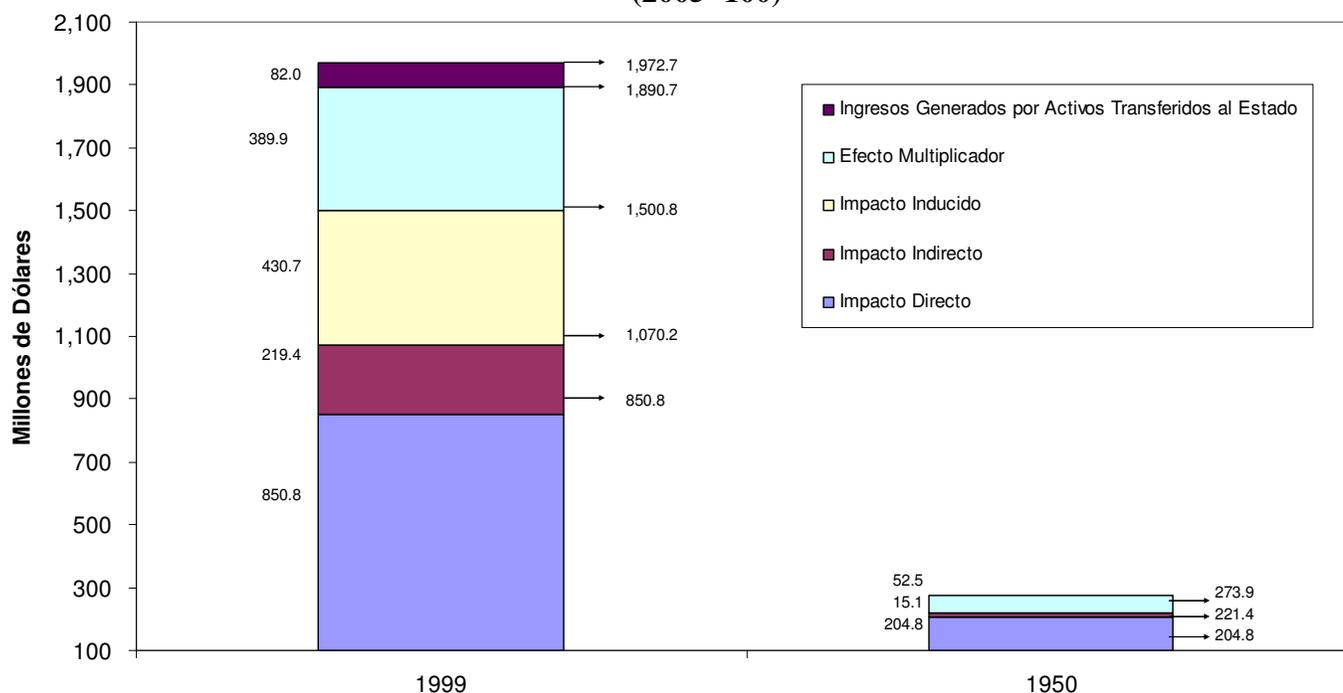
<sup>1</sup> Ver el Volumen II, Parte I, página I-4.

que surgieron a raíz de la existencia del Canal en Panamá, pero cuyo crecimiento depende más bien de las políticas panameñas y de otros factores internacionales que no tienen relación con el Canal.

En el Gráfico 2 vemos el impacto inmediato de la primera ronda sobre la economía, como también los efectos secundarios (multiplicadores) que ocurren como demandas secundarias de bienes y servicios creadas por las contribuciones iniciales. Cada Dólar de exportación que genera el SEC tiene un efecto multiplicador que genera \$1.27 de actividad económica en el conjunto de la economía nacional.

El Gráfico 2 nos muestra los resultados del análisis de Pre-Transferencia para los años 1950 y 1999.

**Gráfico 2**  
**Impacto Directo, Indirecto e Inducido del Canal sobre la Economía Nacional**  
**(Con Efecto Multiplicador)**  
**(En Millones de Dólares)**  
**(2005=100)**



Nota:

(1) Para 1950, el Impacto Inducido del Canal fue pequeño (\$1.5 millones) en comparación con los Impactos Directos e Indirectos del Canal. Por lo tanto, no se puede apreciar bien en el gráfico. Cuando se agrega el Impacto Inducido del Canal, la Contribución del Canal aumenta de \$219.9 millones (Impactos Directos e Indirectos) a \$221.4 millones, como lo muestra el gráfico.

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines anuales de "Cuentas Nacionales", "Balanza de Pagos" y "Hacienda Pública" de la Contraloría General de la República.

A pesar de que la contribución directa para el año 1999 fue la más grande \$850.8 millones, las contribuciones indirectas e inducidas fueron notables \$650.1 millones. El efecto multiplicador

de ambas contribuciones fue de \$389.9 millones al PIB. La contribución total del SEC fue de \$1,972.7 millones. El efecto multiplicador<sup>ii</sup> del comercio internacional sobre la economía se calculó utilizando un modelo econométrico de equilibrio general para una economía abierta y un modelo Insumo-Producto.

En la Tabla 1 vemos explícitamente los impactos Directos, Indirectos e Inducidos del Canal sobre el PIB, el empleo y los ingresos gubernamentales en 1999, con y sin el efecto multiplicador.

---

<sup>ii</sup> Ver Volumen II, Parte IV, página IV-77 para una definición detallada y análisis del efecto multiplicador.

**Tabla 1**  
**Contribuciones Directas, Indirectas e Inducidas del Canal al PIB, Empleo e Ingresos**  
**Gubernamentales en 1999**

	Real (2005=100)		Real (1982=100)	
	Total	Con Multiplicador	Total	Con Multiplicador
<b>Contribuciones al PIB (En Millones de Dólares)</b>				
Directo	850.8 (1)	1065.2 (1)	574.9 (1)	719.8 (1)
Indirecto	219.3 (2)	278.5 (2)	148.2 (2)	188.2 (2)
Inducido	430.7 (3)	547.0 (3)	291.0 (3)	369.6 (3)
Venta y Alquiler de Bienes	82.0	82.0	55.4	55.4
<b>Total</b>	<b>1,582.8</b>	<b>1,972.7</b>	<b>1,069.5</b>	<b>1,333.0</b>
<b>Empleo (Número de Personas)</b>				
Directo			10,607 (4)	122,838 (5)
Indirecto			2,403 (6)	25,107 (7)
Inducido			4,224 (8)	44,138 (9)
Otro			4,552 (10)	4,552 (10)
<b>Total</b>			<b>21,786</b>	<b>196,635</b>
<b>Ingresos del Gobierno (En Millones de Dólares)</b>				
<b>Impuesto</b>				
Directo	105.5 (11)	215.5 (12)	71.3 (11)	145.6 (12)
Indirecto	5.5 (13)	39.5 (14)	3.7 (13)	26.7 (14)
Inducido	26.4 (13)	90.8 (14)	17.8 (13)	61.4 (14)
<b>Anualidad del Canal</b>	153.0 (15)	194.3 (16)	103.4 (15)	131.3 (16)
<b>Venta y Alquiler de Bienes</b>	82.0 (17)	82.0 (17)	55.4 (17)	55.4 (17)
<b>Total</b>	<b>372.4</b>	<b>622.1</b>	<b>251.6</b>	<b>420.4</b>

Notas:

(1) Incluye salarios netos y pensiones pagados a trabajadores panameños/contratistas del Canal, exportaciones de mercancía panameña a la Zona del Canal, gastos en Panamá de visitantes de los EE.UU., descuentos directos a entidades financieras, impuestos directos de trabajadores panameños en la Zona del Canal, Anualidad Canalera.

(2) Incluye la venta de combustible a naves que transitan, la reparación y el mantenimiento de naves, las agencias navieras y la venta de bienes a las naves.

(3) Incluye la ZLC, los puertos ubicados en las entradas del Canal y el turismo canalero.

(4) Solo incluye trabajadores no-estadounidense del área canalera.

(5) Los empleos generados por los impactos de los salarios netos y las pensiones pagados a trabajadores panameños/contratistas del Canal, exportaciones de mercancías panameñas a la Zona del Canal, gastos en Panamá de visitantes de los EE.UU., descuentos directos a entidades financieras panameñas, impuestos directos a trabajadores panameños en la Zona del Canal, la anualidad canalera, más el efecto multiplicador de estos impactos cuando todos aquellos que reciben un ingreso de estas actividades gastan estos dineros en la compra de bienes y servicios finales

(6) Los empleos generados por la venta de combustible a naves que transitan, la reparación y el mantenimiento de naves, las agencias navieras y la venta de bienes a naves.

(7) Los empleos generados por la venta de combustible a naves que transitan, la reparación y el mantenimiento de naves, las agencias navieras, la venta de bienes a naves más el efecto multiplicador de estos impactos cuando todos aquellos que reciben ingresos de estas actividades lo gastan en la compra de bienes y servicios finales

(8) Incluye el 20% de trabajadores de la ZLC y el 80% de trabajadores portuarios.

(9) El empleo generado por el impacto de la ZLC y los puertos ubicados en las entradas del Canal, el puerto de Manzanillo ubicado en el sector Atlántico junto a la ZLC; más el efecto multiplicador de estos impactos cuando todos aquellos que reciben ingresos de estas actividades lo gastan en la compra de bienes y servicios finales.

(10) Empleos generados en las áreas revertidas en proyectos no abarcados por contribuciones indirectas e inducidas.

(11) Solo incluye impuestos directos de trabajadores panameños en la Zona del Canal y contribuciones al Seguro Social.

(12) La suma de impuestos directos de trabajadores panameños en la Zona del Canal, impuestos directos que resultan del impacto canalero sobre el sector privado, impuestos de consumo, impuestos de importación.

(13) La suma de impuestos directos de trabajadores, de actividades indirectas e inducidas y contribuciones al Gobierno que emanan de actividades inducidas.

(14) La suma de impuestos directos de trabajadores, de actividades indirectas e inducidas, contribuciones al Gobierno que emanan de actividades inducidas y de impuestos de consumo e importación generados por el efecto multiplicador de esas actividades en Panamá

(15) La anualidad que se le paga al Gobierno según los acuerdos establecidos en el Tratado del Canal de 1977.

(16) La anualidad que se le paga al Gobierno según los acuerdos establecidos en el Tratado del Canal de 1977 con efecto multiplicador.

(17) Venta y alquiler de activos: se refiere al ingreso generado por el alquiler y venta de activos transferidos en 1999.

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines anuales de "Cuentas Nacionales", "Balanza de Pagos" y "Hacienda Pública" de la Contraloría General de la República.

Tal como se puede observar, en 1999 el impacto total con efecto multiplicador representó el 18.6% del PIB, 28.6% del ingreso gubernamental, 20.4% el empleo total y 41.3% del total de exportaciones.

Además del SEC, existen otras actividades económicas de servicio en la región de tránsito que han crecido con el pasar del tiempo como resultado del sistema monetario, fiscal y legal del país. En este estudio las llamamos actividades “paralelas”, ya que han crecido junto con el SEC a pesar de que no surgieron a causa del Canal. Junto con el SEC, estas actividades conforman el Conglomerado de actividades económicas ubicadas en la región de tránsito que rodea el Canal. Nos referimos principalmente a la marina mercante, los servicios legales, el centro bancario internacional y el centro aéreo. En la última década, estas actividades convergen y se interconectan de manera creciente con las actividades del SEC creando así la base que permite considerar a este conjunto como un “Conglomerado”.

Según Porter<sup>iii</sup>, un Conglomerado de actividades económicas es “un grupo cercano geográficamente de empresas interconectadas e instituciones asociadas en un campo dado, unidas por elementos comunes y complementarios”. Los Conglomerados normalmente incluyen empresas de productos acabados, suplidores de insumos especializados, instituciones financieras, empresas en industrias relacionadas, proveedores de infraestructura, instituciones gubernamentales y no-gubernamentales que proveen capacitación, educación, información, investigación y apoyo técnico especializado. Las actividades dentro del Conglomerado compiten y a la vez se complementan las unas con las otras. Su integración horizontal y vertical crea sinergias que resultan en el aumento de productividad y competitividad en un ambiente internacional.

La Tabla 2 nos muestra el crecimiento de los componentes más importantes del Conglomerado durante el período 1990-1999. Han sido clasificados como Directos, Indirectos, Inducidos y Paralelos. La expansión y la diversificación de los componentes del Conglomerado se debe parcialmente al crecimiento del tráfico por el Canal, pero también a la incorporación de actividades que han sido posibles por el nuevo acceso a los linderos del Canal, por los activos nuevos que ahora tiene Panamá a su disposición, su privatización y por las nuevas inversiones privadas tanto nacionales como extranjeras.

---

<sup>iii</sup> Michael E. Porter, *On Competition*, p. 199, the Harvard Business Review Book Series, Boston, USA, 1988.

**Tabla 2**  
**Contribuciones al PIB de Componentes del Conglomerado dentro de una**  
**Ubicación Geográfica Existente**  
**Sin Efecto Multiplicador**  
**Años 1990-1999**  
**(En Millones de Dólares)**  
**(2005=100)**

Años	Contribución Directa del Canal (Sin Efecto Multiplicador) (1)	Ventas de Combustible a Navas en Tránsito (1)	Agencias Navieras (2)	Suministros a Navas en Tránsito (2)	Reparación y Mantenimiento (3)	Puertos (4)	Zona Libre de Colón (7)	Servicios Bancarios y Financieros (8)	Marina Mercante (5)	Servicios Legales (1)	Turismo del Canal (6)	Centro Aéreo (1)
1990	843.3	15.3	95.5	23.4		45.6	467.5	524.9	56.3	NA	NA	13.3
1993	871.1	26.6	85.1	10.5	8.3	61.1	730.6	957.5	47.4	27.6	13.3	22.8
1995	900.9	37.3	85.8	14.9	12.5	77.3	773.4	949.8	50.6	29.9	18.6	25.8
1997	900.0	40.2	141.5	19.4	12.3	186.8	854.2	1079.1	51.0	35.4	22.2	28.3
1999	850.8	42.6	141.5	17.8	17.4	304.7	708.9	1351.9	62.0	40.2	28.4	29.9

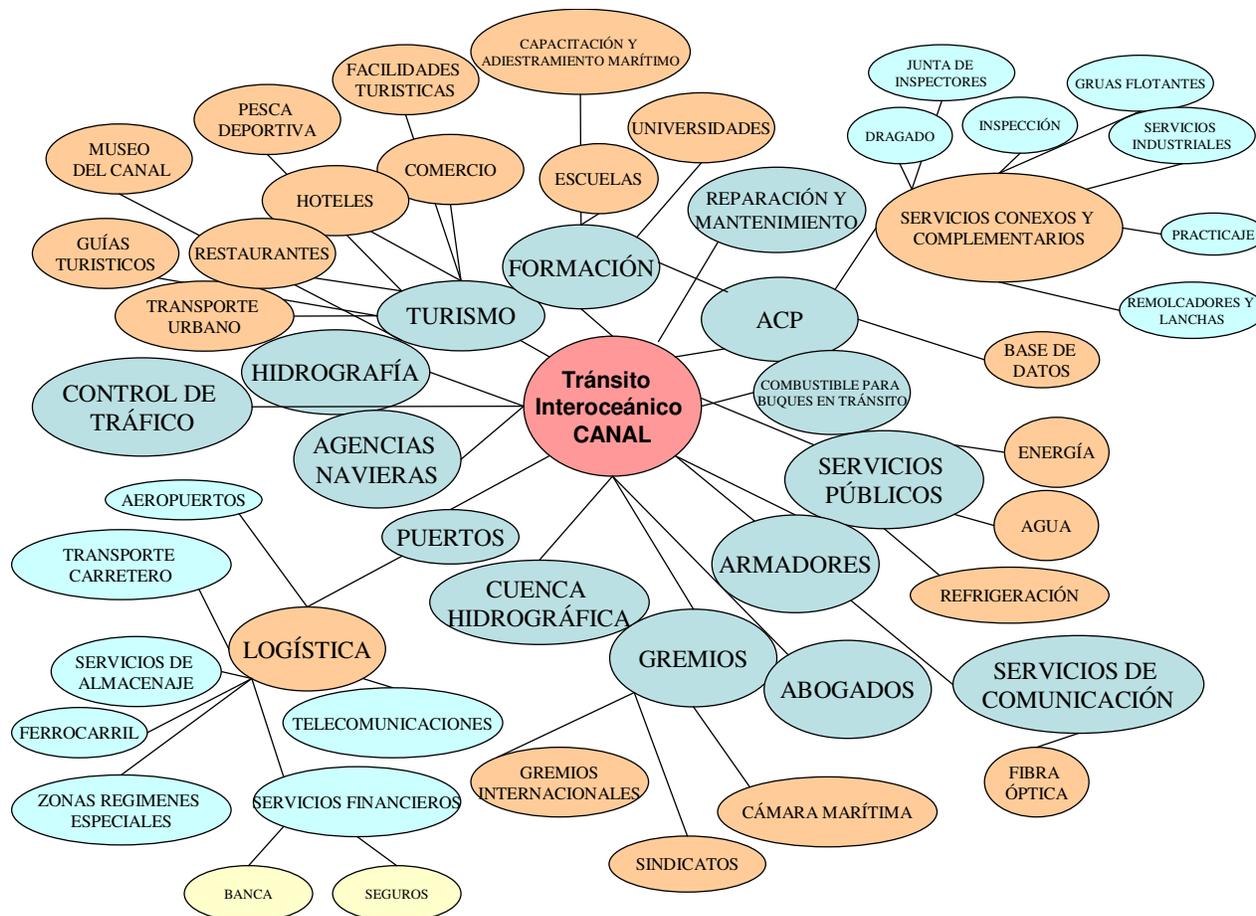
Notas:

- (1) Preparado por INTRACORP con información de boletines de "Cuentas Nacionales" y "Balanza de Pagos". Contraloría General de la República.
- (2) Información del Anuario de "Comercio Exterior", Contraloría General de la República.
- (3) Esta información se refiere al valor agregado de actividades de dique seco en el área canalera.
- (4) Para el período 1990-1995 la información se preparó con información de valor agregado tomado de boletines de "Cuentas Nacionales" Contraloría General de la República. Para el período 1997-1999 esta información representa el PIB de los puertos según los ajustes hechos por INTRACORP. Ver Volumen II, Parte VI, Metodología, Sección 8.2
- (5) Información obtenida del Departamento de Presupuesto, Autoridad Marítima de Panamá.
- (6) Preparado por INTRACORP con base en información suministrado por el Departamento de Estadística del Instituto Panameño de Turismo (IPAT). Ver Volumen II, Parte VI, Sección 19.4
- (7) Para simplificar, las contribuciones de la ZLC que aparecen en esta tabla se han clasificado completamente bajo "inducidas". Sin embargo tal como aparece en el Volumen II, Parte III, Págs. 23-26, el 20% se debe al Canal y el 80% a otros factores.
- (8) La contribución bancaria incluye toda la actividad. Sin embargo, las actividades bancarias relacionadas con el Conglomerado y la banca internacional es aproximadamente 1/3 de esta cifra.

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines anuales de "Cuentas Nacionales", "Balanza de Pagos" y "Hacienda Pública" de la Contraloría General de la República.

En el Gráfico 3 vemos un cuadro del Conglomerado emergente completo, que consiste en actividades ya desarrolladas, otras en un estado muy dinámico y otras en un estado aún embrionario.

**Gráfico 3  
Conglomerado del Canal**



Nota: Colores: Su intención es facilitar la lectura del Gráfico.  
Fuente: Desarrollado por INTRACORP.

Existen varias actividades nuevas que empiezan a aparecer en el Conglomerado y existen otras que previamente eran insignificantes y que ahora empiezan a crecer rápidamente.

La Tabla 3 clasifica el número creciente de actividades, su relación con el SEC y con el sistema paralelo de actividades.

**Tabla 3**  
**Componentes del Conglomerado**

Directos	Indirectos	Inducidos	Paralelos
Operación del Canal	Líneas navieras Agencias navieras Ventas de combustible a barcos Servicios a naves en tránsito Reparación y mantenimiento de naves Servicio de lanchas y pilotaje Dragados	Puertos Zona Libre de Colón (ZLC) (1)  Operadores de Turismo Canalero Sistemas de logística Ferrocarril  Zonas Procesadoras para la Exportación (EPZ) Servicio Intermodal Turismo de cruceros Reparación y mantenimiento de contenedores Transporte terrestre	Centro aéreo Zona Libre de Colón (ZLC) (1) Marina mercante Telecomunicaciones  Ciudad del Saber Servicios legales  Certificación y clasificación de naves Juzgado marítimo Servicios públicos Intermediación financiera  Seguros Educación y capacitación

Nota: (1) El análisis hecho en el Vol. II Parte VI, Sección 10, página vi-30, concluyó que el 20% de la contribución de la ZLC se debe al Canal y el 80% se debe a otros factores (crédito, puertos, exoneraciones fiscales).

Fuente: Preparado por INTRACORP, con base en el análisis de entrevistas realizadas en empresas e instituciones que comprenden el Conglomerado Marítimo.

En 1999, Panamá recibió el Canal y dos tercios de las instalaciones y los edificios de las antiguas bases militares de los EE.UU. ubicadas en el área canalera. Empezando en el año 2000, el Canal ha operado como una institución panameña y las últimas instalaciones militares se están incorporando gradualmente al desarrollo de Panamá. Esta transición ha sido testigo de una aceleración en las mejoras del propio Canal, cuya intensificación empezó en 1995 como consecuencia de una decisión de la Junta Directiva del Canal Conjunta EE.UU.-Panamá. El propósito fue mejorar y actualizar las instalaciones del Canal. También ha dado inicio al crecimiento de la mayoría de las actividades económicas del Conglomerado. Al mismo tiempo, la economía nacional sufrió una desaceleración hasta llegar a una recesión durante el periodo 2000-2003. Algo similar, en menor grado ocurrió a nivel mundial pero en ambos casos se ha producido una importante recuperación.

## 2. Los Primeros Años de la Administración Panameña del Canal (2000-2005)<sup>iv</sup>

### 2.1 Desempeño del Canal

El primer año fiscal completo bajo la administración panameña del Canal de Panamá finalizó en septiembre de 2001. Este periodo fiscal culminó con los resultados anticipados, satisfaciendo así los compromisos internos de la ACP al igual que las contribuciones al Tesoro Nacional en conformidad con la ley. También, se cumplió con el pago por otros servicios y los fondos restantes fueron transferidos al Tesoro.

En cumplimiento del objetivo de la nueva administración panameña del Canal, la transferencia de la administración EE.UU. fue imperceptible en los ojos de la comunidad internacional y hasta

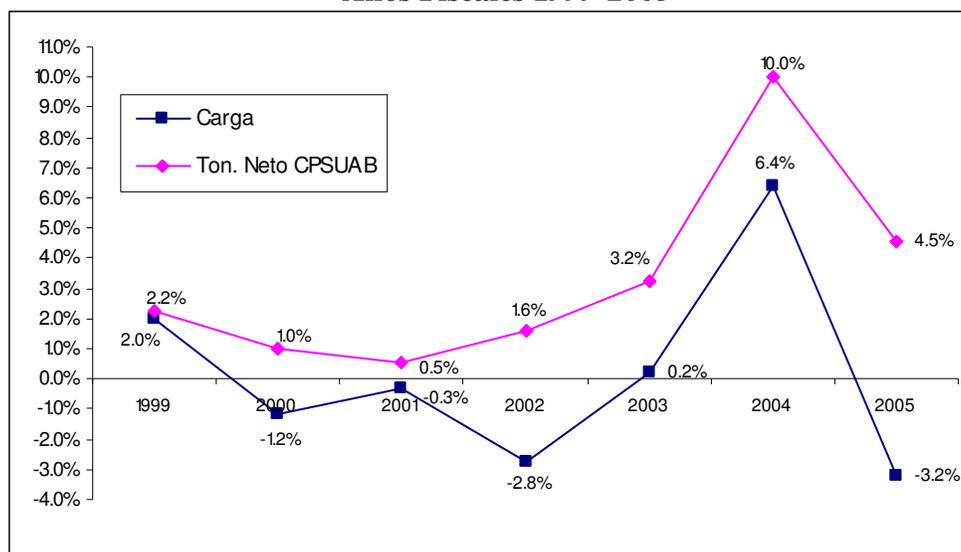
<sup>iv</sup> El análisis usa estadísticas del año fiscal del Canal.

hubo mejoras en la productividad y la eficiencia en muchas áreas. Por ejemplo, hubo una reducción de 19% en el tiempo que una nave permanece en aguas canaleras y se estableció un nuevo record durante el año fiscal 2001 en cuanto a la seguridad ya que solamente se celebraron 17 investigaciones de accidentes de un total de 13,492 tránsitos.

## 2.2 Tránsito a través del Canal <sup>Y</sup>

En los últimos 5 años fiscales, el tonelaje de carga por el Canal de Panamá ha obtenido una tasa de crecimiento de 0.01% anual mientras que el tonelaje neto CPSUAB<sup>vi</sup> registró un promedio de crecimiento de 4.0% anual. El comportamiento de los embarques de productos a granel secos y líquidos, ha sido la causa principal de la tendencia inferior observada en la carga. Estos productos se refieren en su mayoría a materias primas o productos con poca elaboración, tales como granos para la producción de alimento animal; crudo para la refinación de derivados de petróleo; carbón para el uso en la producción de energía y productos de acero; palancas, rollos y palanquillas de hierro y acero para la fabricación de productos para la construcción y la industria automovilística y fertilizantes fosfatados que son insumos en las mezclas de fertilizantes balanceados, entre otros.

**Gráfico 4**  
**Tasa de Crecimiento de Tonelaje Neto y la Carga del Canal de Panamá**  
**Años Fiscales 1999-2005**



Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá.

El poco dinamismo en el comportamiento de la carga a granel por el Canal es un reflejo de las condiciones económicas mundiales y de condiciones particulares que han afectado el nivel de las importaciones en la ruta por el Canal, tales como el alto costo del combustible, el cierre de empresas productoras, conflictos bélicos, epidemias, cambios en las políticas de abastecimiento

<sup>Y</sup> Esta información fue suministrada por la Autoridad del Canal de Panamá.

<sup>vi</sup> CPSUAB: siglas para la tonelada del Canal de Panamá según el Sistema Universal de Arqueo de Buques, base para el cálculo de peajes y que corresponde a 100 pies cúbicos de volumen útil de carga de un buque.

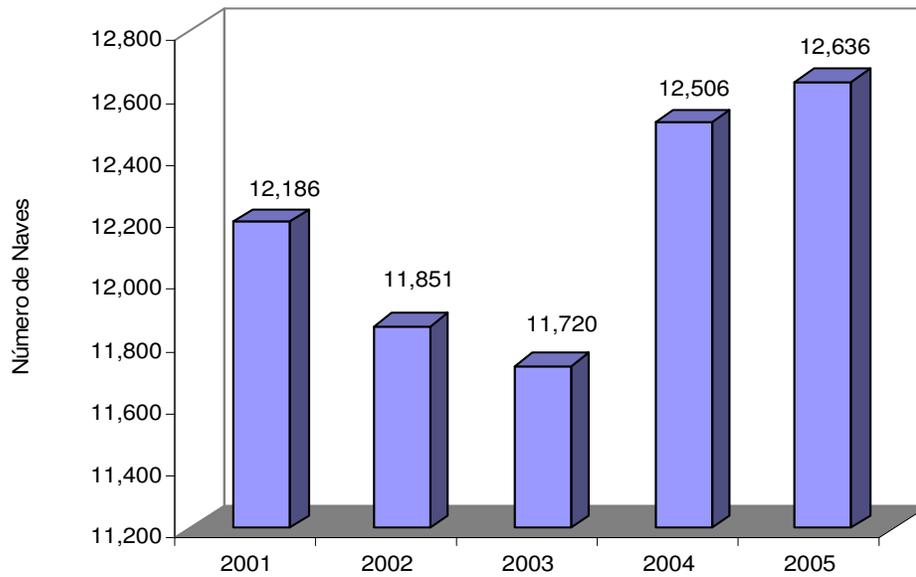
de las empresas, aumento de la competencia de fuentes alternas, alteraciones climáticas y una tendencia hacia la contenerización de los productos.

A pesar de factores adversos que han impactado negativamente los mercados de la carga a granel que utilizan la ruta por el Canal de Panamá, el Canal se ha visto favorecido por un aumento en el tamaño y número de los tránsitos de buques porta-contenedores en la ruta de Asia a la Costa Este de Estados Unidos. Este hecho ha resultado en el mejoramiento que se ha observado en el tonelaje neto total del Canal de Panamá en el período. Los productos que se transportan en contenedores son productos terminados que se producen en su mayoría en China, Taiwán y Corea del Sur y que se destinan a centros de distribución de las más importantes cadenas de almacenes de los Estados Unidos ubicados en la Costa Este de ese país. El flujo de la carga contenerizada por el Canal ha registrado un crecimiento anual promedio de 5.1% en los últimos 5 años como consecuencia del aumento en la preferencia de los navieros de la denominada ruta “toda agua” por el Canal de Panamá.

Es importante destacar que la creciente importancia de los tránsitos de buques porta-contenedores dan como resultado una nivelación en el crecimiento del tonelaje neto CPSUAB. Esto es positivo para el Canal, ya que históricamente los vaivenes de las cargas a granel han repercutido en una mayor oscilación del tonelaje neto y por consiguiente de los ingresos por peajes.

En el año fiscal 2005, la Autoridad del Canal recaudó en peajes un total de \$847.5 millones, un aumento de 11.9% con respecto al año anterior como resultado combinado de un aumento en el tonelaje neto de 4.5% y de un aumento en las tarifas de peajes que se implementaron durante el año. Por su parte, la carga transportada registró una reducción de 3.3% con respecto al año 2004, para un total de 193.80 millones de toneladas largas. Los tránsitos de alto calado totalizaron 12,647.

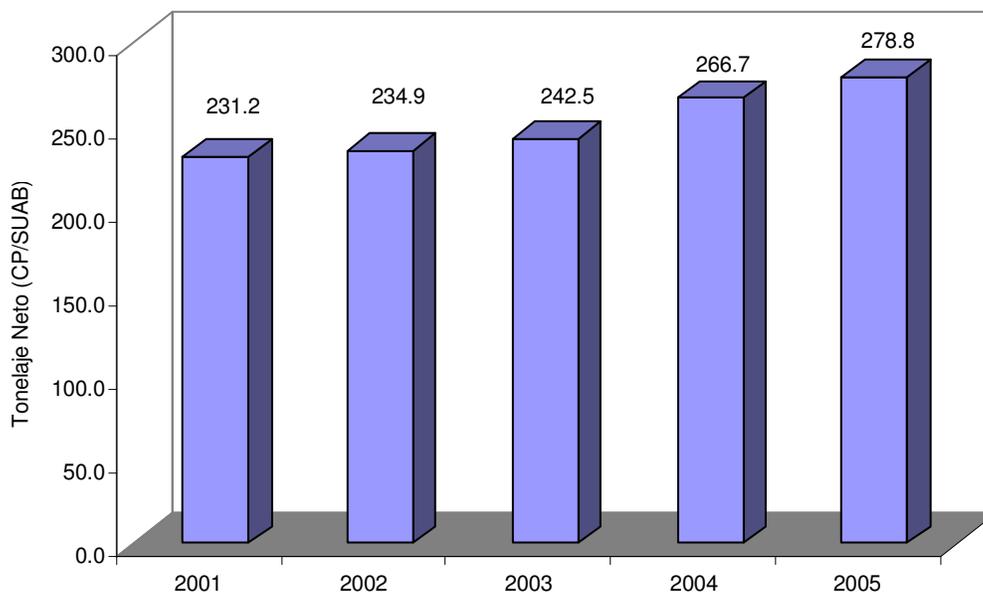
**Gráfico 5**  
**Tránsito de Buques de Alto Calado Comercial**  
**Años Fiscales 2001-2005**



Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá.

Se registraron 12,636 tránsitos de buques de alto calado en el AF 2005 para un promedio de 34.6 tránsitos diarios, lo cual reflejó un leve incremento de 1.03% en relación con el año fiscal anterior.

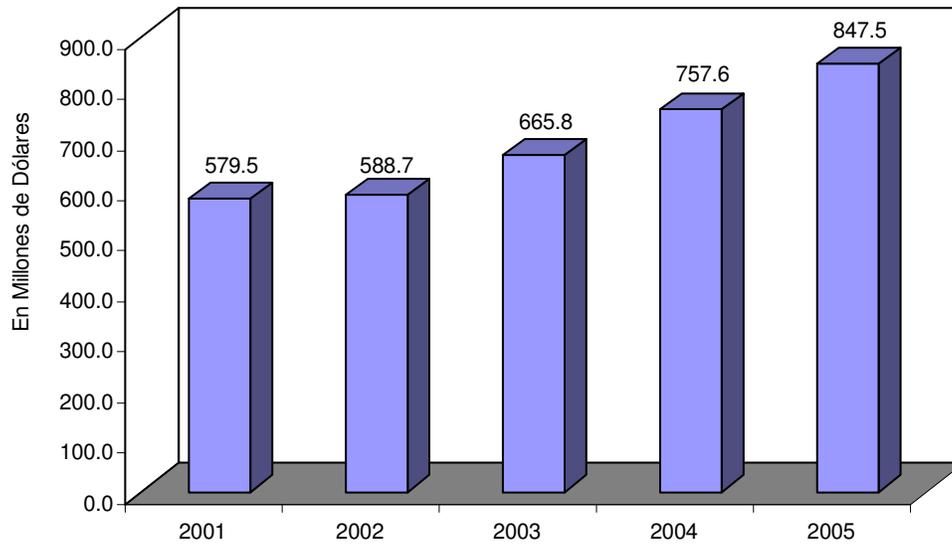
**Gráfico 6**  
**Tonelaje de Buques**  
**Años Fiscales 2001-2005**



Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá.

El aumento en el tonelaje dio como resultado un total de 278.8 millones de toneladas netas CPSUAB en el AF 2005, lo cual representa un aumento de 4.5%. Esto y el incremento de peajes se reflejó positivamente en los ingresos del Canal, que como ya se explicó ascendieron a \$847.5 en el año 2005.

**Gráfico 7**  
**Ingresos por Peajes**  
**Años Fiscales 2001-2005**  
**(En Millones de Dólares)**



Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá.

El movimiento de tráfico y carga a través del Canal ha crecido por la recuperación de la economía mundial.

### 2.3 El Comportamiento de la Industria de Transporte Marítimo

Para poder entender el comportamiento de la industria de transporte marítimo, es necesario primero analizar las tendencias de producción y comercio a nivel mundial. Tomando en cuenta estos dos factores, según datos disponibles entre 1999 y 2004 el PIB mundial creció de un 3% a 3.8%, mientras que el comercio mundial que se mide en términos de exportaciones pasó de 3.9% a 13.0%. El volumen de tráfico marítimo (bienes embarcados) en 1999 creció en 1.3% y 4.3% en el año 2004. En este sentido, el impacto de las exportaciones en el crecimiento económico es obvio. A su vez, esto coloca el transporte marítimo en el escenario internacional (ver Tabla 4).

**Tabla 4**  
**Tasas de Crecimiento del Transporte Marítimo, Producción y Comercio a Nivel Mundial**  
**Años 1999-2004**  
**(En Porcentaje)**

Años	Transporte Marítimo (Total de Bienes, Bienes Embarcados- Toneladas)	PIB Mundial	Exportación Mundial
1999	1.3	3.0	3.9
2000	3.9	4.2	12.8
2001	0.6	1.3	-3.9
2002	1.8	1.8	5.0
2003	5.8	2.5	6.0
2004	4.3	3.8	13.0

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información de la OMC y UNCTAD.

Como se puede apreciar en la Tabla 5, el tamaño de la flota mundial continua creciendo durante los últimos cinco años.

**Tabla 5**  
**Tamaño de la Flota Mundial con base en las Clases Principales de Naves**  
**Años 2000-2005**  
**(Inicio de Año en Miles de Toneladas de Peso Muerto)**

Clases Principales	2000	2001	2002	2003	2004	2005	Tasas de Crecimiento 2004/2005 (En Porcentaje)
Barcos Petroleros	282,458 35.4	285,441 35.3	285,519 34.6	304,396 36.1	316,759 37.0	336,156 37.5	6.1
Graneleros	276,091 34.6	281,654 34.8	294,588 35.7	300,131 35.6	307,661 35.9	320,584 35.8	4.2
Minerales/granel/petróleo	16,723 2.1	11,391 1.4	14,456 1.8	12,612 1.5	12,110 1.4	9,695 1.1	-19.9
Minerales/granel	259,368 32.5	270,263 33.4	280,132 33.9	287,519 34.1	295,551 34.5	310,889 34.7	52.0
Barcos de Carga General	101,481 12.7	102,653 12.7	99,872 12.1	97,185 11.5	94,768 11.1	92,048 10.3	-2.9
Barcos Contenedores	63,637 8.0	69,216 8.6	77,095 9.3	82,793 9.8	90,462 10.6	98,064 10.9	8.4
Otras Clases de Barcos	75,238 9.4	69,412 8.6	68,578 8.3	59,730 7.1	47,324 5.5	48,991 5.5	3.5
Cargadores de Gas Líquido	17,334 2.2	18,525 2.3	19,074 2.3	19,469 2.3	20,947 2.4	22,546 2.5	7.6
Tanqueros de Productos Químicos	7,813 1.0	80,444 1.0	7,974 1.0	8,027 1.0	8,004 0.9	8,290 0.9	3.6
Tanqueros Misceláneos	849 0.1	768 0.1	785 0.1	906 0.1	947 0.6	1,001 0.1	5.7
Transbordadores y Barco de Pasajeros	4,944 0.6	5,038 0.6	5,319 0.6	5,495 0.7	5,561 0.6	5,589 0.6	0.5
Otros	44,388 5.6	37,037 4.6	35,426 4.3	25,833 3.1	11,865 1.4	11,565 1.3	-2.5
Total a Nivel Mundial	798,995 100.0	808,376 100.0	825,652 100	844,235 100.0	856,974.0 100.0	895,843.0 100.0	4.5

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información compilada por el secretariado de UNCTAD según datos suministrados por Lloyd's Register - Fairplay.

Según la UNCTAD, las nuevas construcciones están estableciendo nuevos récord en cuanto al aumento en toneladas de peso muerto, dato que es evidente en el largo plazo.

**Tabla 6**  
**Flota Mercante Mundial según Clase de Nave**  
**Enero 1° de 2005**  
**(Total de Toneladas de Peso Muerto)**

<b>Clase de Nave</b>	<b>1970</b>	<b>2005</b>	<b>Tasa de Crecimiento Promedio Anual 1970/2005</b>
Total de Naves	326,100	895,843	2.9%
Tanqueros	128,483	336,156	2.8%
Barcos de Carga a Granel	65,872	320,584	4.6%
Carga General	98,482	92,048	-0.2%
Barcos Contenedores	2,935	98,064	10.5%
Todos los Otros	30,327	48,991	1.4%

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información compilada por el Secretariado de UNCTAD según datos suministrados por Lloyd's Register - Fairplay.

Si comparamos la estructura de la flota mundial con los tránsitos del Canal en el caso específico de la carga contenerizada, resulta que en los últimos cuatro años, mientras que la estructura de barcos de contenedores aumenta tan sólo de 8.6% a 10.9% del total de toneladas de peso muerto, el tránsito de éstos por el Canal se incrementa de 19.5% a 31.4% (ver tabla 7).

**Tabla 7**  
**Estructura de la Flota Mundial y el Tráfico del Canal según la Clase de Nave**  
**Años 2000-2004**  
**(% de Toneladas de Peso Muerto)**

	2000	2001	2002	2003	2004
			<b>Barcos Contenedores</b>		
Tránsitos del Canal	19.5	22.3	25.6	31.3	31.4
Flota Mundial	8.6	9.3	7.1	10.6	10.9
			<b>Carga General</b>		
Tránsitos del Canal	3.8	4.1	4.0	3.5	3.2
Flota Mundial	12.7	12.1	11.5	11.1	10.3
			<b>Barcos de Granos</b>		
Tránsitos del Canal	40.1	37.4	35.2	31.3	30.1
Flota Mundial	34.8	35.7	35.6	35.9	35.8
			<b>Tanqueros</b>		
Tránsitos del Canal	19.0	18.8	16.5	13.4	16.4
Flota Mundial	35.3	34.6	36.1	37.0	37.5
			<b>Otros</b>		
Tránsitos del Canal	17.6	17.4	18.7	20.5	18.9
Flota Mundial	8.6	8.3	7.1	5.5	5.5

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información compilada por el Secretariado de UNCTAD según datos suministrados por Lloyd's Register - Fairplay.

### 3. La Economía Nacional y las Actividades del Conglomerado durante el periodo 2000-2004

El desmejoramiento de la economía nacional empezó en 2001. Las tasas promedio de crecimiento del PIB de 2001 y 2002 fueron menores que 1%. Tanto las exportaciones como las inversiones disminuyeron. Las condiciones del comercio se deterioraron y las tasas de interés aumentaron. Las cuentas corrientes y de capital de la Balanza de Pagos redujeron la disponibilidad de dinero y el sistema bancario redujo el crédito, ya que el nivel de deuda del consumidor había aumentado considerablemente en los años anteriores<sup>vii</sup>. Por otro lado, la recuperación económica se inició en 2003 con crecimiento de 4.2% del PIB y ha continuado con tasas superiores al 6% anual. Las exportaciones de bienes y servicios y la construcción han sido los principales motores en una economía internacional más dinámica.

La Tabla 8A muestra el PIB, las inversiones, las exportaciones, las importaciones y las tasas de crecimiento del crédito para el periodo 2000-2004.

<sup>vii</sup> Ver, Informe Económico Trimestral, Ministerio de Economía y Finanzas.

**Tabla 8A**  
**Tasas de Crecimiento del PIB y sus Componentes de Gasto**  
**Años 1991-2004**  
**(En Porcentajes)**

	1991-1999	1995-1999	2000	2001	2002	2003	2004
PIB	7.6	3.3	3.3	0.3	0.8	4.2	7.6
Inversión	4.0	3.4	-25.9	-0.9	4.4	19.0	11.4
Exportaciones (1)	6.3	4.6	3.1	2.6	-5.1	-10.1	11.1
Importaciones (2)	10.1	8.0	22.0	-10.2	-3.1	-3.5	14.5
Crédito para Consumo	31.8	23.5	7.6	7.3	-6.9	18.4	-8.3

Notas:

(1) Se incluyen las reexportaciones de la ZLC.

(2) Se excluyen las importaciones de la ZLC.

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información de los boletines de "Cuentas Nacionales" de la Contraloría General de la República.

**Tabla 8B**  
**Componentes Principales de la Balanza de Pagos**  
**Años 1995-2005**  
**(En Millones de Dólares)**

	1995-1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Balanza de Bienes	-933.8	-1,142.9	-675.3	-1,176.4	-1,202.3	-1,588.3	-1,358.0
Balanza de Servicios	536.3	863.9	867.9	1,027.0	1,195.1	1,275.4	1,433.0
Balanza Comercial (Bienes y Servicios) (1)	-397.5	-279.0	192.6	-149.4	-7.2	-312.9	75.0
Balance de la Cuenta de Capital y Financiera (2)	852.3	-9.7	549.4	266.4	253.6	802.9	1,187.9
Balance Neto (1)	454.8	-288.7	742.0	117.0	246.4	490.0	1,262.9

Notas:

(1) Para el período 1995-1999, la Balanza Comercial y el Balance Neto representan un promedio y no una suma algebraica.

(2) El componente principal de esta cuenta es la deuda externa pública.

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información de los boletines de "Balanza de Pagos" de la Contraloría General de la República.

La caída de la economía panameña fue influenciada principalmente por la Balanza de Pagos, dado que los precios internacionales del petróleo, las tasas de interés y el servicio de la deuda aumentaron y las exportaciones tradicionales bajaron. También en esta tendencia habría que incluir el cierre de bases militares estadounidenses y la reducción de las inversiones extranjeras. Por otro lado, la recuperación de 2003-2004 se debió a un aumento en las inversiones y exportaciones en donde las exportaciones más dinámicas fueron los servicios y los bienes agropecuarios. La inversión extranjera también ha aumentado significativamente.

En los sectores de producción, hubo un rendimiento desigual. Algunos de los sectores de servicio que comprenden el SEC y el Conglomerado siguieron creciendo. El propio Canal sufrió una baja durante el período 2001-2003 para luego resurgir en 2004 y 2005. Ésta recuperación se debió al mayor dinamismo de la economía mundial, especialmente en China y Norteamérica. (Ver Tabla 9). Las exportaciones de bienes y servicios no-tradicionales se mantuvieron a un nivel más dinámico que las exportaciones de bienes tradicionales. Las exportaciones generadas por el turismo, los puertos, las telecomunicaciones, el centro aéreo creado por COPA, las frutas y

los productos del mar continuaron creciendo. Sin embargo, sectores tradicionales orientados hacia la economía local, tales como la agricultura y la industria reportaron un crecimiento positivo más modesto.. La construcción ha mostrado un nuevo auge muy dinámico, en parte para suplir una demanda extranjera mayor.

**Tabla 9**  
**Crecimiento del PIB según Actividad Económica**  
**Años 1990-2004**  
**(En Porcentajes)**

Sectores	1990-2000	2000	2001	2002	2003	2004
<b>PIB Total</b>	<b>4.3</b>	<b>3.3</b>	<b>0.3</b>	<b>0.8</b>	<b>4.2</b>	<b>7.6</b>
<b>Sector Primario</b>	<b>2.3</b>	<b>6.5</b>	<b>-0.4</b>	<b>-2.3</b>	<b>9.3</b>	<b>1.6</b>
Agricultura	1.4	0.1	-8.2	-0.3	2.8	1.8
Pesca	8.7	50.6	25.8	-5.7	21.0	1.2
<b>Sector Secundario</b>	<b>6.4</b>	<b>0.6</b>	<b>-10.2</b>	<b>-6.8</b>	<b>7.0</b>	<b>7.4</b>
Manufactura	3.2	-7.3	-8.0	-4.9	-3.4	3.5
<b>Sector Terciario</b>	<b>4.6</b>	<b>4.6</b>	<b>1.9</b>	<b>2.1</b>	<b>1.4</b>	<b>9.3</b>
Comercio	4.2	-6.1	1.3	1.6	1.1	10.7
Intermediación Financiera	15.7	16.3	-1.9	-0.7	-7.2	-5.6
Zona Libre	7.0	-9.6	9.7	-6.3	-2.0	15.9
Canal	3.0	-5.9	-4.1	3.0	6.7	10.4
Transporte Marítimo	20.0	-2.5	1.4	3.6	-3.6	11.3
Turismo	15.0	7.0	8.7	8.5	9.0	10.0

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información de los boletines de "Cuentas Nacionales" de la Contraloría General de la República.

En marzo de 2001, los Estados Unidos entró en recesión y existieron problemas financieros en Brasil, Argentina y México y también una desaceleración en Chile, Venezuela y en los países centroamericanos. Las exportaciones tradicionales de Panamá siguieron enfrentando condiciones comerciales desfavorables con el precio del petróleo por encima del promedio y el precio de las exportaciones tradicionales, tales como el café y el banano en declive.

Durante el año 2002, el crecimiento también fue lento (0.8%). En cuanto al sector externo, el crecimiento reducido en la región afectó a la ZLC y los bancos reportaron una baja en su actividad. Una vez más, a pesar de la situación negativa regional, fueron los nuevos sectores de exportación los que, hasta cierto punto, compensaron la caída en el mercado doméstico, ayudando a mantener una tasa positiva de crecimiento del PIB.

Los años 2003 y 2004 fueron mucho mejores con un crecimiento del PIB de 4.2% y 7.6% respectivamente, impulsado fundamentalmente por el comercio, la Zona Libre de Colón, el Transporte Marítimo, las comunicaciones y el turismo. La respuesta en la exportación de servicios, inclusive del Canal, en la actividad de la construcción y más moderadamente de la industria fue sobresaliente. El crecimiento del Canal fue notable ese año, aumentando aún más en 2004.

Para poder sostener una tasa de crecimiento anual del PIB de aproximadamente 5%, Panamá necesita incrementar las exportaciones de manera sostenida a un nivel de 6% a 8% anual. De esa manera el país generaría suficiente divisas para poder pagar por el aumento en las importaciones y el servicio de la deuda externa. Las fuentes de exportaciones con mayores perspectivas serían el crecimiento del SEC y del Conglomerado de servicios económicos que se generan en la región de tránsito; la agroindustria y productos del mar, el turismo y la manufactura de bienes procesados y no-tradicionales.

Efectivamente, durante 2004 y 2005, las exportaciones de esos bienes y servicios aumentaron.. Para que crezcan aun más rápido, se requiere una combinación de políticas internas que estimulen las inversiones, mejoras en la productividad y políticas comerciales que abran mercados extranjeros a nivel nacional y que aumenten los contactos de mercadeo a niveles de consumidor intermedios. Hasta cierto punto, Panamá ha estado tomando tales acciones pero de manera dispareja.

En cuanto a la política comercial, Panamá ha entablado negociaciones de Tratados de Libre Comercio (TLC) con varios países y hasta ahora ha firmado acuerdos con El Salvador, Taiwán y Singapur. En la actualidad se está negociando con otros países centroamericanos y está en negociaciones con los EE.UU. Un marco de acuerdos de Tratados de Libre Comercio dentro del hemisferio estimularía las ventajas competitivas de las áreas que rodean el Canal, atrayendo más inversiones extranjeras para establecer empresas en la ZLC, en las Zonas Procesadoras de Exportación, los centros ínter modales y en otras ubicaciones cerca de los puertos, que exportarían a los EE.UU. y a países latinoamericanos.

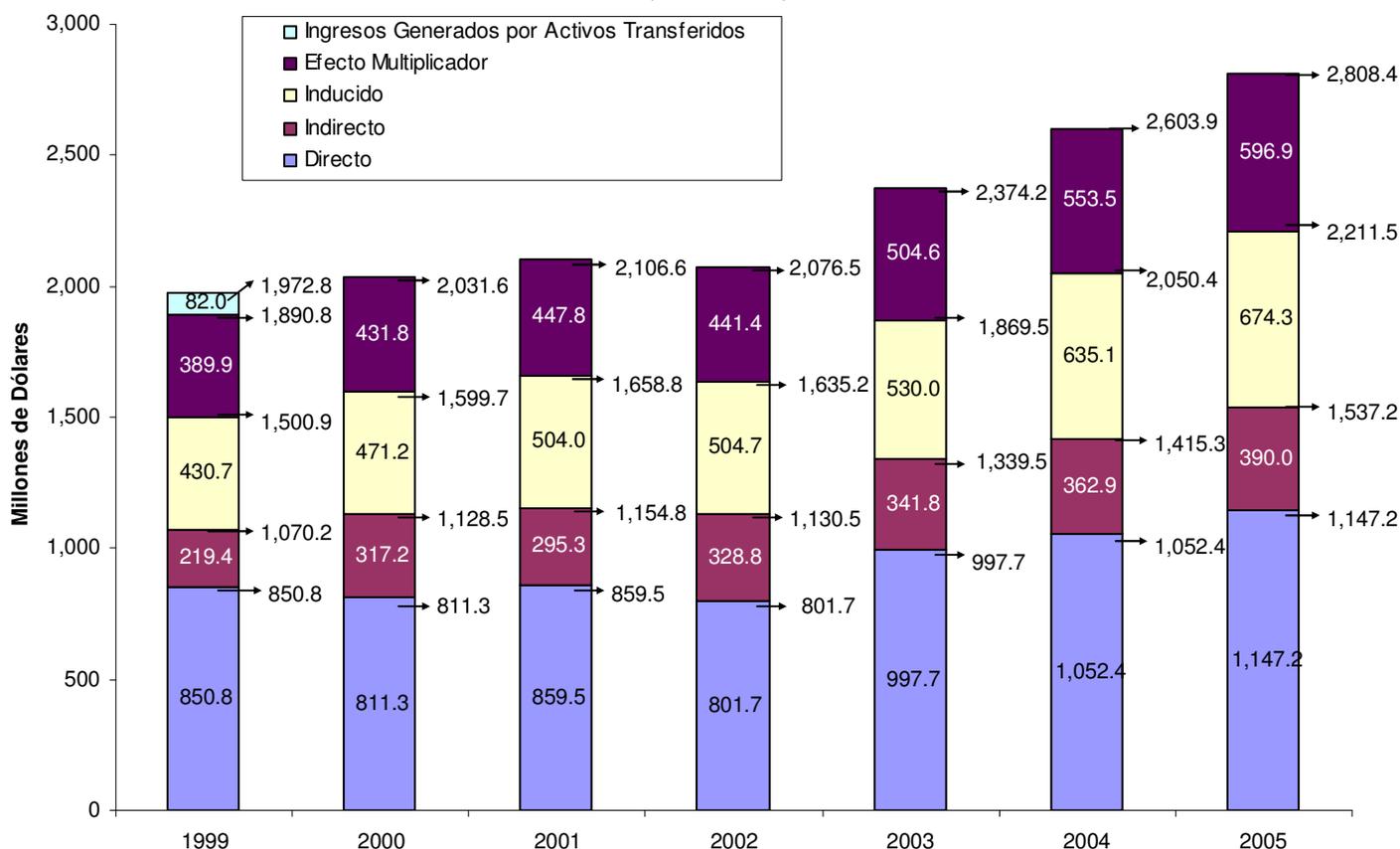
Un Acuerdo de Libre Comercio de las Américas (ALCA) contribuiría aún más al desarrollo en esa dirección ya que, efectivamente, esta iniciativa resultaría en la creación de un área de libre comercio a nivel hemisférico. Panamá fue anfitriona del Secretariado Temporal del ALCA durante la segunda etapa de negociaciones, siendo de dos años cada etapa. Panamá ha intentado ser designada como la sede permanente del Secretariado del ALCA.

### **3.1 El SEC, las Actividades Paralelas y la Economía Nacional de 2000-2005**

Durante la recesión internacional de 2001-2003 y contribuyendo significativamente a la recuperación de 2003-2005 la experiencia reciente ha demostrado que el SEC y las actividades paralelas han crecido notablemente como resultado de la incorporación del Canal y de la antigua Zona del Canal a Panamá y de acciones de políticas específicas adoptadas con el pasar del tiempo para inducir su desarrollo.

El Gráfico 8 muestra la contribución de las actividades del SEC durante el período 1999-2005.<sup>viii</sup>

**Gráfico 8**  
**Impactos Directos, Indirectos e Inducidos del Canal sobre el PIB**  
**(Con Efecto Multiplicador)**  
**Años 1999-2005**  
**(En Millones de Dólares)**  
**(2005=100)**



Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines anuales de “Cuentas Nacionales”, “Balanza de Pagos” y “Hacienda Pública” de la Contraloría General de la República.

La contribución directa continuó creciendo como resultado del aumento en el tonelaje que transita por el Canal y de los peajes. La baja en la contribución directa en 1999-2000 se debe a un asunto no relacionado con el Canal (el gasto militar de los EE.UU. en Panamá clasificado como directo en el estudio de Pre-Transferencia) el cual dejó de existir en 1999<sup>ix</sup>. El componente indirecto aumentó debido principalmente a las agencias navieras y a la venta de combustible.

<sup>viii</sup> La información del 2003 fue estimada, no está disponible el estimado para el 2004 y 2005 no incluye una pequeña cantidad de las actividades paralelas que se deben al SEC.

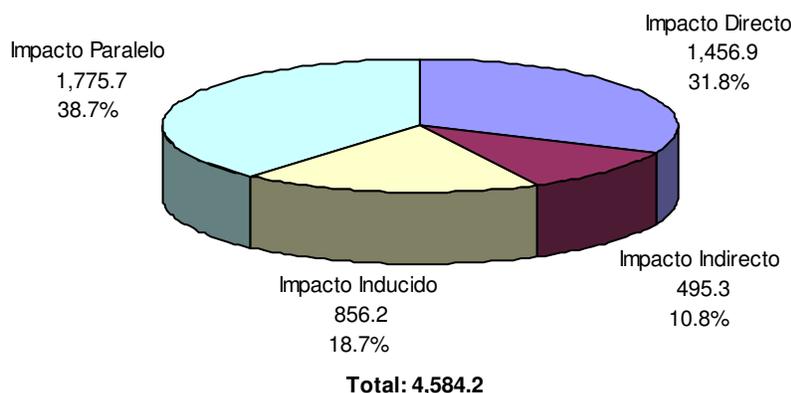
<sup>ix</sup> Aunque técnicamente los gastos militares de los EE.UU. fueron parte de la contribución indirecta, estadísticamente no se podían separar de la contribución del Canal.

En promedio, el componente inducido aumentó, luego se mantuvo a un nivel consistente, dado el hecho de que la actividad portuaria ha vuelto a crecer como también la Zona Libre de Colón. Pero las contribuciones paralelas disminuyeron de \$1.565.7 millones en 1999 a \$1,508.3 millones en el año 2000 y aumentaron a \$1,539.9 millones en 2002 y a \$1,775.7 en el año 2005. Esta contribución incluye el servicio bancario “*off-shore*”, la ZLC (el 80% debido a causas aparte del Canal)<sup>x</sup>, la marina mercante y otros.

Tal como se explicó en el informe de Pre-Transferencia, las contribuciones sustanciales del SEC y de las actividades paralelas al PIB, a la Balanza de Pagos, a los ingresos gubernamentales, al empleo y a la economía de la Región Metropolitana, sirven en general para sostener la actividad económica del país<sup>xi</sup>.

El Gráfico 9 muestra las proporciones relativas de las actividades directas, indirectas e inducidas del SEC, junto con la contribución de las actividades paralelas para 2005. La contribución del SEC abarcó el 61.3% del total mientras que la porción de los componentes paralelos fue de 38.7%.

**Gráfico 9**  
**Impacto Directo, Indirecto, Inducido y Paralelo del Canal**  
**sobre la Economía Nacional**  
**Con Efecto Multiplicador**  
**Año 2005**  
**(En Porcentajes y en Millones de Dólares)**  
**(2005=100)**



Nota:

(1) Los Gráficos 9, 10, 11 y 12 usan el año 2005, es el año más reciente para el cual los datos están disponibles.

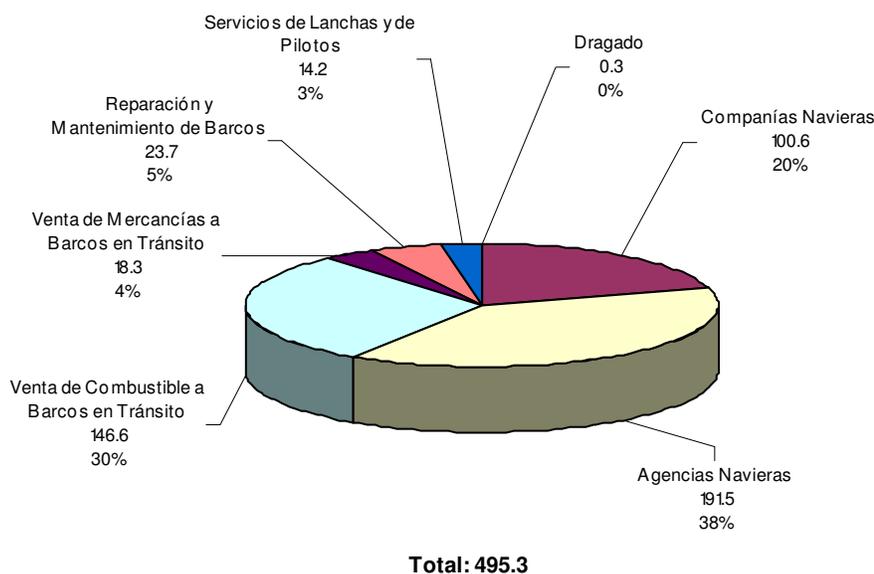
Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines anuales de “Cuentas Nacionales”, “Balanza de Pagos” y “Hacienda Pública” de la Contraloría General de la República.

<sup>x</sup> Ver Volumen II, Parte III, págs. III-23 a la III-26.

<sup>xi</sup> Ver Volumen II, Parte III, págs. 11 y 12.

Del mismo modo, el Gráfico 10 muestra la participación relativa de las actividades indirectas. Las agencias navieras ocupan la mayor porción seguido por la venta de combustible, las líneas navieras, la reparación y el mantenimiento de naves y otros.

**Gráfico 10**  
**Distribución de Contribución Indirecta del Conglomerado sobre el PIB**  
**según Actividad Con Efecto Multiplicador<sup>xii</sup>**  
**Año 2005**  
**(En Porcentajes y en Millones de Dólares)**  
**(2005=100)**



Nota:

(1) El porcentaje de participación de dragado en cuanto al total del componente indirecto es relativamente bajo debido al redondeo y se refleja como cero. Su participación en cuanto al total del componente indirecto es de 0.04%.

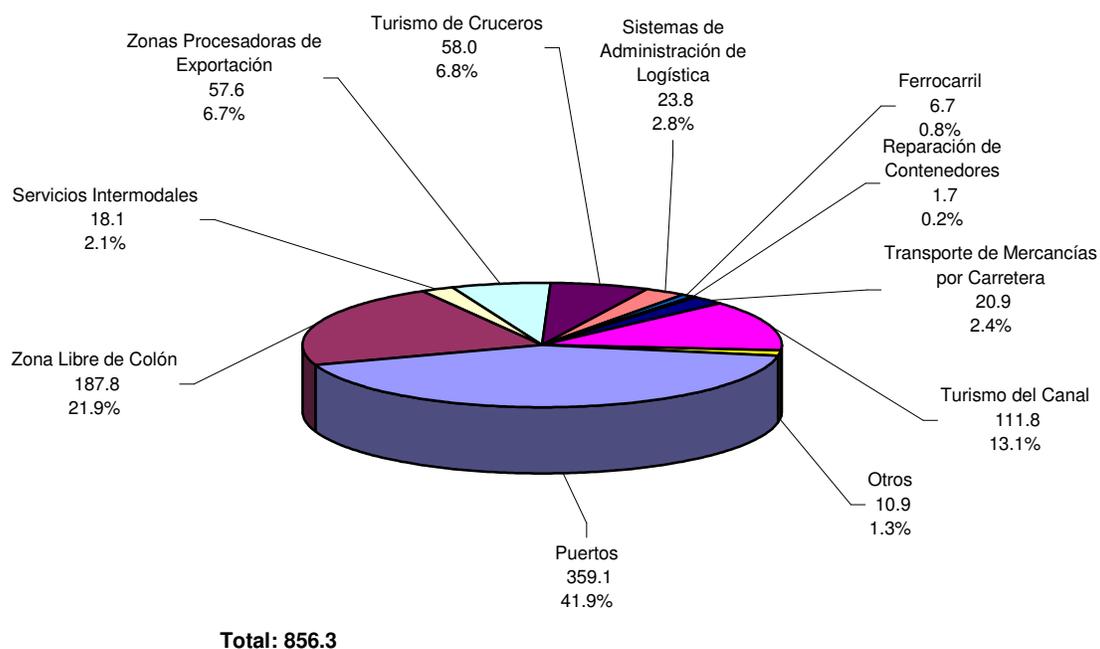
Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines anuales de "Cuentas Nacionales", "Balanza de Pagos" y "Hacienda Pública" de la Contraloría General de la República.

En adición, el Gráfico 11 muestra la distribución del total de la actividad inducida según sus componentes. Los puertos son, por una gran diferencia, el componente más grande, seguido por la ZLC, por los operadores de turismo y los de barcos cruceros y las Zonas Procesadoras de Exportación. Tal como aparece en el estudio de Pre-Transferencia, la contribución de la ZLC atribuible al Canal es 20% del total del valor agregado con que la ZLC contribuye a la economía.<sup>xiii</sup>

<sup>xii</sup> Los Gráficos 10,11 y 12 incluyen el efecto multiplicador en cada actividad mientras que el Gráfico 8 lo pone por separado.

<sup>xiii</sup> Ver Volumen II, Parte III, págs. 23-26.

**Gráfico 11**  
**Distribución de la Contribución Inducida del Conglomerado sobre el PIB**  
**según Actividad**  
**Con Efecto Multiplicador**  
**Año 2005**  
**(En Porcentajes y en Millones de Dólares)**  
**(2005=100)**



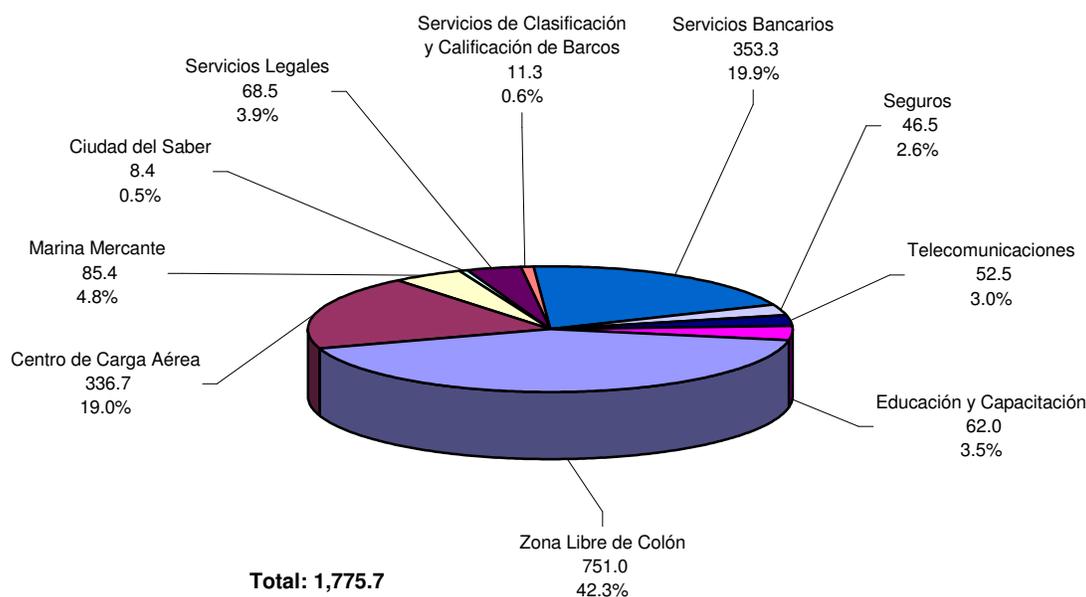
Nota:

(1) En cuanto al componente inducido, la ZLC incluye el 20% de sus exportaciones netas atribuibles al Canal. Ver Volumen II, Parte III, Págs. 22-25.

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines anuales de “Cuentas Nacionales”, “Balanza de Pagos” y “Hacienda Pública” de la Contraloría General de la República.

Finalmente, el Gráfico 12 muestra los componentes de las contribuciones paralelas. La ZLC (la porción no atribuible al Canal), los servicios bancarios “*off-shore*” y el centro aéreo comprenden la mayor porción, seguido por la marina mercante y los servicios legales.

**Gráfico 12**  
**Distribución de la Contribución Paralela del Conglomerado sobre el PIB según Actividad**  
**Con Efecto Multiplicador <sup>(1)</sup>**  
**Año 2005**  
**(En Porcentajes y en Millones de Dólares)**  
**(2005=100)**



Nota: (1) En cuanto al componente paralelo, la ZLC incluye el 80% de sus exportaciones netas no atribuibles al Canal.  
 Fuente: Preparado por INTRACORP con base en el modelo macroeconómico.

Las cifras anteriores demuestran que durante el período 2000-2005, todas las actividades relacionadas al Conglomerado contribuían positivamente a la economía. En efecto, las interconexiones entre ellas también aumentaban y el mayor espacio físico abierto en ambas entradas del Canal impulsó su crecimiento tanto individual como parte del Conglomerado en expansión.

### 3.2 Contribuciones de Componentes del Conglomerado al PIB, al Ingreso Gubernamental, los Salarios y el Empleo (en el Año 2005)

Las contribuciones de los componentes del Conglomerado al PIB indicados arriba, se pueden analizar para así estimar el impacto que tienen sobre el ingreso gubernamental, los salarios y el empleo. La Tabla 10 presenta los resultados para el año 2005.

**Tabla 10**  
**Impactos Directos, Indirectos, Inducidos y Paralelos**  
**Año 2005**

Componentes del Conglomerado	Millones de Dólares (2005=100)										Número de Personas	
	Exportaciones		Valor Agregado del PIB		Ingresos del Gobierno		Sueldos y Salarios		Empleo		Sin Multiplicador	Con Multiplicador
	Sin Multiplicador	Con Multiplicador	Sin Multiplicador	Con Multiplicador	Sin Multiplicador	Con Multiplicador	Sin Multiplicador	Con Multiplicador	Sin Multiplicador	Con Multiplicador		
<b>Total</b>	<b>3,620.9</b>	<b>4,583.4</b>	<b>3,620.9</b>	<b>4,583.4</b>	<b>911.5</b>	<b>1,140.4</b>	<b>668.2</b>	<b>1,745.9</b>	<b>38,695</b>	<b>361,932</b>		
Canal	1,158.5	1,456.9	1,158.5	1,456.9	520.0	660.4	275.7	350.1	9,377	119,053		
Puertos	282.7	359.1	282.7	359.1	47.3	59.2	39.4	146.0	1,608	24,257		
Exportaciones de la Zona Libre de Colón	738.6	938.0	738.6	938.0	144.4	175.3	82.5	381.6	11,551	65,510		
Servicio Intermodal	14.2	18.1	14.2	18.1	0.4	0.4	5.0	9.1	48	1,301		
Centro Aéreo	265.1	336.7	265.1	336.7	7.4	7.4	1.5	122.1	427	23,748		
Marina Mercante	67.2	85.4	67.2	85.4	75.0	91.9	13.1	51.6	1,028	7,415		
Ciudad del Saber	6.6	8.4	6.6	8.4	0.4	0.5	1.8	4.6	98	878		
Zona Procesadora para la Exportación	45.4	57.6	45.4	57.6	2.5	3.2	9.5	20.3	113	2,738		
Turismo de Cruceros	47.8	58.0	47.8	58.0	3.2	3.8	17.2	36.3	1,087	6,678		
Dragado	0.2	0.3	0.2	0.3	0.0	0.0	0.1	0.2	31	35		
Compañías Navieras	78.0	100.6	78.0	100.6	7.7	10.0	14.4	48.7	96	8,517		
Agencias Navieras	150.8	191.5	150.8	191.5	4.2	6.3	14.7	92.6	158	17,631		
Sistema de Administración de Logística	18.7	23.8	18.7	23.8	2.6	3.1	7.3	12.6	122	1,785		
Ferrocarril	5.3	6.7	5.3	6.7	0.2	0.3	0.8	2.7	24	447		
Venta de Bunker	115.4	146.6	115.4	146.6	3.2	4.8	11.3	70.9	118	13,497		
Abastecimiento a Navas	14.4	18.3	14.4	18.3	3.0	3.6	1.4	6.8	82	1,142		
Reparación y Mantenimiento de Navas	18.6	23.7	18.6	23.7	3.1	3.9	8.1	12.2	181	1,687		
Reparación de Contenedores	1.3	1.7	1.3	1.7	0.1	0.1	0.3	0.8	2	119		
Servicios de Lanchas y Pilotaje	11.2	14.2	11.2	14.2	1.9	2.3	4.8	7.3	82	980		
Servicios Legales	53.8	68.5	53.8	68.5	7.5	9.0	18.1	34.6	1,218	5,540		
Acarreo	16.4	20.9	16.4	20.9	0.9	1.1	0.9	10.1	111	1,796		
Calificación y Clasificación de Navas	8.9	11.3	8.9	11.3	1.2	1.5	3.5	5.9	41	845		
Turismo Canaleño	88.1	111.8	88.1	111.8	6.1	7.4	33.2	70.0	2,094	12,869		
Servicios Bancarios	278.1	353.3	278.1	353.3	46.6	58.2	62.1	163.0	5,996	27,541		
Seguros	36.6	46.5	36.6	46.5	6.1	7.7	8.2	21.5	566	5,354		
Telecomunicaciones	41.4	52.5	41.4	52.5	5.8	6.9	0.6	20.2	66	3,589		
Educación y Capacitación	48.9	62.0	48.9	62.0	8.9	10.2	27.9	37.5	2,018	5,942		
Otros	8.6	10.9	8.6	10.9	1.6	1.8	4.9	6.6	353	1,040		

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá, la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general y un modelo Insumo-Producto.

Las exportaciones del Conglomerado se dan en términos de valor agregado, lo cual equivale a su suma neta al PIB. Sus contribuciones al PIB, al ingreso gubernamental, a los salarios y al empleo se dan sin y con efecto multiplicador, ya que, como se ha explicado anteriormente, el impacto total que tienen sobre la economía se da con efecto multiplicador. No es de sorprender que las contribuciones mayores provengan del Canal, de la ZLC, de los puertos, los servicios bancarios, del centro aéreo, las agencias navieras, la venta de combustible, la marina mercante, los servicios legales y del turismo (combinando los componentes de turismo de crucero y del Canal). El componente de la ZLC incluye el efecto total de esa actividad<sup>xiv</sup>.

Dado que el efecto multiplicador de Dólares de exportación generan varias rondas de demandas derivadas a través de la economía, el impacto sobre salarios y sobre empleo resulta ser considerablemente mayor. (Ver Tabla 10)

Para poder determinar el impacto de cada uno de los elementos que comprenden el Conglomerado marítimo, no fue posible hacerlo utilizando únicamente el modelo macroeconómico, ya que este modelo presenta resultados en forma agregada. Para poder detallar

<sup>xiv</sup> Ver Volumen II, Parte III, págs. 23-26 para mayores detalles.

los resultados por actividad, fue necesario usar una metodología que combinara los beneficios de este modelo con el modelo Insumo-Producto desarrollado para el periodo 1996 y 2001. Dado el hecho de que la ventaja de este último modelo consiste precisamente en su capacidad de desagregar los resultados, sus coeficientes técnicos y sus multiplicadores se utilizaron actividad por actividad al determinar el impacto sobre el ingreso gubernamental, los salarios y el empleo. Para determinar el impacto sobre el valor agregado, simplemente seguimos aplicando el mismo multiplicador macroeconómico para cada actividad del Conglomerado marítimo. El producto final debe resultar en la convergencia de ambos modelos en los cuales los agregados tienden a asemejarse y efectivamente esto se confirmó. Siendo este el caso, no debe esperarse que los resultados de ambos serán exactamente iguales, ya que lo importante es la convergencia y lo que se debe evaluar son las diferencias relativas.

Una nota de metodología más completa se presenta en la Parte II, página 72, la cual sirve de guía al lector a través del proceso de derivar los coeficientes técnicos y los multiplicadores utilizados en este proceso.

### 3.3 Resultados Provenientes del Análisis de la Matriz Insumo-Producto del 2001<sup>xv</sup>

Esta sección resume los resultados provenientes de un análisis de la Matriz Insumo-Producto referente al impacto sobre la economía de varios componentes del Conglomerado en 2001. El Estudio de Pre-Transferencia sobre el impacto del Canal sobre la economía nacional demostró que el SEC le dio dinamismo a la economía durante períodos de crecimiento y sirvió como elemento de estabilidad durante períodos de recesión. La información suministrada en la sección anterior de esta parte confirma que ese fue el caso durante 2000-2002. El análisis Insumo-Producto cuantifica la contribución del Canal, de la ZLC, los puertos y de otros componentes del Conglomerado a la economía. Nos permite apreciar con precisión la manera en que las divisas acumuladas por Panamá a raíz de esas actividades impactan la economía por medio de la generación de actividad en varios sectores, incluyendo las importaciones.

El análisis Insumo-Producto trata con la siguiente pregunta: ¿A qué nivel de generación de producto debe funcionar cada una de las ( $n$ ) industrias en una economía para que sea justo lo suficiente para satisfacer la demanda total de ese producto? El raciocinio tras el concepto del análisis Insumo-Producto se basa en el hecho de que el producto de cualquier sector de la economía es requerido como insumo en muchas otras industrias, o incluso para esa misma industria.

En vista de la dependencia entre sectores, cualquier nivel “correcto” de producto de un sector ( $n$ ) debe ser tal que satisface todos los requisitos de insumo de la economía, de tal manera que no surjan “cuellos de botella” en ningún lugar<sup>xvi</sup>.

#### 3.3.1. Aspectos Generales del Desarrollo de la Matriz

<sup>xv</sup> Un recuento completo del desarrollo de la Matriz de Insumo/Producto 2001 y sus resultados se dan en el Volumen III, Parte II, Sección 6.

<sup>xvi</sup> Existe una amplia gama de literatura sobre este tema. Por ejemplo, *Fundamental Methods of Mathematical Economics*. Chiang, Alpha. McGraw-Hill Book Company, 1984. *Managerial Economics*. Salvatore, Dominick. McGraw-Hill, Inc., 1993.

La base matemática de la Matriz Insumo-Producto se explica en la Parte VI. Esta parte sólo toma en cuenta ciertos aspectos básicos.

El Insumo-Producto es un método de análisis en el cual la economía se representa por un conjunto de funciones lineales de producción que describen la relación entre todos los sectores considerados. El análisis se refiere al estudio empírico de la interdependencia entre los sectores bajo estudio y presenta el producto de cada sector como insumo de otros sectores y de consumo final<sup>xvii</sup>.

El análisis Insumo-Producto es otra manera de percibir la contabilidad de ingresos nacionales, a la vez que presta especial atención a la actividad económica intermedia entre sectores de la economía que conducen a la determinación del PIB. Wassily Leontief ganó el Premio Nobel en Economía en 1973 por sus contribuciones al análisis Insumo-Producto<sup>xviii</sup>.

El análisis Insumo-Producto nos permite rastrear el impacto que genera un cambio en una actividad económica exógena (en este caso, otra tonelada de carga que transita por el Canal y/u otro Dólar de actividad de importación-exportación de la ZLC sobre el PIB de Panamá, por ejemplo). Específicamente, podemos rastrear el impacto sector por sector de manera que los que establecen las políticas puedan evaluar el impacto sobre sectores involucrados y puedan determinar los factores multiplicadores de cambio de diferentes sectores. Además, nos permite formular y responder a preguntas teóricas tales como: ¿Cuál sería el PIB (y la producción de sectores específicos) si no existiese el Canal, o si no existiese la ZLC?, etc.

La creación de un modelo Insumo-Producto para 2001 tiene como meta la actualización de los multiplicadores de la producción y del PIB con relación a aquellos calculados para 1996<sup>xix</sup>.

La matriz para las transacciones del año 2001 se basa en la información obtenida en las encuestas del V° Censo Económico del año 2001. Este Censo obtuvo información cuantitativa y cualitativa de la mayoría de las empresas categorizadas en diversas actividades económicas incluyendo el mayor detalle posible. Sin embargo, algunas empresas fueron excluidas del Censo, ya sea porque no respondieron al cuestionario, o debido a que no se incluyeron por falta de la actualización completa del directorio de empresas de la Dirección de Estadística y Censo (DEC).

La exclusión de algunas empresas restringió ciertos datos estadísticos segregados para los sectores relacionados con la actividad del Canal, tales como “venta de combustible” y “agencias navieras”. La información para estos sectores fue consolidada en un solo informe en

<sup>xvii</sup> “El supuesto crucial en el análisis de Insumo-Producto es que la producción sectorial es completamente motivado por la demanda. Esto asume que existe un exceso en capacidad de producción en todos los sectores y que el aumento en la demanda siempre puede ser satisfecho con la alza en la producción sin aumento de precio. Ya que probablemente este supuesto no coincide con la realidad, los modelos de insumo-producto son más útiles como guías para efectos potenciales de conexiones inducidas y como indicadores de posibles cuellos de botella en el abastecimiento que podrían ocurrir en una economía en crecimiento.

La función esencial de la producción asume un constante regreso a escala y ningunas sustituciones entre los diferentes insumos. Al tanto que los precios permanecen constantes, esto es aceptable, ya que las sustituciones entre factores se espera ser inducidos por movimientos relativos de precio. Sin embargo, cuando los precios no son constantes, esto constituye una severa limitación de modelos de precios fijos (es decir, predeterminados).” Ver Sadoulet, Elisabeth and de Janvry, Alain. Quantitative Development Policy Analysis, 1995. The Hopkins University Press. pág. 287.

<sup>xviii</sup> Wassily Leontief. *The Structure of American Economy 1879-1939*. Oxford University Press, 1951.

<sup>xix</sup> Ver Volumen II, Parte IV, Sección 3.

cumplimiento con las normas legales que le prohíben a la DEC suministrar información cuando hay menos de dos empresas. Esto, hasta cierto punto, limita el análisis Insumo-Producto.

Con vista a balancear la matriz de transacciones, condición necesaria para realizar el análisis Insumo-Producto, los sectores se fraccionaron aun más en relación a la matriz de 1996, resultando en el aumento de sectores de 13 a 21. Esto se hizo para poder medir con mayor precisión los efectos que tuvieron sobre el PIB de Panamá el Canal y las actividades relacionadas. Se incluyeron los restaurantes y los hoteles (previamente incluidos bajo “Comercio”), el turismo, la venta de combustible y las agencias navieras, las compañías navieras, el abastecimiento de barcos, los puertos, telecomunicaciones (previamente bajo “Transporte y Comunicaciones”), actividades empresariales y actividades de alquiler y bienes y raíces. Luego, funciones de producción fueron desarrolladas para cada uno de los sectores económicos involucrados, seleccionando de las encuestas económicas las cuentas pertinentes, que usualmente aparecen en los estados financieros y de ingreso, clasificándolas como compras intermedias, importaciones, pagos a los factores de producción (valor agregado), impuestos indirectos netos de subsidios, depreciación, valor bruto de producción y demanda final (exportaciones e inversión física bruta). Para determinar el suplidor sectorial de insumos o bienes intermedios, cada categoría se clasificó basada en su naturaleza y característica. Por ejemplo, si el Canal pagó \$16.8 millones en intereses, esta cantidad se ubicó en las líneas de los sectores de Finanzas, Banca y Seguro y en la columna del Canal.

### **3.3.2. Determinación de las Relaciones entre Sectores**

En la Tabla 11 aparece lo siguiente: desde el punto de vista de los ingresos, la suma de salarios (\$3,880,417) + otro valor agregado (\$6,439,183) es igual a \$10,319,600 millones. En cuanto a gastos, la suma de consumo (\$3,880,417) + otra demanda final (\$12,839,359) – importaciones (\$6,400,176) es igual a \$10,319,600 millones, cifra que corresponde al estimado nominal del PIB del año 2001. En la Sección 3.3 de esta parte se describe la metodología utilizada para obtener la Tabla 11.

**Tabla 11**  
**La Matriz de Transacciones Insumo-Producto para Panamá**  
**Año 2001**  
**(En Millones de Dólares)**  
**(2001=100)**

	Canal	Zona Libre de Colón	Agricultura	Minería	Manufactura	Agua y Electricidad	Construcción
Canal							
Zona Libre de Colón							
Agricultura			43,558		409,489		
Minería			320	555	20,261		5,337
Manufactura			365,707		1,333,362		12,925
Agua y Electricidad		9,832	11,924	461	47,509		16,495
Construcción							
Venta al Por Mayor y al Detal	71,594	288,975	8,237	6,231	318,876	117,510	56,843
Hoteles y Restaurantes							
Turismo							
Agencias Navieras y Venta de Combustible							
Compañías Navieras							
Abastecimiento a Naves							
Transporte/Comunicaciones		94,363	5,864		33,203		6,317
Puertos							
Telecomunicaciones	1,025	23,179				3,123	
Finanzas, Banca y Seguros	16,810	104,665	45,792	1,057	65,344	39,574	12,412
Actividades Administrativas, Alquiler y Bienes Raíces	27,875	251,598		3,811	218,005	77,624	51,715
Administración Pública							
Servicio Social			427				
Sueldos y Salarios	352,255	135,223	292,511	4,787	318,997	53,423	77,260
Importaciones		4,065,660	139,188		135,542	386,854	262,998
Otro Valor Agregado	398,945	632,677	410,689	39,313	415,303	357,577	430,340
Consumo Intermedio	117,304	4,838,272	621,017	12,115	2,581,591	624,685	425,042
Total Valor Agregado	751,200	767,900	703,200	44,100	734,300	411,000	507,600
<b>Producción Total</b>	<b>868,504</b>	<b>5,606,172</b>	<b>1,324,217</b>	<b>56,215</b>	<b>3,315,891</b>	<b>1,035,685</b>	<b>932,642</b>

**Tabla 11**  
**La Matriz de Transacciones Insumo-Producto para Panamá**  
**Año 2001**  
**(En Millones de Dólares)**  
**(2001=100)**  
**(Continuación)**

	Venta al Por Mayor y al Detal	Hotels y Restaurantes	Turismo	Agencias Navieras y Venta de Bunker	Compañías Navieras	Abastecimiento a Naves
Canal			0			
Zona Libre de Colón		-1,000	1,000			
Agricultura		-2,000	2,000			
Minería			0			
Manufactura		-5,000	5,000			
Agua y Electricidad	50,127	21,685	3,000	93	44	90
Construcción			0			
Venta al Por Mayor y al Detal	322,913	238,652	13,000	40,976	878	998
Hoteles y Restaurantes		-2,000	2,000			
Turismo						
Agencias Navieras y Venta de Combustible			0			
Compañías Navieras					317	
Abastecimiento a Naves						
Transporte/Comunicaciones	49,738	1,317	3,000	47,299	39	708
Puertos			0			
Telecomunicaciones	29,578	5,432	1,000			
Finanzas, Banca y Seguros	93,249	18,495	2,000	615	35	263
Actividades Administrativas, Alquiler y Bienes Raíces	424,507	83,552	0	15,399	1,019	908
Administración Pública			0			
Servicio Social			0			
Sueldos y Salarios	442,690	84,832	15,000	14,395	2,168	1,367
Importaciones	595,730			47,347		11,880
Otro Valor Agregado	431,010	69,268	1,000	8,890	-345	-432
Consumo Intermedio	1,565,842	359,133	32,000	151,729	2,332	14,847
Total Valor Agregado	873,700	154,100	16,000	23,285	1,823	935
<b>Producción Total</b>	<b>2,439,542</b>	<b>513,233</b>	<b>48,000</b>	<b>175,014</b>	<b>4,155</b>	<b>15,782</b>

**Tabla 11**  
**La Matriz de Transacciones Insumo-Producto para Panamá**  
**Año 2001**  
**(En Millones de Dólares)**  
**(2001=100)**  
**(Continuación)**

	Transporte y Comunicaciones	Puertos	Telecomunicaciones	Finanzas, Banca y Seguros	Actividades Administrativas, Alquiler y Bienes Raíces
Canal					
Zona Libre de Colón					
Agricultura					
Minería					
Manufactura					
Agua y Electricidad	5,992	2,374	8,669	9,465	13,437
Construcción					
Venta al Por Mayor y al Detal	281,090	15,009	107,080	186,641	237,932
Hoteles y Restaurantes					
Turismo					
Agencias Navieras y Venta de Combustible					
Compañías Navieras					
Abastecimiento a Naves					
Transporte/Comunicaciones	45,518	164	342	3,392	3,237
Puertos					
Telecomunicaciones	17,362	1,115	6,572	18,554	13,280
Finanzas, Banca y Seguros	22,929	5,745	17,474	1,704,563	78,129
Actividades Administrativas, Alquiler y Bienes Raíces	231,379	27,793	109,215	162,493	187,861
Administración Pública					
Servicio Social					
Sueldos y Salarios	124,638	20,813	101,284	209,352	185,683
Importaciones	30,836				
Otro Valor Agregado	157,219	99,287	498,816	1,113,848	1,230,417
Consumo Intermedio	635,106	52,200	249,352	2,085,108	533,876
Total Valor Agregado	281,857	120,100	600,100	1,323,200	1,416,100
<b>Producción Total</b>	<b>916,963</b>	<b>172,300</b>	<b>849,452</b>	<b>3,408,308</b>	<b>1,949,976</b>

**Tabla 11**  
**La Matriz de Transacciones Insumo-Producto para Panamá**  
**Año 2001**  
**(En Millones de Dólares)**  
**(2001=100)**  
**(Conclusión)**

	Administración Pública	Servicio Social	Total	Consumo Privado	Otra Demanda Final	Usos Totales
Canal			0		868,504	868,504
Zona Libre de Colón			0		5,606,172	5,606,172
Agricultura			453,047	522,460	348,710	1,324,217
Minería			26,473	0	29,742	56,215
Manufactura			1,711,994	473,888	1,130,009	3,315,891
Agua y Electricidad	46,336	-807	246,726	488,933	300,026	1,035,685
Construcción	16,734		16,734	0	915,908	932,642
Venta al Por Mayor y al Detal		156,806	2,470,241	477,291	-507,990	2,439,542
Hoteles y Restaurantes			0	205,662	307,571	513,233
Turismo			0	0	48,000	48,000
Agencias Navieras y Venta de Combustible			0	0	175,014	175,014
Compañías Navieras			317	0	3,838	4,155
Abastecimiento a Naves			0	0	15,782	15,782
Transporte/Comunicaciones		2,093	296,594	391,922	228,447	916,963
Puertos			0	0	172,300	172,300
Telecomunicaciones	17,234	5,902	143,356	62,087	644,009	849,452
Finanzas, Banca y Seguros	254,925	17,971	2,502,047	73,728	832,533	3,408,308
Actividades Administrativas, Alquiler y Bienes Raíces	62,052	148,485	2,085,291	0	-135,315	1,949,976
Administración Pública	2,771		2,771	0	1,635,281	1,638,052
Servicio Social			427	694,595	-13,472	681,550
Sueldos y Salarios	1,258,256	185,483	3,880,417		0	3,880,417
Importaciones			5,676,035	489,852	234,289	6,400,176
Otro Valor Agregado	-20,256	165,617	6,439,183		0	6,439,183
Consumo Intermedio	400,052	330,450	15,632,053	3,390,565		25,951,653
Total Valor Agregado	1,238,000	351,100	10,319,600			10,319,600
<b>Producción Total</b>	<b>1,638,052</b>	<b>681,550</b>	<b>25,951,653</b>	<b>3,880,417</b>	<b>12,839,359</b>	<b>42,671,428</b>

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información de los datos del Censo Económico de 2001, realizado por la Contraloría General de la República.

### 3.3.3. Impacto del SEC según el Modelo Insumo-Producto

Una vez creado el cuadro Insumo-Producto, primero se calculó la matriz de coeficientes técnicos de producción (A), se desarrollo la matriz de identidad menos la matriz de coeficientes técnicos (I-A) y luego ésta se invirtió  $-(I-A)^{-1}$  para obtener los valores de los multiplicadores de los 21 sectores de la matriz<sup>xx</sup>. En ese sentido, se evaluó inicialmente el impacto del Canal de Panamá sobre la economía nacional. Posteriormente, dada la información disponible, se midió el impacto sobre otros sectores asociados con esta actividad.

La Tabla 12 muestra los componentes del Conglomerado del Canal, cuya información permite la identificación y evaluación del impacto sobre el PIB. La demanda final se determina para cada componente, cuyo producto valorizado por el multiplicador en cada caso, determina el impacto de la demanda final sobre el PIB (los resultados de la multiplicación no son exactos, ya que fueron redondeados). Para evaluar a su vez el impacto total de estas actividades sobre el PIB, se pueden restar de la cantidad ya establecida en la Tabla 11, donde se determinó que en cuanto a los ingresos y gastos, la cifra es \$10,319.6 millones.

**Tabla 12**  
**Análisis del Impacto del Conglomerado del Canal Sobre el PIB Utilizando el Modelo Insumo-Producto de 2001**  
**Año 2001**

Actividades	Demanda Final	Multiplicador del PIB	Impacto de la Demanda Final en el PIB	Resultados
Canal	868,504	1.37	1,193,359	
Zona Libre de Colón	5,606,172	0.30	1,689,611	
Turismo	48,000	1.27	60,985	
Venta de Combustible y Agencias Navieras	175,014	0.83	144,415	
Compañías Navieras	3,838	1.53	5,866	
Abastecimiento a Naves	15,782	0.33	5,252	
Puertos	172,300	1.12	193,066	
			3,292,554	Reducción del PIB
			10,319,600	PIB Anterior
			7,027,046	PIB sin el Conglomerado del Canal
			-31.9	<b>Porcentaje de Reducción del PIB debido a la Eliminación del Conglomerado del Canal</b>

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información obtenida de la construcción de un modelo Insumo/Producto para 2001. para la estimación de los parámetros o coeficientes de dicho modelo se utilizaron los datos del Censo Económico de 2001, realizado por la Contraloría General de la República.

De lo anterior se desprende que el PIB sin el Conglomerado del Canal equivaldría a \$7,027.0 Dólares, es decir que el PIB se reduciría en un 31.9%.

<sup>xx</sup> Ver Parte VI, para una explicación metodológica y matemática completa de los procedimientos.

## El Canal

En el orden en el cual aparecen los sectores en la Tabla 12, empezando con el Canal, tal como se puede ver en la Tabla 13, el multiplicador de producción, es decir, del valor bruto de la producción, lo cual incluye no solo el valor agregado (PIB) si no que también incluye el consumo intermedio, es igual a 2.76. Para determinar el multiplicador del PIB tendría que restarse el aumento en el consumo intermedio (1.19), al igual que el aumento en las importaciones (0.20). El resultado del multiplicador del PIB de la operación del Canal es, por lo tanto, 1.37. Visto de otra manera, el multiplicador del Canal es igual al aumento logrado en las exportaciones (1.00), más el aumento en el consumo privado que genera (.0.57), del cual se debe restar el aumento en las importaciones (0.20). En resumen, en términos de valor agregado, el aumento de un Dólar en la producción canalera resulta en un aumento de 1.37 Dólares en el PIB de Panamá.

**Tabla 13**  
**Matriz de Transacciones Insumo-Producto de 2001**  
**Impacto del Aumento de \$1 en la Demanda Final del Canal**  
**sobre la Economía Nacional**

Multiplicador de Producción	\$2.76
Aumento en Compras Intermedias por el resto de los Sectores Económicos	1.19
Aumento en Exportaciones	1.00
Aumento en Consumo Privado (Salarios)	0.57
Aumento en Importaciones	0.20
Multiplicador del PIB	1.37

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información obtenida de la construcción de un modelo Insumo/Producto para 2001. para la estimación de los parámetros o coeficientes de dicho modelo se utilizaron los datos del Censo Económico de 2001, realizado por la Contraloría General de la República.

## La Zona Libre de Colón

En el caso de la ZLC, siguiendo la misma operación matemática, el multiplicador del PIB es 0.30. Este valor inferior tiene sentido, dado que el componente de importaciones del sector es muy alto. Los siguientes hechos sobresalen en la Tabla 14: aparte del aumento notable en las importaciones, el consumo intermedio es extremadamente reducido comparado con el del Canal e igualmente reducido es el aumento en el consumo privado producto de los salarios.

**Tabla 14**  
**Matriz de Transacciones Insumo-Producto de 2001**  
**Impacto del Aumento de \$1 en la Demanda Final de la ZLC**  
**sobre la Economía Nacional**

Multiplicador de Producción	\$1.42
Aumento en Compras Intermedias por el resto de los Sectores Económicos	0.35
Aumento en Exportaciones	1.00
Aumento en Consumo Privado (Salarios)	0.07
Aumento en Importaciones	0.77
Multiplicador del PIB	0.30

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información obtenida de la construcción de un modelo Insumo/Producto para 2001. para la estimación de los parámetros o coeficientes de dicho modelo se utilizaron los datos del Censo Económico de 2001, realizado por la Contraloría General de la República.

### Turismo

Contrario al caso de la ZLC, en el turismo el efecto multiplicador del PIB es importante, principalmente debido al aumento en el consumo privado producto de aumentos de salarios. Este aumento es equivalente a nueve veces el de la ZLC y a 1.10 veces el del Canal de Panamá. Otro factor que vale la pena mencionar es que aparte del impacto del valor agregado, el impacto del valor bruto de la producción es especialmente importante, debido al aumento notable en el consumo intermedio, el cual es casi el doble del consumo intermedio del Canal. El multiplicador del turismo es 1.27 (Ver Tabla 15).

**Tabla 15**  
**Matriz de Transacciones Insumo-Producto de 2001**  
**Impacto del Aumento de \$1 en la Demanda Final de Turismo**  
**sobre la Economía Nacional**

Multiplicador de Producción	\$3.93
Aumento en Compras Intermedias por el resto de los Sectores Económicos	2.30
Aumento en Exportaciones	1.00
Aumento en Consumo Privado (Salarios)	0.63
Aumento en Importaciones	0.36
Multiplicador del PIB	1.27

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información obtenida de la construcción de un modelo Insumo/Producto para 2001. para la estimación de los parámetros o coeficientes de dicho modelo se utilizaron los datos del Censo Económico de 2001, realizado por la Contraloría General de la República.

### Venta de Combustible y Agencias Navieras

En el sector de Venta de Combustible y Agencias Navieras, el multiplicador del PIB es relativamente reducido debido al aumento relativamente bajo de los salarios y el incremento alto de las importaciones, especialmente cuando se compara con los resultados del Canal. (Ver Tabla

16) Desafortunadamente, debido a la manera en que se presentan las estadísticas disponibles en el Censo Económico de 2001, ha sido necesario tratar estos dos sectores en conjunto. Sin embargo, si las Agencias Navieras se presentaran por separado tendrían coeficientes más altos ya que su gasto local es superior. Se parecería más a las Compañías Navieras que aparecen en la Tabla 17. Es obvio que en el caso de la Venta de Combustible *per se*, el aumento en los salarios sería aun más reducido y el componente de las importaciones mucho más alto.

**Tabla 16**  
**Matriz de Transacciones Insumo-Producto de 2001**  
**Impacto del Aumento de \$1 en la Demanda Final de Venta de Combustible y Agencias Navieras sobre la Economía Nacional**

Multiplicador de Producción	\$2.90
Aumento en Compras Intermedias por el resto de los Sectores Económicos	1.60
Aumento en Exportaciones	1.00
Aumento en Consumo Privado (Salarios)	0.30
Aumento en Importaciones	0.48
Multiplicador del PIB	0.82

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información obtenida de la construcción de un modelo Insumo/Producto para 2001. para la estimación de los parámetros o coeficientes de dicho modelo se utilizaron los datos del Censo Económico de 2001, realizado por la Contraloría General de la República.

### Compañías Navieras

Según la Tabla 17, el efecto multiplicador sobre el PIB de la contribución de las Compañías Navieras es relativamente alto, debido en gran parte al aumento en salarios. También, el aumento en el valor bruto de la producción es relativamente alto, similar al del turismo.

**Tabla 17**  
**Matriz de Transacciones Insumo-Producto de 2001**  
**Impacto del Aumento de \$1 en la Demanda Final de Compañías Navieras sobre la Economía Nacional**

Multiplicador de Producción	\$4.26
Aumento en Compras Intermedias por el resto de los Sectores Económicos	2.38
Aumento en Exportaciones	1.00
Aumento en Consumo Privado (Salarios)	0.88
Aumento en Importaciones	0.36
Multiplicador del PIB	1.52

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información obtenida de la construcción de un modelo Insumo/Producto para 2001. para la estimación de los parámetros o coeficientes de dicho modelo se utilizaron los datos del Censo Económico de 2001, realizado por la Contraloría General de la República.

## Abastecimiento a Naves

En el caso de Abastecimiento a Naves, el multiplicador del PIB es tan bajo como el de la ZLC, igualmente debido al alto contenido de importaciones y el impacto reducido de los salarios. Otro factor importante es que cuando se analiza el aumento de compras intermedias en el ámbito nacional, la integración de este sector en la economía aún sigue siendo muy reducida. (Ver Tabla 18)

**Tabla 18**  
**Matriz de Transacciones Insumo-Producto de 2001**  
**Impacto del Aumento de \$1 en la Demanda Final de Abastecimiento a Naves**  
**sobre la Economía Nacional**

Multiplicador de Producción	\$1.78
Aumento en Compras Intermedias por el resto de los Sectores Económicos	0.61
Aumento en Exportaciones	1.00
Aumento en Consumo Privado (Salarios)	0.17
Aumento en Importaciones	0.84
Multiplicador del PIB	0.33

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información obtenida de la construcción de un modelo Insumo/Producto para 2001. para la estimación de los parámetros o coeficientes de dicho modelo se utilizaron los datos del Censo Económico de 2001, realizado por la Contraloría General de la República.

## Los Puertos

Por último, la actividad portuaria muestra un multiplicador del PIB inferior al del Canal. El aumento de salarios es dos veces y medio más alto en el Canal (Ver Tabla 19).

**Tabla 19**  
**Matriz de Transacciones Insumo-Producto del 2001**  
**Impacto del Aumento de \$1 en la Demanda Final de los Puertos**  
**sobre la Economía Nacional**

Multiplicador de Producción	\$2.11
Aumento en Compras Intermedias por el resto de los Sectores Económicos	0.88
Aumento en Exportaciones	1.00
Aumento en Consumo Privado (Salarios)	0.23
Aumento en Importaciones	0.11
Multiplicador del PIB	1.12

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información obtenida de la construcción de un modelo Insumo/Producto para 2001. para la estimación de los parámetros o coeficientes de dicho modelo se utilizaron los datos del Censo Económico de 2001, realizado por la Contraloría General de la República.

En resumen, el análisis Insumo-Producto es una herramienta muy útil para lograr entender mejor la interdependencia de los sectores económicos y ofrecer nuevas alternativas para el análisis del fenómeno de los Conglomerados. El modelo nos ha permitido verificar principios fundamentales y bien aceptados en la ciencia económica, como el impacto de ciertas variables

Centros educativos, tales como Columbus University, han optado por desarrollar sistemas de calidad y la certificación de sus carreras marítimas para poder obtener reconocimiento internacional.

### **Relaciones con el Canal**

Las actividades de los centros educativos no están necesariamente relacionadas directamente con las operaciones del Canal. Sin embargo, existe una afluencia de estudiantes que optan por carreras relacionadas (directa o indirectamente) con el área marítimo para así poder entrar en empresas que tengan alguna relación con el Canal de Panamá.

La Universidad Tecnológica de Panamá ha provisto a la ACP con servicios de laboratorio, certificaciones e investigación.

Además, los centros educativos que ofrecen carreras en el sector marítimo tienen acuerdos que les permite realizar la práctica profesional en la ACP. Igualmente, la ACP ofrece el programa de “asistente estudiantil” para alumnos de centros educativos y el INAFORP ofrece capacitación para personal de la ACP en áreas especializadas cuando se solicita.

### **Reglas de Juego Políticas Públicas**

Se necesitan estándares uniformes para la educación superior y para los centros educativos. Esto es más urgente por la proliferación de centros educativos que no tienen la certificación necesaria de la Universidad de Panamá.

El gobierno debe tratar de elevar los estándares educativos locales para ponerlos a la par con estándares internacionales (por ejemplo en la enseñanza del inglés) para estudiantes en carreras marítimas de manera que puedan trabajar con efectividad dentro del mercado laboral internacional.

Empresas privadas utilizan al INAFORP para la capacitación de su personal. Sin embargo, la reducción de su presupuesto ha tenido un impacto severo. Como institución pública depende únicamente del apoyo estatal.

El gobierno debe finalizar la estrategia marítima general e incluir el sector educacional dentro de dicha estrategia. También debe designar la agencia que llevará a cabo esta estrategia creando reglamentos y las sanciones correspondientes.

## **5. Conversión de Sinergias del Conglomerado a Efectos de Interconexión**

Tal como hemos descrito anteriormente, las actividades Indirectas e Inducidas del Canal, al igual que las actividades económicas paralelas que no son causadas por la vía acuática, se complementan las unas con las otras de muchas maneras y tienen sinergias que en efecto estimulan su crecimiento y expansión. Esta sección explora sistemáticamente esas relaciones e

interconexiones como paso anterior a la proyección de su crecimiento futuro. Cada una de las actividades podría crecer independientemente, pero sus sinergias e interconexiones causarían que ese crecimiento sea mayor.

Esta sección primero desarrolla un mapa de relaciones interactivas para el Conglomerado de actividades económicas. Luego, define un índice de niveles de incidencia para calificar el nivel del efecto de la interconexión entre actividades. Después desarrolla tablas que sistemáticamente muestra los efectos de interconexión para cada actividad y da las explicaciones de estas interconexiones. Por último, la sección construye una matriz de coeficientes de interconexión que cuantifican el grado de influencia que tiene cada actividad del Conglomerado sobre las otras, basado en los niveles previamente establecidos. La matriz de coeficientes desarrollada servirá como base para proyectar el crecimiento de las actividades del Conglomerado en el futuro.

### 5.1 Mapa de Relaciones entre Sectores

La base para la construcción de escenarios de crecimiento futuro del Conglomerado marítimo ha sido un mapa de relaciones entre sectores. El mapa reúne todas las actividades analizadas en la sección anterior y muestra explícitamente como se vinculan y se crean demandas entre los sectores.

Pasos seguidos para la construcción del mapa:

- Tomando en cuenta el resultado del documento de Pretransferencia, las actividades que tradicionalmente eran parte del sector marítimo panameño se definieron junto con actividades que se han generado como resultado del mismo. El punto de partida ha sido el hecho de que el Canal es el impulsor principal del desarrollo de este Conglomerado.
- Se preparó un cuestionario para las empresas involucradas en actividades marítimas y actividades relacionadas para indagar sobre su naturaleza, sus relaciones con otros sectores, el volumen de sus operaciones en Panamá y sus relaciones con las operaciones del Canal.
- Las empresas más representativas se escogieron para ser incluidas en las entrevistas. Este proceso de selección se basó en recomendaciones hechas por la ACP y en la experiencia del equipo consultor.
- Una vez realizadas las entrevistas, el consultor pudo establecer con mayor precisión como cada actividad se relaciona con otros sectores y más que todo cuanto dependen unas de las otras. Por ejemplo, se confirmó que el Canal de Panamá depende, casi completamente, del comercio internacional y muy poco de la ZLC y del turismo de cruceros. Sin embargo, los tránsitos del Canal determinan el nivel de actividad de agencias navieras, de compañías de dragado, de la venta de combustible, de la venta de abastecedores de barcos, entre otros<sup>lxiii</sup>.
- Los datos conocidos y los nuevos obtenidos con la encuesta se utilizaron para estructurar el Mapa de Relaciones Entre Sectores. (Ver Gráfico 14)

<sup>lxiii</sup> Ver Volumen V, Anexo F para la metodología detallada utilizada para las entrevistas.

El mapa, que se asemeja a una “telaraña”, enfatiza la ilustración de las interconexiones entre las diferentes actividades económicas que comprenden el Conglomerado del Sistema Económico del Canal. Está organizado de tal manera que muestra la demanda por servicios entre las actividades. Por ejemplo, los tránsitos del Canal demandan servicios de las agencias navieras, de compañías navieras, de dragado, de reparación y mantenimiento de naves, de lanchas y pilotaje, entre otros. A la vez, el mapa presenta las actividades en diferentes niveles empezando, en el nivel más alto, con las demandas del mercado internacional que generan actividad para las actividades en el primer nivel del Conglomerado, es decir, los tránsitos del Canal, los puertos, la ZLC, las ZPE, los servicios intermodales, el centro aéreo, la marina mercante y la Ciudad del Saber. Estas son llamadas las variables “independientes” dentro del Conglomerado porque dependen únicamente de factores externos tales como los mercados internacionales o regionales. Los niveles de actividades que siguen en dirección descendiente en el mapa presentan las otras actividades del Conglomerado que reciben señales de demanda de los componentes “independientes” y entre ellas mismas. Tal como se puede ver en la “telaraña”, los puertos y el Canal crean el mayor número de interconexiones al generar demandas por otros servicios.

Mayor información en cuanto a los símbolos, niveles, formas y colores utilizados aparece en la nota que acompaña al Gráfico 14 en la página 83.

## 5.2 Jerarquía de Relaciones de Interconexión entre Actividades del Conglomerado

- Siguiendo esas conexiones se estableció una jerarquía del grado de relaciones. Estas jerarquías se definieron así:

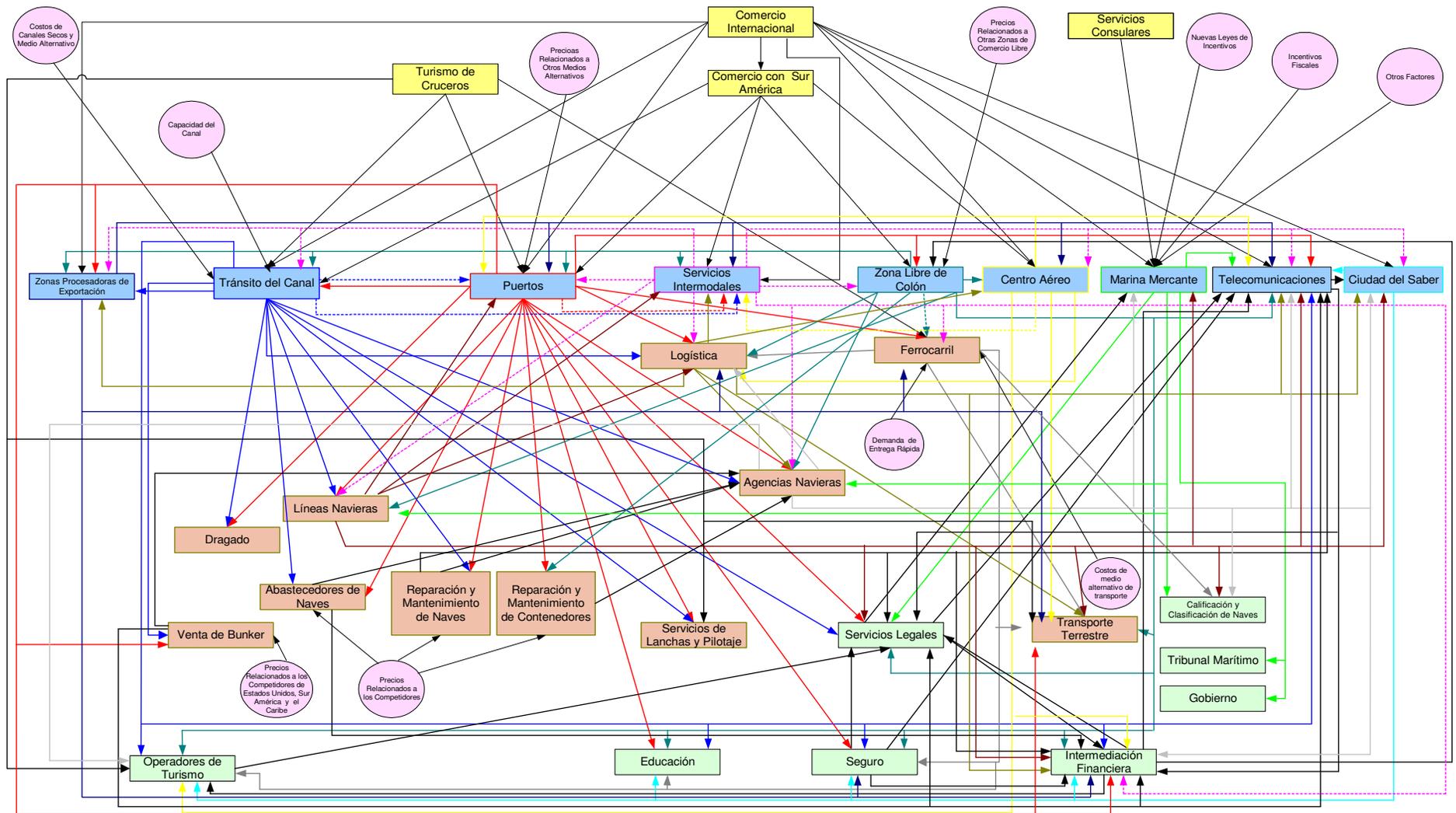
Ninguna = 0  
Muy Poca = 1  
Poca = 2  
Alguna = 3  
Algo Más = 4  
Mucha = 5

Estas jerarquías son una clasificación cualitativa del grado de conexión entre las actividades que va de Ninguna (0) a Mucha (5). El grado de conexión se determina por la demanda que generan de los servicios de la variable dependiente las otras actividades del Conglomerado en la lista.

La Tabla 38 se preparó con base en la información suministrada en el resumen presentado para cada actividad (la sección 4 anterior), en el Gráfico 14 y en la jerarquía. Por ejemplo, ella muestra que los tránsitos del Canal son influenciados principalmente por el comercio internacional (5) y muy poco (1) por los cruceros, la ZLC, los puertos y el servicio íntermodal. El mismo patrón se aplica para el resto de las actividades que aparecen en la Tabla 38. La demanda de cada actividad clave se genera explícitamente por las actividades que aparecen como “conectados a (depende de)” y la intensidad de la relación se identifica por la jerarquía (1, 2, 3, 4, 5).

La Tabla 39 presenta un resumen de las causas de las relaciones de interconexión. Explica como actividades que aparecen bajo “Depende de” pueden influenciar cada actividad clave y provee la base para esa evaluación en la columna bajo “Razones”.

**Gráfico 14**  
**Mapa de Relaciones Intersectoriales**



Nota:

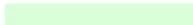
(1) **Símbolos utilizados en el Mapa de Relaciones Entre Sectores**

**Niveles:**

Primer Nivel: Componentes que se originan en el exterior 

Segundo Nivel: Actividades Independientes 

Nivel Central: Actividades altamente relacionadas con los componentes independientes del Conglomerado. 

Nivel Inferior: Actividades paralelas. 

Políticas y Factores Competitivos. 

**Formas Utilizadas:**

1. Rectángulos: Identifican los elementos del Conglomerado y las variables externas que los impulsan hacia adelante directamente
2. Círculos: Indican los elementos exógenos que afectan al Conglomerado

**Flechas:**

1. Las flechas indican la relación entre las actividades.
2. La dirección de las flechas indica la variable explicativa (donde empieza) y la variable explicada (donde termina)

**Flechas de puntos:** Indica relaciones que ocurrirán en el futuro

**Colores:** Su intención es facilitar la lectura de las relaciones

Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de las entrevistas de los componentes del Conglomerado.

**Tabla 38**  
**Relaciones Entre Sectores de los Elementos del Conglomerado: Evolución Cualitativa del**  
**Grado de Interconexión (1 a 5) <sup>(1)</sup>**

Actividad Clave	Conectado a (Dependende de)	Conectado a (Dependende de)					
		0	1	2	3	4	5
Tráfico por el Canal	Comercio Mundial						✓
	Turismo de Cruceros		✓				
	Servicio Intermodal		✓				
	Zona Libre de Colón		✓				
	Puertos		✓				
Puertos	Comercio Internacional					✓	
	Turismo de Cruceros		✓				
	Servicio Intermodal		✓				
	Zona Libre de Colón			✓			
	Tráfico por el Canal			✓			
	Centro Aéreo		✓				
	Zonas Procesadoras		✓				
	Oficinas locales de líneas navieras		✓				
	Ferrocarril	Turismo de Cruceros			✓		
Puertos					✓		
Zonas Procesadoras			✓				
Servicio Intermodal				✓			
Zona Libre de Colón			✓				
Factores Exógenos			✓				
Zona Libre de Colón	Crecimiento de demanda en países claves						✓
	Banca				✓		
	Servicio Intermodal		✓				
	Puertos		✓		✓		
	Zonas Procesadoras de Exportación		✓				

**Tabla 38**  
**Relaciones Entre Sectores de los Elementos del Conglomerado: Evolución Cualitativa del**  
**Grado de Interconexión (1 a 5) <sup>(1)</sup>**  
**(Continuación)**

Actividad Clave	Conectado a (Depende de)	Grado de Interconexión					
		0	1	2	3	4	5
Zona Libre de Colón	Turismo de Cruceros		✓				
	Logística		✓				
	Abastecimiento a Naves		✓				
Sistemas de Logística	Tráfico por el Canal		✓				
	Puertos			✓			
	Ferrocarril		✓				
	Zona Libre de Colón				✓		
	Servicio Intermodal			✓			
	Centro Aéreo			✓			
	Compañías Navieras		✓				
	Agencias Navieras		✓				
	Zonas Procesadoras para la Exportación		✓				
	Factores Exógenos		✓				
Servicio Intermodal	Comercio Mundial			✓			
	Comercio Suramericano			✓			
	Puertos		✓				
	Tráfico por el Canal		✓				
	Logística					✓	
	Centro Aéreo		✓				
	Compañías Navieras		✓				
	Zona Libre de Colón			✓			
	Ferrocarril		✓				
	Zonas Procesadoras para la Exportación		✓				
Agencias Navieras	Tráfico por el Canal					✓	
	Puertos			✓			
	Zona Libre de Colón		✓				
	Servicio Intermodal		✓				
	Logística		✓				
	Marina Mercante		✓				
	Venta de Bunker		✓				
	Abastecimiento a Naves		✓				
	Reparación y		✓				
	Mantenimiento de Naves		✓				
Reparación de		✓					
Factores Exógenos		✓					

**Tabla 38**  
**Relaciones Entre Sectores de los Elementos del Conglomerado: Evolución Cualitativa del**  
**Grado de Interconexión (1 a 5) <sup>(1)</sup>**  
**(Continuación)**

Actividad Clave		Conectado a (Depende de)						
		0	1	2	3	4	5	
Compañías Navieras	Tráfico por el Canal					✓		
	Puertos			✓				
	Zona Libre de Colón		✓					
	Servicio Intermodal		✓					
	Marina Mercante		✓					
	Logística		✓					
Abastecimiento a Naves	Factores Exógenos			✓				
	Puertos				✓			
	Tráfico por el Canal					✓		
	Factores Exógenos		✓					
	Bunker	Puertos			✓			
		Tráfico por el Canal						✓
Factores Exógenos			✓					
Reparación y Mantenimiento de Naves	Puertos			✓				
	Tráfico por el Canal						✓	
	Factores Exógenos			✓				
Lanchas y Pilotaje	Puertos				✓			
	Tráfico por el Canal			✓				
	Turismo de Cruceros		✓					
	Factores Exógenos		✓					
Dragado	Tráfico por el Canal				✓			
	Puertos				✓			
	Factores Exógenos		✓					
Servicios Bancarios	Tráfico por el Canal		✓					
	Puertos		✓					
	Zona Libre de Colón				✓			
	Centro Aéreo		✓					
	Zonas Procesadoras para la Exportación		✓					
	Ciudad del Saber		✓					

**Tabla 38**  
**Relaciones Entre Sectores de los Elementos del Conglomerado: Evolución Cualitativa del**  
**Grado de Interconexión (1 a 5) <sup>(1)</sup>**  
**(Continuación)**

Actividad Clave	Conectado a (Depende de)	Conectado a (Depende de)					
		0	1	2	3	4	5
Servicios Bancarios	Compañías Navieras		✓				
	Agencias Navieras		✓				
	Logística		✓				
	Venta de Bunker		✓				
	Abastecimiento a Naves		✓				
	Reparación y Mantenimiento de Naves		✓				
	Operadores de Turismo		✓				
	Seguros		✓				
	Telecomunicaciones		✓				
	Factores Exógenos			✓			
	Seguros	Tráfico por el Canal		✓			
Puertos				✓			
Zona Libre de Colón					✓		
Ciudad del Saber			✓				
Zonas Procesadoras para la Exportación			✓				
Ferrocarril			✓				
Factores Exógenos			✓				
Marina Mercante	Compañías Navieras		✓				
	Agencias Navieras		✓				
	Servicios Legales			✓			
	Comercio Mundial					✓	
Ciudad del Saber	Comercio Mundial					✓	
	Compañías Navieras		✓				
	Agencias Navieras		✓				
	Logística		✓				
	Telecomunicaciones			✓			
	Servicio Intermodal		✓				
	Tráfico por el Canal		✓				
Centro Aéreo	Comercio Mundial						✓
	Comercio Suramericano						✓
	Zona Libre de Colón				✓		
	Servicio Intermodal		✓				
	Zonas Procesadoras para la Exportación		✓				
	Logística		✓				
Zona Procesadora para la Exportación	Comercio Mundial					✓	
	Comercio Latinoamericano y de E.U.					✓	
	Puertos		✓				
	Tráfico por el Canal		✓				

**Tabla 38**  
**Relaciones Entre Sectores de los Elementos del Conglomerado: Evolución Cualitativa del**  
**Grado de Interconexión (1 a 5) <sup>(1)</sup>**  
**(Continuación)**

Actividad Clave		Conectado a (Depende de)					
		0	1	2	3	4	5
Zona Procesadora para la Exportación	Zona Libre de Colón		✓				
	Servicio Intermodal		✓				
	Logística		✓				
Telecomunicaciones	Zona Libre de Colón			✓			
	Puertos		✓				
	Tráfico por el Canal		✓				
	Export Processing Zones		✓				
	Logística		✓				
	Servicio Intermodal		✓				
	Ciudad del Saber		✓				
	Centro Aéreo		✓				
	Marina Mercante		✓				
	Compañías Navieras		✓				
	Agencias Navieras		✓				
	Venta de Bunker		✓				
	Reparación de Naves		✓				
	Servicios Legales		✓				
	Banca		✓				
Servicios Legales	Seguros		✓				
	Factores Exógenos		✓	✓			
	Marina Mercante				✓		
	Tráfico por el Canal		✓				
	Puertos		✓				
	Zona Libre de Colón		✓				
	Compañías Navieras		✓				
	Venta de Bunker		✓				
	Reparación de Naves		✓				
	Operadores de Turismo		✓				
	Banca		✓				
	Seguros		✓				
	Telecomunicaciones		✓				
	Factores Exógenos		✓				

**Tabla 38**  
**Relaciones Entre Sectores de los Elementos del Conglomerado: Evolución Cualitativa del**  
**Grado de Interconexión (1 a 5) <sup>(1)</sup>**  
**(Conclusión)**

Actividad Clave	Conectado a (Depende de)	Conectado a (Depende de)					
		0	1	2	3	4	5
Calificación y Clasificación de Naves	Marina Mercante						✓
	Compañías Navieras		✓				
	Agencias Navieras		✓				
	Ferrocarril		✓				
	Tráfico por el Canal			✓			
	Reparación y Mantenimiento de Naves		✓				
	Factores Exógenos		✓				
Transporte Terrestre	Compañías Navieras		✓				
	Turismo de Cruceros				✓		✓
	Zonas Procesadoras para la Exportación			✓			✓
	Ferrocarril		✓				
	Factores Exógenos		✓				
	Zona Libre de Colón					✓	
	Puertos			✓			
	Centro Aéreo			✓			
Turismo de Cruceros	Turismo Internacional						✓
	Tráfico por el Canal		✓				
Operadores de Turismo	Ciudad del Saber		✓				
	Turismo de Cruceros		✓			✓	
	Tráfico por el Canal		✓				
	Zona Libre de Colón		✓				
	Agencias Navieras		✓				
	Ferrocarril		✓				
Reparación de Contenedores	Factores Exógenos				✓		
	Puertos						✓
	Zona Libre de Colón		✓				
	Factores Exógenos			✓			

Nota:

(1) "Factores exógenos" se refiere a la demanda de servicios generados afuera del Conglomerado o por otras condiciones específicas estipuladas, tales como condiciones de demanda de terceros de sistemas de logística o solicitudes regionales de cambio de rutas de agencias navieras.

Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información tomada de entrevistas con componentes del Conglomerado.

**Tabla 39**  
**Base de las Relaciones**

Actividad Clave	Depende de	Razones
Tráfico por el Canal	Comercio Mundial	Al ir creciendo el comercio internacional, el tráfico por el Canal aumenta para transportar carga de un lugar a otro
	Turismo de Cruceros	Hay 250 cruceros anuales que incluyen como parte de su atractivo el tránsito por el Canal. Esto representa un pequeño porcentaje del total de tránsitos.
	Servicio Intermodal	Aun a menor escala, relacionado principalmente con la ZLC. El desarrollo de este servicio tendrá poca influencia sobre el crecimiento del tráfico al ir desarrollándose en Howard y France Field
	Zona Libre de Colón	El crecimiento de la ZLC tiene poco impacto. Hay más que suficientes tránsitos para acomodar la carga existente y potencial de la ZLC. Un crecimiento futuro de la ZLC, relacionado con sistemas logísticos e intermodales podría incrementar el tráfico.
	Puertos	El tráfico por el Canal da lugar al desarrollo actual de trasiegos portuarios. 60% de naves que llegan a puerto transitan el Canal. Los otros 40% embarcan y desembarcan carga, lo cual en parte incrementa el tonelaje que transita el Canal.
Puertos	Comercio Mundial	La demanda de servicios portuario aumenta con el crecimiento del comercio internacional. Las estadísticas indican que más del 70% de la actividad portuaria se debe al trasiego internacional y cerca del 20% a la ZLC.
	Turismo de Cruceros	Se mantiene a una escala inferior al trasiego de carga. Esta actividad se realiza en el puerto de Cristóbal, Colón 2000 y Marina de Flamenco en Amador. Seguirá creciendo de 135 cruceros en el 2002 a probablemente 300 unidades al año durante los próximos seis años.
	Servicio Intermodal	Aun sigue pequeño, relacionado principalmente con la actividad de la ZLC. El desarrollo de este servicio en Howard y France Field impactará la demanda de servicios portuarios.
	Zona Libre de Colón	La ZLC representa cerca de 20% del total de carga movida en los puertos panameños. Al ir creciendo, también crecerá la actividad portuaria.
	Tráfico por el Canal	Con la expansión, naves post-Panamax podrán transitar el Canal. Estas naves tienen mayor capacidad de carga que generará un incremento notable en trasiegos portuarios. Sin la expansión, ya hay un número creciente de naves Panamax que transitan con cargas mayores de contenedores que incrementa trasiegos.
	Centro Aéreo	El incremento en operaciones de carga aérea de la ZLC tiene efecto positivo en movimientos de carga portuaria, ya que la combinación de los dos medios incrementa la competitividad y el volumen de transacciones de la ZLC.
	Zona Procesadora para la Exportación (ZPE)	Su crecimiento aumenta las importaciones y exportaciones a través de los puertos.
	Compañías Navieras	Son grandes usuarias de los puertos. Su crecimiento local impacta de manera positiva en la actividad portuaria.

**Tabla 39**  
**Base de las Relaciones**  
**(Continuación)**

Actividad Clave	Depende de	Razones
Ferrocarril	Turismo de Cruceros	El uso del ferrocarril por turistas de cruceros va en aumento (30,000 en 2002). La demanda de este servicio se incrementará con el crecimiento del turismo de cruceros. El paseo por el Canal en el ferrocarril se considera como la mejor atracción en el Caribe.
	Puertos	Se mantienen buenas relaciones con los puertos ya que la actividad principal del ferrocarril depende de la carga que se transporta de un terminal a otro. La actividad ferroviaria crece junto con el incremento de la actividad portuaria, especialmente en el sector Pacífico.
	Zona Procesadora para la Exportación	Su movimiento de carga es un mercado del ferrocarril.
	Servicio Intermodal	Aun es pequeño, relacionado con la ZLC. El desarrollo de este servicio en Howard y France Field podrá impactar en la demanda de servicios ferroviarios.
	Zona Libre de Colón	En el futuro, un segmento de carga que requiere transporte rápido hacia y desde la ZLC podrá requerir el uso del ferrocarril.
Zona Libre de Colón	Crecimiento de demanda de países claves	El crecimiento de la ZLC depende en gran parte del comercio con países de Sur América y otros países Latinoamericanos.
	Servicios Bancarios	El crédito que se le suministra a la ZLC a través del sistema bancario es un factor importante para el desarrollo de sus actividades.
	Servicio Intermodal	Hoy día este servicio es pequeño comparado con lo que podrían ser al implementar sistemas de logística y otras tecnologías. Este servicio podría ser un elemento importante para incrementar el crecimiento de la ZLC por medio del CEMIS.
	Puertos	La eficiencia de los puertos y la demanda de servicios de naves que llegan a los puertos incrementa el potencial comercial de la ZLC.
	Zona Procesadora para la Exportación	Las empresas de la ZLC pueden distribuir y mercadear algunos de los productos de la ZPE a clientes en el hemisferio y en Panamá
Logística	Tráfico por el Canal	El crecimiento de servicios de logística en Panamá ha sido motivado por el tráfico por el Canal. El tráfico aumenta las oportunidades para el crecimiento de operaciones de logística. Hasta un 85% de operaciones logísticas de carga que se realizan en Panamá se aprovechan del tráfico por el Canal.
	Puertos	Las facilidades portuarias permiten el desarrollo de actividades logísticas. Los Puertos son interconexión clave para el movimiento de carga entrando y saliendo de Panamá. Incrementos en trasiego portuario estimula operaciones logísticas.
	Ferrocarril	Al igual que lo puertos, el ferrocarril es un elemento importante de la actividad logística porque los servicios que se les prestan a compañías navieras incrementan la actividad ferroviaria y estimula el crecimiento de operaciones logísticas y se benefician de él.
	Zona Libre de Colón	El crecimiento de la actividad de la ZLC probablemente ocurrirá utilizando sistemas de logística. Estos sistemas incrementan la competitividad de la ZLC.

**Tabla 39**  
**Base de las Relaciones**  
**(Continuación)**

Actividad Clave	Depende de	Razones
Logística	Servicio Intermodal	Su actividad mantiene un bajo nivel. Al desarrollar tendrá un papel importante en el uso de diferentes medios de transporte y en la búsqueda de de combinaciones eficientes de logística.
	Centro Aéreo	Al desarrollar el transporte de carga aérea se abre el campo para el crecimiento de la actividad logística. Hay una amplia gama de productos que se transportan vía aérea desde y hasta Panamá.
	Compañías Navieras	Un número creciente de compañías navieras realizan operaciones de logística desde panamá. Su crecimiento se reflejará en el crecimiento de sistemas de logística.
	Agencias Navieras	Contribuyen a las operaciones de logística realizadas por líneas y compañías navieras.
Servicio Intermodal	Comercio Mundial	El crecimiento del comercio internacional ha causado una demanda mayor de aquellos servicios que agilizan la entrega de productos, reducen costos y promueven la competitividad utilizando combinaciones de transporte marítimo, aéreo y terrestre.
	Comercio Suramericano	Idem
	Puertos	Al crecer los puertos y desarrollar la capacidad de procesar volúmenes mayores de carga al mismo tiempo que mantienen estándares eficientes de manejo de tiempo, se promoverá el desarrollo del servicio intermodal.
	Tráfico por el Canal	Al igual que los puertos, la capacidad de tráfico por el Canal promoverá el desarrollo del servicio intermodal. Al incrementarse el tráfico, el potencial del servicio intermodal aumentará.
	Centro Aéreo	El centro aéreo también es un elemento clave en el desarrollo del servicio intermodal. El incremento en la carga aérea conduce a mayores oportunidades.
Agencias Navieras	Tráfico por el Canal	Ya que las actividades de las agencias navieras dependen del tráfico de naves, el tráfico por el Canal genera actividad económica para ellas.
	Puertos	El crecimiento de puertos es un factor clave para satisfacer las necesidades de carga. El incremento en llegadas a los puertos aumenta los servicios que las agencias navieras les suministran a las naves.
	Zona Libre de Colón	El crecimiento de los servicios de la ZLC aumenta la demanda de los servicios de las agencias navieras, debido al incremento en la actividad portuaria.
	Servicio Intermodal	Agencias navieras sirven de apoyo al servicio intermodal. Al rendir un servicio eficiente, se benefician del crecimiento del servicio intermodal.
	Sistemas de Logística	La logística crea la oportunidad de negocios adicionales para las líneas navieras, para lo cual utilizan las agencias navieras.
	Marina Mercante	El crecimiento de los servicios de la marina mercante incrementa la demanda de servicios de las agencias.
	Venta de Bunker	Gran parte de la venta de bunker se logra a través de agencias.
	Abastecimiento a Naves	Gran parte de los servicios de abastecimiento a naves se maneja a través de agencias navieras.
	Reparación y Mantenimiento de Naves	Gran parte de la reparación y mantenimiento de naves se maneja a través de agencias navieras.
	Reparación de Contenedores	Gran parte de la reparación de contenedores se maneja a través de agencias navieras.
Compañías Navieras	Tráfico por el Canal	El tráfico por el Canal genera actividad económica para las oficinas locales de compañías navieras, ya que su negocio depende del movimiento de carga. Entre más tránsitos tiene una línea naviera, mayor oportunidad tendrá para diversificar sus operaciones.
	Puertos	El crecimiento en trasiegos portuarios es un elemento clave en el manejo de carga; el aumento en el movimiento de carga establece la base para el establecimiento de más oficinas locales de líneas navieras.
	Zona Libre de Colón	El crecimiento en la actividad de la ZLC implica mas actividad portuaria y mayor movimiento de carga de mercancía que entra y sale de Panamá.
	Servicio Intermodal	El crecimiento en el servicio intermodal induce a líneas navieras a expandir sus oficinas en Panamá.
	Marina Mercante	El crecimiento del registro de marina mercante estimula las operaciones de líneas navieras en Panamá.
	Sistemas de Logística	Las líneas navieras han sido incentivadas para suministrar más servicios logísticos a nivel mundial y también en Panamá.

**Tabla 39**  
**Base de las Relaciones**  
**(Continuación)**

<b>Actividad Clave</b>	<b>Depende de</b>	<b>Razones</b>
Abastecimiento a Naves	Tráfico por el Canal	El aumento del tráfico por el Canal estimula la demanda de bienes adquiridos a través del abastecimiento a naves.
	Puertos	Es una actividad que genera el movimiento de naves, lo cual estimula el negocio de abastecimiento de naves.
Venta de Bunker	Tráfico por el Canal	Incremento en el tráfico por el Canal estimula la demanda de servicios de bunker.
	Puertos	Es una actividad que genera el movimiento de naves, lo cual estimula la venta de bunker.
Reparación y Mantenimiento de Naves	Tráfico por el Canal	Es una actividad que genera el movimiento de naves, lo cual estimula la actividad de reparación de naves. El tránsito de naves en lastre, 25% del total de tránsitos, crea un buen mercado para la reparación y mantenimiento de naves.
	Puertos	Es una actividad que genera el movimiento de naves, por lo cual estimula el negocio de reparación de naves.
Lanchas y Pilotaje	Puertos	Es una actividad que genera el movimiento de naves, por lo cual estimula el negocio de lanchas y pilotaje.
	Tráfico por el Canal	Es una actividad que genera el movimiento de naves, por lo cual estimula el negocio de lanchas y pilotaje.
Dragado	Tráfico por el Canal	El crecimiento del tráfico por el Canal depende de las condiciones de la infraestructura para satisfacer la demanda. El dragado es elemento crucial para el servicio de tráfico.
	Puertos	Los puertos requieren ser dragados periódicamente. Al crecer la actividad portuaria, se intensifica la necesidad de dragado.
Servicios Bancarios	Tráfico por el Canal	El tráfico por el Canal implica la utilización de servicios bancarios.
	Puertos Zona Libre de Colón	Los puertos utilizan servicios bancarios locales para algunas de sus operaciones. Existe una relación mucho más importante entre la ZLC y los servicios bancarios ya que la ZLC provee crédito a clientes extranjeros basado en servicios bancarios domésticos. Al crecer la ZLC, de igual forma crecerá la demanda de crédito bancario.
	Centro Aéreo Zona Procesadora para la Exportación Ciudad del Saber Compañías Navieras Agencias Navieras Logística Venta de Bunker Abastecimiento a Naves Reparación y Mantenimiento de Naves Operadores de Turismo Seguros Telecomunicaciones	El crecimiento de todas estas actividades requieren de servicios bancarios y financieros y se benefician de su eficiencia.

**Tabla 39**  
**Base de las Relaciones**  
**(Continuación)**

Actividad Clave	Depende de	Razones
Seguros	Tráfico por el Canal	El porcentaje de primas de seguros que paga el Canal a nivel local es mínimo y no representa una contribución significativa. Estas pólizas son de muy alto riesgo que se cubren a nivel internacional. El mayor impacto es a través de los seguros requeridos por contratistas. El impacto podría ser mayor en el futuro si el Canal decidiera contratar pólizas de hospitalización y vida.
	Puertos	Los puertos utilizan servicios locales de seguros. La demanda de seguros aumenta con el crecimiento de la actividad portuaria.
	Zona Libre de Colón	La ZLC es un cliente importante del mercado local de seguros.
	Ferrocarril	El ferrocarril también compra seguros a nivel local.
	Ciudad del Saber	Normalmente la actividad creciente requiere de más seguros.
Registro de Marina Mercante	Zona Procesadora para la Exportación	Normalmente la actividad creciente requiere de más seguros.
	Compañías Navieras	Un nivel creciente de compañías y agencias navieras en Panamá estimula el crecimiento de registros de Marina Mercante.
	Agencias Navieras	
	Servicios Legales	Los abogados promueven la Marina Mercante panameña porque los honorarios por este servicio representan un ingreso importante para los bufetes que se especializan en este campo.
	Comercio Mundial	Al crecer el comercio internacional, el transporte marítimo y el registro de marina mercante en Panamá crecerá.
Ciudad del Saber	Servicios Consulares	La presencia en diferentes países de consulados que se involucran en la promoción y prestación de servicios para la Marina Mercante panameña es un estímulo importante para el crecimiento en la demanda de registros de naves.
	Comercio Mundial	Este proyecto involucra corporaciones e instituciones internacionales que generan servicios para un mercado regional e internacional. El comercio internacional estimula actividades en este proyecto.
	Compañías Navieras	The demand for human resources in key sectors of maritime and commercial activities is a source of growth for the City of Knowledge.
	Agencias Navieras	The demand for human resources in key sectors of maritime and commercial activities is a source of growth for the City of Knowledge.
	Logística	Las empresas navieras, de logísticas y de comercio serán usuarios de los servicios que ofrece el Tecnoparque.
	Telecomunicaciones	Las telecomunicaciones son esenciales para el crecimiento de la Ciudad del Saber, a tal grado que representan una herramienta clave para sus actividades. Las computadoras, el procesamiento de datos, el Internet y empresas de servicio de comunicación lo requieren.
	Servicio Intermodal	Las empresas navieras, de logísticas y de comercio que se activan en el servicio intermodal serán usuarios de los servicios que ofrece la Ciudad del Saber.
Centro Aéreo	Comercio Mundial	El crecimiento del comercio internacional exige servicios que agilizan la entrega de productos, reduce los costos y, en resumen, promueven la competitividad del transporte aéreo.
	Comercio Suramericano	Al igual que el desarrollo del comercio internacional, las exportaciones e importaciones del continente suramericano son elementos claves de la demanda de servicios de transporte aéreo. También habrá una demanda creciente de transporte aéreo para el comercio de Norte América.
	Zona Libre de Colón	Se estima que el 12% de las exportaciones de la ZLC se embarcan por aire. Este porcentaje probablemente crecerá con el desarrollo de servicios logísticos e intermodal. El crecimiento de la ZLC aumenta la necesidad de servicio de transporte aéreo.
	Servicio Intermodal	El crecimiento del servicio intermodal también requerirá más transporte aéreo. Probablemente ocurrirá gradualmente.
	Zona Procesadora para la Exportación	Las ZPE embarcarán muchos productos por aire.
Logística	Logística	El crecimiento de los servicios de logística utilizará los servicios de transporte aéreo.

**Tabla 39**  
**Base de las Relaciones**  
**(Continuación)**

<b>Actividad Clave</b>	<b>Depende de</b>	<b>Razones</b>
Zonas Procesadoras para la Exportación	Comercio Mundial Comercio Latinoamericano y de E.U. Puertos Canal Zona Libre de Colón Servicio Intermodal Logística	Las Zonas de Procesamiento se aprovechan del crecimiento en la demanda internacional para bienes y servicios. La liberación del comercio en Latinoamérica incrementara el desarrollo de ZPE. Latinoamérica y los EE.UU. representan los mercados principales de las exportaciones de estas zonas. El crecimiento y la dinámica portuaria estimula las oportunidades de las ZPE al incrementar la competitividad y el acceso rápido a todos los mercados. El crecimiento del tráfico por el Canal tiene impacto en el sentido de que facilita el transporte de productos a todos los mercados. Incrementa las importaciones y exportaciones de las ZPE. El crecimiento del servicio intermodal incrementa la demanda de productos de las ZPE. El crecimiento de la logística incluye mayor utilización de las ZPE y viceversa.
Telecomunicaciones	Zona Libre de Colón Puertos Tráfico por el Canal Zona Procesadora para la Exportación Logística Servicio Intermodal Ciudad del Saber Centro de Carga Aérea Marina Mercante Compañías Navieras Agencias Navieras Venta de Combustible Reparación de Naves Servicios Legales Banca Seguros	El dinamismo de la ZLC exige más servicios de telecomunicaciones tanto en cantidad como en calidad. La actividad portuaria aumenta el uso de servicios eficientes de telecomunicaciones. El tráfico por el Canal requiere de servicios eficientes de telecomunicaciones. Las Zonas procesadoras requieren servicios eficientes de telecomunicaciones. Las logísticas requieren servicios eficientes de telecomunicaciones. El servicio intermodal requiere servicio eficiente de telecomunicaciones. La Ciudad del Saber requiere telecomunicaciones eficientes. Al mismo tiempo, la Ciudad del Saber debe ofrecer incentivos e infraestructuras a empresas en este sector que tengan interés en establecerse en el área. Las empresas del Tecnoparque serán usuarios importantes del sistema de cable submarino. El crecimiento de estos negocios aumenta el uso de la comunicación internacional. También establecen actividades comerciales que incrementa el uso de telecomunicaciones.
Servicios Legales	Marina Mercante Tráfico por el Canal	La Marina Mercante genera la necesidad de servicios legales en Panamá. La legislación panameña hace obligatorio que naves bajo la bandera panameña contraten los servicios de abogados como Agentes Residentes. La mayoría de solicitudes de hipotecas y de otros servicios relacionados también deben ser manejadas por abogados. El tráfico por el Canal estimula los servicios legales en vista de posibles litigios marítimos.

**Tabla 39**  
**Base de las Relaciones**  
**(Conclusión)**

<b>Actividad Clave</b>	<b>Depende de</b>	<b>Razones</b>
Servicios Legales	Puertos	Los puertos requieren servicios legales (accidentes, reclamos, etc.)
	Zona Libre de Colón	Las empresas de la ZLC (2,000 en total) requieren servicios legales.
	Compañías Navieras Venta de Bunker Reparación de Naves Operadores de Turismo Banca Seguros Telecomunicaciones	Todas estas actividades requieren servicios legales.
Compañías de Clasificación	Marina Mercante	Empresas de clasificación están ubicadas en Panamá para prestar servicio a naves de la Marina Mercante panameña.
	Compañías Navieras	Al irse ubicando y aumentando sus actividades en Panamá, tendrán la tendencia de utilizar las empresas de clasificación locales.
	Agencias Navieras	Le obtienen servicios de clasificación a sus clientes.
Transporte Terrestre	Compañías Navieras	Al incrementar sus actividades aumentará el uso de transporte terrestre.
	Turismo de Cruceros	Los turistas utilizan transporte local para movilizarse.
	Zona Procesadora para la Ferrocarril	Utilizan transporte terrestre para sus productos. El ferrocarril requiere un medio de transporte desde y hacia los puertos. Ya que el ferrocarril no tiene acceso a los puertos, requieren transporte terrestre.
	Logística	Servicios de logística utilizan transporte terrestre para sus entregas.
	Zona Libre de Colón Puertos	La ZLC utiliza transporte terrestre. Una mayor actividad portuaria en el mercado local requiere de mayor uso de transporte terrestre.
	Centro Aéreo	El incremento de carga aérea por necesidad implica mayor uso de transporte terrestre.
Turismo de Cruceros  Turismo	Turismo Internacional	El turismo internacional, regional y del Caribe representan la mayor fuente para el turismo de cruceros.
	Ciudad del Saber	Estudiantes, académicos, investigadores, técnicos, ejecutivos, profesionales que visitan la Ciudad del Saber incrementan el turismo.
	Operadores de Turismo	Los turistas de cruceros utilizan operadores para organizar sus giras.
	Tráfico por el Canal	La tripulación y los pasajeros de naves en tránsito por el Canal representan turismo actual y potencial.
	Zona Libre de Colón	Clientes que visitan la ZLC hacen turismo en Panamá.
Reparación de Contenedores	Puertos Zona Libre de Colón	Es la fuente principal del negocio de reparaciones de contenedores. La ZLC tiene un alto volumen de movimiento de contenedores, lo cual crea una demanda para los servicios de reparación.

Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información tomada de entrevistas a empresas del Conglomerado.

### 5.3 Matriz de Coeficientes de Interconexión entre Actividades del Conglomerado

La información que aparece en las Tablas 38 y 39 anteriores contiene las bases cualitativas para construir una matriz de interconexiones entre actividades del Conglomerado utilizando información que aparece en el Gráfico 14.

La matriz de coeficientes de interconexiones es útil para poder proyectar el crecimiento de cada actividad del Conglomerado y del total, tomando en cuenta sus interacciones mutuas. Tal como aparece en el Gráfico 14, ciertas actividades del Conglomerado dependen mucho de los mercados internacionales y regionales. La actividad prominente es el Canal y el tráfico que genera son determinados por el comercio internacional que se realiza por medio del transporte marítimo. Las actividades “indirectas” del Conglomerado del Canal dependen mucho del tráfico por el Canal. Las actividades “inducidas” se benefician del tráfico por el Canal pero su nivel de actividad lo determinan las condiciones de demanda de otros mercados internacionales o regionales. Dentro del marco fiscal, monetario y legal panameño, las actividades “paralelas” del Canal dependen principalmente de las condiciones del mercado internacional. Por lo tanto, muchas de esas actividades crecerán influenciadas por el mercado internacional. Pero los efectos de interconexión entre ellas, descritos anteriormente, crean un impulso adicional de crecimiento.

Algunas de las actividades, tales como la venta de combustible y las agencias navieras, dependen casi totalmente del tráfico por el Canal o del valor de otra actividad que se determina internacionalmente. Tal es el caso del ferrocarril en relación con el trasbordo de contenedores en los puertos. El resultado final es que cada actividad tiene su propio impulso de crecimiento, pero además, responde a demandas laterales causados por otros componentes del Conglomerado.

La matriz de coeficientes de interconexión es útil para proyectar el crecimiento del Conglomerado aplicando técnicas de programación de álgebra lineal.

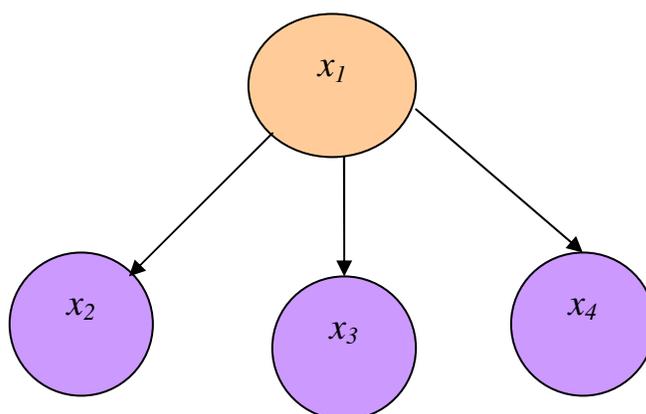
#### 5.3.1 Base del Análisis Matemático del Conglomerado<sup>lxiii</sup>

Los Gráficos que aparecen a continuación demuestran los efectos directos e indirectos que se producen dentro del Conglomerado. La medición de este Conglomerado se realizará por medio de esta modelización. Digamos que el elemento del Conglomerado  $x_1$  creció debido a factores exógenos que determinan su demanda; de manera directa este crecimiento conduce al crecimiento de los elementos  $x_2$ ,  $x_3$  y  $x_4$ , tal como aparece en el Gráfico 15. Luego, dado que estos otros elementos crecieron, podrían hacer que otros elementos que dependen de ellos crezcan, tal como aparece en el Gráfico 16; entonces,  $x_2$  le da impulso a  $x_3$ , este a  $x_4$ , y este a  $x_5$  y a  $x_1$ . Nótese que, curiosamente, tal como aparece en Gráfico 16,  $x_3$  y  $x_4$  recibieron en total un doble impulso, el de  $x_1$  y el de  $x_2$  para el caso de  $x_3$  y el de  $x_1$  y  $x_3$  para el caso de  $x_4$ . Pero nótese que aun más curioso, que  $x_1$  terminó recibiendo un impulso indirecto que viene del impulso inicial que le dio a algunos elementos. El Gráfico 17 muestra los efectos directos e indirectos del crecimiento del elemento  $x_1$  sobre el resto de los elementos; sin embargo, esté consciente de que

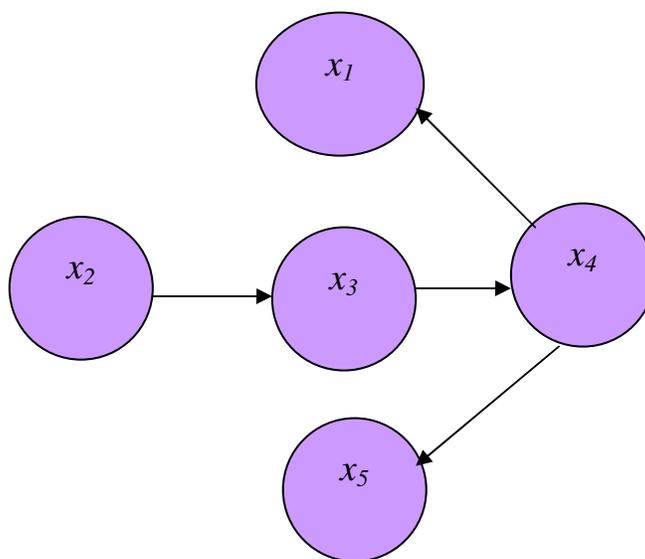
<sup>lxiii</sup> Ver Parte VI, Sección 1.2, página VI-4 para el desarrollo matemático del modelo.

no es el fin de ellos porque dado que  $x_1$  recibió un impulso nuevamente, entonces toda la cadena de efectos directos e indirectos se repite tal como aparece en el Gráfico 18; este proceso termina solamente cuando el impulso inicial se extingue completamente tal como ocurre en el péndulo de un reloj.

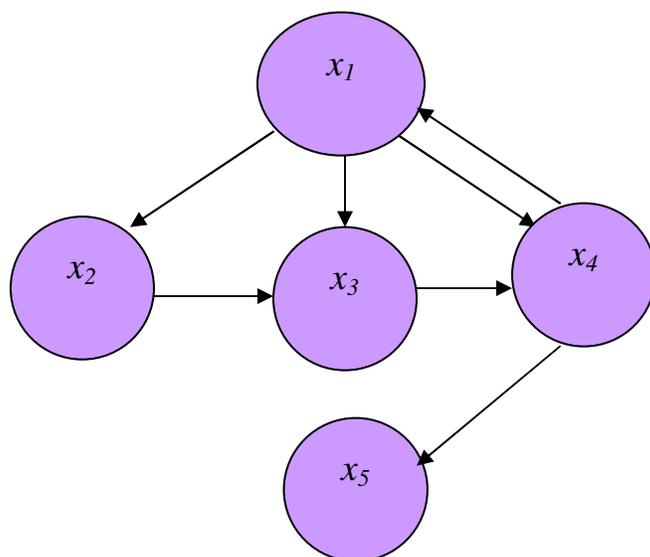
**Gráfico 15**  
**Efectos Directos del Crecimiento del Elemento  $x_1$  sobre Otros Elementos del Conglomerado**



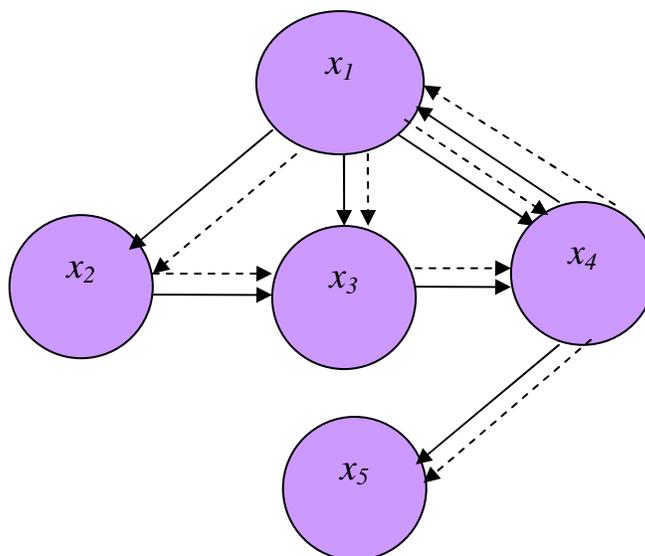
**Gráfico 16**  
**Efectos Indirectos del Efecto del Crecimiento del Elemento  $x_1$  sobre Otros Elementos del Conglomerado**



**Gráfico 17**  
**Efectos Directos e Indirectos del Crecimiento de Elementos  $x_1$  sobre Otros Elementos del Conglomerado**



**Gráfico 18**  
**Efectos Directos e Indirectos del Crecimiento del Elemento  $x_1$  sobre Otros Elementos del Conglomerado Cuando el Elemento  $x_1$  Recibe un Segundo Impulso**



Calculando todos los efectos producidos por un Conglomerado es una tarea complicada y larga, si se decide hacerlo paso a paso. Pero, el álgebra de matrices desarrollada en la parte VI, provee

una forma sistemática y simple para lograrlo, si se mantiene en mente la naturaleza avanzada de las hojas de trabajo que desarrollan operaciones con matrices.

El grado del impacto del Conglomerado en la economía depende de cuán relacionados estén los diferentes elementos. Entre más relacionados están, mayor será el número de efectos directos e indirectos que se producen en la cadena, desde el impulso inicial hasta que dicho impulso se extingue. En resumen, se puede decir que el impacto que el Conglomerado tiene sobre la economía depende de: i) el tamaño del impulso inicial y ii) el número de relaciones que existen entre sus elementos. Si el Conglomerado fuera únicamente como aparece en el 15, su impacto sería menor de lo que aparece en el Gráfico 17 porque este último contiene un número mayor de efectos directos e indirectos.

### 5.3.2 La Matriz de Coeficientes de Interconexiones<sup>lxiv</sup>

Esta sección identifica la matriz con los coeficientes de relaciones entre actividades. Se ha construido utilizando la calificación cualitativa definida anteriormente en las Tablas 38 y 39 y el conocimiento del nivel de influencia de algunas actividades del Conglomerado sobre otras<sup>lxv</sup>. Por ejemplo, se sabe que la venta de combustible depende básicamente del tráfico por el Canal y de las llegadas a los puertos<sup>lxvi</sup>. Por esta razón, los coeficientes se cuantifican en (0.60) y (0.20) respectivamente. La Tabla 40 presenta los resultados. Se debe leer horizontalmente. Por ejemplo, la actividad portuaria recibe influencias positivas del tráfico por el Canal (0.16), de la ZLC (0.15), de los servicios intermodales (0.05), del centro aéreo (0.02), de las ZPE (0.05), el turismo de cruceros (0.03), las compañías navieras (0.01), la logística (0.05), el acarreo (0.01) y la educación y capacitación (0.01), de acuerdo con los coeficientes asignados. La influencia mayor es el factor del mercado internacional con (0.46). Los coeficientes representan pesos ponderados y su suma debe ser igual a uno.

Tal como se ilustra en el Gráfico 14, la Tabla 40 indica que las primeras 9 actividades en el eje vertical se determinan principalmente por el mercado internacional (ver la última columna). Como es de esperarse, las 9 actividades son el Canal, los puertos, la ZLC, los servicios intermodales, el centro aéreo, la marina mercante, la Ciudad de Saber, las zonas procesadoras y el turismo de cruceros. En contraste, la determinación del resto es principalmente endógeno. Algunas actividades, tales como la banca y la reparación y el mantenimiento de naves, tienen más del 20% de su actividad determinada por otros factores internacionales.

Las variables en el eje horizontal influyen a aquellas en el eje vertical de acuerdo con los coeficientes indicados. Por ejemplo, el crecimiento del tráfico por el Canal (horizontal) aumentará la actividad portuaria (vertical) en un 16%. Por consiguiente, la matriz provee un

<sup>lxiv</sup> Ver Anexo 1, Sección II para una explicación más amplia de esta matriz.

<sup>lxv</sup> La conversión de las jerarquías cualitativas a coeficientes cuantitativos no se puede hacer mediante ecuaciones de demanda y análisis de regresiones múltiples. Las series de tiempo de los datos no son lo suficientemente largas y los datos no están disponibles en su totalidad. Los consultores optaron por combinar datos existentes, información proveniente de las entrevistas, experiencia personal de expertos reconocidos internacionalmente, la experiencia de los consultores locales y de empresarios, para convertir en cada caso las jerarquías cualitativas de las Tablas 38 y 39 a los coeficientes cuantitativos de la Tabla 40. En el Volumen V, Anexo 1, Sección II, se ilustran los resultados. El ejercicio demostró que el proceso de conversión no podía ser mecánico e igual para cada actividad. Al contrario, cada caso tiene que cuantificarse usando el índice cualitativo y el entorno específico de la actividad.

<sup>lxvi</sup> Además, queda afectado por educación y capacitación (0.01) y mercados internacionales (0.19).

juego de coeficientes impulsados por la demanda que cuantifica como cada componente del Conglomerado influye sobre los otros al ir creciendo.

Predeciblemente el tráfico por el Canal tiene un impacto importante sobre actividades de “impacto directo” tales como las agencias navieras y las líneas navieras, los dragados, las ventas de combustible, el abastecimiento a naves, las lanchas y pilotajes. Además, impactan sobre actividades “inducidas”, tales como los puertos, el servicio intermodal, los ZPE’s, la logística, la reparación y el mantenimiento de naves, el turismo canalero. También tienen influencia, pero de menor grado, sobre actividades “paralelas”, tales como los servicios legales, la banca y los seguros, las telecomunicaciones (ver Tabla 40 primera columna)

**Tabla 40**  
**Coefficientes Cuantitativos que Interconectan los Efectos entre sí de las Actividades del Conglomerado (1)**

	Variables Explicativas (Componentes del Conglomerado)																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28		
Variables Dependientes (Componentes del Conglomerado)	Canal (Tráfico)	Puertos	Zona Libre de Colón	Servicio Intermodal	Centro Aéreo	Marina Mercante	Ciudad del Saber	Zonas Procesadoras de Exportación	Turismo de Cruceros	Dragado	Compañías Navieras	Agencias Navieras	Sistema de Administración de Logística	Ferrocarril	Venta de Bunker	Abastecimiento a Naves	Reparación y Mantenimiento de Naves	Reparación de Contenedores	Servicios de Lanchas y Pilotaje	Servicios Legales	Acarreo de Camiones	Calificación y Clasificación de Naves	Turismo Canalero	Servicios Bancarios	Seguros	Telecomunicaciones	Educación y Entrenamiento	Otros	Mercados Internacionales	
1 Canal (Tráfico)	0.00	0.02	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.93	
2 Puertos	0.16	0.00	0.15	0.05	0.02	0.00	0.00	0.05	0.03	0.00	0.01	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.46
3 Zona Libre de Colón	0.00	0.10	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.03	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.00	0.00	0.01	0.00	0.60	
4 Servicio Intermodal	0.06	0.10	0.20	0.00	0.04	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.03	0.00	0.10	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.25	
5 Centro Aéreo	0.00	0.02	0.10	0.03	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.10	0.64	
6 Marina Mercante	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.72	
7 Ciudad del Saber	0.00	0.02	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.01	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18	0.01	0.00	0.64	
8 Zonas Procesadoras para la Exportación	0.07	0.10	0.01	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.01	0.07	0.55	
9 Turismo de Cruceros	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.10	0.89	
10 Dragado	0.40	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.09	
11 Compañías Navieras	0.40	0.20	0.02	0.03	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.02	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.18	
12 Agencias Navieras	0.45	0.30	0.01	0.02	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.04	0.04	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.05	
13 Sistema de Administración de Logística	0.03	0.20	0.30	0.10	0.14	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.05	0.03	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.05	
14 Ferrocarril	0.00	0.48	0.08	0.08	0.00	0.00	0.00	0.02	0.23	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.04	
15 Venta de Bunker	0.60	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.19	
16 Abastecimiento a Naves	0.40	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.07	
17 Reparación y Mantenimiento de Naves	0.40	0.30	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.22	
18 Reparación de Contenedores	0.00	0.75	0.10	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.05	
19 Servicios de Lanchas y Pilotaje	0.30	0.50	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	
20 Servicios Legales	0.05	0.10	0.10	0.00	0.01	0.43	0.00	0.01	0.00	0.00	0.05	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.16	
21 Acarreo de Camiones	0.00	0.12	0.40	0.05	0.13	0.00	0.00	0.08	0.03	0.00	0.02	0.00	0.05	0.08	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	
22 Calificación y Clasificación de Naves	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.02	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.04	
23 Turismo Canalero	0.02	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	0.02	0.00	0.70	0.00	0.00	0.01	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.19	
24 Servicios Bancarios	0.10	0.05	0.35	0.05	0.05	0.01	0.01	0.02	0.00	0.00	0.01	0.01	0.03	0.00	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.05	0.03	0.01	0.00	0.16	
25 Seguros	0.06	0.28	0.36	0.02	0.02	0.02	0.01	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.05	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.03	
26 Telecomunicaciones	0.10	0.15	0.25	0.03	0.05	0.02	0.03	0.03	0.00	0.00	0.01	0.01	0.03	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.02	0.01	0.00	0.01	0.05	0.01	0.00	0.01	0.00	0.15	
27 Educación y Entrenamiento	0.04	0.01	0.00	0.01	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.02	0.01	0.00	0.02	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	
28 Otros	0.00	0.20	0.00	0.05	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.68	

Nota:

(1) Ver Volumen V, Anexo 1, Sección II, para una explicación comprensiva de esta matriz.

Fuente: Preparado por Intracorp con base en la construcción de un modelo matemático de álgebra lineal de cuantificación de las relaciones entre actividades de exportación del Conglomerado del Canal.

Debemos señalar dos diferentes influencias del Canal. La primera, la más fundamental, es la derivada de la existencia del Canal de Panamá. Este hecho ha estimulado el desarrollo de actividades tales como la ZLC, los puertos y la reparación y mantenimiento de naves. La segunda, es la derivada del tráfico por el Canal: entre más tráfico, mayor es la demanda de algunas actividades de “impacto indirecto”, tales como las agencias navieras y la venta de combustible.

La matriz de la Tabla 40 se refiere a la segunda influencia, la causada por el tráfico por el Canal. Por ejemplo, el coeficiente de impacto del tráfico por el Canal sobre la ZLC se estima en cero, porque el negocio marítimo de la ZLC ya se hace con los tránsitos existentes. Estos ya son suficientes para atender cualquier aumento de la actividad de la ZLC determinada por la demanda de Sur América de bienes comercializados en la ZLC. Un aumento en el tráfico por el Canal no necesariamente causa un incremento en la actividad de la ZLC, precisamente porque ésta la determina las condiciones del mercado en los países clientes cercanos.

Los coeficientes de interconexión estimados en la Tabla 40 se refieren a la relación entre actividades en años recientes. Algunas de esas relaciones probablemente permanecerán constantes con el pasar del tiempo. Otras, casi seguro, cambiarán gradualmente a medida que las nuevas actividades se desarrollan en años futuros. Estimamos que aumentarán las interconexiones del tráfico por el Canal con actividades que se iniciaron recientemente o con otras que están siendo transformadas por nuevas tecnologías. Tal es el caso del Canal con los puertos, con el servicio intermodal, la logística, el ferrocarril y también con la ZLC, la venta de combustible y el centro aéreo. La Tabla 41 muestra la evolución de esos coeficientes a través del tiempo. Estos se utilizarán en las proyecciones desarrolladas en la próxima parte del estudio. De hecho, los coeficientes dados en la Tabla 41 reemplazan a sus contrapartes de la Tabla 40 en el análisis realizado en las Partes II y III. Se podría hacer un análisis de sensibilidad incluyendo ambas opciones: Sólo la de la Tabla 40 o la versión modificada por coeficientes de la Tabla 41.

En la Tabla 40, los coeficientes en la línea horizontal de cada actividad del Conglomerado suman a 1. Esto implica que no habrá actividades adicionales emergiendo con el tiempo como parte del Conglomerado. Un supuesto tan firme, aunque válido en gran parte, puede relajarse agregando otra variable llamada “otros”, la cual incluiría cualquier actividad nueva del Conglomerado que no ha sido ya contemplada. La Tabla 40 muestra una columna para “otros” (y la columna para “mercados internacionales, factores exógenos”), que se agrega a la Tabla 40 para obtener una nueva matriz completa. Nótese que “otros” solamente tiene influencia sobre el centro aéreo, las ZPE y las actividades de turismo de cruceros. La suma de los coeficientes sigue siendo 1, pero se ha permitido que componentes nuevos impredecibles sean admitidos en la matriz.

**Tabla 41**  
**Evolución de los Coeficientes de Interconexión entre las Actividades del Conglomerado del Canal**  
**Años 2000-2025**

Años	Zona Libre de Colón (1)	Canal-Servicios Intermodales (2)	Canal-Venta de Bunker (3)	Canal-Logística (4)	Canal-Ferrocarril (5)	Canal-Centro Aéreo (6)	Canal-Puertos (7)	Servicios Intermodales-Puertos (8)	Centro Aéreo-Puertos (9)	Servicios Intermodales-Zona Libre de Colón (10)	Centro Aéreo-Servicios Intermodales (11)
2000	0.00	0.06	0.75	0.03	0.00	0.00	0.16	0.01	0.01	0.01	0.02
2001	0.00	0.06	0.74	0.03	0.00	0.00	0.16	0.01	0.01	0.01	0.02
2002	0.00	0.06	0.72	0.03	0.00	0.00	0.16	0.01	0.01	0.01	0.02
2003	0.00	0.06	0.70	0.03	0.00	0.00	0.16	0.01	0.01	0.02	0.02
2004	0.00	0.06	0.68	0.04	0.00	0.00	0.17	0.01	0.01	0.02	0.03
2005	0.01	0.07	0.66	0.04	0.01	0.01	0.17	0.01	0.01	0.02	0.03
2006	0.01	0.07	0.64	0.05	0.01	0.02	0.18	0.02	0.01	0.02	0.03
2007	0.02	0.08	0.62	0.05	0.01	0.03	0.18	0.02	0.01	0.02	0.04
2008	0.02	0.08	0.60	0.06	0.02	0.04	0.19	0.03	0.01	0.02	0.05
2009	0.02	0.09	0.58	0.06	0.02	0.05	0.19	0.03	0.01	0.02	0.06
2010	0.03	0.09	0.56	0.07	0.02	0.06	0.20	0.05	0.01	0.03	0.09
2011	0.04	0.10	0.54	0.08	0.03	0.07	0.21	0.10	0.02	0.03	0.18
2012	0.05	0.10	0.52	0.09	0.03	0.08	0.22	0.10	0.02	0.04	0.18
2013	0.06	0.11	0.50	0.10	0.04	0.10	0.23	0.10	0.03	0.05	0.18
2014	0.07	0.11	0.50	0.11	0.04	0.11	0.24	0.10	0.03	0.06	0.18
2015	0.08	0.12	0.50	0.12	0.05	0.12	0.25	0.10	0.05	0.06	0.18
2016	0.08	0.12	0.50	0.12	0.05	0.12	0.25	0.10	0.10	0.08	0.18
2017	0.08	0.12	0.50	0.12	0.05	0.12	0.25	0.10	0.10	0.08	0.18
2018	0.08	0.12	0.50	0.12	0.05	0.12	0.25	0.10	0.10	0.08	0.18
2019	0.08	0.12	0.50	0.12	0.05	0.12	0.25	0.10	0.10	0.08	0.18
2020	0.08	0.12	0.50	0.12	0.05	0.12	0.25	0.10	0.10	0.08	0.18
2021	0.08	0.12	0.50	0.12	0.05	0.12	0.25	0.10	0.10	0.08	0.18
2022	0.08	0.12	0.50	0.12	0.05	0.12	0.25	0.10	0.10	0.08	0.18
2023	0.08	0.12	0.50	0.12	0.05	0.12	0.25	0.10	0.10	0.08	0.18
2024	0.08	0.12	0.50	0.12	0.05	0.12	0.25	0.10	0.10	0.08	0.18
2025	0.08	0.12	0.50	0.12	0.05	0.12	0.25	0.10	0.10	0.08	0.18

Notas:

- (1) El coeficiente Canal-ZLC se ha mantenido en “cero”. Incrementos en el tráfico por el Canal hoy no aumentan la actividad de la ZLC. Con el tiempo, con el uso en la ZLC de entrega justo-a-tiempo, de sistemas de logística e intermodalismo y con un porcentaje más alto de tráfico de barcos carga-contenedores, el aumento en la frecuencia de tránsitos y sus destinos incrementarían las operaciones de la ZLC y los coeficientes de interconexión.
- (2) El coeficiente de Canal-servicio intermodal podrá crecer con el tiempo. Un aumento de tráfico por el Canal podría impactar el intermodalismo de manera creciente porque agrega velocidad y flexibilidad a la combinación con el transporte aéreo y terrestre.
- (3) Con el tiempo, la frecuencia de tráfico y el tamaño de naves podrá reducir el coeficiente Canal-combustible al cargar más combustible en cada nave en cada tránsito. Las naves que atracan en los puertos y que no transitan el Canal tomarán combustible. Estas crecen como porcentaje del total de naves que vienen a Panamá. Por lo tanto, baja la relación tránsitos-combustible.
- (4) El aumento y la diversificación de tráfico por el Canal reforzarán la adopción de sistemas mejorados de logística en la ZLC, en ZPE, operaciones intermodales y comerciales.
- (5) El tráfico por el Canal empezará a tener efecto en la actividad del ferrocarril después de que se complete la expansión del puerto de Balboa y se hacen expansiones adicionales en los puertos en Colón.
- (6) El Canal y el centro aéreo forman el corazón del intermodalismo. El incremento y diversificación gradual de los tránsitos por el Canal, junto con los puertos, agregarán gradualmente al incremento en el transporte aéreo de carga. .
- (7) El tráfico por el Canal ya incrementa la frecuencia y el volumen de operaciones portuarias. Al diversificar ambos sus actividades y las naves carga-contenedores aumentan como porcentaje de los tránsitos, el efecto que este tiene sobre la actividad portuaria aumentará con el tiempo.
- (8) Los puertos son el nexo de los sistemas de transporte intermodal. Al crecer estos y diversificarse con el tiempo, se incrementarán sus efectos sobre las actividades portuarias en cantidad y frecuencia.
- (9) Por ahora, la dirección principal de tráfico internacional es de naves a puertos al centro aéreo. Al evolucionar el intermodalismo, habrá más movimiento también de aire- puertos- mar. Esto ocurrirá parcialmente al moverse más carga aérea Latinoamericana a través de Panamá.
- (10) Gran parte del crecimiento gradual en intermodalismo seguirá ocurriendo en la ZLC y en actividades similares de almacenamiento. Al crecer, el efecto se intensificará gradualmente.
- (11) La combinación intermodal principal es mar-aire con un papel secundario de transporte terrestre. Al desarrollar el centro aéreo, habrá incremento en la demanda para servicio intermodal.

Fuente: Preparado por Intracorp con base en la construcción de un modelo matemático de álgebra lineal de cuantificación de las relaciones entre actividades de exportación del Conglomerado del Canal.

**Tabla 42**  
**Pesos Cuantitativos Ponderados que Conectan los Efectos de Actividades del Conglomerado**

	Variables Dependientes (Componentes del Conglomerado)	Variables Explicativas (Componentes del Conglomerado)	
		Otros	Mercados Internacionales
1	Canal (Tráfico)	0.00	0.93
2	Puertos	0.00	0.46
3	Zona Libre de Colón	0.00	0.60
4	Servicios Intermodales	0.00	0.25
5	Centro Aéreo	0.10	0.64
6	Marina Mercante	0.00	0.72
7	Ciudad del Saber	0.00	0.64
8	Zona Procesadora para la Exportación	0.07	0.55
9	Turismo de Cruceros	0.10	0.89
10	Dragado	0.00	0.09
11	Compañías Navieras	0.00	0.18
12	Agencias Navieras	0.00	0.05
13	Sistema de Administración de Logística	0.00	0.05
14	Ferrocarril	0.00	0.04
15	Venta de Bunker	0.00	0.19
16	Abastecimiento a Naves	0.00	0.07
17	Reparación y Mantenimiento de Naves	0.00	0.22
18	Reparación de Contenedores	0.00	0.05
19	Servicios de Lanchas y Pilotaje	0.00	0.01
20	Servicios Legales	0.00	0.16
21	Acarreo	0.00	0.02
22	Calificación y Clasificación de Naves	0.00	0.04
23	Turismo Canalero	0.00	0.19
24	Servicios Bancarios	0.00	0.16
25	Seguros	0.00	0.03
26	Telecomunicaciones	0.00	0.15
27	Educación y Capacitación	0.00	0.00
28	Otros	0.00	0.68

Fuente: Preparado por Intracorp con base en la construcción de un modelo matemático de álgebra lineal de cuantificación de las relaciones entre actividades de exportación del Conglomerado del Canal.

## 6. Conclusión

Esta parte ha cubierto la evolución de la actividad del Canal y la creación del SEC en años recientes. Ha incorporado más explícitamente las actividades “paralelas” que se generan con el tiempo como resultado de las condiciones particulares de Panamá. El SEC y las actividades paralelas se han beneficiado con la incorporación al desarrollo de Panamá del Canal, de todas las tierras de la antigua Zona del Canal y de sus infraestructuras. Gradualmente se han convertido en un Conglomerado importante de actividad económica orientada hacia mercados internacionales que genera una gran parte de las exportaciones panameñas.

Durante el período 2000-2002, con el Canal totalmente bajo control y administración de Panamá, las actividades del Conglomerado han evolucionado agregando nuevos sistemas, oportunidades de negocios e interconexiones. Esto está ocurriendo aunque simultáneamente ha habido una recesión económica nacional, parcialmente influenciada por la recesión internacional.

Por otro lado, la recuperación económica se inició en 2003 con crecimiento de 4.2% del PIB y ha continuado con tasas superiores al 6% anual. Las exportaciones de bienes y servicios y la construcción han sido los principales motores en una economía internacional más dinámica.

Esta parte también resume el rendimiento y las actividades del Canal, de la economía nacional y del Conglomerado. El impacto del SEC y las actividades paralelas sobre la economía siguen siendo un elemento de dinamismo en los buenos tiempos y de estabilidad durante periodos de recesión. El análisis con la matriz de Insumo/Producto del 2001 permitió una mejor percepción cuantitativa en cuanto al efecto de las actividades principales del Conglomerado sobre el PIB, mostrando los efectos multiplicadores en la economía de cada Dólar de exportación generado por varias actividades del Conglomerado.

La naturaleza de las actividades del Conglomerado ha sido revisada extensamente aprovechando la información proveniente de la Contraloría General de la República, de varias agencias gubernamentales y particularmente de entrevistas sistemáticas realizadas con una muestra representativa grande de las actividades empresariales dentro del Conglomerado.

Las interconexiones sistemáticas y las sinergias entre actividades del Conglomerado han sido identificadas y rastreadas, ubicándolas en un mapa de Relaciones Entre Sectores, en las tablas y finalmente en una matriz de coeficientes de interconexión. Esta matriz será útil para proyectar el crecimiento de todas las actividades del Conglomerado utilizando técnicas de programación de álgebra lineal. La misma junta el efecto de crecimiento de cada actividad del Conglomerado con los efectos de interconexión que tienen sobre ella las otras actividades del Conglomerado.

## PARTE II: IMPACTO DEL CANAL ACTUAL SOBRE LA ECONOMÍA NACIONAL, 2004-2025

### ABSTRACTO

Esta parte analiza y proyecta las contribuciones hechas por el Canal, el SEC y el Conglomerado completo, a la economía nacional durante el periodo 2004-2025, suponiendo que no se expande el Canal. Primero se resume la inversión actual en el mantenimiento y la modernización del Canal existente proyectándolo hasta 2025. Se analizan y se proyectan las actividades económicas del Conglomerado utilizando la información suministrada en la Parte I y se cuantifica su contribución a la economía. Luego se aplica el modelo macroeconómico de equilibrio general para cuantificar y proyectar el impacto del Conglomerado sobre la economía. Igualmente se proyectan hasta 2010 algunos coeficientes inter-sectoriales estimados con la matriz Insumo/Producto de 2001.

Las inversiones de mantenimiento del Canal mantuvieron una tendencia hasta 1995. Luego, se incrementaron de manera significativa con el ensanche del Corte Gaillard y con mejoras recientes de modernización. Este programa especial llegará a su fin en 2006. Después de eso, las inversiones en el mantenimiento deberán regresar a las tendencias anteriores.

El crecimiento de cada actividad del Conglomerado del Canal se proyecta hasta 2025 basado en sus logros pasados y en su potencial para el futuro. Las proyecciones futuras se obtienen partiendo de un punto inicial basado en lo realizado durante el periodo 2000-2002, en la tendencia natural de crecimiento de cada actividad y en la tabla de coeficientes de interconexión presentada en la Parte I. El álgebra de matrices se utiliza para determinar la contribución anual futura de las exportaciones de cada actividad del Conglomerado. Esos resultados se comparan y se agrupan bajo los encabezamientos de actividades directas, indirectas, inducidas y paralelas. Ese resultado se usa como insumo para las variables exógenas en el modelo macroeconómico de equilibrio general para obtener sus contribuciones al PIB nacional. Esta parte también determina el impacto del total de las exportaciones del Conglomerado y de sus componentes directos, indirectos, inducidos y paralelos sobre el empleo, sobre los ingresos gubernamentales, las inversiones y la Balanza de Pagos. Esos estimados se dan para los escenarios Optimista, Más Probable y Pesimista del Conglomerado. También se hace el supuesto de un crecimiento de 3% para la parte de la economía no incluida en el Conglomerado. Igualmente, se proveen los impactos de cada actividad del Conglomerado sobre las variables económicas claves.

La Tabla 16 indica que el resultado Más Probable para el período 2000-2025, suponiendo un crecimiento de 3% en la parte de la economía no incluida en el Conglomerado, sin expansión del Canal, sería 3.8% anual para el crecimiento del PIB, 2.1% anual para las inversiones privadas y públicas, 3.8% anual para la exportación de bienes y servicios, 3.7% anual para los impuestos y 3.1% anual en la generación de empleo. El empleo en las actividades del Conglomerado crecería a 3.4% anual. Como resultado la tasa de desempleo bajaría durante unos años.

Esta parte concluye con un resumen de la perspectiva del SEC y de las tendencias de la industria marítima internacional, observando que el Canal actual podría limitar el potencial de crecimiento de las actividades del SEC.

La Parte II explora el impacto del Canal actual sobre la economía nacional proyectado a través de los próximos 20 años.

El Canal actual ha sido mejorado con el ensanche del Corte Gaillard para permitir el tráfico en dos direcciones a través de la vía acuática. Además, el programa en ejecución de modernización del Canal está mejorando la seguridad y la eficiencia de las operaciones canaleras. Sin embargo, el incremento creciente del tráfico en cuanto al tamaño y el número de naves hará más notorias las limitaciones del Canal aproximadamente después del año 2012, cuando éste haya alcanzado su máxima capacidad. La disponibilidad de agua, la profundidad para la navegación, la angostura de las esclusas serán limitaciones importantes y retos que hay que enfrentar después de ésta fecha. Es probable que después de 2014 el Canal actual perderá gradualmente importancia relativa en el comercio marítimo internacional, al ir ganando importancia las naves Post-Panamax para el manejo de carga y al surgir nuevas rutas y patrones de comercio. Estas expectativas, por lo tanto, justifican los estudios que se realizan para explorar la factibilidad económica, de ingeniería, financiera y de mercados para la expansión del Canal como vínculo para servir las necesidades cambiantes del transporte marítimo internacional del Siglo XXI.

Tal como se ha discutido previamente, las operaciones futuras del Canal seguirán contribuyendo a la economía nacional por sí mismas y por medio del impacto que tienen sobre el Conglomerado de actividades económicas que surgen alrededor del Canal. El estudio ha demostrado que el Conglomerado de actividades también contribuye de manera notable a la economía. Las tendencias actuales sugieren que las actividades del Conglomerado seguirán creciendo a un ritmo mayor que los tránsitos del Canal *per se*. La influencia que tiene el Canal sobre la economía se manifiesta en dos maneras: a) su presencia en Panamá estimula la ubicación de estas actividades aquí por la ventaja competitiva que tiene la localización; y b) por el creciente número y diversificación del tráfico por el Canal lo cual aumenta la demanda de los servicios del Conglomerado que se brindan en el área que rodea la vía acuática.

El análisis de la futura contribución del Canal actual se basa en el marco conceptual descrito arriba. Esta parte primero revisa y analiza la continuación de las mejoras que se están realizando en el Canal y las proyecta hasta 2025. Luego analiza y proyecta el Conglomerado de actividades económicas haciendo uso de la información presentada en la Parte I y cuantifica su contribución a la economía. Seguidamente, se aplica el modelo macroeconómico de equilibrio general de una economía abierta para cuantificar y proyectar el impacto del Conglomerado sobre la economía. Esta parte agrega profundidad analítica al hacer proyecciones preliminares hasta 2010 de algunos de los coeficientes entre sectores estimados con la matriz Insumo/Producto de 2001 presentada en la parte anterior.

Finalmente, examina el Conglomerado desde el punto de vista de las perspectivas de desarrollo de la industria marítima.

## **1. Inversión en el Mantenimiento y en la Modernización del Canal Actual<sup>1</sup>**

El Canal actual siempre ha tenido un programa activo de mantenimiento y modernización. El sistema de la Represa Madden construido en 1935-1938 fue el primer proyecto grande de expansión. El Corte Gaillard ha sido ensanchado varias veces, el caso más reciente ocurrió durante los años 1994-2002. Empezando en 1998, cuando el Canal aún se encontraba bajo jurisdicción de los EE.UU., se inició un programa comprehensivo de mantenimiento y modernización como resultado de una decisión conjunta de los EE.UU. y Panamá basada en un estudio realizado por el Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los EE.UU. El Canal actual requerirá un programa de mantenimiento sostenido durante los próximos 20 años como parte de la naturaleza inherente a la operación del sistema.

Sin embargo, es difícil cuantificar la inversión requerida dado el largo período de tiempo entre ahora y 2025.

El aumento significativo en el gasto de mantenimiento observado después de 1995 resulta de: 1) el ensanche y profundización del Corte Gaillard, lo cual se terminó con éxito en 2002 y 2) el programa activo de modernización y mantenimiento que se inició en 1998. Este programa se inició porque muchos elementos importantes no se habían actualizado desde la construcción del Canal y otros requerían renovación de equipos. La mayor parte de este programa llegará a su fin en 2006. Los programas principales de modernización que se han realizado en años recientes incluyen la conversión de la maquinaria electromecánica a un sistema hidráulico para las 80 compuertas; el aumento en el tamaño de la flota de remolcadores; la adquisición de locomotoras de tercera generación; la rehabilitación de los rieles de tracción de las locomotoras; la instalación de tablas de control e indicadores del nivel de agua computarizados en los sistema de las esclusas; la rehabilitación del sistema de ducto transístmico incluyendo la instalación de cable de fibra óptica. La profundización de la vía navegable para incrementar la disponibilidad de agua en el Lago Gatún.

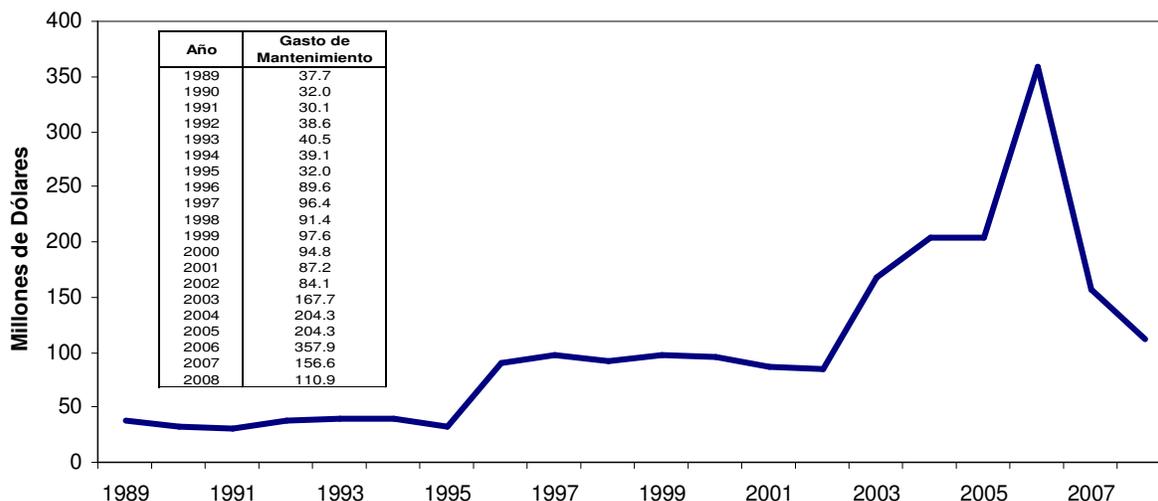
Sabemos lo siguiente: de una perspectiva a largo plazo entre 1990 y 2005, basado en el presupuesto para este último año, los costos promedio de mantenimiento han aumentado de \$32.0 millones a \$204.3 millones anuales, basado principalmente en las mejoras descritas arriba.

Tal como se proyectó para el periodo fiscal 2006, se anticipa una reducción de 56% en 2007 y 29% en 2008, en el programa de inversión según se indica en el Gráfico 1 que también incluye los costos de mantenimiento normales.

---

<sup>1</sup> El mantenimiento se define como la actualización de instalaciones y equipos existentes con el fin de mantener o mejorar su eficiencia.

**Gráfico 1**  
**Costos de Mantenimiento del Canal, Proyectado y Actual**  
**Años 1989-2008**  
**(En Millones de Dólares)**  
**(2005=100)**



Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá.

Tal como se indicó arriba, la reducción de estos costos se da como resultado de los gastos extraordinarios en proyectos de mantenimiento que deben llegar a su fin en 2006.

La Tabla 1 muestra una proyección de ingreso neto del Canal obtenida del estudio de Pronósticos de Tráfico del Canal suministrado por la ACP.

La Tabla 1 también muestra los gastos proyectados de mantenimiento basado en la hipótesis mencionada anteriormente. La información suministrada también muestra la diferencia creciente entre Ingreso Neto y Gastos de Mantenimiento lo cual se puede atribuir a aumentos en la eficiencia, las economías de escala y disponibilidad de recursos, bajo el supuesto promedio de 3.5% en terminos reales de incremento anual de peajes. La Tabla 1 presenta esta diferencia creciente en millones de Dólares a partir de 2009. La ACP suministró información proyectada hasta 2025.

**Tabla 1**  
**Ingreso Neto del Canal y Gastos de Mantenimiento <sup>(1)</sup>**  
**Años 2009-2025**  
**(En Millones de Dólares)**  
**(2005=100)**

<b>Año</b>	<b>Ingreso Neto</b>	<b>Gasto de Mantenimiento</b>	<b>Diferencia</b>
2009	734.0	86.8	647.2
2010	824.6	93.2	731.4
2011	915.2	80.4	834.8
2012	993.0	80.4	912.6
2013	1,043.7	80.4	963.3
2014	1,091.4	60.0	1,031.4
2015	1,148.7	80.0	1,068.7
2016	1,209.9	80.4	1,129.5
2017	1,267.4	80.4	1,187.0
2018	1,325.5	80.4	1,245.1
2019	1,384.6	80.4	1,304.2
2020	1,445.3	80.4	1,364.9
2021	1,510.2	80.4	1,429.8
2022	1,576.4	80.4	1,496.0
2023	1,644.5	80.4	1,564.1
2024	1,714.7	80.4	1,634.3
2025	1,759.1	80.0	1,679.1

Nota: (1) Cifra a precios de 2005, bajo el supuesto de una tasa de inflación promedio anual de 2%.

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá.

## 2. Proyección y Análisis de las Actividades Económicas del Conglomerado del Canal

En la Parte I, sección 4, se presentaron y desarrollaron ampliamente las actividades económicas que emergen alrededor del Canal, con información detallada para cada actividad. También se desarrollaron las interconexiones sistemáticas que existen entre ellas, lo cual es típico de un sistema de Conglomerado y concluye con una matriz cuantitativa formal de coeficientes de interconexiones. Esta sección proyecta el crecimiento de los componentes del Conglomerado y cuantifica sus contribuciones económicas. Lo hace utilizando tres escenarios, identificados como “Más Probable”, “Mejor” y “Peor”, para ilustrar la tendencia probable del desarrollo del Conglomerado y los límites mayores y menores dentro de los cuales la tendencia puede fluctuar. Los límites mayores y menores dependerán de la evolución de factores externos, dictados por los mercados internacionales y de factores internos de Panamá, determinados por políticas públicas, infraestructuras y desarrollo institucional del país<sup>ii</sup>.

Esta sección primero identifica el punto de referencia inicial para cada actividad y provee la base para proyectar sus tasas de crecimiento. Segundo, las proyecciones de las actividades económicas del Conglomerado se hacen comparando y contrastando los tres escenarios, empezando con el “Más Probable”. Luego se agrupa el resultado de los tres escenarios dentro de las categorías de contribuciones a la economía: Directas, Indirectas, Inducidas y Paralelas del Conglomerado.

<sup>ii</sup> Ver la Tabla 5, pág. III-xxiii, del Volumen I, Parte III, Resumen Ejecutivo Post-Transferencia.

## 2.1 Puntos de Referencia de Actividades del Conglomerado y sus Proyecciones <sup>iii</sup>

La sección 5.3 de la Parte I desarrolló la matriz de coeficientes de interconexión requerida para incorporar los efectos de todas las actividades del Conglomerado a las proyecciones que se harán de cada actividad. Esta sección utiliza la información dada anteriormente para cada actividad del Conglomerado y provee un estimado de crecimiento futuro a partir del punto de referencia basado en información de 2000.

Los valores para el año 2000 de las variables seleccionadas para medir la contribución de cada elemento del Conglomerado marítimo se han establecido de acuerdo con ciertos criterios. Además, sus tasas de crecimiento se han proyectado basadas en varios supuestos. Tanto los criterios usados para los puntos de referencia como los supuestos para las proyecciones se describen en esta sección.

La información de puntos de referencia se obtuvo de varias fuentes. Hasta donde fue posible, se utilizaron datos oficiales de Estadística y Censo. Además, se utilizaron datos obtenidos de otras fuentes y de las propias empresas.

- **Información oficial:** Los datos para algunas de las variables se obtuvieron de Estadística y Censo. Sin embargo, no existe información estadística al nivel de desagregación necesario para poder evaluar el comportamiento de todos los sectores de la economía nacional. Además, hay muchos sectores que han surgido en importancia en años recientes pero que históricamente no se consideraban lo suficientemente importantes como para justificar un análisis separado en las estadísticas nacionales oficiales.
- **Acceso a información de sectores claves:** Las limitaciones arriba indicadas han sido parcialmente superadas utilizando información obtenida de entrevistas dentro de la comunidad empresarial. Estas entrevistas se realizaron en el campo para poder obtener mayor información en cuanto a los aspectos relevantes de las actividades económicas que comprenden el Conglomerado marítimo: cómo operan, sus relaciones con otras actividades, incluyendo elementos claves de este Conglomerado que tradicionalmente han motivado al sector externo de Panamá: el Canal, los puertos y la Zona Libre de Colón. De estas entrevistas se obtuvo mucha información cualitativa, incluyendo las expectativas y los planes futuros de los personajes principales. Sin embargo, datos cuantitativos en cuanto a ingresos, número de clientes, proporción de mercado y gastos no fueron proporcionados por algunas empresas, ya que esta información se considera sensitiva para su negocio <sup>iv</sup>.

<sup>iii</sup> Esta sección depende mucho de la definición y caracterización de cada actividad del Conglomerado resumida en la Parte I, Sección 4, pág. 41-86.

<sup>iv</sup> El resumen hecho para cada actividad en la Parte I ha sido enriquecido con las entrevistas hechas a los negocios del Conglomerado.

A continuación ofrecemos una explicación de la metodología utilizada para establecer los puntos de referencia de valores para 2000 de cada actividad del Conglomerado y los supuestos hechos para poder proyectar su crecimiento. Como se indicó en el Gráfico 1, Parte I y en la Matriz de Interconexiones (Tabla 40, Parte I), las primeras nueve actividades que se listan a continuación, empezando con el Canal y terminando con el Turismo del Canal, son generadas principalmente por las demandas del mercado internacional. El resto de las actividades responden principalmente a demandas de servicio generadas por las primeras nueve actividades y por demandas de interconexión entre ellas. Algunas de las últimas actividades, tales como comunicaciones, la banca, operadores de turismo, reparación y mantenimiento de naves, tienen entre 1/5 y 1/3 de la demanda de sus servicios generada internacionalmente. Cada una de estas actividades presta servicios a muchos clientes internacionales que no están incluidos en otros componentes del Conglomerado. Todas las cifras se presentan en precios de 2000.

**2.1.1 Canal:** El valor del punto de referencia para 2000 se obtuvo del presupuesto de Ingresos y Gastos ejecutado por la ACP. Los ingresos del Canal incluyen los peajes, cargos por servicios relacionados al tránsito y otros ingresos de la ACP. Los gastos se proyectan con base en las tendencias históricas en relación a aumentos en el tránsito y en el presupuesto preliminar anticipado para 2003-2007<sup>v</sup>.

**2.1.2 Puertos:** Se utilizó un renglón de la Balanza de Pagos llamado *Ingresos de Servicios Portuarios*. Este punto aparece bajo “Otros” del Transporte Marítimo.

Los tres puertos principales de trasbordo de contenedores se encuentran en el proceso de expansión de su capacidad para duplicar sus niveles de actividades existentes. Se estima que para 2009 la capacidad adicional estará a su nivel máximo de utilización después de haber crecido al 8% por año. Existe una demanda clara, especialmente en el sector Pacífico, para instalaciones portuarias expandidas. Las líneas navieras han informado a los operadores portuarios de sus necesidades y la capacidad se está duplicando.

Luego, se espera que la tasa de crecimiento se nivelará alrededor de 4% a 5% anual por varios años, hasta que las limitaciones impuestas por el Canal actual en cuanto al tráfico en general y al de naves Post-Panamax gradualmente reduzcan el potencial de trasbordos de contenedores de los puertos panameños (ver Tabla 3, pág.II-19). Una excepción podría ocurrir en el sector Pacífico donde una expansión en 2009-2011 podría atraer a más líneas navieras para que realicen trasbordos en Panamá, según Hutchinson Whampoa<sup>vi</sup>. También se podría dar antes con la construcción de otro puerto en este litoral, lo cual podría ocurrir entre 2007 y 2009.

<sup>v</sup> Estas proyecciones de ingresos de la ACP fueron suministradas por la ACP y se basan en el estudio de demanda de mercado del Canal de Panamá y el presupuesto preliminar de la ACP. Las cifras de los años fiscales fueron convertidas en cifras para los años calendarios con el fin de hacerlas consistentes con las estadísticas nacionales.

<sup>vi</sup> Información obtenida de entrevistas con ejecutivos de jerarquía de todos los puertos incluyendo Hutchinson Whampoa. Las tendencias son muy similares a los resultados del estudio “Panama Canal Impact on the Liner Container Shipping Industry and the Transshipment Activity in the Republic of Panama”, The Louis Berger Group, Inc.

**2.1.3 Zona Libre de Colón (ZLC):** La información de 2000 de la ZLC viene de la Balanza de Pagos publicada por la Contraloría General de la República que se refiere a las exportaciones netas de la ZLC, es decir, el total de exportaciones f.o.b. menos las importaciones f.o.b.

El crecimiento futuro de la ZLC dependerá del crecimiento y de la estabilidad económica latinoamericana y de su habilidad para mantener una ventaja competitiva. Los factores competitivos existentes (crédito, puertos, exenciones tributarias, el Canal) complementados por nuevos sistemas y tecnologías (logística, entrega-a-tiempo, Internet, servicio puerta-a-puerta y otros) y por el valor agregado a los productos durante su estadía en Panamá (consolidación/desconsolidación, procesamiento y otros) podrían estimular un crecimiento renovado por encima de las tendencias actuales.

Suponiendo un crecimiento estable de las importaciones latinoamericanas, el estudio proyecta un crecimiento en las exportaciones de la ZLC de 3% anual. Esto es más conservador que las expectativas de algunas de las empresas líderes que operan en la ZLC, pero supone que la tasa de expansión sería mayor que durante el periodo 1990-2001. Se estima que el crecimiento latinoamericano en la década de 2000 será mayor que en los 1990's. Durante la década de 2010, podría ocurrir una reducción gradual pequeña en el potencial de crecimiento debido a las limitaciones que el Canal actual podría imponerle a la competitividad de los puertos y a la ZLC (ver Tabla 3, pág. II-20).

**2.1.4 Servicios Intermodales:** El Servicio Intermodal se define como el uso combinado de servicios de transporte de mar, aire y tierra para mover carga de su punto de origen hasta su destino final. Estos servicios se pueden suministrar desde una sola ubicación, ejemplo, alrededor del Canal, de los puertos y aeropuertos de Panamá.

Para efectos de este estudio, el estimado se basa en el movimiento de mercancía en la ZLC, en los puertos y por medio del transporte aéreo. Se determina como un valor agregado neto por encima de los servicios ya suministrados por la ZLC y por cada sistema de transporte. También incluye actividades futuras proyectadas para la base aérea de Howard en la entrada al Canal en el sector Pacífico y el proyecto CEMIS en France Field.

Más del 80% de las importaciones y exportaciones de la ZLC utilizan el transporte marítimo<sup>vii</sup>. Sin embargo, los puertos y aeropuertos suministran sus propios servicios de trasbordo de carga. El transporte intermodal se genera cuando embarques de mercancía utilizan más de un sistema de transporte. Para efectos de estas proyecciones, se supone que la actividad intermodal aumenta y su valor neto se cuantifica usando una variable separada que consiste en dos partes: servicios intermodales generados entre las actividades existentes y los generados por nuevas actividades en Howard y en el CEMIS.

El componente intermodal del Conglomerado se define como un valor agregado por encima de las actividades portuarias, del centro aéreo, del Canal y de la ZLC registradas en sus

---

<sup>vii</sup> Obtenido de las estadísticas de la ZLC.

cuentas individuales. Por ejemplo, se refiere a nuevas actividades de procesamiento que se ubicarían en Howard y en France Field bajo el concepto CEMIS. También incluye actividades que explícitamente utilizan una combinación de por lo menos dos sistemas de transporte (mar y aire) del punto de origen hasta el destino final de su carga. Se proyecta un crecimiento sostenido de 6% anual partiendo de una base pequeña en 2003 y creciendo con el pasar del tiempo, al realizarse un fuerte efecto demostración internacional y la ventaja competitiva se comprueba<sup>viii</sup>. Cada tres años ocurren aumentos grandes al suponer la ubicación de nuevas empresas en Howard y en France Field. Durante la década de 2010, podría ocurrir una disminución gradual debido a las limitaciones que el Canal actual empezaría a crear para los puertos, la ZLC y las conexiones intermodales (ver Tabla 3, pág. II-19).

**2.1.5 El Centro de Carga Aéreo:** La información sobre exportaciones por aire obtenida de las cuentas del Balanza de Pagos se utilizó para medir la contribución del centro de carga aéreo. Esta información incluye el transporte de carga y de pasajeros ya que no se pudieron separar efectivamente.

Incluye el transporte aéreo que pasa a través de o que se origina en el Aeropuerto Internacional de Tocumen en Panamá. Entre 1980 y 2000, la ZLC embarcó por aire un promedio de 12.6% por peso de su operación total, lo cual equivale a 36.6% del valor total de las exportaciones de la ZLC.<sup>ix</sup>

El servicio de transporte aéreo creció en un promedio de 16% anual durante 1990-2002. El estudio proyecta una tasa de crecimiento de 6.0% anual para enfatizar el crecimiento del transporte de carga, el cual es inferior al transporte de pasajeros y el hecho de que el crecimiento rápido del servicio de pasajeros de COPA ha igualado las tendencias y no continuará al ritmo anterior. El incremento potencial del servicio de pasajeros que resulta del turismo creciente no se incluyó, ya que no tiene relación con el crecimiento del SEC.

**2.1.6 Marina Mercante:** La Autoridad Marítima de Panamá mantiene un registro del ingreso recibido de naves registradas en la Marina Mercante panameña. Esta información está disponible hasta el año 2002.

El crecimiento de los servicios de la marina mercante se ha mantenido a un nivel lento y sostenido de 2.5% anual desde 1990<sup>x</sup>. El estudio proyecta un crecimiento de 3.8% anual suponiendo que los servicios combinados del Canal, de los puertos, la banca y otros servicios tradicionales panameños seguirán estimulando el registro de naves bajo la bandera panameña.

<sup>viii</sup> Las experiencias pasadas de crecimiento anual de la ZLC, los puertos y el aeropuerto han sido respectivamente 3%, 12%, y 16%. El transporte intermodal estará constituido básicamente por contribuciones de mar a aire, incluyendo los puertos y la ZLC. Fuentes adicionales de expansión vendrán de Howard y el CEMIS, que juntos resultarán en un crecimiento de servicio intermodal de 6% anual.

<sup>ix</sup> Obtenido de las estadísticas de la ZLC.

<sup>x</sup> Estadísticas de la Contraloría General de la República y la Autoridad Marítima Nacional.

**2.1.7 La Ciudad del Saber:** El estimado de la contribución de la Ciudad del Saber se basó en el presupuesto y en la experiencia de ese centro durante los años que ha estado operando.

Este proyecto es nuevo, no tiene tendencias históricas que sirvan de base para proyecciones. Combina un parque de investigaciones, un centro académico y organizaciones multilaterales. Recibe apoyo de la Comunidad Europea y del BID. La proyección de su contribución económica se inicia desde el nivel bajo de la actividad actual y crece gradualmente empezando al 5% anual y creciendo posteriormente<sup>xi</sup>. El crecimiento actual podrá exhibir una tendencia irregular tomando en cuenta la naturaleza de las actividades. Podría de repente incorporar una entidad de investigación más grande lo cual causaría un salto significativo en su tasa de crecimiento en cualquier momento. Por ello, el supuesto de la tasa normal de crecimiento, se ha complementado con el inicio de nuevas empresas o instituciones cada dos años.

**2.1.8 Zonas Procesadoras de Exportación (ZPE):** El valor para 2000 se obtuvo directamente de las cuentas de Balanza de Pagos de la Contraloría General de la República. El renglón correspondiente se llama *Exportaciones de las Zonas Procesadoras para la Exportación* refiriéndose a artículos de mercancía.

La legislación que da apoyo a las ZPE se aprobó en 1992. Desde entonces, su desarrollo ha sido lento. Hasta ahora, no han experimentado el crecimiento dinámico que han tenido en países vecinos. La mayoría de las ZPE iniciaron sus operaciones en años recientes. El estudio proyecta la continuación de una tasa lenta de crecimiento de 2.5% anual que gradualmente aumentará a 5.5% anual<sup>xii</sup>. Se beneficiarán del crecimiento de otras actividades que rodean el Canal y de los Acuerdos de Libre Comercio con países de Centro América y del Grupo Andino. Podría ocurrir una disminución gradual en la tasa de crecimiento durante la década de 2010 debido a las limitaciones que el Canal actual pueda crear para todos los medios de transporte, afectando la competitividad total (ver Tabla 3, Pág. II-19).

**2.1.9 Turismo del Canal:** La contribución del turismo de los barcos cruceros a la economía nacional se inició en 2000. La proyección se basa en el hecho de que cada turista de los cruceros gasta poco más de \$100 Dólares durante su visita a Panamá.

Los valores que corresponden a estos años se estimaron basado en información sobre el flujo de turistas de barcos cruceros entre 2000 y 2002 (2000=\$5.94 millones; 2001= \$14.19 millones; y 2002= \$19.02 millones). Los estimados totales incluyen gastos de turistas y de la tripulación de los cruceros<sup>xiii</sup>.

<sup>xi</sup> Este es un estimado conservador dado el bajo nivel de la actividad actual. La instalación de empresas de investigación o instituciones académicas podría incrementar rápidamente la contribución económica de la Ciudad del Saber a Panamá.

<sup>xii</sup> Este es un supuesto conservador dada la contribución de las ZPE en años recientes.

<sup>xiii</sup> Ver “Economic and Social Benefits to Panama from Being Classified as a Foreign Distant Port”, Por: Patton, Moreno & Asvat en colaboración con Asesores Estratégicos, S.A.

El turismo de cruceros ha aumentado rápidamente de 58 llegadas a puerto en 2000/2001, a 137 en 2002/2003 y aumentó a 210 en 2003/2004 con 225,000 visitantes<sup>xiv</sup>. Dada la gran cantidad de operaciones de cruceros en el Caribe y la atracción del Canal y las áreas aledañas, se anticipa un crecimiento rápido de este tipo de turismo hasta 2010 cuando realiza buena parte de su capacidad potencial y luego el ritmo de crecimiento disminuirá. La capacidad potencial se estima en base a la cantidad creciente de cruceros en el Caribe, al número de cruceros que llega a puertos vecinos en Cartagena, Colombia; Curacao, Antillas Holandesas; y Limón, Costa Rica y el número de cruceros que transitan el Canal. Por lo tanto, un crecimiento promedio de 7% anual se proyecta hasta 2010 con una disminución posterior en el ritmo de crecimiento.

Además, se analizaron el turismo asociado con visitantes al Canal, con la ecología y el patrimonio panameño<sup>xv</sup>. Para el punto de referencia, la contribución de estos componentes se obtuvo de información sobre visitantes al Canal y de información recabada de una encuesta de agencias de ecoturismo. Estos componentes se clasifican conjuntamente bajo el título de "Turismo" y se proyecta que el conjunto crecerá a una tasa promedio por debajo del 5% anual, un estimado conservador dado la tendencia de 1995-1999 de 6% anual. Esta combinación se clasifica como una variable separada del turismo de cruceros (ver Sección 2.1.23). Se proyecta que se convertirá en un importante generador de divisas.

**2.1.10 Dragado:** El estimado se estableció basado en datos obtenidos de entrevistas con empresas involucradas en esta actividad. Solo hay cuatro de estas empresas en Panamá y las que fueron entrevistadas (una empresa panameña y una empresa internacional) se consideran muy representativas del sector.

La mayoría del dragado del Canal lo realiza la propia ACP. Este punto se refiere a las empresas privadas que realizan dragados principalmente en las entradas a los puertos. Es un punto económicamente pequeño el cual no crecerá de manera significativa a través de los años, excepto quizás durante el periodo de expansión del Canal

**2.1.11 Agencias Navieras:** Esta información se obtuvo del renglón de Balanza de Pagos llamado *Ingresos de Servicios Marinos*.

El crecimiento en los servicios de las agencias navieras se relaciona directamente con el crecimiento en los tránsitos del Canal y los atraques de naves a los puertos. Como ambos han crecido, los servicios de agencias navieras han crecido más de 7% anual durante los últimos 12 años. Se proyecta que seguirá creciendo a una tasa levemente superior al 3% anual. Aunque la actividad portuaria seguirá creciendo rápidamente hasta 2009, posteriormente se proyecta una disminución gradual en su tasa de crecimiento. La tasa de crecimiento del tráfico del Canal disminuirá en el futuro cuando se compara con las tasas de los 1990's. Posterior a esas consideraciones, la reducción del tráfico del Canal en la

<sup>xiv</sup> Información obtenida del Instituto Panameño de Turismo (IPAT).

<sup>xv</sup> Ver Parte I, Sección 4.2.9, pág. 67.

década de 2010 debido a las limitaciones del Canal actual afectará directamente el crecimiento en el volumen de actividades (ver Tabla 3, pág. II-19).

**2.1.12 Compañías Navieras:** Ya que sus actividades económicas no se identifican en las cuentas de la Balanza de Pagos, no es fácil cuantificar su contribución a las exportaciones. En su lugar, el estudio utilizó entrevistas de campo para cuantificar los puntos de referencia. Las Compañías Navieras principales suministraron datos que se usaron para establecer los puntos de referencia.

Seis de las mayores compañías navieras del mundo han establecido oficinas en Panamá en años recientes. No solo suministran servicios a sus propias naves, sino que están gradualmente ampliando el alcance de sus actividades.

La experiencia ha sido que las compañías navieras con oficinas en Panamá gradualmente expanden y diversifican los servicios suministrados a sus naves en tránsito o que llegan a los puertos. Algunas administran desde su base en Panamá las rutas y operaciones que cubren varios países. Otras utilizan barcos más pequeños para redistribuir la carga de las naves más grandes a través de la región. Otras han iniciado servicios de logística, incluyendo la reclasificación de productos, el manejo de órdenes de compras, la identificación de carga y la administración de inventario. Todas concuerdan que la expansión hacia los servicios de logística ha mejorado las expectativas de obtener mayores ingresos.

A pesar de ese potencial, el estudio proyecta su crecimiento a un 3% anual, lo cual podría ser algo conservador.

**2.1.13 Servicios de Administración de Sistemas de Logística:** Los servicios de logística se refieren a empresas responsables por el diseño y la administración de sistemas de transporte de carga, incluyendo la reorganización de la carga, su consolidación y desconsolidación y servicios temporales de inventario mientras la carga es transportada desde su punto de origen hasta su destino final. Este es uno de los sectores que no tienen información formal en las Cuentas Nacionales. Por lo tanto, la información se generó de estadísticas disponibles y de información suministrada por empresas claves que operan en el mercado panameño.

En el desglose del PIB según la rama de Actividad Económica, existe un punto designado *Actividades de Depósitos y Almacenaje, Actividades de Transporte Realizadas en Zonas Francas*. Sin embargo, este punto solo cubre logística realizada en las zonas francas, mientras que esta actividad también ocurre fuera de estas áreas, sirviendo de apoyo local para los procesos de exportación internacional. Esta actividad ha surgido en años recientes. Es de esperarse que con el desarrollo de los puertos y del sector marítimo en general, su contribución al PIB empezará a aumentar.

Se estima que durante los 90's este sector produjo un promedio anual de \$4.0 millones<sup>xvi</sup>. Basado en los resultados de entrevistas de campo, se estima que la contribución total en 2000 fue de \$10.0 millones.

La actividad que aquí se cuantifica se refiere al valor agregado por encima de los servicios tradicionales de la ZLC. Los servicios de sistemas de logística se proveen en forma de transporte aire a aire, barco a barco, barco a aire, barco a tierra y tierra a tierra y de servicios de coordinación de inventarios. Estos servicios han aumentado en años recientes. Es, en efecto, un valor neto adicional a las actividades de la ZLC, de los puertos, del centro aéreo, del servicio intermodal y otros. Se proyecta su crecimiento en relación al crecimiento de la actividad principal de suministrar servicios de logística a terceros. Dado el hecho de que, para el futuro previsible, el porcentaje de crecimiento de la mayoría de las actividades de logística estará asociado con la ZLC, la tasa de crecimiento proyectada para la logística estará por encima de la tasa de crecimiento de la ZLC. Esto supone que la logística acelera el crecimiento de las empresas de la ZLC con el pasar del tiempo, aunque la utiliza menos de la mitad de las actividades realizadas dentro de la ZLC. Esta adición neta de la contribución de la logística se proyecta creciendo a una tasa por encima del 3% anual hasta 2013, luego el crecimiento quedará por encima de 2.5% anual. El cambio se debe a la pérdida gradual de capacidad competitiva del Canal actual.

Los servicios específicos de transporte tales como: el transporte marítimo, aéreo y por tierra se contabilizan por separado del servicio de logística, el cual coordina sistemas de transporte, inventario, reempaque y entrega con el objetivo de reducir los costos ahorrando tiempo y evitando el manejo ineficiente de la mercancía.

**2.1.14 Ferrocarril:** Las operaciones del ferrocarril se iniciaron en 2001 y actualmente se encuentran en un nivel bajo. En el año 2001 su ingreso fué de aproximadamente \$1.96 millones, generados por los servicios de carga y de pasajeros.

Este servicio de transporte depende totalmente de la actividad portuaria y del turismo de cruceros. Este último crecerá en forma dinámica con el crecimiento de las visitas de los cruceros, ya que es la actividad más popular en el Caribe<sup>xvii</sup>. La actividad de carga crecerá rápidamente al ir creciendo el trasbordo del puerto de Balboa a través de los próximos años hasta 2009<sup>xviii</sup>. Por lo tanto, su tasa de crecimiento la determinaran los coeficientes de interconexión. Posteriormente se nivelará a una tasa menor de crecimiento.

**2.1.15 Venta de Combustible a Barcos en Tránsito:** La información de puntos de referencia se obtuvo de las cuentas de Balanza de Pagos que se refieren a la venta de combustible a naves. Este valor sufrió una deflación a raíz del índice de deflación de 2000.

<sup>xvi</sup> Obtenido de la Contraloría General de la República, datos de Balanza de Pagos.

<sup>xvii</sup> Ver Parte I, Sección 4.2.4 pág.59. Empresas de cruceros del Caribe le han informado al IPAT que pasajeros de los cruceros escogieron al Ferrocarril del Canal de Panamá como la mejor atracción de la gira.

<sup>xviii</sup> Ejecutivos de Panama Ports estiman que el movimiento de contenedores por tren de Balboa a Cristóbal aumentará considerablemente después de que la Fase III de expansión se complete y el tráfico de contenedores aumente a más de un millón de TEU's anuales.

La venta de combustible y lubricantes a naves en tránsito se ha convertido en una actividad importante. Existe una discrepancia en cuanto al volumen actual de esta actividad como se ha informado en estadísticas suministradas por la Oficina de Censo, Dirección de Hidrocarburo (Ministerio de Comercio e Industrias) y los informes no oficiales suministrados por empresas operadoras. Por consiguiente, se han utilizado ambos datos de manera alternativa para el año base y se han proyectado posteriormente bajo los mismos supuestos. Se proyecta que el nivel de ventas de combustible y lubricantes que ahora cubre el 25% de las naves en tránsito crecerá gradualmente hasta servir al 40% de ellas para 2025. Como resultado, se proyecta que el punto de referencia crecerá a una tasa de 5% anual. Durante la década de 2010, las limitaciones del Canal actual probablemente conducirán a una gradual desaceleración en el crecimiento de la venta de bunker (ver Tabla 3, pág. II-19).

**2.1.16 Venta de Mercancías a Barcos en Tránsito:** La Contraloría General de la República genera estadísticas sobre la venta de bienes a barcos y aeronaves. Aproximadamente 90% del total de las ventas se hacen a barcos<sup>xix</sup>. Por consiguiente, el valor total se multiplicó por 90% para obtener el valor de la venta a los barcos.

Las ventas a naves en tránsito han crecido lentamente a través de los últimos 20 años. De hecho, ha fluctuado con el tiempo, habiendo llegado a \$17.3 millones en 1991, comparado con \$12.2 millones en 2000 (ambas cifras en Dólares de 1982). Se proyecta un crecimiento lento, menor al 2% anual, suponiendo que el sistema mantiene los mismos estándares y niveles de rendimiento a través del tiempo.

**2.1.17 Reparación y Mantenimiento de Naves:** Habiendo solamente tres suplidores en este mercado en Panamá, las proyecciones para este sector se han estimado basado en el rendimiento de la empresa más grande que se dedica a esta actividad.

La División de Servicio Industrial de la ACP tiene una instalación en Mt. Hope en el sector Atlántico que provee servicios a la ACP y a las embarcaciones más pequeñas. Podrá expandirse en el futuro uniendo fuerzas con un operador internacional para aumentar los servicios a la flota marítima.

Esta actividad creció sostenidamente en el sector Pacífico en el dique seco de Balboa durante los 1990's. Existe el potencial para un mayor crecimiento, dado el mercado cautivo del tránsito por el Canal y como resultado de la duplicación de la actividad cuando una facilidad similar nueva se establezca en el sector Atlántico, que se supone ocurrirá para 2009. Aparte de ello, para la actividad se proyecta un crecimiento a una tasa inferior al 2% anual.

**2.1.18 Reparación de Contenedores:** Esta actividad tiene potencial de crecimiento. Aún no se ha desarrollado en una escala grande. No existe mucha información que permita la

---

<sup>xix</sup> Las aeronaves representan el 10% del total de ventas para el consume abordo, según datos de la Balanza de Pagos.

cuantificación exacta de su contribución económica. Se hicieron estimados basados en entrevistas con autoridades portuarias.

Esta actividad apenas se está iniciando en las áreas portuarias al ir creciendo el volumen de trasbordo de contenedores. La cantidad de reparaciones y mantenimiento de contenedores que puede ocurrir se estima como una proporción del número de contenedores vacíos manejados en los puertos, aproximadamente el 40% del total. Para la actividad se proyecta un crecimiento a una tasa por encima de 5% anual durante los primeros años que luego bajará a 4% anual<sup>xx</sup>.

**2.1.19 Servicios de Lanchas y Pilotos (o Prácticos):** La información se basa en datos obtenidos de entrevistas de campo con empresas que se dedican a esta actividad.

La actividad básicamente involucra servicios de lancha para pasajeros y tripulaciones, al igual que servicios de carga para abastecedores de naves y otras cargas. El servicio de prácticos se provee principalmente para naves que entran en los puertos, ya que el Canal suministra su propio servicio de prácticos para naves en tránsito. Esta es una actividad pequeña con una proyección de crecimiento inferior al 4% anual<sup>xxi</sup>. Si mejora el servicio de lanchas en cuanto al cumplimiento y a la calidad del servicio, el nivel de demanda podrá crecer por encima de los niveles actuales.

**2.1.20 Servicios Legales:** La información relacionada con los servicios legales se obtuvo de las cuentas de Balanza de Pago publicadas por la Contraloría General de la República bajo el título *Servicios Legales, de Contabilidad y Asesoría para Empresas y Relaciones Públicas* como parte de los Servicios de Negocios, Profesiones, Técnicos y Otros de la Balance de Servicios.

El crecimiento de servicios legales generados por las actividades marítimas esta ligado al crecimiento de los servicios de la marina mercante. Los puertos, las compañías navieras, la ZLC y otros también utilizan servicios legales. Para estos servicios se proyecta una tasa de crecimiento de menos de 3% anual que es inferior a su tasa histórica

**2.1.21 Transporte de Carga por Carretera:** La evaluación se basa en el supuesto de que 10% del total del valor agregado del transporte tiene relación con el transporte de actividades involucradas con los servicios marítimos.

El transporte terrestre se realiza principalmente entre la ZLC y los puertos. Se supone que crecerá a una tasa superior al 3% anual como resultado del incremento anticipado de las actividades portuarias y de su relación con la ZLC. Además, las ZPE, la actividad intermodal y logística todas apuntan hacia un incremento en el uso de transporte terrestre por encima de la experiencia del pasado.

<sup>xx</sup> Basado en información suministrada por ejecutivos portuarios. Ver Parte I, Sección 4.2.2, pág.54.

<sup>xxi</sup> Los servicios de Pilotaje suministrados a los puertos crecerá proporcionalmente al atracamiento y tráfico de naves. El uso de lanchas crecerá en relación al tráfico de naves y podrá aumentar en relación a la eficiencia y cumplimiento del servicio.

**2.1.22 La Calificación y Clasificación de Naves:** La información se basa en datos obtenidos de entrevistas de campo con empresas dedicadas a esta actividad.

Este es un servicio muy ligado al registro de la marina mercante. Recientemente más empresas de calificación y clasificación de naves se han establecido en Panamá. Basado en la experiencia anterior, se proyecta una tasa de crecimiento entre 3% y 4% anual para estos servicios.

**2.1.23 Turismo:** Información en cuanto a ecoturismo se obtuvo de entrevistas de campo con empresas que se dedican a esta actividad y se combina con el turismo del Canal. (Ver 2.1.9. arriba).

**2.1.24 Servicios Bancarios:** Datos relacionados con el servicio bancario se obtuvieron de información publicada en las Balanzas de Pago. A estos datos se le aplicó el índice de deflación para la exportación. Estas cifras provienen del renglón llamado *Servicios Financieros (excepto Seguros)* publicado en la Balanza de Servicios.

El usuario principal de los servicios bancarios en el Conglomerado es la ZLC. Sin embargo, otras actividades cuyos inicios son más recientes aprovecharán las facilidades de la banca internacional para que sus operaciones sean lo más ágiles y fluidas posible. Basado en el número creciente de usuarios en el Conglomerado marítimo y de servicio, a los servicios bancarios “off shore” se les proyecta una tasa de crecimiento superior al 3% anual. Esta proyección es consistente con la tendencia histórica de 3% anual para la banca “off shore”. Como se ha explicado anteriormente, durante la década de 2010, varias de las actividades del Conglomerado podrán sufrir disminuciones en sus tasas de crecimiento como resultado de las limitaciones crecientes del Canal. Tales eventos también afectarían el uso de los servicios bancarios. (Ver Tabla 3 pág. II-19)

**2.1.25 Seguros:** Datos relacionados con los servicios de seguros se obtuvieron de la información publicada en la Balanza de Pagos, aplicando el índice de deflación para la exportación. Estas cifras provienen del renglón llamado *Servicios de Seguros*, publicado en la Balanza de Servicios.

Dentro de este contexto, “seguros” se refiere principalmente a los servicios internacionales de seguros. Los usuarios principales de este servicio son la ZLC, los puertos, los proveedores de carga aérea y el ferrocarril. Otras actividades relacionadas con la producción, el procesamiento y el embarque de bienes probablemente aumentarán la demanda de servicios de seguros. Por consiguiente, para estos servicios se ha proyectado una tasa de crecimiento por encima del 3% anual, lo cual es levemente superior a las tendencias históricas.

**2.1.26 Telecomunicaciones:** Datos relacionados con los servicios de telecomunicación provienen de la Balanza de Pagos, bajo un renglón llamado *Servicios de Comunicación y Construcción*, publicado en la Balanza de Servicios. Se le aplicó el índice de deflación para la exportación.

La instalación reciente de los cables de comunicación submarina de fibra óptica ha agregado una característica muy importante al Conglomerado del SEC. La mayoría de los componentes del Conglomerado, los viejos y los nuevos, ya utilizan una gran cantidad de comunicación internacional. El estudio estima que habrá una demanda creciente para estos servicios. Se proyecta que crecerán a una tasa promedio de 5% anual, lo cual es una tasa compatible con el crecimiento de la mayoría de las actividades que usarán el servicio, tales como la ZLC, los puertos, la Ciudad del Saber, las ZPE y empresas bancarias. Con un crecimiento más lento en varias de las actividades del Conglomerado durante la década de 2010, como resultado de las limitaciones del Canal actual, la tasa de crecimiento de los servicios de telecomunicación también sufriría una reducción. (Ver Tabla 3, pág. II-19)

**2.1.27 Otros:** Esta es una variable introducida para incorporar otras actividades potenciales que no se han incluido previamente y que pueden surgir en un futuro cercano. Esta variable general empieza de una base baja y se proyecta con un crecimiento de 4% anual, una tasa aproximadamente 15% por encima de la tasa de crecimiento total del Conglomerado.

Se supone que esta variable estimulará principalmente al centro aéreo, a las ZPE y al turismo de cruceros. También se supone que tales actividades nuevas tendrán la tendencia de relacionarse con sistemas de distribución logística e intermodal.

**2.1.28 Servicios de Educación y Capacitación:** Tal como se ha descrito en la Parte I, Sección 3.7, todas las actividades del Conglomerado generan una demanda de personal bien entrenado al nivel empresarial, gerencial, profesional y laboral. Existe un sistema de educación que ha incorporado programas de capacitación para satisfacer dicha demanda. El sistema incluye programas de capacitación de la ACP e instituciones especializadas como la escuela Náutica y el INAFORP y algunas universidades.

Además de incluir el presupuesto total de capacitación de la ACP y la Escuela Náutica, esta variable incorpora el 20% del presupuesto de otras instituciones de servicio general. La demanda para capacitación y educación adecuada por parte de las actividades del Conglomerado se justifica totalmente.

### 3. Las Cifras de Puntos de Referencia (Años Base)

La Tabla 2 muestra las contribuciones económicas hechas por las actividades individuales del Conglomerado para el periodo 2000-2005. En cada caso estas cifras se obtuvieron de las fuentes indicadas arriba. Los mayores contribuidores a la economía nacional son las de la ZLC, del Canal, los puertos, la banca “off shore”, el centro de carga aéreo, la venta de combustible a barcos en tránsito y las agencias navieras. Las primeras nueve actividades de la Tabla 2 son las variables “independientes” que se mencionan en la Sección 2 y aparecen en la Parte I, Gráfico 14. Las mismas responden primordialmente a la demanda del mercado internacional.

La Tabla 3 indica las tasas de crecimiento proyectadas de las contribuciones económicas de la mayoría de las actividades del Conglomerado y reflejan las tasas de crecimiento que cada

actividad experimentaría sin tomar en cuenta los efectos de interconexión entre ellas. Las actividades en el cuadro son aquellas cuyas demandas de crecimiento dependen en gran parte de factores externos, es decir, de la demanda de los mercados internacionales. El valor más bajo de esos coeficientes es el de Servicios de Lanchas y Pilotos y el más alto es de (0.93) para el Canal, mostrando que este depende más de los mercados internacionales. (Ver Tabla 40, Parte I, pág. 110).

Las tasas de crecimiento proyectadas se basan en la operación sostenida del Canal actual, es decir, sin expansión, medida ésta a través del volumen transitado (CP/SUAB). El dato de cada componente del Conglomerado se ha obtenido de la Sección 2.1. Como se puede observar, la tasa de crecimiento del Canal es pequeña durante todo el periodo, principalmente a partir del año 2013 cuando se ha alcanzado la máxima capacidad. Las tasas de crecimiento de los puertos, de la ZLC, de servicios intermodales, las ZPE, las agencias navieras y de la venta de combustible a barcos en tránsito disminuyen después de 2012 debido a las limitaciones que ocurren a partir de entonces en la capacidad de operaciones del Canal actual. Como resultado, las tasas de crecimiento de telecomunicaciones y de la banca también disminuyen. Al acercarse el tráfico del Canal a un límite de su capacidad después de 2012, las tasas de crecimiento de las actividades “indirectas” disminuyen al igual que algunas de las actividades inducidas (tales como la ZLC, los puertos, las ZPE). Las otras variables, como el centro de carga aéreo, la marina mercante, la Ciudad del Saber, sostienen una tasa de crecimiento compatible con su potencial a largo plazo<sup>xxii</sup>.

La Tabla 4 presenta el pronóstico de tráfico del Canal desarrollado por la ACP a Marzo 6, 2006 basado en varios estudios de consultores. Muestra los tránsitos de naves, las CP/SUAB toneladas netas y los ingresos canaleros que resultan, suponiendo que los peajes crecerán en promedio 3.5% anual en términos reales a través del periodo 2005-2025<sup>xxiii</sup>.

Las contribuciones económicas que sirven de punto de referencia de las actividades del Conglomerado, el tráfico del Canal y los pronósticos de ingresos para el Canal actual y las tasas de crecimiento proyectadas de las actividades del Conglomerado son la base para estimar la contribución económica a Panamá del Conglomerado para el periodo 2005-2025.

---

<sup>xxii</sup> Tal como se ha presentado en la Sección 2 arriba, y en la Parte I, Sección 4, Págs. 41-86, la proyección de las tasas de crecimiento de cada actividad del Conglomerado se estimó basado en varios factores, que no eran los mismos en cada caso. Los factores principales fueron extrapolaciones basadas en la experiencia histórica cuando fuese aplicable; información suministrada por empresas importantes de cada sector; estudios de casos de actividades específicas; información regional e internacional de tendencias del mercado; la experiencia y el conocimiento del equipo consultor que incluyó expertos reconocidos internacionalmente en el campo de transporte; información basada en la experiencia de la ACP. No se pudo crear modelos de ecuaciones de demanda, ya que no hubo suficientes datos de series de tiempo para que esta metodología fuese válida y significativa. El equipo consultor tiene confianza de que los parámetros proyectados utilizados en el análisis son válidos para estos efectos.

Sería deseable realizar un estudio más detallado y sistemático de cada actividad del Conglomerado y de sus interconexiones, haciendo énfasis en sus oportunidades y riesgos futuros, para así reducir el rango de sus desempeños proyectados y para explorar en más detalle las interconexiones que existen entre ellas. Tal estudio debe basarse en una muestra mucho más grande de las empresas involucradas en las actividades al igual que en opiniones adicionales de expertos.

<sup>xxiii</sup> ACP con el modelo de Intracorp.

**Tabla 2**  
**Contribución de las Exportaciones de las Actividades del Conglomerado**  
**a la Balanza de Pagos**  
**2000-2005**  
**(En Millones de Dólares)**  
**(2005=100)**

	<b>Componentes del Conglomerado</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>
1	Canal (1)	823.1	1,158.5
2	Puertos (1)	217.0	282.7
3	Zona Libre de Colón (1)	4,821.5	4,678.1
4	Servicios Intermodales (1)	3.0	14.2
5	Centro de Carga Aérea (1)	211.9	265.1
6	Marina Mercante (1)	52.5	67.2
7	Ciudad del Saber (1)	4.4	6.6
8	Zonas Procesadoras de Exportación (1)	21.3	45.4
9	Turismo de Cruceros (1)	6.0	47.8
10	Dragado	0.2	0.2
11	Compañías Navieras	-	78.0
12	Agencias Navieras	105.3	150.8
13	Sistemas de Administración de Logística	14.8	18.7
14	Ferrocarril	-	5.3
15	Venta de Combustible a Barcos en Tránsito	170.9	115.4
16	Venta de Mercancías a Barcos en Tránsito	18.0	14.4
17	Reparación y Mantenimiento de Barcos	15.2	18.6
18	Reparación de Contenedores	0.7	1.3
19	Servicios de Lanchas y de Pilotos (Prácticos)	7.6	11.2
20	Servicios Legales	41.9	53.8
21	Transporte de Mercancías por Carretera	11.8	16.4
22	Calificación y Clasificación de Naves	7.5	8.9
23	Turismo del Canal (1)	36.8	88.1
24	Servicios Bancarios	141.4	278.1
25	Seguros	41.9	36.6
26	Telecomunicaciones	33.9	41.4
27	Educación y Capacitación	42.8	48.9
28	Otros	7.4	8.6
	<b>Total</b>	<b>6,858.9</b>	<b>7,560.3</b>

Notas:

(1) Conglomerado de actividades "independientes" son aquellos cuya demanda de servicio se genera mayormente en el exterior, a nivel mundial o regional. Ver Parte I, Tabla 40, pág.110.

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información de la "Balanza de Pagos" de la Contraloría General de la República y entrevistas a empresas pertenecientes a actividades del Conglomerado.

**Tabla 3**  
**Tasas Exógenas de Crecimiento de las Exportaciones del Conglomerado del Canal (1)**  
**Escenario Más Probable Sin Expansión del Canal**  
**Años 2003-2025**  
**(En Porcentajes)**

Años	Canal	Puertos (2)	Exportaciones de la Zona Libre de Colón (2)	Servicios Intermodales (2)	Centro de Carga Aéreo	Marina Mercante	Ciudad del Saber	Zonas Procesadoras de Exportación (2)	Turismo de Cruceros	Compañías y Agencias Navieras (2)	Venta de Combustible a Barcos en Tránsito (2)	Turismo del Canal	Servicios Bancarios (2)	Telecomunicaciones (2)	Educación y Entrenamiento	Otros
2003	3.11	8.0	3.0	6.0	5.0	3.8	5.0	2.5	-1.2	3.0	5.0	4.0	3.0	5.0	4.0	4.0
2004	1.82	8.0	3.0	6.0	5.0	3.8	5.0	2.5	151.3	3.0	5.0	4.0	3.0	5.0	4.0	4.0
2005	9.40	8.0	3.0	6.0	5.0	3.8	5.0	2.5	8.7	3.0	5.0	4.0	3.0	5.0	4.0	4.0
2006	2.90	8.0	3.0	6.0	5.0	3.8	5.0	2.5	8.0	3.0	5.0	4.0	3.0	5.0	4.0	4.0
2007	0.98	8.0	3.0	6.0	5.0	3.8	5.0	2.5	8.0	3.0	5.0	4.0	3.0	5.0	4.0	4.0
2008	2.75	8.0	3.0	6.0	6.0	3.8	5.0	5.5	7.0	3.0	5.0	4.0	3.0	5.0	4.0	4.0
2009	3.24	8.0	3.0	6.0	6.0	3.8	5.0	5.5	7.0	3.0	5.0	4.0	3.0	5.0	4.0	4.0
2010	3.74	5.0	3.0	6.0	6.0	3.8	5.0	5.5	6.0	3.0	5.0	4.0	3.0	5.0	4.0	4.0
2011	3.33	5.0	3.0	5.0	6.0	3.8	5.0	5.5	6.0	3.0	5.0	4.0	3.0	5.0	4.0	4.0
2012	2.07	4.0	3.0	5.0	6.0	3.8	6.0	5.5	6.0	3.0	5.0	4.0	3.0	5.0	4.0	4.0
2013	-0.19	4.0	3.0	5.0	6.0	3.8	6.0	5.5	5.0	2.0	4.0	4.0	2.5	4.0	4.0	4.0
2014	-0.57	4.0	2.5	4.0	6.0	3.8	6.0	5.0	5.0	2.0	4.0	4.0	2.5	4.0	4.0	4.0
2015	0.00	4.0	2.5	4.0	6.0	3.8	6.0	5.0	5.0	2.0	4.0	4.0	2.5	4.0	4.0	4.0
2016	0.00	4.0	2.5	4.0	6.0	3.8	6.0	5.0	5.0	2.0	4.0	4.0	2.5	4.0	4.0	4.0
2017	0.00	4.0	2.5	4.0	6.0	3.8	6.0	5.0	5.0	2.0	4.0	4.0	2.5	4.0	4.0	4.0
2018	0.00	4.0	2.5	3.0	6.0	3.8	6.0	4.0	5.0	2.0	3.0	4.0	2.5	4.0	4.0	4.0
2019	0.00	4.0	2.5	3.0	6.0	3.8	6.0	4.0	5.0	2.0	3.0	4.0	2.5	4.0	4.0	4.0
2020	0.00	3.0	2.5	3.0	6.0	3.8	6.0	4.0	5.0	1.0	3.0	4.0	2.5	4.0	4.0	4.0
2025	0.00	3.0	2.5	3.0	6.0	3.8	7.0	3.0	5.0	1.0	2.5	4.0	2.5	4.0	4.0	4.0

Notas:

(1) Estas son tasas proyectadas de crecimiento para cada actividad económica sin tomar en cuenta los efectos de interconexión. Las tasas de crecimiento por actividad se obtuvieron del análisis de la sección 2. Solo incluye las variables cuya demanda de crecimiento depende por lo menos en un 19% de la demanda del Mercado internacional. Ver Parte I, Tabla 40, columna “mercados internacionales” para ubicar el coeficiente de determinación causado por factores externos.

El crecimiento de las siguientes actividades también aumenta repentinamente cada tantos años debido a cambios grandes que se supone ocurrirán en la demanda de sus servicios. Para el ferrocarril 25%, 50%, 50%, 25% y 25% para los años 2007, 2008, 2009, 2010, 2011 y 2015 respectivamente; para la Ciudad del Saber 30%, 25% y 20% para los años 2008, 2011 y 2019 respectivamente; para Servicios Intermodales 30% y 20% para los años 2014 y 2019 respectivamente; para la Reparación y Mantenimiento de Naves 100% en 2009.

(2) Como se ha explicado en el texto, la Sección 2.1, págs. 6-17, para cada componente del Conglomerado habrá una disminución gradual en las tasas de crecimiento después de los años 2012-2014 debido a las limitaciones crecientes del Canal actual de poder atender el comercio marítimo creciente que se realiza utilizando naves más grandes.

Fuente: Preparado por Intracorp con base en la construcción de un modelo matemático de álgebra lineal de cuantificación de las relaciones entre actividades de exportación del Conglomerado del Canal.

Desde la perspectiva de este estudio, el pronóstico de tránsitos, tonelaje e ingresos del Canal es la variable de mayor importancia. (Ver Tabla 4)

**Tabla 4**  
**Estudio de Pronósticos del Tráfico de Alto Calado Comercial del Canal**  
**Años Fiscales 2005-2025**  
**(Resultados)**

Años	Escenario del Canal Existente - Actividades Normales					
	Tránsitos		Peajes (1)		CP/SUAB (2)	
	Número de Naves	Variación Anual (%)	Millones de Dólares (2005=100)	Variación Anual (%)	Millones de Toneladas	Variación Anual (%)
2005	12,636	1.04	847.5	11.87	278.8	4.53
2006	12,597	-0.31	945.2	11.53	279.9	0.41
2007	12,546	-0.40	1,038.8	9.90	281.1	0.41
2010	13,121	2.01	1,263.2	7.63	309.6	3.96
2012	13,705	1.87	1,441.0	6.35	330.0	2.84
2015	13,227	-1.10	1,580.8	3.49	327.5	0.00
2018	12,888	-0.82	1,743.3	3.26	327.5	0.00
2020	12,719	-0.68	1,857.5	3.22	327.5	0.00
2022	12,565	-0.57	1,980.7	3.23	327.5	0.00
2025	12,357	-0.48	2,173.8	3.09	327.5	0.00

Nota:

(1) Proyecciones hechas por la ACP al 6 de marzo de 2006, basadas en varios estudios de consultores. Los peajes aumentan 3.5% anual en promedio en términos reales.

(2) CP/SUAB: Tonelaje Neto Medición de Tránsito del Canal hecha por el Canal de Panamá/Sistema Universal de Medición. 1 CP/SUAB=100 pies cúbicos.

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá.

#### 4. Proyecciones de Actividades Económicas del Conglomerado

La información contenida en las Tablas 2, 3 y 4 se ha combinado con la matriz de coeficientes de interconexión de la Parte I, Tabla 40, para determinar las tasas proyectadas de crecimiento y las contribuciones económicas de las actividades del Conglomerado durante los próximos 25 años, utilizando un modelo de álgebra lineal<sup>xxiv</sup>. La Tabla 5 muestra las tasas de crecimiento proyectadas de las exportaciones del Conglomerado del Canal que resultan de este ejercicio. Estas tasas de crecimiento ya incluyen la dinámica inherente de cada actividad del Conglomerado más el impacto sobre esa actividad que tienen todos los otros componentes del Conglomerado que se interconectan con el negocio. Por ejemplo, las tasas de crecimiento de las actividades “independientes” que aparecen en la Tabla 5 incluyen el impacto de otras actividades interconectadas. Así ocurriría en un caso sin expansión del Canal. Como indica la Tabla 5, el crecimiento de la actividad del Canal es muy lento en términos de ingresos generados. Está limitado por los tránsitos de naves Panamax. La tendencia ha sido y seguirá siendo de naves más grandes con más carga por nave que transita el Canal. La capacidad actual del Canal limita ese crecimiento a los niveles que aparecen en la Tabla 5. La línea horizontal #1 es una proyección basada en que los peajes crecerán en promedio 3.5% anual en términos reales y expresados en términos reales (2005=100).

<sup>xxiv</sup> Ver Parte I, Sección 5.3.1, pág.105 y Parte VI, Sección 6.2, para una explicación completa del funcionamiento del modelo de álgebra lineal.

**Tabla 5**  
**Tasas de Crecimiento de las Exportaciones del Conglomerado del Canal**  
**Escenario Más Probable del Conglomerado Sin Expansión del Canal**  
**Años 2000-2025**  
**(En Porcentajes)**

	Componentes del Conglomerado	2000	2005	2006	2007	2010	2012	2015	2020	2025
1	Canal	13.09	8.88	14.59	-13.88	8.01	6.64	2.49	3.00	2.74
2	Puertos	80.09	7.13	5.94	5.54	4.50	3.74	3.13	2.74	2.68
3	Zona Libre de Colón	5.53	4.09	3.61	3.45	3.49	3.32	2.73	2.63	2.59
4	Servicios Intermodales		5.44	36.09	4.71	34.55	31.83	4.56	19.03	6.47
5	Centro de Carga Aérea	36.66	4.96	4.72	4.64	5.30	5.64	5.01	4.95	4.91
6	Marina Mercante	-15.28	4.07	3.83	3.60	3.69	3.57	3.40	3.36	3.36
7	Ciudad del Saber		5.24	4.85	4.60	4.68	5.16	4.86	4.78	5.41
8	Zonas Procesadoras de Exportación	26.36	4.12	3.38	3.14	4.90	4.94	4.02	3.38	2.81
9	Turismo de Cruceros		13.26	2.85	7.59	10.79	6.20	14.86	9.85	4.85
10	Dragado		7.27	4.23	3.31	3.80	2.79	1.70	1.49	1.47
11	Compañías Navieras		6.23	5.47	2.97	3.82	2.96	1.73	1.43	1.40
12	Agencias Navieras		7.63	4.15	3.09	4.00	2.93	1.63	1.42	1.39
13	Sistemas de Administración de Logística		5.22	4.32	3.92	4.03	3.70	3.00	2.79	2.72
14	Ferrocarril		6.60	5.70	30.45	29.56	4.23	3.45	3.20	3.16
15	Venta de Combustible a Barcos en Tránsito	-65.52	7.91	4.01	2.85	4.16	3.06	1.57	1.29	1.18
16	Venta de Mercancías a Barcos en Tránsito	2.58	7.43	4.32	3.38	3.89	2.86	1.74	1.53	1.50
17	Reparación y Mantenimiento de Barcos	-12.42	6.23	3.34	2.42	3.15	2.26	1.23	1.09	1.07
18	Reparación de Contenedores		6.33	5.30	4.92	4.15	3.52	2.93	2.59	2.54
19	Servicios de Lanchas y de Pilotos (Prácticos)		7.77	5.20	4.42	4.40	3.59	2.46	2.25	2.23
20	Servicios Legales		4.26	3.50	3.08	3.23	2.93	2.49	2.39	2.36
21	Transporte de Mercancías por Carretera		5.04	4.37	4.11	4.14	3.95	3.27	3.07	2.98
22	Calificación y Clasificación de Naves		4.51	3.67	3.23	3.56	3.28	2.89	2.85	2.84
23	Turismo del Canal (1)		7.22	6.56	6.48	5.28	5.52	4.49	4.47	4.48
24	Servicios Bancarios	-4.79	5.10	3.85	3.43	3.78	3.42	2.63	2.50	2.47
25	Seguros	27.12	5.52	4.33	3.95	3.89	3.44	2.73	2.53	2.48
26	Telecomunicaciones	-17.20	5.61	4.37	3.95	4.18	3.81	2.97	2.82	2.79
27	Educación y Capacitación		4.44	4.00	3.86	3.98	3.86	3.67	3.64	3.63
28	Otros		4.78	4.44	4.32	4.13	8.17	3.74	3.63	3.61
	<b>Conglomerado del Canal</b>	<b>7.10</b>	<b>5.27</b>	<b>5.57</b>	<b>0.76</b>	<b>4.64</b>	<b>4.20</b>	<b>2.90</b>	<b>3.07</b>	<b>2.84</b>

Nota:

(1) Turismo del Canal se refiere a los visitantes del Canal y al turismo ecológico de la región de tránsito que administran operadores de turismo.

Fuente: Preparado por Intracorp con base en la construcción de un modelo matemático de álgebra lineal de cuantificación de las relaciones entre actividades de exportación del Conglomerado del Canal.

#### **4.1 El Escenario Más Probable de Crecimiento del Conglomerado sin Expansión del Canal**

La Tabla 5 muestra que la tasa de crecimiento total para toda la producción del Conglomerado se mantiene consistentemente por encima del 4% anual hasta 2012, después de algunos altibajos en los primeros años y luego baja aproximadamente a 2.90% anual después de 2012, debido principalmente al efecto que tendrán las limitaciones crecientes del Canal actual sobre las actividades del Conglomerado. Las actividades que mantienen una tasa de crecimiento consistente son los puertos, el centro de carga aéreo, la Ciudad del Saber, los cruceros y el turismo, el ferrocarril, la banca y las telecomunicaciones. La mayoría de estas actividades han partido de un punto de referencia muy bajo. La Ciudad del Saber, el ferrocarril y el turismo de cruceros son actividades relativamente nuevas con un futuro prometedor. Otras, como los puertos, el centro de carga aéreo y la banca parten de un punto de referencia más alto. Estas son actividades que ya estaban establecidas y continúan teniendo perspectivas positivas.

Es posible que algunas actividades puedan, en la práctica, experimentar aumentos súbitos a mayores niveles de crecimiento. Por ejemplo, esto podría ocurrir en actividades tales como la logística, el servicio intermodal o la Ciudad del Saber. En el caso de la Ciudad del Saber, si una empresa grande de tecnología o comunicaciones se establece, generaría un nivel de producción multimillonario y aumentaría el empleo dentro de un corto periodo de tiempo. El estudio incluye algunos impulsos periódicos adicionales de esta clase en nuevas actividades del servicio intermodal (dado el potencial de Howard y el CEMIS) y de la Ciudad del Saber. Ocurrirá solamente una vez en la reparación y mantenimiento de naves ya que las nuevas instalaciones en Colón proyectadas para empezar en 2009 duplicarán los servicios existentes. Sin embargo, para otras actividades, el estudio halló más útil proyectar tasas de crecimiento promedio que siguen una línea gradual.

La Tabla 6 muestra las proyecciones de las exportaciones actuales de todas las actividades del Conglomerado como resultado de la aplicación de las tasas de crecimiento de la Tabla 5. El nivel de actividad crece de \$6,858.9 millones en 2000 a \$15,042.7 millones en 2025, a precios de 2005. Como se puede ver, la ZLC es sin duda la actividad más grande y mantiene ese liderazgo durante todo el período, representando entre 62% en 2000 y 56% del total en 2025. Experimenta un decrecimiento relativo ya que actividades tales como los puertos, el centro de carga aéreo, las ZPE, la banca, el turismo de crucero, las compañías y agencias navieras crecen a una tasa más acelerada. Como se ha indicado en la Parte I, Sección 4.2.1, pág.47, la ZLC está diversificando sus servicios y un número mayor de empresas han introducido servicios de logística. Esto se refleja en la tasa de crecimiento proyectada para la ZLC, aunque el valor agregado neto de los servicios de logística se identifica en una actividad separada, tal como se ha explicado. (Ver Sección 2.1.3 arriba)

**Tabla 6**  
**Proyecciones de las Exportaciones del Conglomerado del Canal**  
**Escenario Más Probable del Conglomerado sin Expansión del Canal**  
**Años 2000-2025**  
**(En Millones de Dólares)**  
**(2005=100)**

	Componentes del Conglomerado	2000	2005	2006	2007	2010	2012	2015	2020	2025
1	Canal	823.1	1,158.5	1,327.5	1,143.3	1,597.3	1,793.1	1,984.4	2,306.0	2,661.7
2	Puertos	217.0	282.7	299.5	316.1	371.0	401.7	440.3	511.5	584.2
3	Zona Libre de Colón	4,821.5	4,678.1	4,846.9	5,014.1	5,580.3	5,964.4	6,483.7	7,410.3	8,425.9
4	Servicios Intermodales	3.0	14.2	19.4	20.3	46.9	64.8	88.8	192.6	302.4
5	Centro de Carga Aérea	211.9	265.1	277.7	290.5	340.1	378.2	438.2	558.9	710.7
6	Marina Mercante	52.5	67.2	69.7	72.2	80.6	86.5	95.6	113.0	133.3
7	Ciudad del Saber	4.4	6.6	7.0	7.3	12.4	16.9	23.2	34.9	45.2
8	Zonas Procesadoras de Exportación	21.3	45.4	46.9	48.4	56.0	61.7	69.5	83.3	96.2
9	Turismo de Cruceros	6.0	47.8	49.2	52.9	66.8	75.0	94.7	125.8	159.4
10	Dragado	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4
11	Compañías Navieras	-	78.0	82.3	84.7	95.0	101.3	106.4	115.5	123.9
12	Agencias Navieras	105.3	150.8	157.0	161.9	182.8	195.3	204.2	220.9	236.7
13	Sistemas de Administración de Logística	14.8	18.7	19.5	20.3	23.1	24.8	27.2	31.4	35.9
14	Ferrocarril	-	5.3	5.6	7.3	22.8	24.8	27.4	32.4	37.8
15	Venta de Combustible a Barcos en Tránsito	170.9	115.4	120.1	123.5	139.3	149.2	155.6	167.1	177.5
16	Venta de Mercancías a Barcos en Tránsito	18.0	14.4	15.0	15.5	17.6	18.8	19.7	21.4	23.1
17	Reparación y Mantenimiento de Barcos	15.2	18.6	19.3	19.7	42.7	45.0	46.5	49.4	52.1
18	Reparación de Contenedores	0.7	1.3	1.4	1.5	1.7	1.8	2.0	2.3	2.6
19	Servicios de Lanchas y de Pilotos (Prácticos)	7.6	11.2	11.8	12.3	14.2	15.3	16.4	18.5	20.6
20	Servicios Legales	41.9	53.8	55.7	57.4	63.4	67.4	72.5	81.8	92.0
21	Transporte de Mercancías por Carretera	11.8	16.4	17.1	17.8	20.3	22.0	24.2	28.4	32.9
22	Calificación y Clasificación de Naves	7.5	8.9	9.2	9.5	10.5	11.3	12.2	14.1	16.2
23	Turismo del Canal (1)	36.8	88.1	93.8	99.9	129.2	143.5	179.4	244.8	304.7
24	Servicios Bancarios	141.4	278.1	288.8	298.7	335.1	359.3	388.4	441.4	498.8
25	Seguros	41.9	36.6	38.2	39.7	45.0	48.3	52.4	59.8	67.6
26	Telecomunicaciones	33.9	41.4	43.2	44.9	51.0	55.1	60.2	69.5	79.8
27	Educación y Capacitación	42.8	48.9	50.8	52.8	59.4	64.1	71.4	85.5	102.2
28	Otros	7.4	8.6	8.9	9.3	10.6	11.9	13.3	16.0	19.1
	<b>Total</b>	<b>6,858.9</b>	<b>7,560.3</b>	<b>7,981.7</b>	<b>8,042.1</b>	<b>9,415.4</b>	<b>10,201.7</b>	<b>11,198.2</b>	<b>13,036.5</b>	<b>15,042.7</b>

Fuente: Preparado por Intracorp con base en la construcción de un modelo matemático de álgebra lineal de cuantificación de las relaciones entre actividades de exportación del Conglomerado del Canal.

A través de los años, los siguientes componentes se convierten en las actividades principales del Conglomerado: la ZLC, el Canal, el centro de carga aéreo y los puertos, el servicio bancario para las actividades del Conglomerado, el turismo, el servicio intermodal (incluyendo a Howard), la venta de combustible y las compañías y agencias navieras.

Bien podría ser que la saturación de la capacidad del Canal actual hacia 2013-2015 impida el crecimiento sostenido de muchas de las actividades del Conglomerado mas allá de los niveles que aquí se proyectan. Como ya se ha indicado en la Parte I, las actividades indirectas responden a los tránsitos del Canal, por consiguiente la disminución proyectada en la actividad canalera tendrá sobre ellas el efecto correspondiente, si todo lo demás se mantiene constante. Sin embargo, las actividades inducidas responden más directamente a situaciones del mercado internacional y regional. Pero ellas también se verán afectadas, aun a menor escala, por el crecimiento reducido del Canal ya que el tamaño de las naves, las categorías de carga y las rutas no seguirán creciendo como ocurría anteriormente y el Canal perderá capacidad competitiva en el comercio mundial.

En el crecimiento de actividades del Conglomerado está implícito su expansión por medio de inversiones adicionales. Algunas actividades, tales como los puertos, la reparación y mantenimiento de naves, el turismo, nuevas actividades del servicio intermodal y proyectos especiales requieren con el tiempo grandes inversiones nuevas de capital para satisfacer la demanda creciente y la infraestructura requerida para acomodar las nuevas actividades. Otras, tales como el transporte de carga aérea, la ZLC, la venta de combustible, ya tienen una gran capacidad instalada dentro de la cual pueden crecer. Sin embargo, con el pasar del tiempo, todas las actividades requieren nuevas inversiones para poder expandir sus actividades hacia los niveles que aparecen en la Tabla 6. Además, nuevas infraestructuras tales como carreteras, alcantarillados, servicios de agua potable y aguas residuales y electricidad son esenciales para la expansión exitosa de cada actividad y del Conglomerado. La Tabla 7 muestra la proyección de los niveles de inversión requeridos con el tiempo para las actividades del Conglomerado. Los mismos encajan con los patrones anteriores de inversión en esas actividades y han sido proporcionados a sus niveles de producción.

En resumen, el crecimiento proyectado del Conglomerado contribuye a la economía de dos maneras: incrementando las actividades operativas cotidianas y las inversiones necesarias para poder expandir la capacidad de sus servicios.

**Tabla 7**  
**Proyecciones de Inversión de Actividades del Conglomerado sin Expansión del Canal (1)**  
**Años 2003-2020 (6)**  
**(En Millones de Dólares)**  
**(2005=100)**

Años	Zonas Procesadoras	Comunicaciones	Puertos	Combustible	Ferrocarril	Reparaciones		Turismo	Infraestructura (2)	ZLC	Proyectos Varios (4)	Transporte Aéreo	Ciudad del Saber	Marina Mercante	Intermodal (3a)	Intermodal (3b)	Total (5a)	Total (5b)
						Contenedores	Naves											
<b>2003-2007</b>	<b>10.0</b>	<b>10.0</b>	<b>720.0</b>	<b>4.0</b>		<b>5.0</b>	<b>35.0</b>	<b>80.0</b>	<b>330.0</b>	<b>15.0</b>	<b>45.0</b>	<b>60.0</b>	<b>9.0</b>		<b>15.0</b>	<b>130.0</b>	<b>1338.0</b>	<b>1453.0</b>
2003	2.0	5.0	140.0	2.0		2.0	15.0	16.0	30.0	5.0	10.0	15.0	3.0		5.0	10.0	250.0	255.0
2004	2.0	5.0	140.0	1.0		2.0	15.0	16.0	50.0	5.0	15.0	15.0	3.0		5.0	10.0	274.0	279.0
2005	2.0		140.0	1.0		1.0	5.0	16.0	50.0	5.0	20.0	14.0	3.0		5.0	40.0	262.0	297.0
2006	2.0		200.0					16.0	100.0			8.0				30.0	326.0	356.0
2007	2.0		100.0					16.0	100.0			8.0				40.0	226.0	266.0
<b>2008-2012</b>	<b>20.0</b>	<b>60.0</b>	<b>500.0</b>	<b>20.0</b>	<b>30.0</b>	<b>2.0</b>	<b>15.0</b>	<b>90.0</b>	<b>275.0</b>	<b>15.0</b>	<b>60.0</b>	<b>65.0</b>	<b>19.0</b>	<b>3.0</b>	<b>20.0</b>	<b>330.0</b>	<b>1194.0</b>	<b>1504.0</b>
2008	4.0	18.0	200.0		10.0	0.7	5.0	18.0	58.3	5.0	20.0	18.0	6.3	1.0	7.0	10.0	371.3	374.3
2009	4.0	18.0	100.0	10.0	10.0	0.7	5.0	18.0	58.3	5.0	10.0	18.0	6.3	1.0	7.0	10.0	271.3	274.3
2010	4.0	8.0	200.0		10.0	0.7	5.0	18.0	58.3	5.0	10.0	19.0	6.4	1.0	6.0	110.0	351.4	455.4
2011	4.0	8.0						18.0	50.0		10.0	5.0				100.0	95.0	195.0
2012	4.0	8.0		10.0				18.0	50.0		10.0	5.0				100.0	105.0	205.0
<b>2013-2017</b>	<b>35.0</b>	<b>15.0</b>	<b>225.0</b>	<b>15.0</b>		<b>2.0</b>	<b>10.0</b>	<b>90.0</b>	<b>224.9</b>	<b>30.0</b>	<b>90.0</b>	<b>50.0</b>	<b>35.0</b>	<b>3.0</b>	<b>20.0</b>	<b>45.0</b>	<b>844.9</b>	<b>869.9</b>
2013	7.0	5.0	61.7	5.0		0.7	5.0	18.0	58.3	20.0	20.0	15.0	12.0	1.0	7.0	15.0	235.6	243.6
2014	7.0	5.0	61.7			0.7	5.0	18.0	58.3	5.0	25.0	15.0	12.0	1.0	7.0	15.0	220.6	228.6
2015	7.0	5.0	61.7	10.0		0.7		18.0	58.3	5.0	25.0	20.0	11.0	1.0	6.0	15.0	228.6	237.6
2016	7.0		20.0					18.0	25.0		10.0						80.0	80.0
2017	7.0		20.0					18.0	25.0		10.0						80.0	80.0
<b>2018-2020</b>	<b>50.0</b>	<b>15.0</b>	<b>200.0</b>	<b>10.0</b>		<b>1.0</b>	<b>5.0</b>	<b>115.0</b>	<b>200.0</b>	<b>30.0</b>	<b>40.0</b>	<b>80.0</b>	<b>38.0</b>	<b>3.0</b>	<b>50.0</b>	<b>50.0</b>	<b>837.0</b>	<b>837.0</b>
2018	16.0	5.0	66.7	5.0		0.3	5.0	38.3	73.3	20.0	15.0	25.0	12.0	1.0	20.0	20.0	302.7	302.7
2019	16.0	5.0	66.7	5.0		0.3		38.3	73.3	5.0	15.0	25.0	12.0	1.0	15.0	15.0	277.7	277.7
2020	18.0	5.0	66.7			0.3		38.3	53.3	5.0	10.0	30.0	14.0	1.0	15.0	15.0	256.7	256.7

Notas:

- (1) Las nuevas inversiones por actividad aparecen en totales para un período dado (ej. 2003-2007) luego se distribuye por año. Los niveles periódicos de inversión requeridos en cada actividad responden a la necesidad de expandir la capacidad en ese momento. A veces ocurre en ciclos y a veces de manera continua
- (2) Infraestructura se refiere a todo (carreteras, agua, electricidad, alcantarillas, teléfono) lo que puede ser provisto tanto por el sector público como el sector privado.
- (3) Intermodal se refiere principalmente a inversiones en Howard, France Field, Telfers y Tocumen por empresas privadas en una variedad de actividades que específicamente utilizan sistemas de transporte intermodal, como plantas de ensamblaje, negocios de consolidación-deconsolidación, productos de alta tecnología, inventario de productos, almacenaje, manufactura liviana susceptible a entrega aérea. Dadas las incertidumbres inherentes en la predicción del potencial de crecimiento y la capacidad requerida, se hacen los supuestos 3a y 3b.
- (4) "Varios proyectos" se refiere a la creación de empresas importantes en diferentes actividades del Conglomerado, tales como la Ciudad del Saber, las ZPE, la ZLC, Howard o Corozal, no necesariamente interconectadas con los sistemas intermodales. Puede que solo utilicen transporte por mar o aire. Pueden ser plantas manufactureras, productos de alta tecnología, plantas ensambladoras y de procesamiento, actividades de comunicación e internet.
- (5) Totales (a) y (b) incluyen las dos opciones dadas para intermodal.
- (6) Ver Volumen V, Anexo I, Sección I, para más detalles, explicaciones y supuestos.

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información obtenida de las proyecciones de producción o exportación de las actividades del Conglomerado.

## 4.2 Los Escenarios Mejor y Peor del Crecimiento del Conglomerado sin Expansión del Canal

Muchas o todas las actividades del Conglomerado podrían expandirse con más rapidéz si la situación internacional y nacional fuese más favorable. Por ejemplo, si Panamá implementa políticas efectivas para aumentar la productividad y competitividad nacional, si el país se adhiere a acuerdos de libre comercio en las Americas y/o participa en ALCA<sup>xxv</sup> y si la estrategia marítima se desarrolla e implementa con efectividad. Adicionalmente, esas acciones de política se pondrían en práctica en un ambiente económico internacional y regional favorable. El crecimiento económico y del comercio internacional estaría por encima del promedio de años recientes.

Suponiendo acciones favorables en esas áreas que gradualmente podrían tener un efecto positivo durante los próximos diez años, el estudio proyecta el Mejor escenario sin expansión del Canal utilizando las tasas de crecimiento de las exportaciones de las actividades del Conglomerado que aparecen en la Tabla 8. Como se explicó anteriormente (Ver Tabla 5, pág. 22), las tasas de crecimiento que aparecen en esta tabla son para cada actividad sin incluir los efectos de interconexión entre actividades. Varias actividades, bajo las mejores condiciones nacionales e internacionales, aceleran sus crecimientos. Las más notables son algunas de las actividades nuevas, tales como los puertos, el servicio intermodal, la Ciudad del Saber, el centro de carga aéreo, las zonas procesadoras, la venta de combustible y telecomunicaciones. La tabla también reconoce la manera irregular de crecimiento en algunas de las actividades, ya que el establecimiento o expansión de empresas grandes de cuando en cuando elevan la curva de la tendencia, definida por la tasa de crecimiento promedio. La tabla pequeña debajo de la Tabla 8 muestra cambios significativos (en porcentajes) que ocurren en el nivel de servicios para ese año dado. Por ejemplo, en el ferrocarril se estima que los servicios de carga tendrán incrementos irregulares durante varios años con la expansión de los puertos. La Ciudad del Saber y el servicio intermodal muestran aumentos esporádicos al iniciar operaciones de nuevos negocios en ese año dado.

La Tabla 9 muestra las tasas de crecimiento para el Conglomerado total que resultan después de que los coeficientes de interconexión (de Parte I, Tabla 40) se aplican junto con las tasas de crecimiento de la Tabla 8 utilizando el método de álgebra lineal. En el escenario Mejor, la tasa de crecimiento total del Conglomerado que aparece en la Tabla 9 promediará mas del 3.5% anual la mayoría del tiempo comparado con menos del 3% anual que aparece en la Tabla 5 para el escenario Más Probable. La Tabla 10 muestra los niveles proyectados de contribución económica por actividad.

---

<sup>xxv</sup> ALCA = "Área de Libre Comercio de las Américas."

**Tabla 8**  
**Tasas Exógenas de Crecimiento de las Exportaciones del Conglomerado del Canal**  
**Mejor Escenario del Conglomerado sin Expansión del Canal**  
**Años 2003-2025**  
**(En Porcentajes)**

Años	Canal	Puertos	Zona Libre de Colón	Servicio Intermodal	Centro de Carga Aérea	Marina Mercante	Ciudad del Saber	Zonas Procesadoras de Exportación	Turismo de Cruceros	Compañías Navieras	Compañías y Agencias Navieras	Venta de Combustible	Turismo Canalero	Servicios Bancarios	Telecomunicaciones	Educación y Entrenamiento	Otros
2003	3.11	8.0	3.0	4.5	7.5	3.8	10.0	4.0	-1.2	4.0	4.0	8.0	6.0	5.0	7.0	4.0	4.0
2004	1.82	8.0	3.0	4.5	7.5	3.8	10.0	4.0	151.3	4.0	4.0	8.0	6.0	5.0	7.0	4.0	4.0
2005	9.40	8.0	3.0	4.5	7.5	3.8	10.0	4.0	8.0	4.0	4.0	8.0	6.0	5.0	7.0	4.0	4.0
2006	4.80	8.0	3.0	4.5	7.5	3.8	10.0	4.0	8.0	4.0	4.0	8.0	6.0	5.0	7.0	4.0	4.0
2007	2.31	8.0	3.0	4.5	7.5	3.8	10.0	4.0	8.0	4.0	4.0	8.0	6.0	5.0	7.0	4.0	4.0
2010	3.45	7.0	3.0	8.0	8.0	3.8	10.0	7.0	8.0	4.0	4.0	8.0	6.0	5.0	7.0	4.0	4.0
2012	0.00	6.0	3.0	7.0	8.0	3.8	10.0	7.0	8.0	4.0	4.0	8.0	6.0	5.0	7.0	4.0	4.0
2015	0.00	6.0	2.5	6.0	8.0	3.8	10.0	6.0	7.0	3.0	3.0	7.0	6.0	4.0	6.0	4.0	4.0
2020	0.00	4.0	2.5	5.0	8.0	3.8	10.0	6.0	6.0	2.0	2.0	6.0	6.0	4.0	6.0	4.0	4.0
2025	0.00	4.0	2.5	5.0	8.0	3.8	12.0	5.0	6.0	2.0	2.0	5.0	6.0	4.0	6.0	4.0	4.0

**Salto Periódicos de Algunas Actividades como % sobre el Nivel Existente en el Año Señalado (1)**

Años	Servicio Intermodal (2)	Ciudad del Saber (3)	Zona Procesadora (4)	Turismo de Cruceros (5)	Logística (6)	Ferrocarril (7)	Abastecimiento a Naves (8)	Reparación y Mantenimiento de Naves (9)
2005					25			
2006		20				25	25	
2007	20		25			50		
2008						50		100
2009		33				25		
2010				25	50			
2011						12		
2012							25	
2013	25	50	25					
2015					10	25		
2017	5	15						
2018			10				10	
2021	10							
2022		33						
2023			10		25		25	

Notas:

- (1) La actividad crece a paso normal según la tasa indicada en la parte superior de la tabla. Ocasionalmente habrán aumentos grandes, no continuos en años dados como se indica en el cuadrado. Estos aumentos ocasionales ocurrirán en adición a las tasas normales de crecimiento. Ocurrirán como resultado del inicio de actividades importantes durante ese año en particular, tales como nuevas fábricas, nuevos sistemas, o cambios en la demanda de dichos servicios.
- (2) El servicio intermodal refleja incrementos repentinos en su actividad debido a nuevas inversiones e instalaciones en Howard, en France Field, en Corozal o Tocumen que aumentan la actividad intermodal.
- (3) El parque de Investigación y el Centro Académico reflejarán grandes e importantes iniciativas cada tantos años que aumentan el nivel de actividad de manera significativa.
- (4) Las Zonas Procesadoras de Exportaciones también incorporarán empresas grandes de manufactura o procesamiento que incrementarían substancialmente su actividad durante esos años.
- (5) El turismo de cruceros podrá experimentar un incremento mayor durante los próximos 5 años al iniciarse la actividad de "puerto extranjero distante" y de "home port".
- (6) El valor agregado neto aumentará con el crecimiento de la ZLC, de servicio intermodal, de la actividad portuaria y del centro aéreo. A través de los años podrán ocurrir aumentos grandes cuando empresas ya establecidas adopten sistemas de logística.
- (7) Con la expansión del Puerto de contenedores de Balboa, se pronostican incrementos considerables en el transporte de contenedores por ferrocarril durante varios años.
- (8) El Abastecimiento a Naves podría aumentar considerablemente con organización y tecnología más eficiente. Se supone que esto ocurrirá de cuando en cuando resultando en saltos grandes en la actividad.
- (9) La Reparación y Mantenimiento de Naves podría duplicarse en tamaño tan pronto se construyan las instalaciones y la infraestructura en Colón. Posteriormente habrá crecimiento normal en ambos sectores.

Fuente: Preparado por Intracorp con base en la construcción de un modelo matemático de álgebra lineal de cuantificación de las relaciones entre actividades de exportación del Conglomerado del Canal.

**Tabla 9**  
**Tasas de Crecimiento de las Actividades de Exportación del Conglomerado**  
**Mejor Escenario del Conglomerado sin Expansión del Canal**  
**Años 2000-2025**  
**(En Porcentajes)**

	Componentes del Conglomerado	2000	2005	2006	2007	2010	2012	2015	2020	2025
1	Canal	13.1	8.9	16.6	-14.7	8.2	4.8	2.6	3.0	2.7
2	Puertos	80.1	7.1	6.7	5.9	5.7	4.5	4.3	3.5	3.4
3	Zona Libre de Colón	5.5	4.1	4.4	3.7	3.9	3.5	3.1	3.0	3.0
4	Servicios Intermodales		5.4	35.8	14.8	32.9	30.3	4.7	16.3	6.1
5	Centro Aéreo	36.7	5.0	11.6	6.4	6.8	6.7	6.5	6.4	6.4
6	Marina Mercante	-15.3	4.1	4.1	3.7	3.8	3.5	3.5	3.4	3.4
7	Ciudad del Saber		5.2	41.0	8.1	8.2	7.8	7.7	7.6	8.9
8	Zonas Procesadoras de Exportación	26.4	4.1	7.4	4.2	6.0	5.6	4.9	4.7	4.2
9	Turismo de Cruceros		13.3	2.3	7.6	37.6	7.6	26.7	10.8	5.8
10	Dragado		7.3	5.3	4.0	4.3	2.4	2.3	1.9	1.9
11	Compañías Navieras		6.2	7.3	3.8	4.3	2.6	2.3	1.9	1.9
12	Agencias Navieras		7.6	5.7	3.9	4.4	2.4	2.2	1.8	1.8
13	Sistemas de Administración de Logística		5.2	31.2	4.5	54.8	4.1	13.8	3.5	3.4
14	Ferrocarril		6.6	6.1	55.7	55.8	5.0	29.6	4.0	3.9
15	Venta de Combustible a Barcos en Tránsito	-65.5	7.9	7.5	4.2	4.8	2.6	2.4	2.0	1.8
16	Venta de Mercancías a Barcos en Tránsito	2.6	7.4	5.5	29.1	4.4	27.5	2.4	1.9	1.9
17	Reparación y Mantenimiento de Barcos	-12.4	6.2	4.4	3.1	3.5	1.7	1.6	1.4	1.3
18	Reparación de Contenedores		6.3	6.0	5.2	5.2	4.1	3.9	3.3	3.2
19	Servicios de Lanchas y de Pilotos (Prácticos)		7.8	6.1	5.0	5.2	3.6	3.4	2.8	2.8
20	Servicios Legales		4.3	4.2	3.4	3.5	2.9	2.8	2.6	2.6
21	Transporte de Mercancías por Carretera		5.0	6.1	4.7	5.0	4.5	4.1	3.8	3.7
22	Calificación y Clasificación de Naves		4.5	4.1	3.5	3.6	3.1	3.0	2.9	2.9
23	Turismo del Canal (1)		7.2	7.9	7.0	7.0	6.9	6.3	5.6	5.6
24	Servicios Bancarios	-4.8	5.1	6.5	4.3	4.6	3.8	3.4	3.2	3.2
25	Seguros	27.1	5.5	5.5	4.4	4.6	3.7	3.4	3.1	3.0
26	Telecomunicaciones	-17.2	5.6	7.3	4.8	5.1	4.3	3.9	3.7	3.7
27	Educación y Capacitación		4.4	4.2	4.0	4.1	3.8	3.8	3.7	3.7
28	Otros		4.8	4.7	4.4	4.5	4.7	4.1	3.9	3.8
	<b>Conglomerado del Canal</b>	<b>7.1</b>	<b>5.3</b>	<b>7.0</b>	<b>1.1</b>	<b>5.6</b>	<b>4.2</b>	<b>3.8</b>	<b>3.6</b>	<b>3.4</b>

Fuente: Preparado por Intracorp con base en la construcción de un modelo matemático de álgebra lineal de cuantificación de las relaciones entre actividades de exportación del Conglomerado del Canal.

Las contribuciones del Conglomerado en el Mejor escenario proyectado (Tabla 10) se multiplican casi tres veces veces de \$6,858.9 millones en 2000 a \$17,142.4 millones en 2025, a precios de 2005. En comparación, el escenario Más Probable apenas resulta en la duplicación de actividades durante el mismo período.

La ZLC disminuye en términos relativos de 70% en 2000 a 53% del total en 2025 debido a que actividades tales como los puertos, el centro aéreo, el servicio intermodal y las zonas procesadoras, la banca y el turismo crecerán con mayor rapidez. Sin embargo, el crecimiento substancial en la ZLC refleja su diversificación al suministrar servicios de logística más modernos, entrega justo-a-tiempo y otras innovaciones que se implementan en la actualidad. Las actividades de los puertos y el centro aéreo en combinación con intermodalismo resultan mayores que la actividad del Canal. El intermodalismo en Howard y en France Field registra un crecimiento notable, al incrementar Panamá su productividad y al expandirse las oportunidades del mercado gracias al libre comercio de las Americas. El Turismo de cruceros y del Canal también crecen con dinamismo al consolidar Panamá su definición de Puerto Distante, inicia el turismo de “home port” y consolida el turismo histórico y ecológico en el área que rodea el Canal<sup>xxvi</sup>.

En otras palabras, las condiciones óptimas de dinamismo en la economía internacional y regional, estimuladas por los acuerdos de libre comercio, complementadas por políticas públicas que aumentan la productividad de Panamá y proveen información y promoción efectivas, pueden generar los niveles de actividades de la Tabla 10. Sin embargo, el Canal sin expandir limitará el potencial aún en un entorno generalmente favorable.

---

<sup>xxvi</sup> Ver, Tabla 6, Pág. III-xxiv, Volumen I, Resumen Ejecutivo del Post-Transferencia, que tiene un resumen de las condiciones en el mejor escenario. También ver Volumen III, Parte I, Sección 4, Págs.I-41 a la I-86 que contiene información sobre las condiciones del Conglomerado y su potencial.

**Tabla 10**  
**Mejor Escenario de las Exportaciones del Conglomerado sin Expansión del Canal**  
**Años 2000-2025**  
**(En Millones de Dólares)**  
**(2005=100)**

	Componentes del Conglomerado	2000	2005	2006	2007	2010	2012	2015	2020	2025
1	Canal	823.1	1,158.6	1,350.7	1,152.5	1,657.2	1,818.8	1,987.0	2,311.7	2,670.9
2	Puertos	217.0	282.7	301.6	319.4	380.9	418.7	475.0	575.9	682.5
3	Zona Libre de Colón	4,821.5	4,678.1	4,885.4	5,067.4	5,685.4	6,105.0	6,720.4	7,826.9	9,063.5
4	Servicios Intermodales	3.0	14.2	19.3	22.2	49.9	68.4	108.7	232.3	373.4
5	Centro Aéreo	211.9	265.1	295.9	314.7	383.5	436.6	527.9	722.1	984.6
6	Marina Mercante	52.5	67.2	69.9	72.5	81.1	87.0	96.5	114.5	135.5
7	Ciudad del Saber	4.4	6.6	9.4	10.1	24.5	35.1	72.4	141.5	282.3
8	Zonas Procesadoras de Exportación	21.3	45.4	48.7	50.8	74.9	83.6	120.0	166.3	254.4
9	Turismo de Cruceros	6.0	47.8	48.9	52.6	83.9	97.1	141.1	199.0	263.4
10	Dragado	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4
11	Compañías Navieras	-	78.0	83.7	86.9	98.7	104.7	111.7	124.3	136.3
12	Agencias Navieras	105.3	150.8	159.3	165.6	189.3	200.2	213.0	235.5	257.5
13	Sistemas de Administración de Logística	14.8	18.7	24.6	25.7	43.7	47.6	58.4	69.9	102.8
14	Ferrocarril	-	5.3	5.6	8.7	57.5	78.7	112.1	138.3	167.7
15	Venta de Combustible a Barcos en Tránsito	170.9	115.4	124.1	129.4	149.5	159.0	170.1	190.0	208.9
16	Venta de Mercancías a Barcos en Tránsito	18.0	14.4	15.2	19.6	22.5	29.6	31.7	38.7	53.0
17	Reparación y Mantenimiento de Barcos	15.2	18.6	19.4	20.0	43.8	45.6	47.8	51.5	55.0
18	Reparación de Contenedores	0.7	1.3	1.4	1.5	1.7	1.9	2.1	2.5	2.9
19	Servicios de Lanchas y de Pilotos (Prácticos)	7.6	11.2	11.8	12.4	14.6	15.8	17.4	20.2	23.2
20	Servicios Legales	41.9	53.8	56.1	58.0	64.5	68.6	74.5	85.3	97.1
21	Transporte de Mercancías por Carretera	11.8	16.4	17.4	18.2	21.1	23.1	26.1	31.7	38.1
22	Calificación y Clasificación de Naves	7.5	8.9	9.2	9.5	10.6	11.3	12.4	14.3	16.6
23	Turismo del Canal	36.8	88.1	95.0	101.7	136.4	156.0	205.9	299.6	393.7
24	Servicios Bancarios	141.4	278.1	296.2	308.9	353.7	382.5	423.8	498.9	583.7
25	Seguros	41.9	36.6	38.7	40.4	46.3	50.1	55.5	65.2	75.9
26	Telecomunicaciones	33.9	41.4	44.4	46.5	54.1	59.1	66.5	80.1	96.0
27	Educación y Capacitación	42.8	48.9	50.9	53.0	59.7	64.4	72.0	86.5	103.9
28	Otros	7.4	8.6	9.0	9.3	10.7	11.7	13.1	16.0	19.3
	<b>Total</b>	<b>6,858.9</b>	<b>7,560.3</b>	<b>8,092.2</b>	<b>8,178.0</b>	<b>9,800.0</b>	<b>10,660.4</b>	<b>11,963.2</b>	<b>14,339.2</b>	<b>17,142.4</b>

Fuente: Preparado por Intracorp con base en la construcción de un modelo matemático de álgebra lineal de cuantificación de las relaciones entre actividades de exportación del Conglomerado del Canal.

---

Por otro lado, el Peor escenario se basa en el supuesto que todas las determinantes externas e internas del crecimiento de las actividades del Conglomerado confrontan consistentemente tiempos difíciles en el futuro. Este escenario también incrementa el impacto negativo que un Canal, que enfrenta su punto de saturación durante el periodo 2010-2015, tendría sobre el crecimiento de las actividades del Conglomerado.

La Tabla 11 muestra las tasas de crecimiento de las variables “independientes” bajo esas circunstancias. Ocurre una disminución de todas las actividades. Las condiciones del mercado mundial no son favorables a la expansión de actividades tales como los puertos, el centro aéreo, la Ciudad del Saber, al igual que los registros de la Marina Mercante. Además, las políticas públicas nacionales y la infraestructura de Panamá inhiben las ventajas comparativas que tiene el país para desarrollar las actividades del Conglomerado.

**Tabla 11**  
**Tasas de Crecimiento Exógeno de Exportaciones del Conglomerado**  
**Peor Escenario del Conglomerado sin Expansión del Canal**  
**Años 2003-2025**  
**(En Porcentajes)**

Años	Canal	Puertos	Zona Libre de Colón	Servicios Intermodales	Centro de Carga Aérea	Marina Mercante	Ciudad del Saber	Zonas Procesadoras de Exportación	Turismo de Cruceros	Compañías y Agencias Navieras	Venta de Combustible a Barcos en Tránsito	Turismo del Canal	Servicios Bancarios	Telecomunicaciones	Educación y Entrenamiento	Otros
2003	3.11	7.0	2.0	3.0	4.0	1.0	2.0	2.5	-1.2	1.0	2.0	2.0	1.0	3.0	4.0	4.0
2004	1.82	7.0	2.0	3.0	4.0	1.0	2.0	2.5	151.3	1.0	2.0	2.0	1.0	3.0	4.0	4.0
2005	9.40	7.0	2.0	3.0	4.0	1.0	2.0	2.5	7.0	1.0	2.0	2.0	1.0	3.0	4.0	4.0
2006	1.45	7.0	2.0	3.0	4.0	1.0	2.0	2.5	7.0	1.0	2.0	2.0	1.0	3.0	4.0	4.0
2007	0.01	7.0	2.0	3.0	4.0	1.0	2.0	2.5	7.0	1.0	2.0	2.0	1.0	3.0	4.0	4.0
2010	3.54	3.5	2.0	3.0	4.0	1.0	2.0	2.5	4.0	1.0	2.0	2.0	1.0	3.0	4.0	4.0
2012	2.84	3.5	2.0	3.0	5.0	1.0	3.0	2.5	4.0	1.0	2.0	2.0	1.0	3.0	4.0	4.0
2015	0.00	2.0	2.0	2.0	4.0	1.0	3.0	2.5	4.0	1.0	2.0	2.0	1.0	3.0	4.0	4.0
2020	0.00	2.0	1.5	2.0	4.0	1.0	3.0	2.0	3.0	1.0	2.0	2.0	1.0	3.0	4.0	4.0
2025	0.00	2.0	1.5	2.0	4.0	1.0	3.0	2.0	3.0	1.0	2.0	2.0	1.0	3.0	4.0	4.0

Fuente: Preparado por Intracorp con base en la construcción de un modelo matemático de álgebra lineal de cuantificación de las relaciones entre actividades de exportación del Conglomerado del Canal.

La aplicación de los supuestos de la Tabla 11 a los coeficientes de interconexión del Conglomerado de la Parte I, Tabla 40, genera tasas de crecimiento de cada actividad del Conglomerado que incluye los efectos de la interconexión. (Ver Tabla 12). La tasa de crecimiento total del Conglomerado alcanza un 5.3% anual en 2005 y disminuye gradualmente a niveles promedio de crecimiento de menos de 2.5% anual entre 2015 y 2025. En comparación, el Mejor escenario muestra tasas por encima del 3.4% anual y el escenario Más Probable promedia un poco por debajo del 2.9% anual. Las tasas de crecimiento del Peor escenario que aparecen en la Tabla 12 están por debajo de los promedios históricos.

La Tabla 13 muestra las contribuciones del producto que genera cada actividad del Conglomerado para este escenario. Se obtienen aplicando las tasas de crecimiento de la Tabla 12 a la base de puntos de referencia de actividades del Conglomerado de la Tabla 2 (pág. 19).

**Tabla 12**  
**Proyecciones de Tasas de Crecimiento de las Exportaciones del Conglomerado del Canal**  
**Peor Escenario del Conglomerado sin Expansión de Canal**  
**Años 2000-2025**  
**(En Porcentajes)**

Componentes del Conglomerado		2000	2005	2006	2007	2010	2012	2015	2020	2025
1	Canal	13.1	8.9	8.0	-4.5	7.8	6.8	2.8	3.0	2.7
2	Puertos	80.1	7.1	2.6	4.6	3.2	3.3	1.9	1.8	1.8
3	Zona Libre de Colón	5.5	4.1	-0.2	2.4	2.4	2.5	2.0	1.6	1.6
4	Servicios Intermodales		5.4	32.6	4.0	35.0	32.7	4.3	19.5	6.5
5	Centro Aéreo	36.7	5.0	1.2	3.7	3.6	5.6	3.4	3.4	3.4
6	Marina Mercante	-15.3	4.1	-5.3	1.2	1.3	1.3	1.0	1.0	1.0
7	Ciudad del Saber		5.2	-4.0	2.3	2.3	3.0	2.6	2.5	2.5
8	Zonas Procesadoras de Exportación	26.4	4.1	2.1	2.7	2.8	3.8	2.3	1.9	1.9
9	Turismo de Cruceros		13.3	0.5	6.7	9.0	5.2	13.9	8.0	3.0
10	Dragado		7.3	1.9	2.4	3.1	2.8	1.0	1.0	1.0
11	Compañías Navieras		6.2	1.6	1.7	2.8	2.6	1.0	0.9	0.9
12	Agencias Navieras		7.6	1.3	2.0	3.2	2.9	1.0	0.9	0.9
13	Sistemas de Administración de Logística		5.2	1.0	3.0	2.8	3.2	2.0	1.8	1.8
14	Ferrocarril		6.6	2.7	29.5	28.2	3.6	2.4	2.1	2.1
15	Venta de Combustible a Barcos en Tránsito	-65.5	7.9	0.2	1.5	3.2	2.8	0.9	0.9	0.9
16	Venta de Mercancías a Barcos en Tránsito	2.6	7.4	2.0	2.5	3.1	2.9	1.1	1.0	1.0
17	Reparación y Mantenimiento de Barcos	-12.4	6.2	1.4	1.6	2.6	2.3	0.7	0.7	0.7
18	Reparación de Contenedores		6.3	2.0	4.0	3.0	3.1	1.8	1.7	1.7
19	Servicios de Lanchas y de Pilotos (Prácticos)		7.8	2.7	3.5	3.4	3.4	1.6	1.5	1.5
20	Servicios Legales		4.3	-1.8	1.6	1.8	1.8	1.1	1.1	1.1
21	Transporte de Mercancías por Carretera		5.0	1.1	3.2	2.8	3.3	2.2	2.0	2.0
22	Calificación y Clasificación de Naves		4.5	-4.0	1.2	1.6	1.5	1.0	0.9	0.9
23	Turismo del Canal		7.2	3.1	5.3	3.5	4.4	3.4	12.7	2.7
24	Servicios Bancarios	-4.8	5.1	-0.3	2.2	2.5	2.6	1.7	1.5	1.5
25	Seguros	27.1	5.5	0.9	3.0	2.7	2.9	1.8	1.6	1.6
26	Telecomunicaciones	-17.2	5.6	0.1	2.7	2.8	3.0	2.0	1.8	1.8
27	Educación y Capacitación		4.4	3.2	3.6	3.7	3.7	3.5	3.5	3.5
28	Otros		4.8	3.2	4.0	3.7	16.5	3.3	3.3	3.3
<b>Conglomerado del Canal</b>		<b>7.1</b>	<b>5.3</b>	<b>1.4</b>	<b>1.5</b>	<b>3.6</b>	<b>3.6</b>	<b>2.2</b>	<b>2.4</b>	<b>2.0</b>

Fuente: Preparado por Intracorp con base en la construcción de un modelo matemático de álgebra lineal de cuantificación de las relaciones entre actividades de exportación del Conglomerado del Canal.

**Tabla 13**  
**Proyecciones de las Exportaciones del Conglomerado del Canal**  
**Peor Escenario del Conglomerado sin Expansión del Canal**  
**Años 2000-2025**  
**(Millones de Dólares)**  
**(2005=100)**

	<b>Componentes del Conglomerado</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2010</b>	<b>2012</b>	<b>2015</b>	<b>2020</b>	<b>2025</b>
1	Canal	823.1	1,158.4	1,251.0	1,194.7	1,554.9	1,743.8	1,988.1	2,309.5	2,660.6
2	Puertos	217.0	282.7	290.2	303.5	345.6	368.3	390.5	427.2	466.8
3	Zona Libre de Colón	4,821.5	4,678.1	4,670.7	4,784.5	5,158.9	5,409.9	5,744.1	6,230.0	6,751.4
4	Servicios Intermodales	3.0	14.2	18.9	19.6	45.4	62.8	85.3	186.3	293.6
5	Centro Aéreo	211.9	265.1	268.4	278.3	310.9	340.4	379.3	447.8	528.4
6	Marina Mercante	52.5	67.2	63.6	64.4	67.0	68.7	71.0	74.7	78.6
7	Ciudad del Saber	4.4	6.6	6.4	6.5	10.4	13.7	17.8	24.1	27.3
8	Zonas Procesadoras de Exportación	21.3	45.4	46.3	47.6	51.9	55.4	59.4	65.7	72.3
9	Turismo de Cruceros	6.0	47.8	48.0	51.2	63.5	69.5	85.6	106.0	123.1
10	Dragado	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
11	Compañías Navieras	-	78.0	79.3	80.7	87.8	92.4	96.0	100.6	105.4
12	Agencias Navieras	105.3	150.8	152.8	155.9	172.1	182.4	189.8	198.9	208.5
13	Sistemas de Administración de Logística	14.8	18.7	18.9	19.5	21.4	22.7	24.1	26.4	28.9
14	Ferrocarril	-	5.3	5.4	7.0	21.5	23.0	24.7	27.5	30.4
15	Venta de Combustible a Barcos en Tránsito	170.9	115.4	115.7	117.4	128.7	136.3	141.5	147.8	154.3
16	Venta de Mercancías a Barcos en Tránsito	18.0	14.4	14.7	15.1	16.7	17.7	18.4	19.4	20.4
17	Reparación y Mantenimiento de Barcos	15.2	18.6	18.9	19.2	61.3	64.3	66.2	68.6	71.1
18	Reparación de Contenedores	0.7	1.3	1.3	1.4	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1
19	Servicios de Lanchas y de Pilotos (Prácticos)	7.6	11.2	11.5	11.9	13.4	14.3	15.1	16.3	17.6
20	Servicios Legales	41.9	53.8	52.9	53.8	56.9	58.9	61.1	64.4	67.9
21	Transporte de Mercancías por Carretera	11.8	16.4	16.6	17.1	18.8	20.0	21.4	23.7	26.1
22	Calificación y Clasificación de Naves	7.5	8.9	8.5	8.6	9.0	9.3	9.6	10.0	10.5
23	Turismo del Canal	36.8	88.1	90.8	95.6	120.4	130.1	157.6	200.2	228.8
24	Servicios Bancarios	141.4	278.1	277.2	283.3	306.6	322.4	340.2	366.5	394.5
25	Seguros	41.9	36.6	37.0	38.1	41.8	44.2	46.7	50.6	54.8
26	Telecomunicaciones	33.9	41.4	41.4	42.5	46.6	49.4	52.6	57.6	63.1
27	Educación y Capacitación	42.8	48.9	50.4	52.3	58.4	62.9	69.7	82.7	98.0
28	Otros	7.4	8.6	8.8	9.2	10.3	12.5	13.8	16.2	19.1
	<b>Total</b>	<b>6,858.9</b>	<b>7,560.1</b>	<b>7,665.7</b>	<b>7,778.9</b>	<b>8,802.3</b>	<b>9,397.3</b>	<b>10,171.8</b>	<b>11,351.1</b>	<b>12,603.7</b>

Fuente: Preparado por Intracorp con base en la construcción de un modelo matemático de álgebra lineal de cuantificación de las relaciones entre actividades de exportación del Conglomerado del Canal.

Las contribuciones del Conglomerado a la actividad económica en Panamá crecería solamente de \$6,858.9 millones en 2000 a \$12,603.7 millones en 2025, un aumento de solo 54%.

En contraste a casos anteriores, el servicio intermodal, la Ciudad del Saber, las zonas procesadoras, el turismo, la banca, crecen mucho menos ya que sus interconexiones no estimulan una actividad mayor. Como resultado, la ZLC disminuye en términos relativos de 70% en 2000 a 54% en 2025, al mantener una tasa menor de crecimiento total.

### 4.3 Comparación entre las Contribuciones de las Exportaciones del Conglomerado en los Escenarios Mejor, Más Probable y Peor sin Expansión del Canal

En el Mejor escenario, para el año 2025 el Conglomerado logra \$17,142.4 millones de producto, comparado con \$15,042.7 millones bajo el Más Probable y \$12,603.7 millones bajo el Peor. Eso causa diferencias de \$2,099.7 millones entre el Mejor y el Más Probable, comparado con \$2,439.0 millones entre el Más Probable y el Peor (Ver Tabla 14).

**Tabla 14**  
**Comparación de las Proyecciones de las Exportaciones del Conglomerado en los**  
**Escenarios Mejor, Más Probable y Peor**  
**Años 2005, 2015 y 2025**  
**(En Millones de Dólares)**  
**(2005=100)**

Componentes del Conglomerado	2005			2015			2025		
	Mejor	Más Probable	Peor	Mejor	Más Probable	Peor	Mejor	Más Probable	Peor
<b>Total</b>	<b>7,560.3</b>	<b>7,560.3</b>	<b>7,560.3</b>	<b>11,963.2</b>	<b>11,198.2</b>	<b>10,171.8</b>	<b>17,142.4</b>	<b>15,042.7</b>	<b>12,603.7</b>
1 Canal	1,158.5	1,158.5	1,158.5	1,987.0	1,984.4	1,988.1	2,670.9	2,661.7	2,660.6
2 Puertos	282.7	282.7	282.7	475.0	440.3	390.5	682.5	584.2	466.8
3 Zona Libre de Colón	4,678.1	4,678.1	4,678.1	6,720.4	6,483.7	5,744.1	9,063.5	8,425.9	6,751.4
4 Servicios Intermodales	14.2	14.2	14.2	108.7	88.8	85.3	373.4	302.4	293.6
5 Centro Aéreo	265.1	265.1	265.1	527.9	438.2	379.3	984.6	710.7	528.4
6 Marina Mercante	67.2	67.2	67.2	96.5	95.6	71.0	135.5	133.3	78.6
7 Ciudad del Saber	6.6	6.6	6.6	72.4	23.2	17.8	282.3	45.2	27.3
8 Zonas Procesadoras de Exportación	45.4	45.4	45.4	120.0	69.5	59.4	254.4	96.2	72.3
9 Turismo de Cruceros	47.8	47.8	47.8	141.1	94.7	85.6	263.4	159.4	123.1
10 Dragado	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.3
11 Compañías Navieras	78.0	78.0	78.0	111.7	106.4	96.0	136.3	123.9	105.4
12 Agencias Navieras	150.8	150.8	150.8	213.0	204.2	189.8	257.5	236.7	208.5
13 Sistemas de Administración de Logística	18.7	18.7	18.7	58.4	27.2	24.1	102.8	35.9	28.9
14 Ferrocarril	5.3	5.3	5.3	112.1	27.4	24.7	167.7	37.8	30.4
15 Venta de Combustible a Barcos en Tránsito	115.4	115.4	115.4	170.1	155.6	141.5	208.9	177.5	154.3
16 Venta de Mercancías a Barcos en Tránsito	14.4	14.4	14.4	31.7	19.7	18.4	53.0	23.1	20.4
17 Reparación y Mantenimiento de Barcos	18.6	18.6	18.6	47.8	46.5	66.2	55.0	52.1	71.1
18 Reparación de Contenedores	1.3	1.3	1.3	2.1	2.0	1.8	2.9	2.6	2.1
19 Servicios de Lanchas y de Pilotos (Prácticos)	11.2	11.2	11.2	17.4	16.4	15.1	23.2	20.6	17.6
20 Servicios Legales	53.8	53.8	53.8	74.5	72.5	61.1	97.1	92.0	67.9
21 Transporte de Mercancías por Carretera	16.4	16.4	16.4	26.1	24.2	21.4	38.1	32.9	26.1
22 Calificación y Clasificación de Navas	8.9	8.9	8.9	12.4	12.2	9.6	16.6	16.2	10.5
23 Turismo del Canal (1)	88.1	88.1	88.1	205.9	179.4	157.6	393.7	304.7	228.8
24 Servicios Bancarios	278.1	278.1	278.1	423.8	388.4	340.2	583.7	498.8	394.5
25 Seguros	36.6	36.6	36.6	55.5	52.4	46.7	75.9	67.6	54.8
26 Telecomunicaciones	41.4	41.4	41.4	66.5	60.2	52.6	96.0	79.8	63.1
27 Educación y Capacitación	48.9	48.9	48.9	72.0	71.4	69.7	103.9	102.2	98.0
28 Otros	8.6	8.6	8.6	13.1	13.3	13.8	19.3	19.1	19.1

Fuente: Preparado por Intracorp con base en la construcción de un modelo matemático de álgebra lineal de cuantificación de las relaciones entre actividades de exportación del Conglomerado del Canal.

Como se puede observar en la Tabla 14, la comparación de los tres escenarios revela que las actividades que crecen más son los puertos, la ZLC, el centro aéreo, la Ciudad del Saber, las zonas procesadoras de exportación, el turismo de cruceros y del Canal, los sistemas de logísticas, el ferrocarril y la banca. Las políticas públicas y las acciones internas apropiadas y un ambiente internacional favorable proveerán incentivos para el crecimiento de esas actividades. Las primeras seis de esas actividades pertenecen a la categoría “independiente”, es decir, aquellas que responden más directamente a los mercados internacionales. Las otras tres están directamente interconectadas a las anteriores. Naturalmente, todas responderían más a políticas competitivas apropiadas y a un ambiente internacional favorable.

#### **4.4 Proyecciones de Contribuciones de las Exportaciones Directas, Indirectas, Inducidas y Paralelas bajo los Tres Escenarios sin Expansión del Canal <sup>xxvii</sup>**

La Tabla 15 compara el crecimiento de las actividades de exportación del Conglomerado en el tiempo, agrupándolas bajo las categorías de Directo, Indirecto, Inducido y Paralelo <sup>xxviii</sup>.

Las actividades inducidas crecen a un ritmo más acelerado, multiplicando por 3.9 veces su contribución original (comparando las cifras de “Más Probable” entre 2000 y 2025). Le siguen las actividades paralelas que aumentan 2.4 veces su contribución mientras que las actividades indirectas lo hacen 2 veces. La contribución del propio Canal aumenta 3.3 veces durante el mismo periodo. Esta proyección del Canal supone que habrá aumentos de peajes en promedio 3.5% anual en términos reales durante el período.

Las actividades inducidas incluyen los puertos y la ZLC, turismo, servicio intermodal y sistemas de logística, el ferrocarril y las ZPE. Ellas forman la base de los nuevos negocios marítimos y comerciales que incluyen algunas actividades bien establecidas y algunas emergentes. Las actividades paralelas incluyen otros componentes dinámicos tales como el centro aéreo, telecomunicaciones, la Ciudad del Saber, servicios legales y de la marina mercante. Las actividades indirectas incluyen las que más dependen de los tránsitos de naves, tales como la venta de combustible y las agencias navieras. No es de sorprender que crezcan con más lentitud.

En el mismo sentido, el nivel de dispersión entre el Mejor y el Peor escenario aumenta desde 1.27 para actividades indirectas hasta 1.61 para actividades paralelas y 1.71 para actividades inducidas en 2025. El potencial de crecimiento para las actividades inducidas y paralelas responde más rápidamente que las otras a buenas políticas públicas internas y a reglas del juego y condiciones positivas del mercado externo.

<sup>xxvii</sup> En términos del PIB.

<sup>xxviii</sup> Ver Tabla 3 en la Parte I.

**Tabla 15**  
**Contribuciones Directas, Indirectas, Inducidas y Paralelas del Conglomerado sobre el PIB sin Expansión del Canal <sup>(1)</sup>**  
**Años 2000-2025**  
**(En Millones de Dólares)**  
**(2005=100)**

Años	Directo			Indirecto			Inducido			Paralelo		
	Mejor	Más Probable	Peor	Mejor	Más Probable	Peor	Mejor	Más Probable	Peor	Mejor	Más Probable	Peor
2000	1,030.3	1,030.3	1,030.3	402.8	402.8	402.8	598.4	598.4	598.4	1,508.3	1,508.3	1,508.3
2001	1,091.5	1,091.5	1,091.5	375.0	375.0	375.0	640.1	640.1	640.1	1,501.8	1,501.8	1,501.8
2002	1,018.1	1,018.1	1,018.1	417.5	417.5	417.5	640.9	640.9	640.9	1,539.9	1,539.9	1,539.9
2003	1,267.0	1,267.0	1,267.0	434.1	434.1	434.1	673.1	673.1	673.1	1,597.9	1,597.9	1,597.9
2004	1,336.5	1,336.5	1,336.4	460.8	460.8	460.8	806.6	806.6	806.6	1,698.1	1,698.1	1,698.1
2005	1,456.9	1,456.9	1,456.7	495.3	495.3	495.3	856.3	856.3	856.3	1,775.7	1,775.7	1,775.7
2006	1,700.3	1,671.0	1,573.9	525.7	515.2	499.1	921.8	907.3	879.8	1,889.9	1,845.1	1,772.9
2007	1,448.4	1,436.7	1,502.2	551.5	530.7	508.4	978.1	955.2	918.0	1,973.6	1,913.6	1,819.2
2010	2,088.1	2,012.2	1,958.5	658.5	624.7	610.0	1,321.2	1,174.3	1,096.5	2,281.7	2,162.6	1,980.9
2012	2,293.0	2,260.3	2,197.9	705.0	666.9	644.8	1,498.1	1,296.0	1,189.7	2,497.1	2,337.9	2,100.1
2015	2,506.2	2,502.9	2,507.6	751.7	697.4	669.7	1,873.0	1,488.0	1,328.0	2,858.3	2,582.6	2,252.9
2020	2,917.8	2,910.4	2,915.0	838.9	753.1	701.0	2,513.0	1,908.0	1,622.9	3,553.0	3,042.3	2,496.6
2025	3,373.3	3,361.5	3,360.1	932.5	805.4	733.4	3,282.2	2,338.4	1,910.6	4,471.7	3,569.6	2,763.9

Nota:

(1) En términos del PIB.

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de “Cuentas Nacionales” de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

## 5. Estimados de Impacto Futuro del Conglomerado del Canal sobre la Economía Utilizando el Modelo Macroeconómico de Equilibrio General para una Economía Abierta

La contribución de las actividades del Conglomerado a la economía nacional proviene de la exportación de bienes y servicios que generan divisas. La sección anterior cuantificó y proyectó dichas contribuciones monetarias. Este dinero de “alto poder” se inyecta en la economía de diferentes maneras, tales como salarios, la compra de bienes y servicios y el pago de cuotas e impuestos al gobierno nacional y local. Al circular el dinero dentro de la economía, produce un efecto multiplicador al generar demandas de otros bienes y servicios. Este mecanismo se explica en detalle en el Volumen de Pre-Transferencia<sup>xxix</sup>. El modelo econométrico de equilibrio general para una economía abierta se desarrolló para poder explicar y cuantificar dichos efectos. Este modelo se ha desarrollado aun más para usarlo en la proyección del impacto del Conglomerado en la economía nacional<sup>xxx</sup>.

Esta sección resume aspectos conceptuales básicos del modelo; selecciona y explica tres escenarios diferentes de crecimiento para la economía nacional, fuera del Conglomerado del Canal, que se utilizan para evaluar el efecto del Conglomerado; cuantifica y analiza el impacto del Conglomerado sobre el PIB y otras variables macroeconómicas tales como las exportaciones, el empleo, los ingresos gubernamentales y la Balanza de Pagos y deriva conclusiones sobre los impactos proyectados de contribuciones directas, indirectas, inducidas y paralelas en la economía.

### 5.1 El Concepto del Modelo

Por definición, un modelo es un “marco formal o informal de análisis que busca extraer de las complejidades del mundo real, las características de un sistema económico que son cruciales para el entendimiento de las relaciones de su comportamiento, como sistema económico, también institucionales y técnicas que son fundamentales para el entendimiento total del sistema. La intención es explicar mejor fenómenos económicos y generar pronósticos económicos”<sup>xxxi</sup>.

Los modelos desarrollados en nuestro estudio son herramientas matemáticas formales que definen una serie de relaciones entre variables para llegar, como consecuencia lógica, a un conjunto de conclusiones.

Las consecuencias lógicas principales son las que tienen relación con el impacto económico del Canal de Panamá sobre la economía nacional. Estas consecuencias lógicas deben permitir la formulación de proyecciones basadas en ciertas hipótesis.

En este estudio, muchas de las explicaciones sobre el comportamiento económico—que a su vez han determinado el impacto económico de la actividad del Canal sobre la nación—se

<sup>xxix</sup> Ver Volumen II, Parte IV, Sección 2.

<sup>xxx</sup> Ver Parte VI, Sección 2 para desarrollo completo y formal de la matemática del modelo.

<sup>xxxi</sup> MIT Dictionary of Modern Economics, Cuarta Edición, Pág. 281. Editado por David W. Pearce, MIT Press.

fundamentan en dos modelos: un sistema macro-económico de equilibrio general y un modelo Insumo-Producto. Los resultados del modelo econométrico se explican en detalle en esta sección y la matemática del modelo se explica en la Sección 2 de la Parte VI.

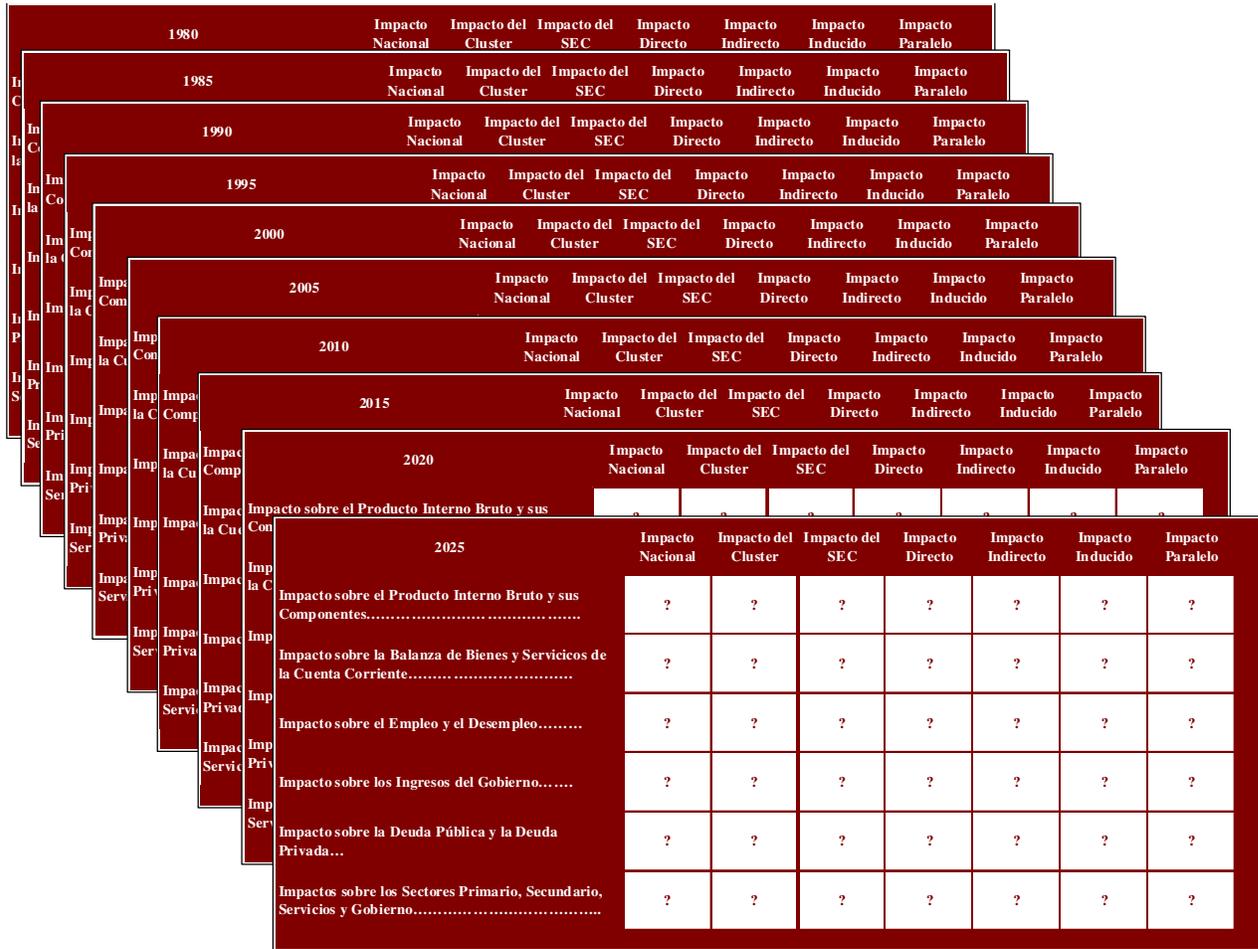
Como ha de verse, estos esfuerzos permitieron la determinación del impacto del Canal de Panamá sobre la economía nacional y el establecimiento de las bases metodológicas que permiten la realización de pronósticos.

## 5.2 El Modelo Macro-Económico de Equilibrio General<sup>xxxii</sup>

Como se ha indicado anteriormente, el objetivo del modelo econométrico es de medir los impactos económicos del Canal sobre la economía nacional. Como ya se vio en la Parte I, Panamá exporta bienes y servicios a la operación del Canal al igual que a otras actividades del Conglomerado que existe alrededor del Canal. Estas actividades han sido definidas como Directas, Indirectas, Inducidas y Paralelas. La medición del impacto de tales exportaciones ocurre de la manera indicada en el Gráfico 2. En este gráfico, el impacto sobre las diferentes áreas se presentan en líneas y el impacto directo, indirecto, inducido y paralelo de cada una de las áreas aparece en columnas. Por lo tanto, el impacto del Canal sobre el Producto Interno Bruto aparece teniendo efectos directos, indirectos e inducidos y los mismos efectos ocurren en cuanto a empleo y otras variables macroeconómicas. Estos impactos se miden año por año, cubriendo el periodo 1980 a 1999. El objetivo del modelo podría describirse simplemente como una meta que busca determinar los valores correspondientes a los cuadros del área amarilla en las tablas que cubren los años 1980 a 1999 en el Gráfico 2, para poder establecer proyecciones futuras. Con base en la interacción y la interdependencia de las variables durante este periodo, un sistema de ecuaciones múltiples se establece fundamentado en el análisis de regresión. En otras palabras, basados en relaciones pasadas, validadas estadísticamente, se pueden proyectar resultados futuros. La ACP suministró la información que permitió la utilización de variables a largo plazo (especialmente en cuanto a la proyección de tráfico a través del Canal actual o del Canal expandido), lo cual nos permitió evaluar el comportamiento de las variables hasta el año 2025.

<sup>xxxii</sup> El Modelo de Equilibrio General para una Economía Abierta que aquí se utiliza se explica a cabalidad en la Parte VI, Sección 2. Proviene de Dornbusch, R., *Open Economy Macroeconomics*, Basic Books Inc. Publisher, N.Y. 1980.

Gráfico 2



Fuente: Preparado por INTRACORP.

El modelo se basa en el supuesto de que cada Dólar de ingreso del Canal tiene un impacto en la economía equivalente al impacto promedio de cualquier Dólar de exportación que se introduce en la economía panameña. Esto es así, a pesar del hecho sabido de que, por ejemplo, el impacto en la economía de un Dólar de exportación de la ZLC difiere del impacto de un Dólar de exportación canalera. El Dólar de exportación de la ZLC tendrá menor impacto, ya que más de 4/5 de su mercancía de exportación fue previamente importada, de modo que el Dólar generado por la actividad del Canal se integra mucho más a otras actividades de la economía que el de la ZLC. Otro factor que contribuye al mayor impacto del Canal es que una mayor proporción de la contribución generada se deriva de salarios, lo cual permite mayor demanda de bienes y servicios de parte de los trabajadores, porque la parte de su ingreso que se gasta supera a la de los dueños de los negocios. ¿Cuán válido es este supuesto? Se puede decir, en cuanto a esto, que entre más se acerca el verdadero impacto del Dólar canalero al promedio, más certero será este supuesto. Sin embargo, como veremos en el modelo Insumo-Producto, es posible que este supuesto no

sea necesario porque este modelo sobrelleva este problema ya que tiene la capacidad de estimar un multiplicador para cada sector económico; sin embargo, se mostrará que el estimado del multiplicador del PIB del Canal en el modelo Insumo-Producto se asemeja al del modelo macro-económico, lo cual permite verificar la validez del supuesto.

La manera como se determinó el impacto promedio de un Dólar de exportación, que es la misma como se determinó el impacto de cada Dólar recibido del Canal, fue por medio de dicho multiplicador. Hasta este punto, el modelo gira alrededor del multiplicador. Por lo tanto, el punto esencial del modelo descansa en la determinación del valor del multiplicador. Este valor indica que cada Dólar recibido del Canal o de cualquier actividad de exportación, le aplica un impacto a la economía que vale mucho más que un Dólar. Se puede decir simplemente que hemos desarrollado modelos que muestran el comportamiento de la economía panameña durante el período 1980 a 1999, al determinar específicamente lo que ocurrió con cada Dólar que ingresó a la economía y posteriormente suponer que los Dólares que provienen del Canal o que se les deben a él, se comportaron de la misma manera. Este hecho se resume en el multiplicador del PIB. Entonces, el valor del multiplicador es un número que, aunque sencillo en apariencia, conlleva mucho e involucra muchas complejidades en relación al comportamiento de la economía durante esos años y esto nos permite hacer proyecciones hasta 2025. Comparando los resultados entre 1950-1979 y 1980-1999, podemos ver que los cambios en el multiplicador son insignificantes, pasando de un valor de 1.24 a 1.27.

En efecto—y desde un punto de vista teórico—nuestro modelo descansa sobre el supuesto que dada la metodología aplicada en las cuentas nacionales, existen instancias de una identidad de equilibrio general claramente identificada por relaciones sencillas tales como la que determinan que el Producto Interno Bruto (Y) es igual al consumo (C) más la inversión (I), a los que se le suman los gastos gubernamentales (G), más las exportaciones (X), menos las importaciones (M). Entonces,  $Y=C+I+G+X-M$ .

De alterarse ese equilibrio por cualquier condición externa—por ejemplo si ocurre un aumento en las exportaciones debido a un incremento en la actividad relacionada al Canal—ocurrirá un cambio en la relación de interdependencia de las variables que fomentan ese equilibrio general. Algunas de estas variables son, a la vez, explicadas por otras, por lo cual el estado general de equilibrio es también el resultado de balancear un sistema de ecuaciones múltiples/simultáneas. Algunas de estas ecuaciones son identidades en sí o son definiciones tal como se ha descrito arriba. Sin embargo, otras son ecuaciones basadas en la estructura o comportamiento que deben ser estimadas y allí descansa la importancia de análisis de regresión.

Valdría la pena estudiar aquí, por ejemplo, el cambio en el PIB (Y), *vis-a-vis* el incremento de una variable externa; en este caso, exportaciones relacionadas al Canal. Por consiguiente, nuestro modelo econométrico buscará, primordialmente, definir la manera en que quedará impactado el PIB cuando se enfrenta a un cambio en las exportaciones relacionadas al Canal ( $\Delta X$ ), es decir,  $\Delta Y/\Delta X$ . Esta es una manera de aislar un impacto

económico dentro de un cúmulo de relaciones complejas. Y, una vez más, esta es la base sobre la cual hacemos proyecciones hasta 2025.

Por ejemplo, estas actividades o fuentes de ingreso que impactan la economía panameña han sido, en parte, exportaciones de bienes y servicios de Panamá al área del Canal. Incluye salarios pagados a ciudadanos panameños. Estas actividades, analizadas como exportaciones, han impactado al PIB, el cual a su vez ha impactado variables como consumo e importaciones que dependen de otras variables. Ya que estas variables a su vez dependen de otras, se desata un efecto multiplicador en la economía. Estos son los impactos que han sido aislados por medio de la aplicación del modelo utilizado en este estudio, lo cual nos permite entender mejor las posibilidades futuras.

Otros impactos, como la generación de empleo, también pueden ser aislados. Esto se puede lograr estableciendo una relación entre capital y empleo por medio de una función de producción, sabiendo el incremento en el número de puestos como resultado de un aumento de capital. Por consiguiente, el PIB crece en respuesta a exportaciones hacia el área del Canal, la acumulación de capital también crece, como resultado de nuevas inversiones, lo cual aumenta el número de puestos de trabajo, desde una perspectiva presente y futura.

### **5.3 Los Escenarios Clave y la Aplicación del Modelo para determinar Proyecciones**

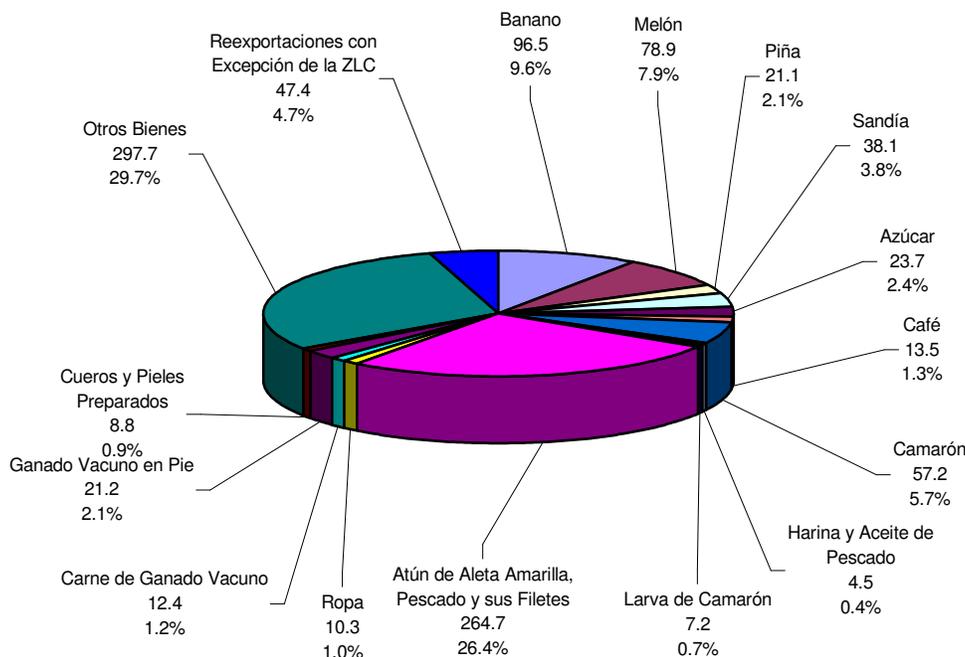
El pronóstico del impacto del Canal sobre la economía se realiza para el caso sin expansión del Canal. El caso con expansión del Canal se considera en la Parte III de este estudio. La comparación entre ambos casos se desarrolla en la Parte IV. El pronóstico requiere que se establezca la relación entre el tráfico del Canal y el volumen de tonelaje de naves, dado el cambio anual en el tráfico y el impacto que tiene en la economía. De la sección 4 de esta parte obtenemos los Mejores, Más Probables y Peores escenarios para las actividades del Conglomerado, que se pueden dividir entre actividades directas, indirectas e inducidas y las actividades paralelas. Entonces, bajo los escenarios Mejores, Más Probables y Peores, se puede desarrollar una proyección para cada uno de los componentes del Conglomerado del Canal (interconectados de manera indirecta, inducida o paralela) para cada una de estas posibilidades con respecto al Canal. El impacto de las primeras dos opciones, sumado al impacto directo del Canal, conforma el Sistema Económico del Canal. Cuando se suman los efectos paralelos, nos da un cuadro completo del Conglomerado.

Las proyecciones también se realizan para el resto de las actividades de la economía nacional no relacionadas con Canal para poder obtener un panorama general de la economía y poder comparar los diferentes impactos que tendría el Canal sobre la economía en términos del PIB, empleo, salarios, ingreso gubernamental y la Balanza de Pagos.

Los tres escenarios básicos para el crecimiento del PIB que parecen ser los más consistentes, son el supuesto de tasas de crecimiento anual de 2%, 3% y 4% para la economía, excluyendo el Conglomerado canalero (incluye principalmente la agricultura, la pesca y la exportación de bienes manufacturados). El propósito de suponer tasas de

crecimiento alternas es para poder variar los casos por medio de un análisis de sensibilidad. Esto es una forma simple de simulación con alguna arbitrariedad que, sin embargo, mantiene un grado de consistencia con la realidad cuando se comparan los supuestos con eventos históricos comprobados. Por ejemplo, si aceptamos los sectores de agricultura, pesca y manufactura como representativos de exportaciones “fuera del Conglomerado”, encontramos que estas exportaciones crecieron a un promedio anual de 4.5% durante los últimos cinco años. Antes de ese periodo es difícil mostrar una tendencia consistente. Hay que mantener en mente que aunque la economía de Panamá esta abierta al comercio internacional, este fue el último país latinoamericano que se unió a la Organización Mundial de Comercio y que por ende no fue hasta entonces que incurrió en políticas consistentes encaminadas hacia una real reducción de las tarifas de importación y de aumento de exportaciones no tradicionales. El Gráfico 3 muestra la composición de estas exportaciones no relacionadas con el Conglomerado. Suponiendo que la economía “fuera del Conglomerado” crecería a una tasa anual de entre 2% y 4%, estaríamos enmarcando el futuro dentro de la realidad histórica del país.

**Gráfico 3**  
**Exportaciones de Mercancía No Relacionada a Actividades del Conglomerado**  
**Año 2005**  
**(En Millones de Dólares)**  
**(2005=100)**



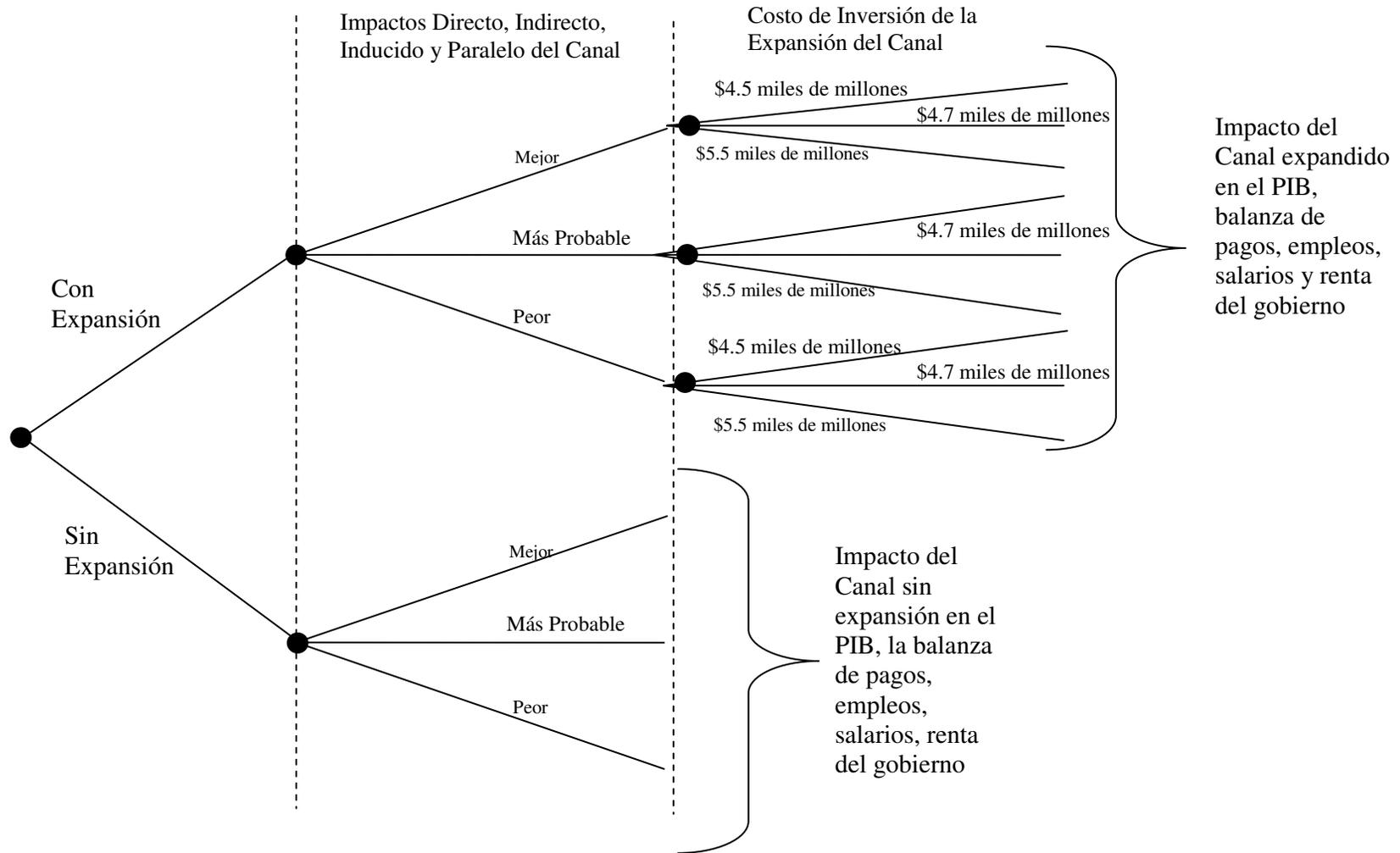
**Total: 1,003.2**

Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de boletines de “Comercio Exterior”, Contraloría General de la República.

---

En resumen, el Gráfico 4 muestra la lógica de los supuestos que sirven como base del modelo macroeconómico, permitiéndonos así medir los impactos tanto del SEC como del Conglomerado, incluyendo los efectos de las actividades paralelas. Este Gráfico muestra de partida dos posibilidades. El Canal con y sin expansión. Cada alternativa se considera en términos de tres escenarios en cuanto al comportamiento del Conglomerado, el Mejor, el Más Probable y el Peor. Entonces, para cada posibilidad determinamos, por medio de análisis de sensibilidad, el comportamiento posible fuera del Conglomerado en el sector de exportación de Panamá, suponiendo tasas de crecimiento de 2%, 3% y 4%. A través de este estudio enfatizamos que dos opciones específicas se están considerando: “El Canal Expandido” y “El Canal sin Expansión”, junto con un escenario “Más Probable” de desarrollo del Conglomerado y tasas intermedias de crecimiento (i.e.3%) para exportaciones fuera del Conglomerado.

**Gráfico 4**  
**Diagrama de Posibles Escenarios del Impacto del Canal sobre la Economía Nacional**



Fuente: Preparado por INTRACORP

#### **5.4 Producto Interno Bruto Proyectado basado en Gastos, que Resulta de la Aplicación del Modelo de Equilibrio General**

Como se indicó en la Sección 5.2, el Modelo de Equilibrio General mide cambios en las variables en lugar de otros cambios y, en este caso, aquellos que comprenden el Conglomerado. De esta manera, las actividades económicas realizadas por las entidades que comprenden el Conglomerado tienen un impacto sobre el PIB. Como también se explicó en la Sección 5.2, cuando el PIB se analiza como un gasto, sus componentes, que consisten en consumo, inversión pública y privada, gastos gubernamentales, importaciones y exportaciones, se pueden evaluar. El modelo también permite la evaluación de impuestos indirectos generados por estos gastos, es decir, impuestos de consumo y aquellos derivados de las importaciones (aranceles).

El ingreso generado en el Conglomerado no impacta en los gastos en una relación uno a uno debido al efecto multiplicador. Este efecto tiene un valor de 1.27 lo cual quiere decir que por cada Dólar generado en el Conglomerado, hay un crecimiento adicional de 27% en el PIB. Sin embargo, estos resultados dependerán del escenario supuesto.

Basado en el escenario “Más Probable”, con una tasa de crecimiento promedio de 3% para las exportaciones fuera del Conglomerado durante el período de proyección, la economía total, es decir, el PIB, crecería a una tasa promedio de 3.8% durante el mismo período. Los otros componentes de gastos crecerían a la tasa promedio indicado en la Tabla 16. Además de los componentes de gastos, esta tabla también muestra el crecimiento de impuestos de consumo y aranceles. Bajo las mismas condiciones fuera del Conglomerado, el crecimiento sería 4.2% en el “Mejor” escenario (ver Tabla 17) y 3.4% en el caso del “Peor” (ver Tabla 18).

**Tabla 16**  
**Tasas de Crecimiento Anual del Producto Interno Bruto según Clases de Gastos (Con Efecto Multiplicador)**  
**Escenario Más Probable del Canal sin Expansion y 3% de Crecimiento de Exportaciones No Relacionadas con Actividades del Canal**  
**Años 2000-2025**  
**(En Porcentajes)**

Años	Producto Interno Bruto (Y)	Consumo Privado (C)	Inversión Pública y Privada (I)	Gasto de Consumo Final del Gobierno (G)	Exportaciones de Bienes y Servicios (X)	Importaciones para la Economía Local (MN)	Impuestos sobre el Consumo Privado (TC)	Impuestos sobre las Importaciones (TMN)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
2000	2.9	4.0	-34.3	3.3	10.7	-22.4	-7.6	12.9
2005	6.4	6.2	10.7	3.2	5.2	8.5	1.4	1.6
2006	8.0	7.1	-0.3	15.3	5.9	6.4	6.2	8.5
2007	1.2	1.1	3.7	4.8	-0.7	2.0	7.1	6.4
2010	6.1	6.1	4.4	7.1	5.1	5.7	4.4	5.5
2012	3.9	4.0	0.3	5.2	4.6	3.1	2.2	2.2
2015	2.9	3.2	1.5	3.2	3.0	2.8	3.4	3.5
2020	2.9	3.1	1.2	3.4	3.4	2.9	3.4	3.8
2025	2.9	3.0	2.2	3.2	3.0	3.1	3.2	3.2
<b>Promedio 2005-2025</b>	<b>3.6</b>	<b>3.8</b>	<b>2.1</b>	<b>5.2</b>	<b>3.8</b>	<b>3.8</b>	<b>3.7</b>	<b>3.7</b>

Notas:

(1) Producto Interno Bruto (Y): El ingreso total domestico, incluyendo el ingreso de de factores de producción propiedad de extranjeros; el gasto total en bienes y servicios de producción doméstica..

(2) Consumo Privado (C): El gasto de consume final familiar. Gastos caseros de bienes durables nuevos y bienes y servicios no durables, menos la venta neta de bienes de segunda mano, desechables o consumibles.

(3) Inversión Privada y Pública (I): Formación de capital bruta fija e incrementos de inventario. Total industrial (compras y auto-producción), producto de servicios de administración publica y gastos de servicios no lucrativos por vivienda, para bienes nuevos durables (mercancías), sumado a sus activos fijos existentes, menos las ventas netas de bienes de segunda mano y bienes no durables similares. Gastos de administración pública en bienes durables para fines militares se excluyen. Se incluye la adquisición de bienes durables reproducibles y no reproducibles, a excepción de tierras y lotes, campos mineros, bosques y zonas similares, para fines civiles. También incluye obras de construcción actuales, reparaciones de cuentas de capital, gastos de mejoras de tierras y el desarrollo y expansión de zonas forestales, plantaciones, viñeros, etc. que requieren más de un año para ser productivos. La adquisición de ganado de producción, ganado de lechería y similares y otros costos derivados de transferencia de compra y venta de terrenos, campos mineros, zonas forestales, etc., también se incluye.

(4) Gastos gubernamentales (G): Gastos finales de consumo gubernamental.

(5) Exportación de Bienes y Servicios (X): Todos los bienes transferidos de residentes de un país a no residentes y el traspaso de servicios de residentes productivos de un país a no residentes. En la práctica, la exportación de bienes puede ser la transferencia de mercancías u otros bienes a través de las aduanas de un país o de las fronteras con otros países, incluyendo las ventas directas de un país a organizaciones extranjeras y no residentes. Ya que la importación de mercancías tiende a valorarse por su valor CIF, la exportación de servicio incluirá el costo de transporte y seguros que incurren los productores residentes del país.

(6) Importaciones a la Economía Local (MN): La diferencia entre la Imprtación de Bienes y Servicios (M) e Importaciones de la ZLC (MCFTZ)

(7) Impuestos sobre Consumo Privado (TC): Una forma de impuesto indirecto; principalmente sobre la producción y venta de consumo selectivo.

(8) Impuestos de Importación (TMN): Una forma de impuesto indirecto; principalmente aranceles de importación.

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de "Cuentas Nacionales" de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

**Tabla 17**  
**Tasas de Crecimiento Anual del Producto Interno Bruto según Clases de Gastos (Con Efecto Multiplicador)**  
**Escenario Mejor del Canal sin Expansion y 3% de Crecimiento de Exportaciones No Relacionadas con Actividades del Canal**  
**Años 2000-2025**  
**(En Porcentajes)**

Años	Producto Interno Bruto (Y)	Consumo Privado (C)	Inversión Pública y Privada (I)	Gasto de Consumo Final del Gobierno (G)	Exportaciones de Bienes y Servicios (X)	Importaciones para la Economía Local (MN)	Impuestos sobre el Consumo Privado (TC)	Impuestos sobre las Importaciones (TMN)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
2000	2.9	4.0	-34.3	3.3	10.7	-22.4	-7.6	12.9
2005	6.4	6.2	10.7	3.2	5.2	8.5	1.4	1.6
2006	8.8	8.2	-0.3	15.7	7.4	7.5	6.2	8.5
2007	1.6	1.5	4.5	5.6	-0.5	2.7	8.2	7.5
2010	6.3	6.9	4.8	7.8	6.3	6.8	5.1	6.4
2012	3.7	4.0	0.5	4.5	4.4	3.1	2.7	3.0
2015	3.5	3.9	1.8	3.5	4.1	3.7	3.9	4.1
2020	3.3	3.6	1.6	3.8	3.9	3.5	3.9	4.4
2025	3.3	3.6	2.8	3.6	3.6	3.8	3.8	4.1
<b>Promedio 2005-2025</b>	<b>4.1</b>	<b>4.4</b>	<b>2.5</b>	<b>5.5</b>	<b>4.5</b>	<b>4.5</b>	<b>4.3</b>	<b>4.4</b>

Notas:

(1) Producto Interno Bruto (Y): El ingreso total domestico, incluyendo el ingreso de de factores de producción propiedad de extranjeros; el gasto total en bienes y servicios de producción doméstica..

(2) Consumo Privado (C): El gasto de consume final familiar. Gastos caseros de bienes durables nuevos y bienes y servicios no durables, menos la venta neta de bienes de segunda mano, desechables o consumibles.

(3) Inversión Privada y Pública (I): Formación de capital bruta fija e incrementos de inventario. Total industrial (compras y auto-producción), producto de servicios de administración publica y gastos de servicios no lucrativos por vivienda, para bienes nuevos durables (mercancías), sumado a sus activos fijos existentes, menos las ventas netas de bienes de segunda mano y bienes no durables similares. Gastos de administración pública en bienes durables para fines militares se excluyen. Se incluye la adquisición de bienes durables reproducibles y no reproducibles, a excepción de tierras y lotes, campos mineros, bosques y zonas similares, para fines civiles. También incluye obras de construcción actuales, reparaciones de cuentas de capital, gastos de mejoras de tierras y el desarrollo y expansión de zonas forestales, plantaciones, viñeros, etc. que requieren más de un año para ser productivos. La adquisición de ganado de producción, ganado de lechería y similares y otros costos derivados de transferencia de compra y venta de terrenos, campos mineros, zonas forestales, etc., también se incluye.

(4) Gastos gubernamentales (G): Gastos finales de consumo gubernamental.

(5) Exportación de Bienes y Servicios (X): Todos los bienes transferidos de residentes de un país a no residentes y el traspaso de servicios de residentes productivos de un país a no residentes. En la práctica, la exportación de bienes puede ser la transferencia de mercancías u otros bienes a través de las aduanas de un país o de las fronteras con otros países, incluyendo las ventas directas de un país a organizaciones extranjeras y no residentes. Ya que la importación de mercancías tiende a valorarse por su valor CIF, la exportación de servicio incluirá el costo de transporte y seguros que incurren los productores residentes del país.

(6) Importaciones a la Economía Local (MN): La diferencia entre la Importación de Bienes y Servicios (M) e Importaciones de la ZLC (MCFTZ)

(7) Impuestos sobre Consumo Privado (TC): Una forma de impuesto indirecto; principalmente sobre la producción y venta de consumo selectivo.

(8) Impuestos de Importación (TMN): Una forma de impuesto indirecto; principalmente aranceles de importación.

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de "Cuentas Nacionales" de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

**Tabla 18**  
**Tasas de Crecimiento Anual del Producto Interno Bruto según Clases de Gastos (Con**  
**Efecto Multiplicador)**  
**Escenario Peor del Canal sin Expansion y 3% de Crecimiento de Exportaciones No**  
**Relacionadas con Actividades del Canal**  
**Años 2000-2025**  
**(En Porcentajes)**

Años	Producto Interno Bruto (Y)	Consumo Privado (C)	Inversión Pública y Privada (I)	Gasto de Consumo Final del Gobierno (G)	Exportaciones de Bienes y Servicios (X)	Importaciones para la Economía Local (MN)	Impuestos sobre el Consumo Privado (TC)	Impuestos sobre las Importaciones (TMN)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
2000	2.9	4.0	-34.3	3.3	10.7	-22.4	-7.6	12.9
2001	-0.7	-2.3	-0.7	0.3	2.5	0.3	3.0	-22.8
2002	0.7	0.7	1.6	0.8	0.5	2.6	-2.3	0.3
2003	6.0	7.6	9.6	4.2	5.2	9.6	0.7	2.6
2004	4.7	1.4	4.2	-1.5	6.4	1.6	7.6	9.6
2005	3.2	6.2	10.7	3.2	5.2	8.5	1.4	1.6
2006	6.3	4.9	-0.3	15.2	2.5	4.0	6.2	8.5
2007	2.1	1.8	2.1	6.0	1.1	2.2	4.9	4.0
2010	5.1	5.6	4.3	6.6	4.4	5.1	3.9	4.6
2012	3.7	3.7	0.0	4.8	4.3	2.7	1.6	1.5
2015	2.8	3.0	1.7	3.5	2.6	2.6	3.5	3.6
2020	2.7	2.9	0.9	3.1	3.1	2.5	2.9	3.2
2025	2.5	2.6	1.9	2.9	2.6	2.6	2.8	2.7
<b>Promedio 2005-2025</b>	<b>3.3</b>	<b>3.4</b>	<b>1.9</b>	<b>4.9</b>	<b>3.3</b>	<b>3.3</b>	<b>3.4</b>	<b>3.2</b>

Notas:

(1) Producto Interno Bruto (Y): El ingreso total domestico, incluyendo el ingreso de de factores de producción propiedad de extranjeros; el gasto total en bienes y servicios de producción doméstica..

(2) Consumo Privado (C): El gasto de consume final familiar. Gastos caseros de bienes durables nuevos y bienes y servicios no durables, menos la venta neta de bienes de segunda mano, desechables o consumibles.

(3) Inversión Privada y Pública (I): Formación de capital bruta fija e incrementos de inventario. Total industrial (compras y auto-producción), producto de servicios de administración publica y gastos de servicios no lucrativos por vivienda, para bienes nuevos durables (mercancías), sumado a sus activos fijos existentes, menos las ventas netas de bienes de segunda mano y bienes no durables similares. Gastos de administración pública en bienes durables para fines militares se excluyen. Se incluye la adquisición de bienes durables reproducibles y no reproducibles, a excepción de tierras y lotes, campos mineros, bosques y zonas similares, para fines civiles. También incluye obras de construcción actuales, reparaciones de cuentas de capital, gastos de mejoras de tierras y el desarrollo y expansión de zonas forestales, plantaciones, viñeros, etc. que requieren más de un año para ser productivos. La adquisición de ganado de producción, ganado de lechería y similares y otros costos derivados de transferencia de compra y venta de terrenos, campos mineros, zonas forestales, etc., también se incluye.

(4) Gastos gubernamentales (G): Gastos finales de consumo gubernamental.

(5) Exportación de Bienes y Servicios (X): Todos los bienes transferidos de residentes de un país a no residentes y el traspaso de servicios de residentes productivos de un país a no residentes. En la práctica, la exportación de bienes puede ser la transferencia de mercancías u otros bienes a través de las aduanas de un país o de las fronteras con otros países, incluyendo las ventas directas de un país a organizaciones extranjeras y no residentes. Ya que la importación de mercancías tiende a valorarse por su valor CIF, la exportación de servicio incluirá el costo de transporte y seguros que incurren los productores residentes del país.

(6) Importaciones a la Economía Local (MN): La diferencia entre la Imprtacion de Bienes y Servicios (M) e Importaciones de la ZLC (MCFTZ)

(7) Impuestos sobre Consumo Privado (TC): Una forma de impuesto indirecto; principalmente sobre la producción y venta de consumo selectivo.

(8) Impuestos de Importación (TMN): Una forma de impuesto indirecto; principalmente aranceles de importación.

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de "Cuentas Nacionales" de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

Si la tendencia de gastos se evalúa a través de tiempo, el modelo permite determinar la importancia relativa de cada componente. El Gráfico 5 provee una muestra de esta tendencia (suponiendo el escenario “Más Probable”).

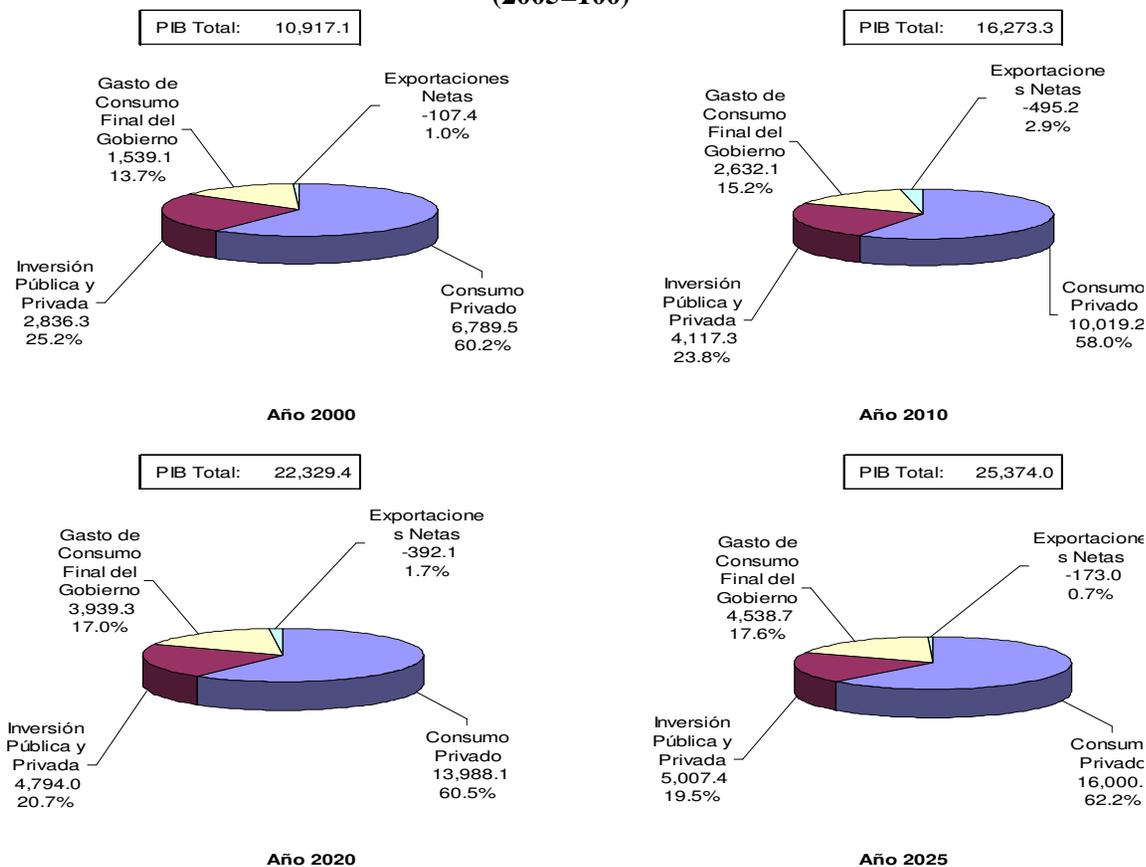
En este caso, el crecimiento económico total esta compuesto mayormente por el incremento en el gasto de consumo, el cual aumenta de 60.2% del PIB en 2000 a 62.2% en 2025, creciendo a una tasa promedio anual de 3.8%. Para poder entender la lógica funcional del modelo en cuanto a componentes del PIB (ver Parte VI, Sección 2, para la matemática), podemos analizar el comportamiento de ciertas variables. Por ejemplo, la tasa de crecimiento de las inversiones (a 2.1% anual y cambia de 25.2% del PIB en 2000 a 19.5% en 2025) aumenta la importación de bienes a capital. Esto último, junto con el componente importado de consumo (que determina una propensión marginal relativamente alta de consumo e importación)<sup>xxxiii</sup> permiten el incremento de importaciones a una tasa promedio de 3.8%. A la vez, las exportaciones aumentan a una tasa promedio de 3.8% como resultado de la existencia y desarrollo del Conglomerado. Sin embargo, a través de la proyección, se mantiene un déficit de cuenta corriente que solo representa alrededor de 1.5% del PIB.

Del lado del gobierno, los impuestos de consumo e importaciones crecieron en 3.7% anuales. Esta variable explica en gran parte los gastos gubernamentales que cambian como porcentaje del PIB de 13.7% a 17.6% en los años 2000 y 2025 respectivamente.

---

<sup>xxxiii</sup> Una alta propensión al consumo incrementa el valor del multiplicador porque se gasta más dinero en el país y una alta propensión a importación reduce el multiplicador porque representa ingresos que salen del país.

**Gráfico 5**  
**Valores y Proporción Relativa de Gastos de Cada Componente del PIB Según**  
**El Escenario Más Probable del Canal sin Expansión y 3% de Crecimiento de Actividades no Relacionadas con el Canal**  
**Años 2000-2025**  
**(En Millones de Dólares)**  
**(2005=100)**



Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de “Cuentas Nacionales” de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

## 5.5 Impacto del Conglomerado sobre el PIB

En la sección anterior evaluamos el impacto del Conglomerado sobre el PIB basado en las clases de gastos. Ahora podemos medir la magnitud del impacto por actividades: las directas (el Canal), las indirectas, las actividades inducidas y las actividades paralelas.

Basado en la lógica del modelo, cada Dólar generado por estas actividades produce 1.27 Dólares de PIB. Esto quiere decir que basado en los procedimientos de contabilidad que permitieron el desglose del Conglomerado, podemos determinar lo que cada actividad representa en términos de PIB.

En cuanto a los impactos del Conglomerado, también podemos ver las tasas de crecimiento según las causas de impacto: directo, indirecto, inducido y paralelo. En el caso del escenario “Más Probable” (con una tasa de crecimiento de 3.0% fuera del Conglomerado), el crecimiento promedio de la economía es de 3.6% durante el periodo de proyección (ver Tabla 19) y el Conglomerado crece a una tasa de 4.2%. Si cada uno de los impactos se considera por separado, entonces el impacto directo crece en 4.7%, el indirecto en 2.7%, mientras que los impactos inducidos y paralelos crecen a tasas mucho mayores, es decir, de 5.2% y 3.6% respectivamente (2000-2025) (ver Tabla 19). Con respecto al impacto del Conglomerado entero sobre la economía nacional, la proporción promedio para el periodo de proyección es de 37.9% del PIB. A la vez, este porcentaje se desglosa en 12.7% de impactos directos, 3.6% indirectos, 7.9% inducidos y 13.7% paralelos. Vale la pena notar la importancia adquirida por los impactos que no se deben directamente a la operación del Canal, pero que en gran parte se deben a su funcionamiento.

**Tabla 19**  
**Tasas de Crecimiento de los Impactos Directos, Indirectos, Inducidos y Paralelos del Canal sobre el PIB**  
**con Efecto Multiplicador**  
**Escenario Más Probable sin Expansión del Canal y 2%, 3% y 4% de Crecimiento de Actividades**  
**no Relacionadas con el Canal**  
**Años 2000-2025**  
**(En Porcentajes)**

Años	Tasas de Crecimiento						Como % del PIB				
	PIB	Conglomerado	Directo	Indirecto	Inducido	Paralelo	Conglomerado	Directo	Indirecto	Inducido	Paralelo
2000	2.9	2.4	-3.3	44.6	9.4	-3.7	32.4	9.4	3.7	5.5	13.8
2001	-0.7	1.9	5.9	-6.9	7.0	-0.4	33.3	10.1	3.5	5.9	13.8
2002	0.7	0.2	-6.7	11.3	0.1	2.5	33.1	9.3	3.8	5.9	14.1
2003	6.0	9.8	24.5	4.0	5.0	3.8	34.3	10.9	3.7	5.8	13.8
2004	4.7	8.3	5.5	6.2	19.8	6.3	35.5	11.0	3.8	6.7	14.0
2005	3.2	6.6	9.0	7.5	6.2	4.6	36.7	11.7	4.0	6.8	14.2
2006	8.0	7.7	14.7	4.0	6.0	3.9	36.6	12.4	3.8	6.7	13.7
2007	1.2	-2.1	-14.0	3.0	5.3	3.7	35.4	10.5	3.9	7.0	14.0
2010	5.6	5.8	8.1	3.9	6.6	4.0	36.7	12.4	3.8	7.2	13.3
2012	3.9	5.1	6.7	2.9	5.7	3.9	37.8	13.0	3.8	7.5	13.5
2013	4.3	4.2	5.1	1.6	5.1	3.6	37.8	13.1	3.7	7.5	13.4
2014	3.2	3.2	2.8	1.3	4.8	3.2	37.8	13.1	3.7	7.6	13.4
2015	2.9	3.1	2.5	1.6	4.3	3.3	37.8	13.0	3.6	7.7	13.4
2016	2.2	3.5	2.9	1.6	5.5	3.3	38.3	13.1	3.6	8.0	13.6
2017	2.8	3.3	3.3	1.6	3.8	3.3	38.5	13.2	3.6	8.1	13.7
2018	4.2	3.7	3.0	1.5	6.6	3.3	38.3	13.0	3.5	8.3	13.5
2019	3.2	3.3	3.0	1.5	4.2	3.5	38.4	13.0	3.4	8.3	13.6
2020	2.9	3.5	3.0	1.4	5.5	3.2	38.6	13.0	3.4	8.5	13.6
2021	1.7	3.1	2.9	1.4	3.7	3.2	39.1	13.2	3.4	8.7	13.8
2022	2.6	3.3	3.0	1.4	4.6	3.2	39.4	13.2	3.3	8.9	13.9
2023	2.8	3.1	3.0	1.3	3.7	3.2	39.5	13.3	3.3	9.0	14.0
2024	3.0	3.4	2.9	1.3	5.0	3.3	39.6	13.3	3.2	9.1	14.0
2025	2.9	3.1	2.8	1.3	3.8	3.3	39.7	13.2	3.2	9.2	14.1
<b>Promedio 2005-2025</b>	<b>3.6</b>	<b>4.2</b>	<b>4.7</b>	<b>2.7</b>	<b>5.2</b>	<b>3.6</b>	<b>37.9</b>	<b>12.7</b>	<b>3.6</b>	<b>7.9</b>	<b>13.7</b>

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de “Cuentas Nacionales” de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

## 5.6 Impacto del Conglomerado en las Exportaciones

La actividad del Conglomerado, medido como parte del PIB, con su efecto multiplicador es fundamentalmente un generador de exportaciones el cual, a su vez, afecta al resto de la economía.

Los impactos del Conglomerado afectan otros componentes macroeconómicos tales como las exportaciones, el empleo, la recaudación de impuestos, así como la deuda pública y privada.

Si las tasas de crecimiento de ciertas variables se comparan con la tasa promedio de crecimiento del Conglomerado que es, como ya se ha indicado, 4.2%, las exportaciones del Conglomerado aumentan a una tasa promedio de 3.6%, el empleo generado por la actividad del Conglomerado en 3.4% y los ingresos gubernamentales que resultan de la actividad del Conglomerado en 6.1% durante el periodo 2000-2025 (ver Tabla 20). El hecho de que el crecimiento del impacto del Conglomerado sobre el PIB (4.2%) es mayor que sus exportaciones (3.6%) se debe al efecto multiplicador. El crecimiento de las exportaciones del Conglomerado de hecho contribuyen en un valor mayor de crecimiento en el PIB cuando se incluyen en el modelo todas las otras variables relacionadas.

**Tabla 20**  
**Tasas de Crecimiento de Impactos Directos, Indirectos, Inducidos y Paralelos del Canal, Exportaciones del Conglomerado, Empleo del Conglomerado e Ingresos Gubernamentales**  
**Escenarios sin Expansión del Canal y Tasas de Crecimiento de 3% de Actividades no Relacionadas con el Canal**  
**Años 2000-2025**  
**(En Porcentajes)**

Años	Más Probable				Mejor				Peor			
	Tasas de Crecimiento de los Impactos Directo, Indirecto, Inducido y Paralelo del Canal	Tasa de Crecimiento de las Exportaciones del Conglomerado	Tasa de Crecimiento del Empleo del Conglomerado	Tasas de Crecimiento de los Ingresos del Gobierno debido a los Impactos Directo, Indirecto, Inducido y Paralelo del Canal	Tasas de Crecimiento de los Impactos Directo, Indirecto, Inducido y Paralelo del Canal	Tasa de Crecimiento de las Exportaciones del Conglomerado	Tasa de Crecimiento del Empleo del Conglomerado	Tasas de Crecimiento de los Ingresos del Gobierno debido a los Impactos Directo, Indirecto, Inducido y Paralelo del Canal	Tasas de Crecimiento de los Impactos Directo, Indirecto, Inducido y Paralelo del Canal	Tasa de Crecimiento de las Exportaciones del Conglomerado	Tasa de Crecimiento del Empleo del Conglomerado	Tasas de Crecimiento de los Ingresos del Gobierno debido al Impacto Directo, Indirecto, Inducido y Paralelo del Canal
2000	2.4	7.1	-2.1	-17.5	2.4	7.1	-2.14	-17.5	2.4	7.1	-2.1	-17.5
2001	1.9	0.5	10.0	9.9	1.9	0.5	10.0	9.9	1.9	0.5	10.0	9.9
2002	0.2	-8.5	0.1	0.8	0.2	-8.5	0.1	0.8	0.2	-8.5	0.1	0.8
2003	9.8	6.3	9.7	10.1	9.8	6.3	9.7	10.1	9.8	6.3	9.7	10.1
2004	8.3	7.1	40.6	17.7	8.3	7.1	40.6	17.7	8.3	7.1	40.6	17.7
2005	6.6	5.3	6.4	10.9	6.6	5.3	6.4	10.9	6.6	5.3	6.4	10.9
2006	7.7	5.6	6.9	13.3	9.9	7.0	8.9	15.0	3.1	1.4	2.8	10.6
2007	-2.1	0.8	-2.6	-1.9	-1.7	1.1	-2.2	-1.6	0.5	1.5	0.4	3.7
2008	11.1	7.2	12.8	26.6	12.7	8.1	14.5	29.6	8.3	5.3	9.1	18.2
2009	5.0	4.4	1.8	6.6	6.0	5.0	2.7	7.5	4.7	3.7	1.4	6.2
2010	5.8	4.6	5.3	8.7	7.3	5.6	6.6	9.4	4.9	3.6	4.5	8.1
2011	4.5	4.0	4.0	6.9	5.1	4.4	4.3	6.7	3.7	3.0	3.2	6.5
2012	5.1	4.2	4.6	7.8	4.8	4.2	4.0	6.2	4.8	3.6	4.4	7.8
2013	4.2	3.6	3.5	5.8	5.3	4.5	4.2	5.0	4.2	3.2	3.6	6.6
2014	3.2	2.9	2.2	3.5	3.9	3.5	2.8	3.8	3.2	2.6	2.6	4.9
2015	3.1	2.9	2.1	3.2	4.4	3.8	3.2	3.8	2.5	2.2	1.7	3.3
2016	3.5	3.1	2.5	3.9	4.1	3.7	3.1	4.2	2.8	2.2	1.9	3.6
2017	3.3	3.0	2.4	3.9	4.2	3.7	3.2	4.3	2.5	2.1	1.8	3.6
2018	3.7	3.2	2.7	3.8	4.6	3.9	3.4	4.2	2.7	2.2	1.9	3.4
2019	3.3	3.0	2.4	3.6	4.2	3.7	3.1	3.9	2.5	2.1	1.7	3.3
2020	3.5	3.1	2.5	3.6	4.1	3.6	3.0	3.9	3.1	2.4	2.2	3.5
2021	3.1	2.9	2.1	3.4	4.0	3.5	2.9	3.8	2.4	2.0	1.6	3.1
2022	3.3	3.0	2.4	3.6	4.6	3.8	3.4	4.1	2.7	2.2	1.8	3.3
2023	3.1	2.9	2.2	3.4	4.7	3.9	3.5	4.1	2.4	2.1	1.6	3.2
2024	3.4	3.0	2.4	3.5	4.0	3.5	3.0	3.8	2.8	2.2	1.9	3.2
2025	3.1	2.8	2.1	3.3	3.8	3.4	2.7	3.6	2.4	2.0	1.6	3.1
<b>Medio 2005</b>	<b>4.2</b>	<b>3.6</b>	<b>3.4</b>	<b>6.1</b>	<b>5.1</b>	<b>4.2</b>	<b>4.1</b>	<b>6.5</b>	<b>3.5</b>	<b>2.7</b>	<b>2.8</b>	<b>5.7</b>

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de “Cuentas Nacionales” de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

Los impactos combinados directos, indirectos, inducidos y paralelos del Canal como porcentaje de las exportaciones va en aumento, pasando de 86.3% en 2000 a 97.3% en 2025. Igualmente, durante este período, el porcentaje del total de exportaciones como porcentaje del PIB aumenta, de 37.6 en 2000 a 40.8% en 2025, como se puede ver en la Tabla.21. Estas tendencias claramente indican una importancia relativa creciente del papel del Conglomerado en la exportación nacional.

**Tabla 21**  
**Producto Interno Bruto, Exportación de Bienes y Servicios, e Impactos Directos,**  
**Indirectos, Inducidos y Paralelos del Canal**  
**Escenario Más Probable sin Expansión del Canal y Tasa de Crecimiento de 3% de**  
**Actividades no Relacionadas con el Canal**  
**Años 2000-2025**  
**(En Millones de Dólares)**  
**(2005=100)**

Años	Producto Interno Bruto (Y)	Exportaciones de Bienes y Servicios (X)		Impactos Directo, Indirecto, Inducido y Paralelo del Conglomerado del Canal		
	Dólares	Dólares	% del PIB	Dólares	% del PIB	% de las Exportaciones
2000	10,917.1	4,103.9	37.6	3,539.8	32.4	86.3
2001	10,845.7	4,207.2	38.8	3,608.3	33.3	85.8
2002	10,921.6	4,229.0	38.7	3,616.5	33.1	85.5
2003	11,576.2	4,449.3	38.4	3,972.1	34.3	89.3
2004	12,116.1	4,735.6	39.1	4,302.0	35.5	90.8
2005	12,501.2	4,980.8	39.8	4,584.2	36.7	92.0
2006	13,501.1	5,273.7	39.1	4,938.6	36.6	93.6
2007	13,667.1	5,234.5	38.3	4,836.2	35.4	92.4
2010	16,273.3	6,262.2	38.5	5,973.8	36.7	95.4
2012	17,340.5	6,819.2	39.3	6,561.0	37.8	96.2
2015	19,209.7	7,530.5	39.2	7,270.9	37.8	96.6
2020	22,329.4	8,874.0	39.7	8,613.8	38.6	97.1
2025	25,374.0	10,355.8	40.8	10,074.9	39.7	97.3

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de "Cuentas Nacionales" de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

## 5.7 Impacto del Conglomerado sobre el Empleo

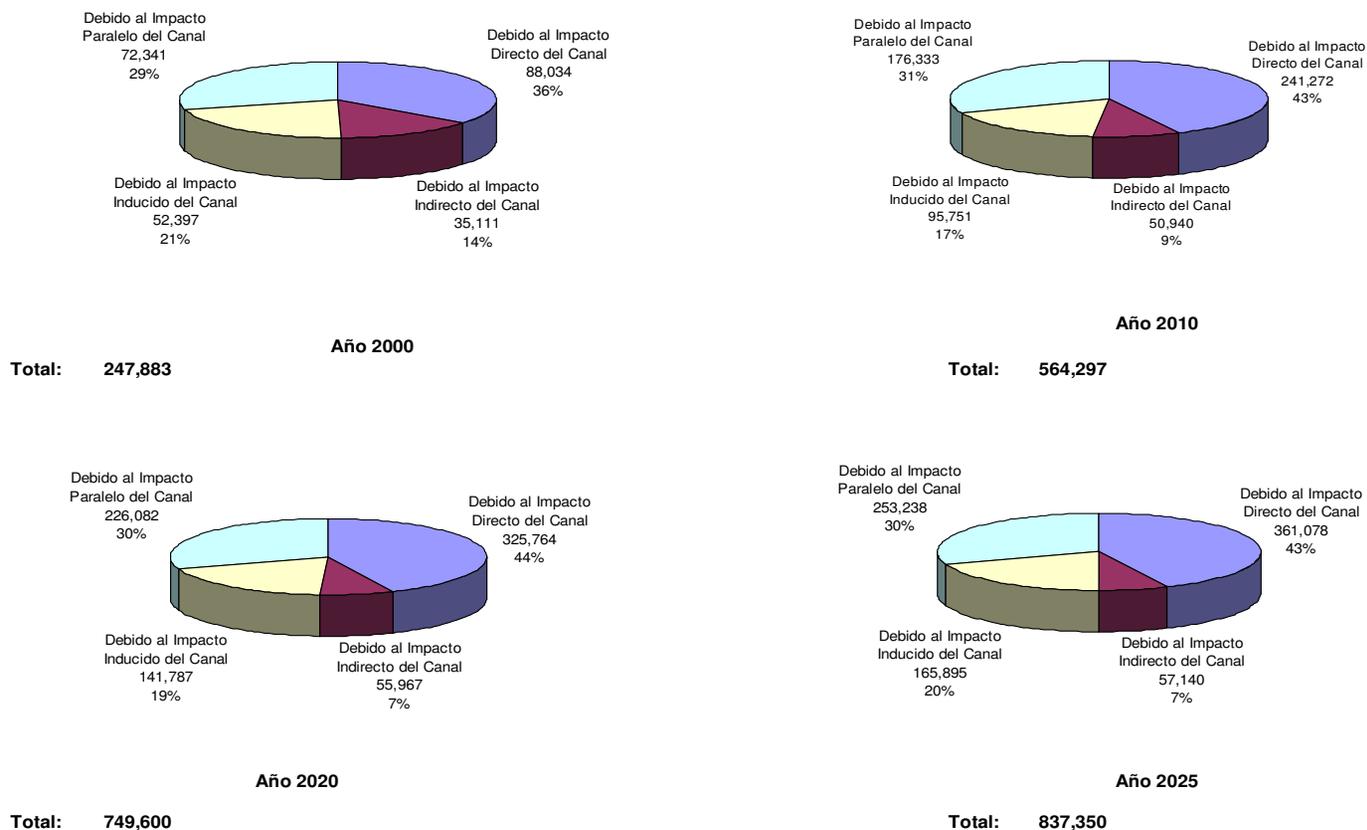
En la Sección 2.11 de la Parte VI se explica en detalle cómo, con base en la relación entre ingreso de producción, mano de obra y capital (con una función tipo Cobb-Douglas), el modelo nos permite llegar a una estimación del nivel de empleo. Cuando se compara el nivel de empleo con la tendencia en la población económicamente activa, obtenemos el nivel de desempleo, es decir, cuando se compara el número de personas que están laborando con el número de personas disponibles para trabajar. Esta evaluación se puede realizar específicamente tomando en cuenta el Conglomerado.

Aunque en el Conglomerado el nivel de empleo aumenta a una tasa promedio de 3.4%, entre 2000 y 2025 a nivel nacional aumenta el total a una tasa promedio de 3.1%. A pesar de que esta diferencia en la tasa de crecimiento indica mayor participación del Conglomerado en la generación de empleo en el país (en 2000 el porcentaje de empleo en el Conglomerado era de 24.9% del total de la nación y aumenta a 38.6% en 2025), el hecho que la población económicamente activa aumenta a una tasa de 3.2%, lo cual excede la tasa de generación de empleo en el país, crea una tasa abierta<sup>xxxiv</sup> de desempleo en el ámbito nacional que sistemáticamente aumenta durante el período de proyección, llegando al nivel de 13.5% en 2025 (ver Tabla 22). También es interesante notar que la tasa promedio de crecimiento del PIB durante el mismo periodo es ligeramente superior a la tasa de crecimiento del empleo. Esto es evidencia adicional de que el crecimiento económico en este caso no es lo suficiente para reducir el desempleo a largo plazo.

El empleo total, como resultado del impacto del Conglomerado, que crece de 247,883 personas en 2000 a 837,350 en 2025, también se puede analizar según el sector económico que genera el empleo y el tipo de impacto dentro de Conglomerado (ver Tabla 23). El Gráfico 6 muestra la distribución en términos porcentuales y absolutos de los diferentes impactos del Conglomerado. Además, el Gráfico 7 muestra la generación de empleo en los sectores primario, secundario, terciario y gubernamental durante el periodo de proyección. La tendencia indica que el sector terciario será el que generará el mayor número de empleos nuevos debido a los diferentes impactos producidos por el desarrollo del Conglomerado. Es importante tomar en cuenta el resultado producido por los impactos inducidos y paralelos al ponderar la expansión del Conglomerado.

<sup>xxxiv</sup> Según las Encuestas de Hogares, la base de las estadísticas oficiales de empleo (Series 441), personas mayores de 15 años que no son amas de casa, jubilados o estudiantes que están desempleados siendo parte de la población económicamente activa. Según la misma fuente, la clasificación de personas empleadas, se incluye el llamado sub-empleo cuando se toman en cuenta a individuos que laboran en categorías tales como negocios familiares, aunque no reciban un salario. También se incluyen trabajadores independientes (vendedores ambulantes, etc.), los trabajadores eventuales (obreros de agricultura, trabajadores de subsistencia) y trabajadores domésticos. Aunque los especialistas en la materia tienen diferentes definiciones, según los conceptos de la Oficina Internacional de Trabajo, estas categorías y ejemplos formarían parte del Sector Informal de la economía. Por lo tanto, nuestra ponderación del empleo se basa en lo que sería el sector formal, y partiendo de ese punto se concluye que, en el caso del desempleo, el concepto más apropiado sería “desempleo abierto”. Oficialmente, según la Contraloría General de la República, la población desempleada consiste en individuos de 15 años o más quienes durante la semana en cuestión: a. No tuvieron empleo o trabajo, pero habían trabajado previamente y estaban en busca de empleo. b. No buscaron empleo porque ya habían sido empleados en un trabajo que iniciarían en una fecha posterior. c. Nunca habían trabajado y estaban en busca de su primer empleo. d. No buscaban trabajo, pero lo habían estado haciendo durante los tres meses antes de la encuesta. e. No habían buscado trabajo y dijeron que era imposible encontrarlo.

**Gráfico 6**  
**Empleo debido a Impactos Directos, Indirectos, Inducidos y Paralelos del Canal sin Expansión**  
**Años 2000, 2010, 2020 y 2025**  
**(En Personas)**



Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de “Cuentas Nacionales” de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

**Tabla 22**  
**Tasas de Crecimiento del Empleo Nacional**  
**Escenario Más Probable sin Expansión del Canal**  
**Años 2000-2025**  
**(En Porcentajes)**

Años	Más Probable						Mejor				Peor			
	Tasa de Crecimiento de la Población	Tasa de Crecimiento de la Población Económicamente Activa	Tasa de Crecimiento del Empleo Nacional	Tasa de Desempleo	Tasa de Crecimiento de Empleo del Conglomerado	Empleo del Conglomerado como % del Empleo Nacional	Tasa de Crecimiento del Empleo Nacional	Tasa de Desempleo	Tasa de Crecimiento del Empleo del Conglomerado	Empleo del Conglomerado como % del Empleo Nacional	Tasa de Crecimiento del Empleo Nacional	Tasa de Desempleo	Tasa de Crecimiento del Empleo del Conglomerado	Empleo del Conglomerado como % del Empleo Nacional
2000	1.9	2.9	3.7	13.3	-2.1	24.9	3.7	13.3	-2.1	24.9	3.7	13.3	-2.1	24.9
2001	1.9	3.2	3.3	14.0	10.0	26.7	3.3	14.0	10.0	26.7	3.3	14.0	10.0	26.7
2002	1.9	3.2	0.9	13.5	0.1	25.8	0.9	13.5	0.1	25.8	0.9	13.5	0.1	25.8
2003	1.8	3.2	7.6	13.0	9.7	27.2	7.6	13.0	9.7	27.2	7.6	13.0	9.7	27.2
2004	1.8	3.2	5.7	11.8	40.6	36.8	5.7	11.8	40.6	36.8	5.7	11.8	40.6	36.8
2005	1.8	3.2	5.7	9.6	6.4	37.0	5.7	9.6	6.4	37.0	5.7	9.6	6.4	37.0
2006	1.7	3.2	4.7	8.6	6.9	37.8	5.5	7.8	8.9	38.2	3.1	10.0	2.8	36.9
2007	1.7	3.2	0.9	10.6	-2.6	36.5	1.3	9.5	-2.2	36.9	1.8	11.2	0.4	36.4
2008	1.7	3.2	7.8	6.5	12.8	38.2	8.7	4.7	14.5	38.9	6.4	8.4	9.1	37.4
2009	1.6	3.2	2.6	7.0	1.8	37.9	3.2	4.7	2.7	38.7	2.2	9.3	1.4	37.1
2010	1.6	3.2	5.1	5.3	5.3	37.9	5.8	2.2	6.6	39.0	4.7	8.0	4.5	37.0
2011	1.5	3.2	2.1	6.3	4.0	38.6	2.5	2.8	4.3	39.6	1.6	9.4	3.2	37.6
2012	1.5	3.2	3.4	6.0	4.6	39.0	3.3	2.7	4.0	39.9	3.2	9.4	4.4	38.0
2013	1.4	3.2	3.9	5.4	3.5	38.9	4.1	1.8	4.2	40.0	3.9	8.7	3.6	37.9
2014	1.4	3.2	2.7	5.8	2.2	38.7	3.1	1.9	2.8	39.9	2.9	8.9	2.6	37.8
2015	1.4	3.2	2.4	6.5	2.1	38.6	3.1	2.0	3.2	39.9	2.3	9.7	1.7	37.6
2016	1.3	3.2	1.7	7.7	2.5	38.9	2.2	2.9	3.1	40.3	1.4	11.2	1.9	37.8
2017	1.3	3.2	2.3	8.5	2.4	38.9	2.8	3.2	3.2	40.4	2.0	12.3	1.8	37.7
2018	1.3	3.2	3.7	8.0	2.7	38.5	4.1	2.3	3.4	40.1	3.3	12.1	1.9	37.2
2019	1.2	3.2	2.7	8.4	2.4	38.4	3.2	2.3	3.1	40.1	2.3	12.8	1.7	36.9
2020	1.2	3.2	2.5	9.0	2.5	38.4	2.8	2.6	3.0	40.2	2.2	13.6	2.2	36.9
2021	1.2	3.2	1.3	10.7	2.1	38.7	1.8	3.9	2.9	40.6	0.9	15.5	1.6	37.2
2022	1.1	3.2	2.1	11.6	2.4	38.8	2.8	4.2	3.4	40.9	1.8	16.7	1.8	37.2
2023	1.1	3.2	2.4	12.3	2.2	38.7	3.2	4.2	3.5	41.0	2.0	17.6	1.6	37.1
2024	1.1	3.2	2.5	12.8	2.4	38.7	3.1	4.3	3.0	41.0	2.2	18.4	1.9	36.9
2025	1.0	3.2	2.4	13.5	2.1	38.6	2.9	4.6	2.7	40.9	2.1	19.3	1.6	36.8
<b>promedio 2005-2025</b>	<b>1.4</b>	<b>3.2</b>	<b>3.1</b>	<b>8.6</b>	<b>3.4</b>	<b>38.4</b>	<b>3.6</b>	<b>4.0</b>	<b>4.1</b>	<b>39.7</b>	<b>2.8</b>	<b>12.0</b>	<b>2.8</b>	<b>37.3</b>

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de “Cuentas Nacionales” de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

**Tabla 23**  
**Empleo Creado por los Impactos Directos, Indirectos, Inducidos y Paralelos del Canal en Demanda Final**  
**(Con Efecto Multiplicador)**

**Escenario Más Probable sin Expansión del Canal y Tasa de Crecimiento de 3% de Actividades no Relacionadas con el Canal**  
**Años 2000-2025**

Años	Empleo Nacional Total (En Personas)	Total debido a los Impactos Directo, Indirecto, Inducido y Paralelo del Canal		Debido al Impacto Directo del Canal				Debido al Impacto Indirecto del Canal		Debido al Impacto Inducido del Canal		Debido al Impacto Paralelo del Canal	
		Total (En Personas)	% del Empleo Total Nacional	Empleo en el Área del Canal (1)		Todos los demás Impactos Directos (2)		Total (En Personas)(3)	% del Empleo Total Nacional	Total (En Personas)(4)	% del Empleo Total Nacional	Total (En Personas) (5)	% del Empleo Total Nacional
				Total (En Personas)	% del Empleo Total Nacional	Total (En Personas)	% del Empleo Total Nacional						
2000	1,149,647	247,883	24.9	9,526	1.0	78,508	7.9	35,111	3.5	52,397	5.3	72,341	7.3
2001	1,186,085	272,776	26.7	9,523	0.9	99,597	9.8	32,703	3.2	56,029	5.5	74,923	7.3
2002	1,223,678	273,001	25.8	9,512	0.9	95,133	9.0	36,468	3.4	56,085	5.3	75,803	7.2
2003	1,262,462	299,531	27.2	9,414	0.9	110,862	10.1	39,709	3.6	59,555	5.4	79,991	7.3
2004	1,302,476	421,255	36.8	9,363	0.8	150,990	13.2	40,544	3.5	70,961	6.2	149,397	13.0
2005	1,343,757	448,159	37.0	9,377	0.8	165,079	13.6	43,347	3.6	74,941	6.2	155,416	12.8
2006	1,386,348	479,280	37.8	9,401	0.7	188,065	14.8	44,436	3.5	78,248	6.2	159,130	12.6
2007	1,430,288	466,962	36.5	9,430	0.7	166,262	13.0	45,474	3.6	81,838	6.4	163,957	12.8
2010	1,570,642	564,297	37.9	9,524	0.6	231,749	15.6	50,940	3.4	95,751	6.4	176,333	11.9
2012	1,671,782	613,427	39.0	9,559	0.6	259,638	16.5	53,377	3.4	103,728	6.6	187,124	11.9
2015	1,835,834	662,538	38.6	9,593	0.6	281,795	16.4	54,287	3.2	115,829	6.7	201,034	11.7
2020	2,145,802	749,600	38.4	9,638	0.5	316,126	16.2	55,967	2.9	141,787	7.3	226,082	11.6
2025	2,508,106	837,350	38.6	9,611	0.4	351,467	16.2	57,140	2.6	165,895	7.6	253,238	11.7

Notas:

(1) Empleo generado por actividades de operación del Canal.

(2) Empleo generado como resultado del efecto multiplicador cuando los que reciben ingresos que originan de actividades de operación del Canal lo gastan localmente.

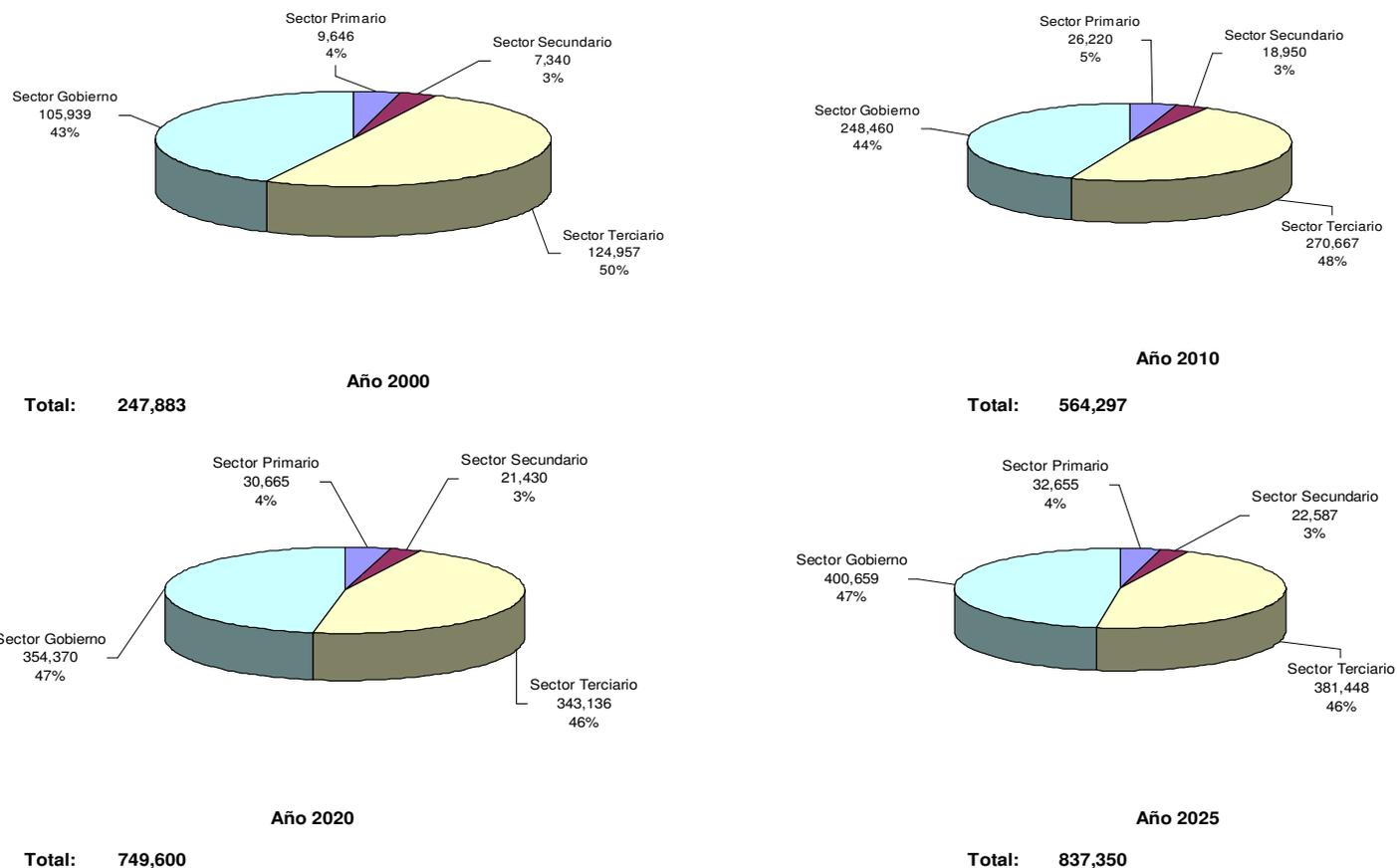
(3) Empleo generado de actividades de exportación de bienes y servicios relacionados indirectamente con el Canal, más el efecto multiplicador cuando todos los que reciben ingresos de dichas actividades lo gastan en la economía local.

(4) Empleo generado de actividades de exportación de bienes y servicios relacionados indirectamente con el Canal, más el efecto multiplicador cuando todos los que reciben ingresos de dichas actividades lo gastan en la economía local.

(5) Empleo generado de actividades de exportación de bienes y servicios con una conexión paralela al Canal, más el efecto multiplicador cuando los que reciben ingresos de dichas actividades lo gastan en la economía local.

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de "Cuentas Nacionales" de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

**Gráfico 7**  
**Empleo Debido a Impactos Directos, Indirectos, Inducidos y Paralelos del Canal, según el Sector Económico sin Expansión del Canal**  
**Años 2000, 2010, 2020 y 2025**  
**(En Personas)**



Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de “Cuentas Nacionales” de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

## 5.8 Impacto del Conglomerado sobre el Ingreso Gubernamental

En la Sección 5.4 se mostraron las tasas de crecimiento de ciertas fuentes de ingreso gubernamental, específicamente los impuestos sobre el consumo y las recaudaciones por las importaciones (aranceles). Existen otras fuentes de ingreso gubernamental (ver Parte VI para mayor detalles). Esta Sección evalúa la manera en que el Conglomerado genera ingresos que contribuyen a la renta pública.

La Tabla 24 muestra cómo el ingreso gubernamental que resulta del impacto del Conglomerado en la economía se mantiene relativamente estable en cuanto al total del ingreso nacional, manteniendo un promedio de aproximadamente dos tercios del total durante el periodo de 2000 a 2025. Sin embargo, la tasa de crecimiento de la recaudación del gobierno que origina el Conglomerado en la economía (6.1%), aumenta a un paso más acelerado que la tasa de crecimiento de la recaudación total de la economía (3.1%). Esto es otro ejemplo que muestra la importancia del Conglomerado en el sentido de su impacto sobre la economía.

En cuanto a la deuda privada y pública, se ha establecido un mecanismo que interconecta el balance de la cuenta corriente al proceso de endeudamiento. Como se puede ver en la Sección 2.8, Parte VI, en el caso de la deuda privada, el balance de la cuenta corriente (o exportaciones netas) debe igualar el 79% de la suma de la deuda. En el caso de la deuda pública, como se puede ver en las Secciones 2.4 y 2.5, de la Parte VI, la restricción institucional que se impuso fue que su crecimiento tenía que ser igual a 2% del PIB.

Basado en lo anterior, la proyección muestra que la deuda privada excede \$10,101.7 millones en 2000 y crecerá a \$30,938.6 millones. Sin embargo, el porcentaje de deuda con relación al PIB excede el 92.5% en 2000 y crece sostenidamente, especialmente después de 2012, hasta el año 2025, cuando debe nivelarse a alrededor del 121.9% (ver Gráfico 8).

**Tabla 24**  
**Ingreso Gubernamental**  
**Escenario Más Probable sin Expansión del Canal y Tasa de Crecimiento de 3% de Actividades no Relacionadas con el Canal**  
**Años 2000-2025**  
**(En Porcentajes de Crecimiento)**

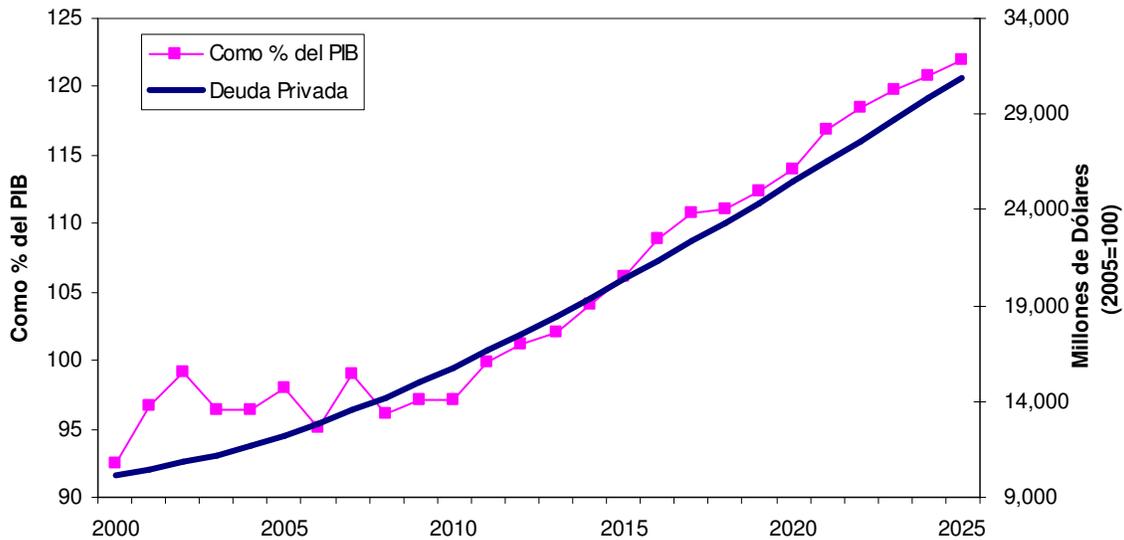
Años	Más Probable			Mejor			Peor		
	Tasa de Crecimiento Total de los Ingresos del Gobierno	Tasa de Crecimiento de los Ingresos del Gobierno debido a los Impactos Directo, Indirecto, Inducido y Paralelo del Canal	% de los Ingresos del Gobierno debido a los Impactos Directo, Indirecto, Inducido y Paralelo del Canal (1)	Tasa de Crecimiento Total de los Ingresos del Gobierno	Tasa de Crecimiento de los Ingresos del Gobierno debido a los Impactos Directo, Indirecto, Inducido y Paralelo del Canal	% de los Ingresos del Gobierno debido a los Impactos Directo, Indirecto, Inducido y Paralelo del Canal (1)	Tasa de Crecimiento Total de los Ingresos del Gobierno	Tasa de Crecimiento de los Ingresos del Gobierno debido a los Impactos Directo, Indirecto, Inducido y Paralelo del Canal	% de los Ingresos del Gobierno debido a los Impactos Directo, Indirecto, Inducido y Paralelo del Canal (1)
2000	-6.2	-17.5	35.9	-6.2	-17.5	35.9	-6.2	-17.5	35.9
2001	1.5	9.9	38.8	1.5	9.9	38.8	1.5	9.9	38.8
2002	1.4	0.8	38.6	1.4	0.8	38.6	1.4	0.8	38.6
2003	6.9	10.1	39.7	6.9	10.1	39.7	6.9	10.1	39.7
2004	5.0	17.7	44.6	5.0	17.7	44.6	5.0	17.7	44.6
2005	4.9	10.9	47.1	4.9	10.9	47.1	4.9	10.9	47.1
2006	4.5	13.3	51.1	5.2	15.0	51.5	3.1	10.6	50.6
2007	1.0	-1.9	49.6	1.3	-1.6	50.0	1.7	3.7	51.5
2010	4.8	8.7	62.7	5.4	9.4	64.5	4.4	8.1	61.4
2012	3.4	7.8	68.5	3.2	6.2	69.1	3.1	7.8	67.2
2015	2.5	3.2	70.7	3.1	3.8	70.8	2.4	3.3	70.9
2020	2.6	3.6	74.4	3.0	3.9	74.2	2.4	3.5	74.7
2025	2.6	3.3	78.5	3.0	3.6	77.8	2.3	3.1	79.1
<b>Promedio</b>	<b>3.1</b>	<b>6.1</b>	<b>68.0</b>	<b>3.6</b>	<b>6.5</b>	<b>68.2</b>	<b>2.8</b>	<b>5.7</b>	<b>67.9</b>

Nota:

(1) Se refiere a ingresos corrientes, de modo que excluye recursos del crédito externo e interno y cualesquiera otros ingresos de capital.

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de "Cuentas Nacionales" de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

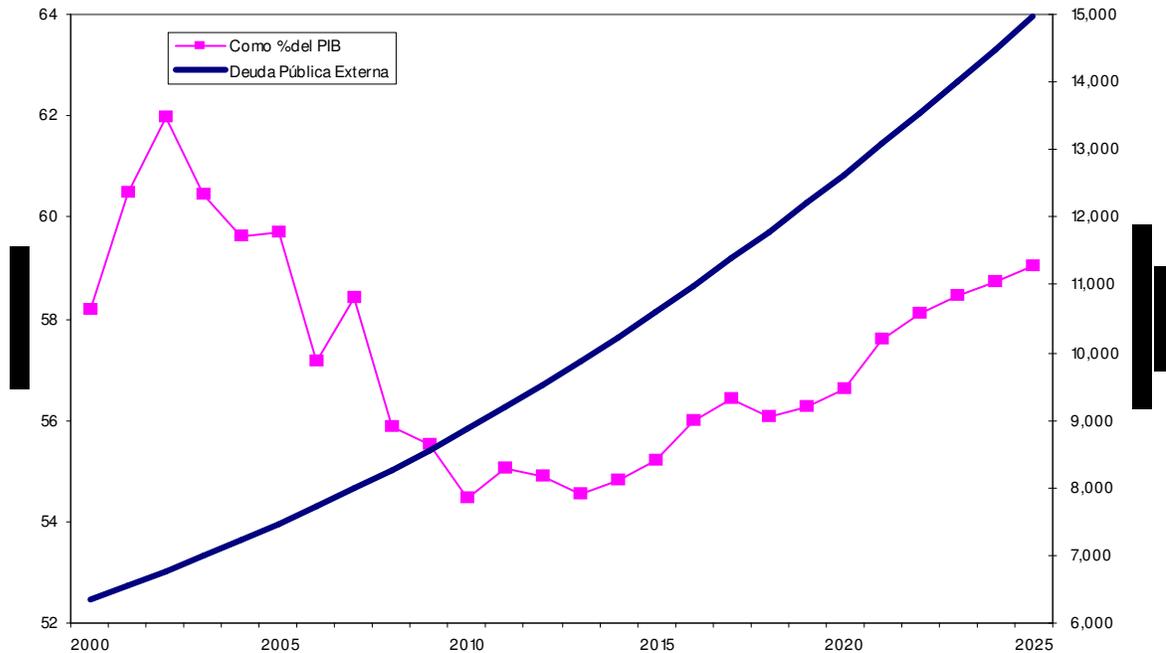
**Gráfico 8**  
**Tendencia de la Deuda Privada**  
**Escenario Más Probable del Conglomerado sin Expansión y 3% de Tasas de Crecimiento**  
**de Actividades no Relacionadas con el Canal**  
**Años 2000-2025**



Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de “Cuentas Nacionales” de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

El Gráfico 9 muestra que la deuda pública externa que sumó \$6.352.2 millones en 2000, aumenta a \$14,978.0 millones en 2025, con el porcentaje de esta deuda manteniéndose relativamente estable en cuanto al PIB. (Las cifras indicadas representan Dólares constantes de 2000).

**Gráfico 9**  
**Tendencia de la Deuda Pública Externa**  
**Escenario Más Probable del Conglomerado sin Expansión y**  
**Tasa de Crecimiento de 3% de Actividades no Relacionadas con el Canal**  
**Años 2000-2025**



Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de “Cuentas Nacionales” de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

Hasta este punto, en el análisis desarrollado hemos explicado la composición del Conglomerado. Hemos medido su alcance en cuanto a su impacto monetario y esa dimensión se ha introducido en el modelo de equilibrio general lo que nos permitió cuantificar el impacto real que tiene el Conglomerado sobre la economía nacional total. Basado en el significado que tiene este impacto en cuanto al PIB, hemos podido determinar el impacto sobre elementos que comprenden el PIB y en particular las exportaciones, al igual que otras variables tales como el empleo y el ingreso gubernamental.

A continuación se presenta una evaluación del impacto del Conglomerado sobre los sectores económicos.

### 5.9 Impacto del Conglomerado por Sectores

Manteniendo los mismos supuestos del escenario “Mas Probable” “Sin Expansión del Canal” y crecimiento de 3% de las actividades no relacionadas con el Canal, el modelo de equilibrio general permite la evaluación del impacto del Conglomerado sobre las tasas de crecimiento de los diferentes sectores económicos (Primario, Secundario y Terciario) al igual que sobre el sector gubernamental.

En promedio, el impacto total de todos los sectores del Conglomerado sería levemente más alto que la tasa promedio anual (4.1% del Conglomerado versus 3.6% del crecimiento total de la economía nacional). Como se podría esperar, dada la naturaleza del Conglomerado, el sector terciario y Gobierno son los que tienen las tasas de crecimiento más alta, tal como aparece en la Tabla 25.

**Tabla 25**  
**Tasas de Crecimiento del Impacto del Conglomerado por Sectores Económicos**  
**Escenario “Más Probable” sin Expansión y Crecimiento de 3% de Actividades no**  
**Relacionadas con el Canal**  
**Años 2000-2025**  
**(En Porcentaje)**

Años	Producto Interno Bruto	Impacto del Conglomerado				
		Total	Sector Primario	Sector Secundario	Sector Terciario	Sector Gobierno
2000	2.9	-7.7	-57.1	-58.7	-2.4	-3.9
2001	-0.7	6.1	23.6	28.5	3.8	9.9
2002	0.7	1.0	-3.4	-6.5	1.4	0.8
2003	6.0	8.6	1.2	5.4	8.3	10.1
2004	4.7	18.0	102.1	84.1	13.7	17.7
2005	3.2	6.4	1.6	3.6	5.2	10.9
2007	1.2	-2.0	-0.1	0.3	-2.3	-1.9
2010	5.6	5.8	3.9	3.5	4.6	8.7
2012	3.9	5.0	3.4	3.0	3.8	7.8
2015	2.9	3.0	2.1	1.7	3.0	3.2
2020	2.9	3.5	2.5	2.3	3.5	3.6
2025	2.9	3.0	1.9	1.7	3.0	3.3
<b>Promedio 2005-2025</b>	<b>3.6</b>	<b>4.1</b>	<b>2.8</b>	<b>2.5</b>	<b>3.4</b>	<b>6.1</b>

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de “Cuentas Nacionales” de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

Es importante observar que las tasas promedio de crecimiento anual (1980-1999) de cada sector, son generalmente inferiores al promedio de los veinte años del periodo de proyección, como se muestra abajo. Solo el sector terciario y el Gobierno experimentarían crecimiento dinámico.

**Tabla 26**  
**Tasas Promedio de Crecimiento Anual**  
**(En Porcentaje)**

	Sector Primario	Sector Secundario	Sector Terciario	Sector Gobierno
<b>Promedio 1980-99</b>	2.3	1.9	3.1	3.2
<b>Proyección 2005-25</b>	2.8	2.5	3.4	6.1

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de “Cuentas Nacionales” de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

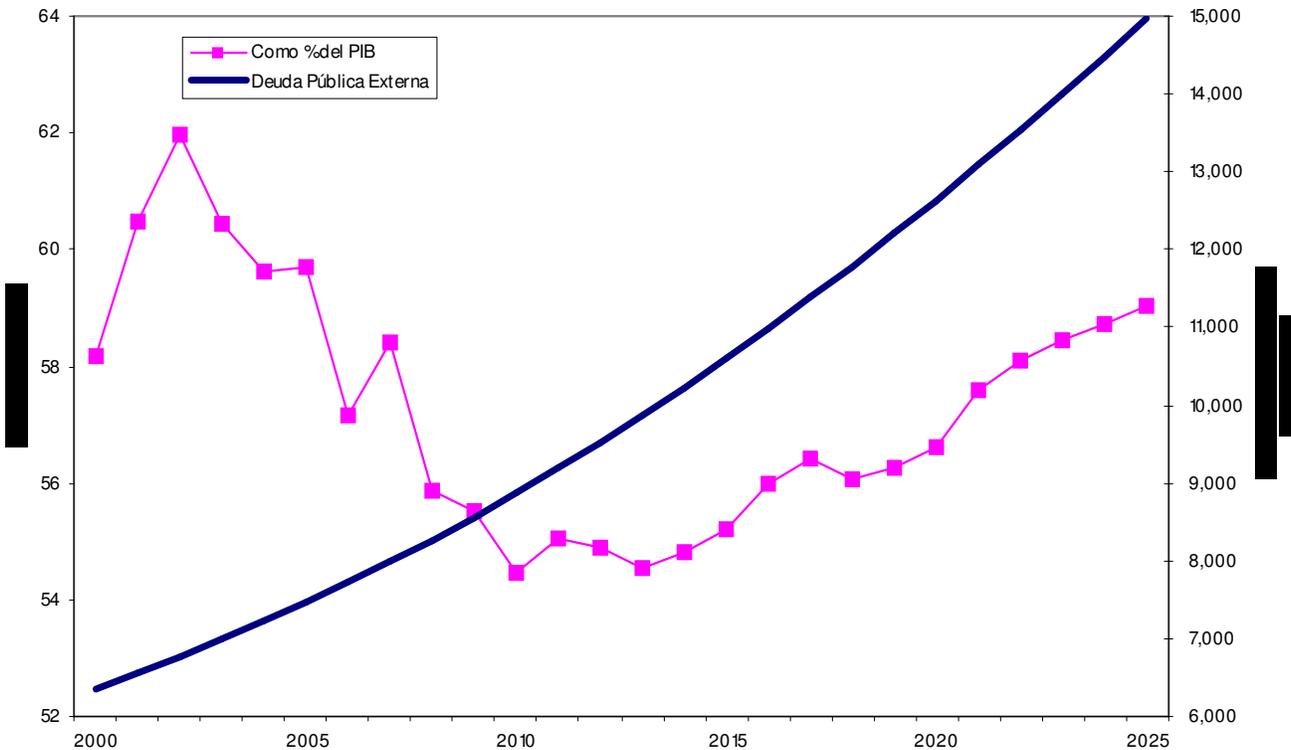
## **5.10 Contribuciones de cada Componente del Conglomerado en el PIB, Ingreso Gubernamental, Salarios y Empleo**

El resultado de las actividades directas, indirectas, inducidas y paralelas pueden desglosarse para explorar el impacto de cada componente del Conglomerado sobre el PIB, el ingreso gubernamental, los salarios y el empleo. Sin embargo, para lograrlo es necesario combinar los resultados del modelo macroeconómico y del análisis Insumo-Producto.

No fue posible determinar el impacto de cada uno de los elementos que comprenden el Conglomerado marítimo utilizando únicamente el modelo macroeconómico, ya que este modelo da resultados en términos agregados. Para poder desglosar los resultados fue necesario implementar una metodología que combinara los beneficios de este modelo con el modelo Insumo-Producto desarrollado para 2001 y 2010. Dado que la ventaja de este último modelo consiste precisamente en su capacidad de desglosar resultados, sus coeficientes técnicos y multiplicadores que se determinaron actividad por actividad para medir el impacto sobre el ingreso gubernamental, salarios y empleo. Para determinar el impacto sobre el valor agregado, simplemente seguimos utilizando el mismo multiplicador macroeconómico para cada actividad del Conglomerado marítimo. El resultado final debe producir una convergencia de ambos modelos en la cual los agregados tienden a semejarse y efectivamente esto se confirmó. Siendo este el caso, no es de esperar que los resultados de ambos sean exactamente iguales, ya que lo importante es la convergencia y lo que hay que evaluar son sus diferencias relativas.

Para poder determinar los impactos sobre los diferentes componentes del Conglomerado, utilizamos los coeficientes técnicos y los multiplicadores respectivos del modelo Insumo-Producto para evaluar el ingreso gubernamental, salarios y empleo. En el caso del valor agregado, utilizamos el multiplicador macroeconómico para la exportación. La siguiente tabla muestra estos coeficientes técnicos y multiplicadores.

**Tabla 27**  
**Coefficientes Técnicos y Multiplicadores Utilizados para**  
**Determinar los Impactos sobre Componentes del Conglomerado**



Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá, la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general y un modelo Insumo-Producto.

Estos coeficientes deben ser interpretados como el impacto de cada Dólar de exportación sobre el valor agregado, ingreso gubernamental, salarios y empleo. Específicamente, la interpretación sería como sigue: en la columna “Exportaciones” y la línea “Canal” un Dólar de exportación del Canal produce un Dólar de exportación, lo cual es una repetición y no dice nada. Sin embargo, un Dólar de exportación produce 1.27 Dólares en la economía dado el efecto del multiplicador que ocurre cuando todos los que reciben un ingreso de la actividad del Canal lo gastan en la economía local. La columna “Valor Agregado” es igual a la columna “Exportaciones” ya que a final de cuentas todas las exportaciones se convierten en valor agregado cuando se mira a la economía en su totalidad junto con los efectos que se producen. Estas columnas tienen los mismos valores para todos los componentes del Conglomerado porque suponemos que el multiplicador de exportación es igual para todos, mientras que al mismo tiempo dicho multiplicador es el multiplicador macroeconómico o el multiplicador general para las exportaciones.

La columna de “Ingreso Gubernamental”, “Sin Multiplicador” se refiere a lo que el gobierno recibe por cada Dólar exportado; esto incluye los impuestos directos e indirectos. La columna “Con Multiplicador” se refiere a lo que recibe el gobierno cuando los que reciben ingreso que resulta de cada Dólar de exportación lo gastan en la compra de bienes y servicios. De esta

manera, cada Dólar de exportación del Canal genera 32 centavos para el gobierno basado en los pagos por tonelaje, servicios públicos, impuestos sobre la renta de trabajadores, seguro social, seguro educativo, etc. Cuando empleados del Canal, del gobierno, suplidores del Canal, etc. gastan sus ingresos y luego aquellos que reciben ingresos generados por los empleados del Canal, del gobierno y los suplidores que a su vez lo gastan, y así sucesivamente, el gobierno termina recibiendo 39 centavos.

Se generan doce puestos de trabajo en el Canal por cada millón de Dólares de ingreso derivado de su operación directa, como aparece en la columna “Empleo” “Con Multiplicador”. Cuando el ingreso recibido del Canal se gasta en la compra de bienes y servicios en la economía local, se generan 109 puestos de trabajo, incluyendo aquellos en el sector informal. Se puede aplicar una interpretación similar en la columna “Salarios”.

La conclusión es que la metodología utilizada para la proyección de los impactos de los diferentes componentes del Conglomerado consiste en multiplicar los coeficientes de la Tabla 27 por los respectivos pronósticos de exportación de los componentes para el año que se analiza.

Las Tablas 28, 29, 30, 31 y 32 muestran los resultados proyectados para los años 2005, 2010, 2015, 2020 y 2025.

**Tabla 28**  
**Impactos Directos, Indirectos, Inducidos y Paralelos sin Expansión del Canal**  
**Año 2005 <sup>(1)</sup>**

Componentes del Conglomerado	Millones de Dólares(2005=100)								Número de Personas	
	Exportaciones		Valor Agregado del PIB		Ingresos del Gobierno		Sueldos y Salarios		Empleo	
	Sin Multiplicador	Con Multiplicador	Sin Multiplicador	Con Multiplicador	Sin Multiplicador	Con Multiplicador	Sin Multiplicador	Con Multiplicador	Sin Multiplicador	Con Multiplicador
<b>Total</b>	<b>2,446.7</b>	<b>3,097.1</b>	<b>2,446.7</b>	<b>3,097.1</b>	<b>615.9</b>	<b>770.6</b>	<b>451.5</b>	<b>1,179.7</b>	<b>38,695</b>	<b>361,932</b>
Canal	782.9	984.5	782.9	984.5	351.4	446.2	186.3	236.6	9,377	119,053
Puertos	191.0	242.6	191.0	242.6	32.0	40.0	26.7	98.6	1,608	24,257
Zona Libre de Colón	499.1	633.8	499.1	633.8	97.6	118.5	55.8	257.9	11,551	65,510
Servicio Intermodal	9.6	12.2	9.6	12.2	0.3	0.3	3.4	6.2	48	1,301
Centro de Carga Aérea	179.2	227.5	179.2	227.5	5.0	5.0	1.0	82.5	427	23,748
Marina Mercante	45.4	57.7	45.4	57.7	50.7	62.1	8.9	34.9	1,028	7,415
Ciudad del Saber	4.5	5.7	4.5	5.7	0.3	0.3	1.2	3.1	98	878
Zonas Procesadoras de Exportación	30.7	38.9	30.7	38.9	1.7	2.1	6.4	13.7	113	2,738
Turismo de Cruceros	32.3	39.2	32.3	39.2	2.2	2.6	11.6	24.6	1,087	6,678
Dragado	0.2	0.2	0.2	0.2	0.0	0.0	0.1	0.1	31	35
Compañías Navieras	52.7	68.0	52.7	68.0	5.2	6.7	9.7	32.9	96	8,517
Agencias Navieras	101.9	129.4	101.9	129.4	2.8	4.3	10.0	62.6	158	17,631
Sistemas de Administración de Logística	12.7	16.1	12.7	16.1	1.8	2.1	4.9	8.5	122	1,785
Ferrocarril	3.6	4.5	3.6	4.5	0.1	0.2	0.5	1.8	24	447
Ventas de Combustible a Barcos en Tránsito	78.0	99.1	78.0	99.1	2.2	3.3	7.6	47.9	118	13,497
Venta de Mercancías a Barcos en Tránsito	9.7	12.4	9.7	12.4	2.0	2.4	1.0	4.6	82	1,142
Reparación y Mantenimiento de Navas	12.6	16.0	12.6	16.0	2.1	2.6	5.4	8.3	181	1,687
Reparación de Contenedores	0.9	1.1	0.9	1.1	0.0	0.0	0.2	0.5	2	119
Servicios de Lanchas y de Pilotos (Prácticos)	7.5	9.6	7.5	9.6	1.3	1.6	3.3	5.0	82	980
Servicios Legales	36.4	46.3	36.4	46.3	5.1	6.1	12.2	23.4	1,218	5,540
Transporte de Carga por Carretera	11.1	14.1	11.1	14.1	0.6	0.8	0.6	6.8	111	1,796
Calificación y Clasificación de Navas	6.0	7.6	6.0	7.6	0.8	1.0	2.3	4.0	41	845
Turismo del Canal	59.5	75.6	59.5	75.6	4.2	5.0	22.4	47.3	2,094	12,869
Servicios Bancarios	187.9	238.7	187.9	238.7	31.5	39.3	42.0	110.2	5,996	27,541
Seguros	24.8	31.4	24.8	31.4	4.1	5.2	5.5	14.5	566	3,554
Telecomunicaciones	27.9	35.5	27.9	35.5	3.9	4.7	0.4	13.7	66	3,589
Educación y Entrenamiento	33.0	41.9	33.0	41.9	6.0	6.9	18.9	25.3	2,018	5,942
Otros	5.8	7.3	5.8	7.3	1.0	1.2	3.3	4.4	353	1,040

Nota:

(1) La principal diferencia entre las exportaciones del Conglomerado sin efecto multiplicador en esta tabla y las mismas actividades del Conglomerado en 2005 en la Tabla 14 de la Pág. 37 anterior es que aquí la ZLC se da en valor agregado neto mientras que en la Tabla 14 se da en exportaciones brutas. La misma explicación se aplica en las Tablas 29, 30, 31 y 32.

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá, la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general y un modelo Insumo-Producto.

**Tabla 29**  
**Impactos Directos, Indirectos, Inducidos y Paralelos sin Expansión del Canal**  
**Año 2010**

Componentes del Conglomerado	Millones de Dólares(2005=100)								Número de Personas	
	Exportaciones		Valor Agregado del PIB		Ingresos del Gobierno		Sueldos y Salarios		Empleo	
	Sin Multiplicador	Con Multiplicador	Sin Multiplicador	Con Multiplicador	Sin Multiplicador	Con Multiplicador	Sin Multiplicador	Con Multiplicador	Sin Multiplicador	Con Multiplicador
<b>Total</b>	<b>3,187.2</b>	<b>4,036.6</b>	<b>3,187.2</b>	<b>4,036.6</b>	<b>1,042.7</b>	<b>1,309.8</b>	<b>557.2</b>	<b>1,467.6</b>	<b>46,198</b>	<b>472,511</b>
Canal	1,079.3	1,359.7	1,079.3	1,359.7	716.2	909.5	210.5	267.3	9,524	164,135
Puertos	250.7	318.4	250.7	318.4	42.0	52.5	35.0	129.4	2,110	31,832
Zona Libre de Colón	595.8	756.6	595.8	756.6	116.4	141.3	66.5	307.5	13,777	78,134
Servicio Intermodal	31.7	40.3	31.7	40.3	0.9	0.9	11.1	20.3	158	4,290
Centro de Carga Aérea	229.8	291.9	229.8	291.9	6.4	6.4	1.3	105.8	547	30,460
Marina Mercante	54.5	69.2	54.5	69.2	60.8	74.5	10.6	41.8	1,232	8,890
Ciudad del Saber	8.4	10.6	8.4	10.6	0.5	0.6	2.2	5.8	183	1,633
Zonas Procesadoras de Exportación	37.9	48.1	37.9	48.1	2.1	2.6	7.9	16.9	139	3,381
Turismo de Cruceros	45.1	57.3	45.1	57.3	3.1	3.8	17.0	35.9	1,588	9,755
Dragado	0.2	0.2	0.2	0.2	0.0	0.0	0.1	0.1	38	42
Compañías Navieras	64.2	81.5	64.2	81.5	6.3	8.1	11.6	39.4	115	10,210
Agencias Navieras	123.6	156.9	123.6	156.9	3.4	5.2	12.1	75.8	191	21,375
Sistemas de Administración de Logística	15.6	19.8	15.6	19.8	2.2	2.6	6.1	10.4	150	2,195
Ferrocarril	15.4	19.5	15.4	19.5	0.6	0.9	2.4	7.9	103	1,930
Ventas de Combustible a Barcos en Tránsito	94.1	119.6	94.1	119.6	2.6	3.9	9.2	57.8	142	16,287
Venta de Mercancías a Barcos en Tránsito	11.9	15.1	11.9	15.1	2.5	3.0	1.2	5.6	100	1,393
Reparación y Mantenimiento de Navas	28.9	36.7	28.9	36.7	4.8	6.0	12.5	18.9	415	3,868
Reparación de Contenedores	1.1	1.4	1.1	1.4	0.0	0.1	0.2	0.7	3	152
Servicios de Lanchas y de Pilotos (Prácticos)	9.6	12.1	9.6	12.1	1.6	2.0	4.1	6.3	104	1,241
Servicios Legales	42.9	54.4	42.9	54.4	6.0	7.2	14.4	27.5	1,433	6,518
Transporte de Carga por Carretera	13.7	17.4	13.7	17.4	0.8	1.0	0.8	8.4	138	2,222
Calificación y Clasificación de Navas	7.1	9.0	7.1	9.0	1.0	1.2	2.8	4.8	49	1,003
Turismo del Canal	87.3	110.9	87.3	110.9	6.1	7.3	32.9	69.4	3,073	18,881
Servicios Bancarios	226.4	287.5	226.4	287.5	37.9	47.4	50.5	132.7	7,221	33,170
Seguros	30.4	38.6	30.4	38.6	5.1	6.4	6.8	17.8	695	6,578
Telecomunicaciones	34.5	43.8	34.5	43.8	4.8	5.8	0.5	16.8	81	4,426
Educación y Entrenamiento	40.1	50.9	40.1	50.9	7.3	8.4	22.9	30.8	2,452	7,220
Otros	7.2	9.1	7.2	9.1	1.3	1.5	4.1	5.5	437	1,288

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá, la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general y un modelo Insumo-Producto.

**Tabla 30**  
**Impactos Directos, Indirectos, Inducidos y Paralelos sin Expansión del Canal**  
**Año 2015**

Componentes del Conglomerado	Millones de Dólares(2005=100)								Número de Personas	
	Exportaciones		Valor Agregado del PIB		Ingresos del Gobierno		Sueldos y Salarios		Empleo	
	Sin Multiplicador	Con Multiplicador	Sin Multiplicador	Con Multiplicador	Sin Multiplicador	Con Multiplicador	Sin Multiplicador	Con Multiplicador	Sin Multiplicador	Con Multiplicador
<b>Total</b>	<b>3,877.9</b>	<b>4,913.1</b>	<b>3,877.9</b>	<b>4,913.1</b>	<b>1,366.5</b>	<b>1,717.9</b>	<b>647.9</b>	<b>1,733.4</b>	<b>53,767</b>	<b>576,433</b>
Canal	1,340.9	1,691.3	1,340.9	1,691.3	981.0	1,245.8	223.0	283.2	9,593	203,920
Puertos	297.5	377.9	297.5	377.9	49.8	62.3	41.5	153.6	2,504	37,776
Zona Libre de Colón	692.2	879.1	692.2	879.1	135.2	164.2	77.3	357.3	16,007	90,783
Servicio Intermodal	60.0	76.2	60.0	76.2	1.7	1.7	20.9	38.5	299	8,116
Centro de Carga Aérea	296.1	376.0	296.1	376.0	8.3	8.3	1.7	136.3	705	39,244
Marina Mercante	64.6	82.1	64.6	82.1	72.1	88.4	12.6	49.6	1,462	10,549
Ciudad del Saber	15.6	19.9	15.6	19.9	0.9	1.1	4.1	10.9	342	3,056
Zonas Procesadoras de Exportación	47.0	59.7	47.0	59.7	2.6	3.3	9.8	21.0	173	4,196
Turismo de Cruceros	64.0	81.3	64.0	81.3	4.5	5.4	24.1	50.9	2,253	13,841
Dragado	0.2	0.3	0.2	0.3	0.0	0.0	0.1	0.1	42	47
Compañías Navieras	71.9	91.3	71.9	91.3	7.0	9.0	13.0	44.1	128	11,432
Agencias Navieras	138.0	175.3	138.0	175.3	3.9	5.8	13.5	84.7	213	23,876
Sistemas de Administración de Logística	18.4	23.3	18.4	23.3	2.6	3.1	7.2	12.3	177	2,587
Ferrocarril	18.5	23.5	18.5	23.5	0.8	1.0	2.8	9.6	124	2,327
Ventas de Combustible a Barcos en Tránsito	105.2	133.5	105.2	133.5	2.9	4.4	10.3	64.6	159	18,193
Venta de Mercancías a Barcos en Tránsito	13.3	16.9	13.3	16.9	2.8	3.3	1.3	6.3	112	1,559
Reparación y Mantenimiento de Navas	31.4	39.9	31.4	39.9	5.3	6.6	13.6	20.6	451	4,210
Reparación de Contenedores	1.3	1.7	1.3	1.7	0.1	0.1	0.3	0.8	3	178
Servicios de Lanchas y de Pilotos (Prácticos)	11.1	14.1	11.1	14.1	1.9	2.3	4.8	7.3	120	1,438
Servicios Legales	49.0	62.2	49.0	62.2	6.8	8.2	16.4	31.4	1,637	7,447
Transporte de Carga por Carretera	16.4	20.8	16.4	20.8	0.9	1.1	0.9	10.1	165	2,650
Calificación y Clasificación de Navas	8.3	10.5	8.3	10.5	1.2	1.4	3.2	5.5	57	1,166
Turismo del Canal	121.2	153.9	121.2	153.9	8.5	10.1	45.7	96.4	4,266	26,212
Servicios Bancarios	262.5	333.3	262.5	333.3	43.9	54.9	58.6	153.8	8,371	38,449
Seguros	35.4	45.0	35.4	45.0	5.9	7.4	7.9	20.8	810	7,659
Telecomunicaciones	40.7	51.7	40.7	51.7	5.7	6.8	0.6	19.9	96	5,221
Educación y Entrenamiento	48.2	61.3	48.2	61.3	8.7	10.1	27.6	37.0	2,949	8,682
Otros	9.0	11.4	9.0	11.4	1.6	1.9	5.1	6.9	550	1,619

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá, la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general y un modelo Insumo-Producto.

**Tabla 31**  
**Impactos Directos, Indirectos, Inducidos y Paralelos sin Expansión del Canal**  
**Año 2020**

Componentes del Conglomerado	Millones de Dólares(2005=100)								Número de Personas	
	Exportaciones		Valor Agregado del PIB		Ingresos del Gobierno		Sueldos y Salarios		Empleo	
	Sin Multiplicador	Con Multiplicador	Sin Multiplicador	Con Multiplicador	Sin Multiplicador	Con Multiplicador	Sin Multiplicador	Con Multiplicador	Sin Multiplicador	Con Multiplicador
<b>Total</b>	<b>4,592.9</b>	<b>5,820.6</b>	<b>4,592.9</b>	<b>5,820.6</b>	<b>1,640.0</b>	<b>2,061.5</b>	<b>756.4</b>	<b>2,039.7</b>	<b>62,173</b>	<b>683,709</b>
Canal	1,558.2	1,966.6	1,558.2	1,966.6	1,190.8	1,512.3	232.2	296.2	9,638	236,962
Puertos	345.6	438.9	345.6	438.9	57.9	72.3	48.2	178.4	2,908	43,880
Zona Libre de Colón	791.1	1,004.7	791.1	1,004.7	154.5	187.6	88.3	408.4	18,295	103,757
Servicio Intermodal	130.1	165.3	130.1	165.3	3.6	3.6	45.4	83.5	649	17,613
Centro de Carga Aérea	377.7	479.6	377.7	479.6	10.5	10.5	2.1	173.9	899	50,059
Marina Mercante	76.4	97.0	76.4	97.0	85.2	104.4	14.9	58.6	1,727	12,464
Ciudad del Saber	23.6	30.0	23.6	30.0	1.3	1.6	6.3	16.5	515	4,609
Zonas Procesadoras de Exportación	56.3	71.4	56.3	71.4	3.1	3.9	11.8	25.1	207	5,023
Turismo de Cruceros	85.0	107.9	85.0	107.9	5.9	7.1	32.0	67.6	2,992	18,381
Dragado	0.2	0.3	0.2	0.3	0.0	0.0	0.1	0.2	46	51
Compañías Navieras	78.0	99.1	78.0	99.1	7.6	9.8	14.2	47.9	139	12,412
Agencias Navieras	149.3	189.5	149.3	189.5	4.2	6.2	14.6	91.6	231	25,822
Sistemas de Administración de Logística	21.2	26.9	21.2	26.9	3.0	3.6	8.3	14.2	204	2,989
Ferrocarril	21.9	27.8	21.9	27.8	0.9	1.2	3.4	11.3	146	2,748
Ventas de Combustible a Barcos en Tránsito	112.9	143.4	112.9	143.4	3.2	4.7	11.0	69.3	171	19,531
Venta de Mercancías a Barcos en Tránsito	14.5	18.4	14.5	18.4	3.0	3.6	1.4	6.9	122	1,696
Reparación y Mantenimiento de Naves	33.4	42.4	33.4	42.4	5.6	7.0	14.4	21.9	479	4,467
Reparación de Contenedores	1.5	1.9	1.5	1.9	0.1	0.1	0.3	0.9	4	205
Servicios de Lanchas y de Pilotos (Prácticos)	12.5	15.9	12.5	15.9	2.1	2.6	5.4	8.2	136	1,620
Servicios Legales	55.3	70.2	55.3	70.2	7.7	9.3	18.5	35.5	1,849	8,410
Transporte de Carga por Carretera	19.2	24.3	19.2	24.3	1.1	1.3	1.1	11.8	193	3,102
Calificación y Clasificación de Naves	9.5	12.1	9.5	12.1	1.3	1.6	3.7	6.4	66	1,344
Turismo del Canal	165.4	210.0	165.4	210.0	11.5	13.8	62.3	131.5	5,821	35,766
Servicios Bancarios	298.3	378.8	298.3	378.8	49.9	62.4	66.6	174.8	9,512	43,693
Seguros	40.4	51.3	40.4	51.3	6.8	8.5	9.0	23.7	924	8,740
Telecomunicaciones	47.0	59.7	47.0	59.7	6.6	7.9	0.7	22.9	111	6,031
Educación y Entrenamiento	57.7	73.3	57.7	73.3	10.5	12.1	33.0	44.3	3,530	10,393
Otros	10.8	13.7	10.8	13.7	2.0	2.3	6.2	8.3	659	1,942

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá, la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general y un modelo Insumo-Producto.

**Tabla 32**  
**Impactos Directos, Indirectos, Inducidos y Paralelos sin Expansión del Canal**  
**Año 2025**

Componentes del Conglomerado	Millones de Dólares(2005=100)								Número de Personas	
	Exportaciones		Valor Agregado del PIB		Ingresos del Gobierno		Sueldos y Salarios		Empleo	
	Sin Multiplicador	Con Multiplicador	Sin Multiplicador	Con Multiplicador	Sin Multiplicador	Con Multiplicador	Sin Multiplicador	Con Multiplicador	Sin Multiplicador	Con Multiplicador
<b>Total</b>	<b>5,370.7</b>	<b>6,807.8</b>	<b>5,370.7</b>	<b>6,807.8</b>	<b>1,941.0</b>	<b>2,439.6</b>	<b>867.4</b>	<b>2,364.3</b>	<b>71,009</b>	<b>799,717</b>
Canal	1,798.5	2,271.4	1,798.5	2,271.4	1,422.4	1,806.4	242.0	307.3	9,611	273,512
Puertos	394.7	501.3	394.7	501.3	66.1	82.6	55.1	203.8	3,322	50,117
Zona Libre de Colón	899.6	1,142.4	899.6	1,142.4	175.7	213.4	100.4	464.4	20,802	117,978
Servicio Intermodal	204.3	259.5	204.3	259.5	5.7	5.7	71.3	131.1	1,019	27,654
Centro de Carga Aérea	480.2	609.8	480.2	609.8	13.4	13.4	2.7	221.1	1,144	63,649
Marina Mercante	90.1	114.4	90.1	114.4	100.5	123.1	17.6	69.1	2,038	14,703
Ciudad del Saber	30.5	38.8	30.5	38.8	1.7	2.1	8.1	21.3	667	5,963
Zonas Procesadoras de Exportación	65.0	82.5	65.0	82.5	3.6	4.5	13.6	29.0	239	5,801
Turismo de Cruceros	107.7	136.8	107.7	136.8	7.5	9.0	40.6	85.6	3,791	23,290
Dragado	0.3	0.3	0.3	0.3	0.0	0.1	0.1	0.2	49	55
Compañías Navieras	83.7	106.3	83.7	106.3	8.2	10.5	15.2	51.4	149	13,311
Agencias Navieras	159.9	203.1	159.9	203.1	4.5	6.7	15.6	98.2	247	27,672
Sistemas de Administración de Logística	24.3	30.8	24.3	30.8	3.4	4.1	9.5	16.3	234	3,421
Ferrocarril	25.6	32.5	25.6	32.5	1.1	1.4	3.9	13.2	171	3,211
Ventas de Combustible a Barcos en Tránsito	120.0	152.3	120.0	152.3	3.3	5.0	11.7	73.6	181	20,753
Venta de Mercancías a Barcos en Tránsito	15.6	19.8	15.6	19.8	3.3	3.9	1.5	7.4	132	1,827
Reparación y Mantenimiento de Naves	35.2	44.7	35.2	44.7	5.9	7.4	15.2	23.1	505	4,713
Reparación de Contenedores	1.7	2.2	1.7	2.2	0.1	0.1	0.4	1.0	4	233
Servicios de Lanchas y de Pilotos (Prácticos)	13.9	17.7	13.9	17.7	2.3	2.9	6.0	9.1	151	1,809
Servicios Legales	62.2	78.9	62.2	78.9	8.7	10.4	20.8	39.9	2,079	9,453
Transporte de Carga por Carretera	22.2	28.2	22.2	28.2	1.2	1.5	1.2	13.6	223	3,596
Calificación y Clasificación de Naves	11.0	13.9	11.0	13.9	1.5	1.8	4.3	7.3	76	1,546
Turismo del Canal	205.9	261.5	205.9	261.5	14.4	17.2	77.6	163.7	7,246	44,525
Servicios Bancarios	337.1	428.0	337.1	428.0	56.4	70.5	75.2	197.5	10,750	49,376
Seguros	45.7	58.0	45.7	58.0	7.7	9.6	10.2	26.8	1,045	9,883
Telecomunicaciones	53.9	68.5	53.9	68.5	7.5	9.0	0.8	26.3	127	6,923
Educación y Entrenamiento	69.0	87.7	69.0	87.7	12.5	14.4	39.5	53.0	4,220	12,424
Otros	12.9	16.4	12.9	16.4	2.3	2.7	7.4	9.9	787	2,319

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de "Cuentas Nacionales" de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

## **6. Utilización de la Matriz Insumo-Producto al Analizar los Impactos del SEC**

### **6.1 Aspectos Generales en cuanto a Construcción de la Matriz**

Tal como se explico en la Parte I, el uso de la matriz Insumo-Producto nos permite evaluar el impacto de ciertos componentes del Conglomerado. Esto se logra definiendo multiplicadores específicos, como en el caso de multiplicadores del Canal, de la ZLC, Turismo, Banca, Agencias Navieras, Compañías Navieras, “Ship Chandlers” y los Puertos.

Aparte del impacto sobre sectores específicos, en un modelo cerrado, como en la matriz de 1996, el consumo privado se incluyó como parte de la matriz de coeficientes de producción, suponiendo que los montos destinados para salarios se utilizaron exclusivamente para consumo. La distribución de salarios por sector económico se basa en una encuesta de consumo familiar, realizado por la Dirección de Estadística y Censo (DEC). Según esta encuesta, hubo una tendencia muy baja o inexistente hacia los ahorros, pero que mostraba mayor impacto sobre la economía, dada la magnitud del consumo.

El desarrollo de una matriz cuadrada involucra la aplicación de principios de contabilidad por partida doble. Para un sector específico, el total de la columna debe coincidir con el total de la fila del mismo sector. En otras palabras, el total del uso debe ser igual al total de la producción de un sector dado. En el caso concreto de la matriz de 2001, las discrepancias estadísticas se ajustaron contra la columna “Otra Demanda Final” o contra la fila “Otro Valor Agregado” del sector económico correspondiente.

Sin embargo, los resultados obtenidos no eran totalmente satisfactorios a pesar de que la información se obtuvo del censo económico—un censo que debe medir el desempeño de un número de empresas que comprenden los diferentes sectores económicos—porque algunos agentes económicos quedaron fuera de la encuesta. Además, en una matriz de transacciones, los usos se desglosan en transacciones intermedias y demanda final. Estas últimas deben ser igual al PIB a los precios vigentes de las Cuentas Nacionales. Por lo tanto, para lograr consistencia en los datos de producción y uso, al igual que en el valor agregado de cada sector económico, el PIB nominal de 2001 se utilizó como referencia para ajustar la matriz Insumo-Producto con las cuentas nacionales. Basado en lo anterior, se desarrolló la Tabla 11 de la Parte I (págs. I-32 a I-35) de este estudio.

### **6.2 Ajuste de la Matriz de Transacciones de 2001 y las Cuentas Nacionales**

Para obtener datos macroeconómicos de 2001 utilizando una base de datos de 1996, fue necesario hacer ciertos ajustes.

La demanda final (del lado de gastos) y el valor agregado (del lado de ingresos) que aparecen en la matriz de transacciones de 2001 coinciden con el PIB de 2001 de las cuentas nacionales, de manera que la matriz invertida y los multiplicadores resultantes muestran el impacto real que tienen el Canal y actividades relacionadas con la economía panameña.

Las funciones de producción inicialmente obtenidas de las encuestas del V° Censo Económico de 2001 (cuyos componentes incluyen compras intermedias, pagos a los factores de producción, impuestos indirectos, depreciación y el valor bruto de producción) se ajustaron tomando en cuenta el PIB estimado de 2001. Se utilizó la estructura porcentual existente (con el valor bruto de producción = 100%) y los valores de las funciones de producción de cada uno de los componentes, que se volvieron a calcular. Debe notarse que se utilizaron los mismos coeficientes técnicos de producción para el sector agrícola de 1996. Esto se hizo porque ese sector no ha registrado cambios significativos en su estructura productiva durante los últimos cinco años, mostrando poca competitividad, altos costos de producción y un alto nivel relativo de protección contra productos agrícolas importados.

El estimado del PIB nominal global por actividad económica para 2001 se obtuvo del PIB nominal de 2000 y de un factor igual a 1.03, suponiendo que el PIB nominal de 2001 creció en un 3%. Los componentes re-calculados mencionados en el párrafo anterior se sumaron a los valores estimados del PIB actual de 2001 para obtener el valor bruto de la producción global y de cada actividad económica en 2001.

Para completar el desarrollo de la matriz de transacciones, se utilizó información adicional de la Balanza de Pagos de Panamá de 2001 en cuanto a datos de exportación e importación. El total de salarios fue asignado al consumo privado, bajo el supuesto de que los trabajadores tienen una tendencia marginal de ahorrar poco o nada. La distribución de consumo por actividad económica se basó en una encuesta de consumo familiar realizado por la DEC. Los valores totales de las columnas se verificaron para confirmar que coincidían con los valores totales de las líneas en cada actividad económica para lograr una matriz cuadrada, una condición indispensable para el cálculo de multiplicadores de producción y del PIB (ver Parte I, Tabla 11).

Como se puede ver en la matriz de transacción, las líneas del Canal y de la ZLC muestran cero valores, excepto por la otra demanda final. Esto quiere decir que ni el Canal ni la ZLC venden suministros al resto de la economía porque toda su producción solo satisface la demanda externa, en otras palabras, son actividades dedicadas totalmente a la exportación de bienes y servicios.

En vista de las inconsistencias en los datos suministrados por la Contraloría General de la República, ciertos valores negativos aparecen en las matrices sin un claro sentido económico. Estos datos negativos fueron necesarios para poder “balancear” las matrices mientras se espera que la Contraloría emita datos nuevos.

El problema es que el Censo Económico con datos de 2001, que sirvió de base para desarrollar la Tabla Insumo-Producto, muestra valores parciales de un solo sector excediendo el valor total de dicho sector. Por ejemplo, considerando una columna específica de la matriz como función de producción, en algunos casos cuando los insumos de ciertos sectores se agregaron, aumentaron la suma total de producción a un nivel superior al valor captado por el Censo. Por tal razón, se restaron arbitrariamente, lo cual explica la razón del valor negativo.

### 6.3 Comparación de Resultados: 1996 versus 2001

Ya que fue necesario ajustar los datos de 1996 para obtener resultados para 2001, es importante comparar la información para poder identificar las variaciones.

La Tabla 33 es una comparación de los multiplicadores de producción por sector económico para los años 1996 y 2001. Ya que los datos estadísticos utilizados como base para calcular estos multiplicadores se obtuvieron de diferentes fuentes, uno por muestreo y otro por medio de un censo, algunos sectores no aparecen en 1996. Estos son sectores como Restaurantes y Hoteles, Turismo, Venta de Bunker y Agencias Navieras, Compañías Navieras, “Ship Chandlers”, Puertos, Telecomunicaciones y Actividades de Negocios, Alquiler y Bienes y Raíces.

En términos generales, no existe una tendencia en cuanto a la evolución de los multiplicadores. Algunos sectores registraron variaciones positivas, como la ZLC, la agricultura, la manufactura, el transporte, las comunicaciones, la banca y las finanzas, con incrementos que oscilan entre 2% y más del doble de esa cantidad. Otros sectores registraron disminuciones, incluyendo el Canal, la electricidad, el agua, la construcción, el comercio local (en este sector, la reincorporación de restaurantes, hoteles y turismo dió como resultado un incremento positivo en el multiplicador) y los sectores de servicios sociales. La disminución oscila entre 1% y 36%.

La ZLC registró un incremento en el multiplicador de aproximadamente 25%, partiendo de 1.14 en 1996 y culminando en 1.42 en 2001, como resultado del su efecto creciente sobre el consumo privado. El sector agrícola, cuya transformación productiva ha sido lenta, experimentó un incremento de poco más de 43% en el multiplicador, variando desde 2.13 en 1996 hasta 3.05 en 2001 debido a un impacto mayor de la actividad sobre el consumo privado. De igual manera, la industria manufacturera registró un incremento de más del doble del multiplicador, 1.82 versus 3.71 durante el período en cuestión. La reducción en el nivel de protección tarifaria efectiva que se inició en 1997, ha obligado a empresas de este sector a expandir sus mercados en el exterior, lo cual se traduce en una expansión de su oferta exportable y así compensar por el cierre de empresas ineficientes.

Los sectores de la banca, las finanzas y el seguro experimentaron un incremento de 2/3 en el multiplicador, de 1.75 a 2.94, lo que muestra la importancia progresiva de los sectores como fuente de financiamiento y cobertura de riesgos para el resto de los sectores económicos. La administración pública ha mantenido su ritmo de expansión en cuanto al pago de salarios, lo que equivale un incremento en el multiplicador de casi 10%, variando de 3.95 en 1996 a 4.33 en 2001. Finalmente, el consumo privado, que se basa esencialmente en los salarios devengados, mostró un crecimiento de casi 8%, de 3.27 a 3.52, durante el período analizado.

Además, la participación relativamente decreciente del Canal en cuanto a la economía nacional se hace evidente en la reducción del multiplicador de producción de 3.08 en 1996 a 2.76 en 2001, una reducción de más del 10%. La incidencia de la construcción en la economía nacional ha disminuido en años recientes, comprobado por una caída en el multiplicador de 2.67 a 1.71, una reducción de 36%. Esta caída se puede atribuir a la intensificación continua en capital en lugar del factor laboral, causado por los incentivos fiscales que se han autorizado y el costo relativamente alto de la mano de obra. Finalmente, los servicios sociales registran un efecto

decreciente en el multiplicador en cuanto a producción nacional entre 1996 y 2001, con multiplicadores de 3.51 y 3.08 respectivamente.

**Tabla 33**  
**Multiplicadores de Producción: 1996 y 2001**

Sector Económico	1996	2001	Variación (%)
Canal	3.08	2.76	-10.4
Zona Libre de Colón	1.14	1.42	24.6
Agricultura	2.13	3.05	43.2
Minería	1.83	1.81	-1.1
Manufactura	1.82	3.71	103.8
Agua y Electricidad	2.12	1.74	-17.9
Construcción	2.67	1.71	-36.0
Ventas al Por Mayor y al Detal	2.99	2.56	-14.4
Hoteles y Restaurantes	n/a(i)	3.24	-
Turismo	n/a(ii)	3.93	-
Agencias Navieras y Venta de Bunker	n/a(iii)	2.90	-
Compañías Navieras	n/a(iii)	4.26	-
Abastecimiento a Naves	n/a(iii)	1.78	-
Transporte/Comunicaciones	2.97	3.04	2.4
Puertos	n/a(iii)	2.11	-
Telecomunicaciones	n/a(iii)	2.09	-
Finanzas, Banca y Seguros	1.75	2.94	68.0
Actividades Administrativas, Renta y Bienes Raíces	n/a(iv)	1.99	-
Administración Pública	3.95	4.33	9.6
Servicio Social	3.51	3.08	-12.3
Consumo	3.27	3.52	7.6

Notas:

(i) Incluido en las ventas al mayor y al detal.

(ii) Incluido en las ventas al mayor y al detal también en Transporte/Comunicaciones.

(iii) Incluido en Transporte/Comunicaciones

(iv) Incluido en Finanzas, Banca y Seguros

Fuente: Preparado por INTRACORP con base en la Matriz Insumo-Producto de 1996 y 2001

El análisis comparativo del multiplicador del PIB se concentra en la actividad del Canal y de la ZLC porque el resto de las actividades que forman parte del Conglomerado no se incluyeron en la matriz de transacciones de 1996 debido a la escasez de información estadística que permitiese un mejor desglose. En cambio, para 2001 la información suministrada por el V° Censo Económico permitió la expansión en el número de sectores económicos de 13 a 21 y la inclusión de los sectores que mantienen una buena relación con la actividad canalera.

**Tabla 34**  
**Multiplicador del PIB del Canal: 1996 y 2001**

<b>Detalle</b>	<b>1996</b>	<b>2001</b>	<b>Variación Absoluta</b>
Consumo	0.68	0.57	-0.11
Inversión	0.00	0.00	0.00
Gobierno	0.00	0.00	0.00
Exportaciones	1.00	1.00	0.00
Importaciones	0.31	0.20	-0.11
<b>PIB</b>	<b>1.37</b>	<b>1.37</b>	<b>0.00</b>

Fuente: Preparado por INTRACORP con base en la Matriz Insumo-Producto de 1996 y 2001.

Como se puede ver en la Tabla 34, el multiplicador del PIB del Canal se mantiene estable en 1.37 aunque sus componentes, como el consumo y las importaciones, sufrieron reducciones de 0.11 puntos cada uno durante el período en cuestión. Estos cambios se compensaron uno al otro, lo que mantuvo constante al multiplicador del PIB. Esto ocurre a pesar de la inversión en capital de más de un billón de Dólares para la mejora de la capacidad de la planta, por ejemplo, la expansión del Corte Gaillard. Sin embargo, el impacto final sobre la producción nacional basado en los incrementos en la demanda final del Canal se estiman en \$1.190 billones en 2001 (ver Tabla 34).

**Tabla 35**  
**Multiplicador del PIB de la Zona Libre de Colón: 1996 y 2001**

<b>Detalle</b>	<b>1996</b>	<b>2001</b>	<b>Variación Absoluta</b>
Consumo	0.03	0.07	0.04
Inversión	0.00	0.00	0.00
Gobierno	0.00	0.00	0.00
Exportaciones	1.00	1.00	0.00
Importaciones	0.86	0.77	-0.09
<b>PIB</b>	<b>0.18</b>	<b>0.30</b>	<b>0.12</b>

Fuente: Preparado por INTRACORP con base en la Matriz Insumo-Producto de 1996 y 2001.

El multiplicador del PIB de la ZLC aumenta 2/3, o sea 0.12 puntos en 2001, en comparación con 1996 para quedar en 0.30. No obstante el valor menor del multiplicador del PIB, su impacto sobre la economía nacional en vista de incrementos en la demanda final se estima en \$1.690 billones en 2001, expresado en valor bruto como aumento en el total de exportaciones.

#### **6.4 Pronósticos de Coeficientes hasta 2010 con base en Resultados de 2001**

Como ya se ha explicado, la tabla de transacciones se ajustó para incorporar los resultados del Censo Económico con valores de 2001. Este procedimiento permitió la evaluación de diferentes coeficientes para poder entender la interacción entre sectores y por ende, tener multiplicadores para cada sector económico.

La utilización de estos coeficientes con el fin de desarrollar pronósticos de la relación entre sectores, su valor agregado, la producción total, al igual que otros valores macroeconómicos, se basa en el supuesto, muy arbitrario de que dichos coeficientes no varían. Esto implica que los multiplicadores tampoco varían; solo cambian los valores absolutos.

Existen técnicas que permitirían la modificación de estos coeficientes con el tiempo, pero para hacerlo sería necesario obtener información muy confidencial y los reglamentos de la Contraloría General de la República no lo permite. Además, las empresas se rehusaron a suplir dicha información. También, dado el hecho de que los coeficientes no varían, por las razones arriba indicadas, no es posible obtener una idea de cómo cambiaría la tabla Insumo-Producto si se ensanchara el Canal.

Dado el hecho que las actividades de exportación constituyen fuentes de ingresos en el país, se supuso que todas las actividades de esta naturaleza crean una demanda interna para bienes y servicios junto con la producción y las importaciones. De manera que, para poder proyectar dicha demanda interna junto con la producción doméstica e importaciones, se supuso que el flujo de Dólares que generan estas variables proviene de las exportaciones. Como resultado, primero se proyectaron las exportaciones para 2010, desglosados así: exportaciones relacionadas con el Conglomerado, que son las actividades directas, indirectas, inducidas y paralelas; exportaciones no relacionadas con el Conglomerado, que son primordialmente el agro y bienes manufacturados. Se supuso que las exportaciones relacionadas con el Conglomerado crecerían a la tasa del escenario “Más Probable” sin expansión, como aparece en la Tabla 5 de la Parte II, Sección 2.3. En cuanto a las exportaciones agrícolas y de productos manufacturados, el supuesto es que crecerán a una tasa promedio anual de 3%. Posteriormente, los valores de estas exportaciones se sumaron al modelo Insumo-Producto, del cual se derivaron los valores pertinentes de consumo privado, importaciones y el PIB.

En vista de todo lo anterior, solo se obtuvieron valores absolutos dando una idea de estos cambios entre 2001 y 2010. Al final de la Tabla 36 se presenta una comparación utilizando Dólares constantes de 2001, que muestra las variaciones absolutas. Algunos de estos cambios, expresados en porcentajes, indican que el Canal crecería en 55.6%, que el incremento en el consumo sería aproximadamente de 73.4%, las importaciones aumentarían en 66.7%, el PIB en 66%, y la producción total crecería en 58.9%.

**Tabla 36**  
**Proyección de la Matriz de Transacción Insumo-Producto de Panamá**  
**Año 2010**  
**(En Miles de Dólares)**  
**(2001=100)**

	Canal	Zona Libre de Colón	Agricultura	Minería	Manufactura
Canal	0	0	0	0	0
Zona Libre de Colón	0	0	0	0	0
Agricultura	0	0	67,944	0	545,507
Minería	0	0	499	808	26,991
Manufactura	0	0	570,447	0	1,776,257
Agua y Electricidad	0	9,319	18,600	671	63,290
Construcción	0	0	0	0	0
Ventas al Por Mayor y al Detal	91,872	273,901	12,848	9,066	424,795
Hoteles y Restaurantes	0	0	0	0	0
Turismo	0	0	0	0	0
Agencias Navieras y Venta de Combustible	0	0	0	0	0
Compañías Navieras	0	0	0	0	0
Abastecimiento a Naves	0	0	0	0	0
Transporte/Comunicaciones	0	89,441	9,147	0	44,232
Puertos	0	0	0	0	0
Telecomunicaciones	1,315	21,970	0	0	0
Finanzas, Banca y Seguros	21,571	99,205	71,428	1,538	87,049
Actividades Administrativas, Alquiler y Bienes Raíces	35,770	238,473	0	5,545	290,418
Administración Pública	0	0	0	0	0
Servicio Social	0	0	666	0	0
Sueldos y Salarios	452,028	128,169	456,272	6,965	424,956
Importaciones	0	3,853,575	217,112	0	180,564
Otro Valor Agregado	511,943	599,673	640,612	57,200	553,252
Valor agregado total	963,971	727,843	1,096,884	64,166	978,208
<b>Producción Total</b>	<b>1,114,500</b>	<b>5,313,727</b>	<b>2,065,575</b>	<b>81,793</b>	<b>4,417,311</b>

**Tabla 36**  
**Proyección de la Matriz de Transacción Insumo-Producto de Panamá**  
**Año 2010**  
**(En Miles de Dólares)**  
**(2001=100)**  
**(Continuación)**

	Agua y Electricidad	Construcción	Ventas al Por Mayor y al Detal	Hoteles y Restaurantes	Turismo
Canal	0	0	0	0	0
Zona Libre de Colón	0	0	0	-1,658	17,008
Agricultura	0	0	0	-3,317	34,017
Minería	0	14,689	0	0	0
Manufactura	0	35,573	0	-8,291	85,042
Agua y Electricidad	0	45,398	102,105	35,960	51,025
Construcción	0	0	0	0	0
Ventas al Por Mayor y al Detal	194,278	156,446	657,753	395,754	221,108
Hoteles y Restaurantes	0	0	0	-3,317	34,017
Turismo	0	0	0	0	0
Agencias Navieras y Venta de Combustible	0	0	0	0	0
Compañías Navieras	0	0	0	0	0
Abastecimiento a Naves	0	0	0	0	0
Transporte/Comunicaciones	0	17,386	101,313	2,184	51,025
Puertos	0	0	0	0	0
Telecomunicaciones	5,163	0	60,248	9,008	17,008
Finanzas, Banca y Seguros	65,427	34,161	189,942	30,670	34,017
Actividades Administrativas, Alquiler y Bienes Raíces	128,335	142,332	864,693	138,553	0
Administración Pública	0	0	0	0	0
Servicio Social	0	0	0	0	0
Sueldos y Salarios	88,324	212,638	901,731	140,676	255,125
Importaciones	639,581	723,834	1,213,464	0	0
Otro Valor Agregado	591,178	1,184,400	877,940	114,866	17,008
Valor agregado total	679,501	1,397,039	1,779,671	255,542	272,133
<b>Producción Total</b>	<b>1,712,285</b>	<b>2,566,858</b>	<b>4,969,190</b>	<b>851,089</b>	<b>816,400</b>

**Tabla 36**  
**Proyección de la Matriz de Transacción Insumo-Producto de Panamá**  
**Año 2010**  
**(En Miles de Dólares)**  
**(2001=100)**  
**(Continuación)**

	Agencias Navieras y Venta de Bunker	Compañías Navieras	Abastecimiento a Naves	Transporte y Comunicaciones	Puertos
Canal	0	0	0	0	0
Zona Libre de Colón	0	0	0	0	0
Agricultura	0	0	0	0	0
Minería	0	0	0	0	0
Manufactura	0	0	0	0	0
Agua y Electricidad	170	1,081	99	9,599	4,901
Construcción	0	0	0	0	0
Ventas al Por Mayor y al Detal	74,992	21,573	1,094	450,320	30,985
Hoteles y Restaurantes	0	0	0	0	0
Turismo	0	0	0	0	0
Agencias Navieras y Venta de Combustible	0	0	0	0	0
Compañías Navieras	0	7,789	0	0	0
Abastecimiento a Naves	0	0	0	0	0
Transporte/Comunicaciones	86,564	958	776	72,922	339
Puertos	0	0	0	0	0
Telecomunicaciones	0	0	0	27,815	2,302
Finanzas, Banca y Seguros	1,126	860	288	36,733	11,860
Actividades Administrativas, Alquiler y					
Bienes Raíces	28,182	25,037	995	370,681	57,376
Administración Pública	0	0	0	0	0
Servicio Social	0	0	0	0	0
Sueldos y Salarios	26,345	53,268	1,498	199,676	42,967
Importaciones	86,652	0	13,023	49,401	0
Otro Valor Agregado	16,270	-8,477	-474	251,873	204,970
Valor agregado total	42,615	44,791	1,025	451,549	247,937
<b>Producción Total</b>	<b>320,300</b>	<b>102,089</b>	<b>17,300</b>	<b>1,469,021</b>	<b>355,700</b>

**Tabla 36**  
**Proyección de la Matriz de Transacción Insumo-Producto de Panamá**  
**Año 2010**  
**(En Miles de Dólares)**  
**(2001=100)**  
**(Continuación)**

	Telecomunicaciones	Finanzas, Banca y Seguros	Actividades Administrativas, Alquiler y Bienes Raíces	Administración Pública
Canal	0	0	0	0
Zona Libre de Colón	0	0	0	0
Agricultura	0	0	0	0
Minería	0	0	0	0
Manufactura	0	0	0	0
Agua y Electricidad	12,186	14,141	23,603	82,121
Construcción	0	0	0	29,658
Ventas al Por Mayor y al Detal	150,521	278,842	417,941	0
Hoteles y Restaurantes	0	0	0	0
Turismo	0	0	0	0
Agencias Navieras y Venta de Combustible	0	0	0	0
Compañías Navieras	0	0	0	0
Abastecimiento a Naves	0	0	0	0
Transporte/Comunicaciones	481	5,068	5,686	0
Puertos	0	0	0	0
Telecomunicaciones	9,238	27,720	23,327	30,544
Finanzas, Banca y Seguros	24,563	2,546,620	137,238	451,802
Actividades Administrativas, Alquiler y Bienes Raíces	153,522	242,765	329,988	109,974
Administración Pública	0	0	0	4,911
Servicio Social	0	0	0	0
Sueldos y Salarios	142,373	312,772	326,162	2,230,001
Importaciones	0	0	0	0
Otro Valor Agregado	701,178	1,664,091	2,161,295	-35,900
Valor agregado total	843,552	1,976,863	2,487,458	2,194,101
<b>Producción Total</b>	<b>1,194,062</b>	<b>5,092,017</b>	<b>3,425,240</b>	<b>2,903,111</b>

**Tabla 36**  
**Proyección de la Matriz de Transacción Insumo-Producto de Panamá**  
**Año 2010**  
**(En Miles de Dólares)**  
**(2001=100)**  
**(Continuación)**

	Servicio Social	Consumo	Otra Demanda Final
Canal	0	0	1,114,500
Zona Libre de Colón	0	0	5,298,377
Agricultura	0	906,125	515,300
Minería	0	0	38,807
Manufactura	0	821,884	1,136,400
Agua y Electricidad	-1,427	847,977	391,466
Construcción	0	0	2,537,200
Ventas al Por Mayor y al Detal	277,314	827,787	0
Hoteles y Restaurantes	0	356,689	463,700
Turismo	0	0	816,400
Agencias Navieras y Venta de Combustible	0	0	320,300
Compañías Navieras	0	0	94,300
Abastecimiento a Naves	0	0	17,300
Transporte/Comunicaciones	3,702	679,727	298,072
Puertos	0	0	355,700
Telecomunicaciones	10,438	107,680	840,286
Finanzas, Banca y Seguros	31,782	127,870	1,086,267
Actividades Administrativas, Alquiler y Bienes Raíces	262,598	0	0
Administración Pública	0	0	2,898,200
Servicio Social	0	1,204,666	0
Sueldos y Salarios	328,030	0	0
Importaciones	0	1,678,900	2,010,400
Otro Valor Agregado	292,896	0	0
Valor agregado total	620,926	0	0
<b>Producción Total</b>	<b>1,205,332</b>	<b>6,729,977</b>	<b>20,232,974</b>

**Tabla 36**  
**Proyección de la Matriz de Transacción Insumo-Producto de Panamá**  
**Año 2010**  
**(En Miles de Dólares)**  
**(2001=100)**  
**(Conclusión)**

	Nuevo Producto, Importación y Valor Agregado Año 2010	Producto Anterior, Importación y Valor Agregado, Año 2001	Cambio en Producto, Importación y Valor Agregado, Años 2001-2010	Resultados
Canal	1,114,500	716,359	398,141	
Zona Libre de Colón	5,313,727	4,521,390	792,336	
Agricultura	2,065,575	1,324,217	741,358	
Minería	81,793	56,215	25,578	
Manufactura	4,417,311	3,315,891	1,101,420	
Agua y Electricidad	1,712,285	1,035,685	676,600	
Construcción	2,566,858	932,642	1,634,216	
Ventas al Por Mayor y al Detal	4,969,190	2,439,542	2,529,648	
Hoteles y Restaurantes	851,089	513,233	337,856	
Turismo	816,400	48,000	768,400	
Agencias Navieras y Venta de Combustible	320,300	175,014	145,286	
Compañías Navieras	102,089	4,155	97,934	
Abastecimiento a Naves	17,300	12,671	4,629	
Transporte/Comunicaciones	1,469,021	916,963	552,058	
Puertos	355,700	172,300	183,400	
Telecomunicaciones	1,194,062	849,452	344,610	
Finanzas, Banca y Seguros	5,092,017	3,408,308	1,683,709	
Actividades Administrativas, Alquiler y Bienes Raíces	3,425,240	1,949,976	1,475,264	
Administración Pública	2,903,111	1,638,052	1,265,059	
Servicio Social	1,205,332	681,550	523,782	
Sueldos y Salarios	6,729,977	3,880,417	<b>2,849,560</b>	Aumento en Consumo Privado
Importaciones	10,666,506	6,400,176	<b>4,266,330</b>	Aumento en Importación
Otro Valor Agregado	10,395,796	6,439,183	3,956,613	
Valor agregado total	17,125,773	10,319,600	<b>6,806,173</b>	Aumento en el PIB
<b>Producción Total</b>	<b>67,785,178</b>	<b>42,671,428</b>	<b>18,130,844</b>	<b>Aumento en Producto</b>

Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de las tasas de crecimiento del Conglomerado, los coeficientes de interconexión y el modelo de álgebra lineal.

## 7. El SEC en las Tendencias del la Industria Marítima Internacional

Esta sección examina en más detalle las tendencias en el comercio regional e internacional, el papel que juega la actividad marítima en la expansión del comercio y las oportunidades que tienen las actividades del SEC dentro de ese contexto.

El análisis detallado de las secciones anteriores llevo a una proyección del crecimiento potencial de las actividades del Conglomerado al aprovecharse cada una de sus ventajas en el mercado internacional. También este análisis ha demostrado la influencia de los efectos de interconexión sobre el crecimiento de cada actividad y del Conglomerado en general. El crecimiento de estas actividades depende en gran parte de la ventaja competitiva provista por la ubicación geográfica, que el Canal ha hecho operacionalmente efectiva. También depende de factores que incrementan la productividad que resultan de las tecnologías y la capacitación que se le ha aplicado a la producción, el transporte, la comunicación y el mercadeo de bienes y servicios, instituidos en las empresas utilizando los sistemas más modernos de informática y organización. El volumen, la diversidad y las rutas del tráfico del Canal contribuyen de manera creciente a la demanda. La combinación de medios de transporte de mar, aire y tierra que se realizan por medio del sistema intermodal y de sistemas de logísticas incrementan su mercado potencial y productividad, todo lo cual puede ser fortalecido por políticas efectivas gubernamentales y un ambiente institucional y de infraestructura favorable.

Las oportunidades provistas por el mercado internacional y regional, las facilidades de transporte y los factores de productividad seguirán siendo elementos determinantes del potencial de crecimiento del Conglomerado. La capacidad que tiene el Canal para servir las necesidades de transporte a nivel mundial será un factor crítico del proceso.

La recesión internacional de 2001-2003 está dando ahora lugar a un recobro sostenido de los países de la OECD<sup>xxxv</sup>. China sigue creciendo a un compás acelerado y el crecimiento de otros países grandes como Rusia e India también contribuye al recobro. Ese giro a nivel mundial ha incrementado la demanda de bienes y servicios latinoamericanos y ha tenido un efecto beneficioso para el comercio de países del tercer mundo.

Desde los finales de los 1980's, la apertura del comercio internacional ha impulsado el proceso de la globalización. Los patrones de crecimiento económico internacional son influenciados de manera creciente por el comercio, la inversión y la aplicación de nuevas tecnologías. Los sistemas de transporte son elementos críticos de ese proceso y la revolución existente en el trasporte marítimo es parte central del proceso. El Canal de Panamá es un elemento fundamental del sistema marítimo de transporte.

La apertura del comercio que ha ocurrido en la mayoría de los países de latinoamérica, que ha progresado principalmente desde 1990 (en Chile se inició en 1979), dió lugar a incrementos en la exportación e importación de la región. Durante los años 1990's, el comercio internacional

---

<sup>xxxv</sup> Consiste de los EE.UU. y Canadá, países de Europa Occidental, Japón y Oceanía.

latinoamericano creció a una tasa superior al 12% anual<sup>xxxvi</sup>, comparable con el comercio de cualquier otra región del mundo. Esta tendencia ha ocurrido no solo con países fuera de la región, pero también se ha acelerado dentro de la región. Movimientos de integración dentro de la región se han hecho más concretos y efectivos. MERCOSUR, el Grupo Andino, el Mercado Común Centroamericano y CARICOM se han beneficiado a raíz de acuerdos de aperturas internas adicionales y de incrementos efectivos de comercio. México se unió al Acuerdo Norteamericano de Libre Comercio y negoció acuerdos adicionales con América Central y otros países de Sur América. Desde 1995, un Acuerdo Hemisférico de Libre Comercio se ha estado negociando y se anticipa que estará listo para 2005. Los EE.UU. han adelantado negociaciones de otros Acuerdos de Libre Comercio en la región, habiendo firmado uno con Chile y completado otros con América Central y a la vez ha avanzado negociaciones de acuerdos con Panamá y el Grupo Andino.

**Tabla 37**  
**Crecimiento del Comercio Mercantil Mundial para Ciertas Regiones**  
**Años 1990-2002**  
**(Cambios Porcentuales Anuales)**

Región	Exportaciones						Importaciones					
	Promedio 1990-95	1996	1997	1999	2000	2002	Promedio 1990-95	1996	1997	1999	2000	2002
Todo el Mundo	6.0	5.0	9.5	3.9	12.9	4.3	6.5	5.0	9.0	4.2	13.5	3.7
Norteamérica (1)	7.0	6.0	10.5	3.9	13.6	-4.5	7.5	6.0	12.5	11.2	17.5	1.7
Latinoamérica	8.0	11.0	12.5	6.6	20.2	0.5	11.5	11.5	21.5	-4.0	15.8	-7.0
Europa Occidental	5.5	4.5	8.0	0.3	4.0	5.8	4.5	3.5	7.0	1.7	6.6	4.0
Unión Europea	5.5	4.0	8.0	0.2	3.5	5.8	4.5	2.5	6.5	2.3	6.3	3.8
Economía Emergente	4.5	7.5	11.0	-0.3	26.3	9.8	1.5	14.5	16.0	-11.8	14.0	11.2
Asia	7.4	3.5	11.5	6.7	18.5	7.9	10.5	5.0	5.5	9.4	22.8	6.2
Japón	1.5	-0.5	9.5	8.1	14.3	3.3	6.5	2.0	2.5	11.0	21.9	-3.4
Intercambio entre Países Asiáticos (2)	11.0	6.5	7.0	6.4	18.9	5.9	12.0	4.5	5.5	8.5	24.3	4.4

Notas:

(1) Incluye Canadá y los EE.UU.

(2) Hong Kong, China, República de Corea, Malasia, Singapur, Taiwán y Tailandia.

Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de la Organización Mundial de Comercio (OMC).

El patrón de apertura del comercio mundial y regional ha contribuido al incremento del comercio latinoamericano con el mundo y consigo mismo. El Canal y los puertos de trasiego de contenedores recientemente construidos en Panamá se aprovechan de ese aumento en el comercio dentro de la región y con el resto del mundo. El incremento acelerado del tráfico de carga en el Canal, medido en CP/SUAB y en el trasiego de contenedores a través de puertos adyacentes al Canal demuestra que Panamá es un eslabón importante del comercio que fluye entre las costas este y oeste del hemisferio y a través del resto del mundo, especialmente con Asia y Europa.

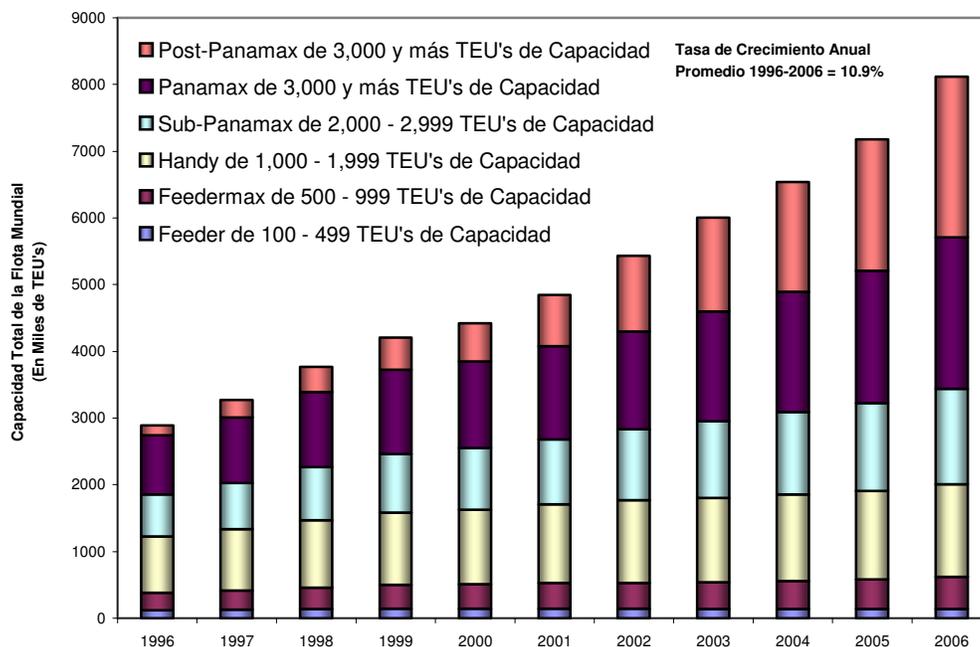
A la vez, la industria marítima también ha estado experimentando cambios tecnológicos y organizacionales mayores. El trasiego de contenedores es el sistema con el crecimiento más acelerado de la industria de carga marítima. Esto se está logrando por medio de un sistema de transporte que utiliza naves más grandes que transportan de 4,000 a 6,000 contenedores cada una, lo cual se complementa con la distribución por medio de barcos más pequeños que

<sup>xxxvi</sup> Estudios de CEPAL.

transportan menores cantidades de contenedores a puertos cercanos. Puertos especializados de trasiegos de contenedores, como los que se han construido recientemente en Panamá, son los puntos de enlace entre estas naves.

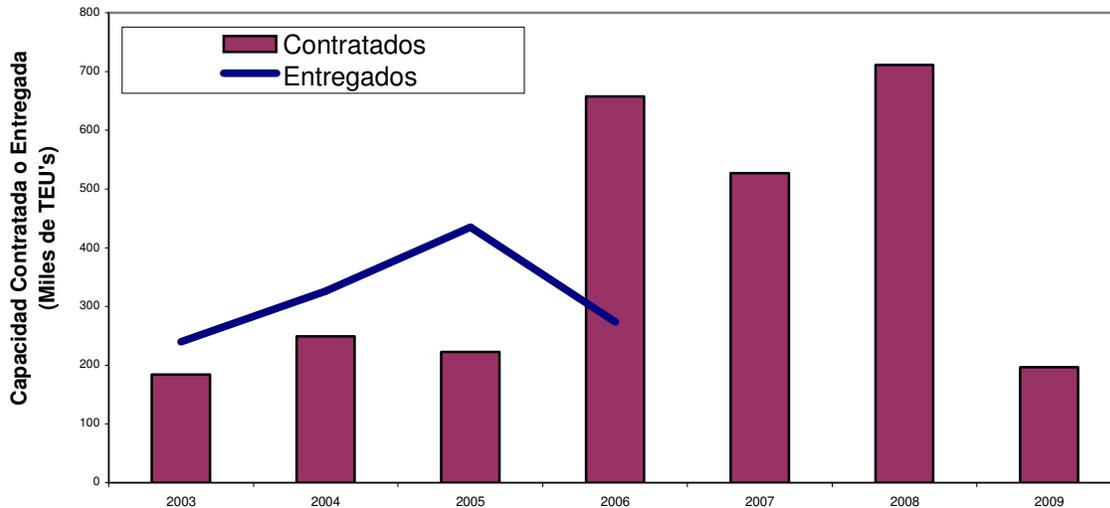
El ahorro en el costo de transporte que resulta a raíz del uso de contenedores transportados en naves más grandes y luego distribuidos por naves más pequeñas, ha estimulado la construcción de naves Post-Panamax y Panamax. El crecimiento promedio de la flota mundial de contenedores ha sido de 10.9% anual promedio en los años 1996-2006, liderizado por la construcción de naves Post-Panamax (ver Gráfico 10). La contratación de la construcción y entrega de naves nuevas Post-Panamax llegó a su punto más alto en 2005 y las entregas nuevas entre 2006 y 2008 serán aun mayores (ver Gráfico 11).

**Gráfico 10**  
**Flota Mundial de Barcos Contenedores según Tamaño**  
**Años 1980-1999**  
**(En Miles de TEU's)**



Fuente: Preparado por Intracorp con base en datos proporcionados por ACP y Clarkson Research.

**Gráfico 11**  
**Barcos Contenedores Post-Panamax >3,000 TEU**  
**Años 1996-2007**  
**(En Miles de TEU's)**



Fuente: Elaborado por Intracorp con base en datos proporcionados por ACP y Clarkson Research.

Las entregas anticipadas de nuevas naves Post-Panamax serán de 85 naves en 2006, 66 en 2007, 94 en 2008 y 21 en 2009, dando en total una capacidad adicional de 2.1 millones de TEU's, un aumento de 87% en capacidad de TEU's en la flota mundial de barcos contenedores Post-Panamax<sup>xxxvii</sup>. Sin embargo, los costos de flete marítimo y de alquiler de naves han estado en aumento desde 2003 tanto para transportadores de contenedores como para naves de carga seca a granel<sup>xxxviii</sup>. El incremento en la demanda de transporte marítimo por el comercio de la China, los aumentos en el comercio mundial renovado y las necesidades de transporte para la reconstrucción de Irak parecen ser las causas del aumento en los costos.

Todo lo anterior indica que el comercio Este-Oeste de contenedores que abarca el Sector Pacífico de Asia/Norteamérica/Europa ocurrirá de manera creciente utilizando naves Post-Panamax.

Estos eventos tienen como resultado que un número creciente de puertos alrededor del mundo y en la región expandan sus instalaciones, profundicen su calado y se reconfiguren a una infraestructura Post-Panamax. En años recientes, la administración o propiedad de puertos en 10 países de latinoamérica han sido privatizadas como resultado de la administración e inversión conjunta entre entes locales e internacionales. Otros 6 países de la región han iniciado procesos similares. En consecuencia, el incremento del comercio en la región será manejado en puertos más eficientes y modernos administrados como entidades privadas.

<sup>xxxvii</sup> Ver la base de datos de World Ship Yard Monitor.

<sup>xxxviii</sup> Ver Ricardo Sánchez, "El Transporte y los Puertos en América Latina y el Caribe: Un Análisis de su Desempeño Reciente, ECLA, Santiago 2004.

Tal como aparece en la Tabla 4 (pág.21), el tráfico del Canal seguirá creciendo lentamente sin la expansión del Canal. El número creciente de naves Post-Panamax no podrán transitar por el Canal. La tendencia hacia el tránsito por el Canal de más naves Panamax (representaron el 34.6% del total de tránsitos en 2002) continuará. Las esclusas, la disponibilidad de agua y los límites de profundidad del Canal se convertirán crecientemente en factores limitantes para los tránsitos después de 2012. El total de tráfico es importante para los ingresos del Canal (fuente de contribución directa del Canal a la economía). Los ingresos también son esenciales para el desarrollo de actividades de suministro de servicios para naves en tránsito (contribuciones indirectas). Pero principalmente los barcos contenedores, transportadores de vehículos y las naves de pasajeros son fundamentales para el desarrollo de actividades inducidas y paralelas dentro del Conglomerado donde se encuentra la mayoría del crecimiento potencial en el futuro<sup>xxxix</sup>. Por consiguiente, las limitaciones futuras del Canal actual pueden afectar el crecimiento potencial de algunas de las actividades más productivas del Conglomerado que rodean el Canal.

Panamá no se ha aprovechado del 22% de tránsitos realizados por naves en lastre en uno de sus dos viajes por el Canal. Esto incluye transportadores de carga seca y líquida a granel, carga general y carga refrigerada. Podría ser factible desarrollar desde Panamá algunas actividades de carga para esas naves que transitan en lastre aplicando sistemas de logística e información.

La actividad de trasiego de contenedores que ha crecido tan rápidamente en la última década que es de suma importancia para el desarrollo de actividades económicas inducidas y paralelas. La ZLC, las ZPE, el turismo de cruceros, el servicio intermodal, el centro aéreo, los sistemas de logística, el ferrocarril y la exportación de bienes locales, se benefician de los incrementos de productividad y la diversificación de destinos de mercados provistos por los puertos de trasiego de contenedores.

La combinación del Canal y los puertos ha dado apertura a la oportunidad de embarcar una cantidad creciente de comercio internacional latinoamericano a través de Panamá. También abre oportunidades para aumentar el embarque de comercio entre países latinoamericanos. Esto puede ocurrir no solo por medio del transporte marítimo sino por la combinación intermodal con transporte de carga aérea lo cual es factible por la existencia de los puertos y el centro aéreo. Las proyecciones hechas en la Sección II-4 resaltan el potencial de ventajas que resultan de la ubicación de actividades en Panamá.

El grado de crecimiento a lograrse depende de la capacidad competitiva del país. La capacidad competitiva de transporte se logra a raíz del Canal, los puertos, los aeropuertos y el centro aéreo desarrollado por COPA Airlines y seguido en menor escala por otras líneas aéreas. Esta situación es complementada por el ferrocarril y la industria de acarreo. La productividad del Canal, los puertos y las líneas aéreas ha hecho posible el crecimiento logrado hasta ahora. Los aeropuertos y el acarreo podrían mejorar significativamente su productividad, resultando en una reducción de costos. No solo en Tocumen se necesitan mejoras, sino que también están pendientes las decisiones de reconstrucción del aeropuerto de France Field contiguo a la ZLC y

---

<sup>xxxix</sup> Ver "The Panama Canal Impact on the Liner Container Shipping Industry", The Louis Berger Group, Inc.

los puertos en el sector Atlántico y la reactivación del aeropuerto de Howard en el sector Pacífico del Canal.

Las actividades que comprenden las contribuciones indirectas (tales como la venta de bunker, la reparación y el mantenimiento de naves, así como el abastecimiento a naves) podrían ser mejoradas parcialmente en relación a su posicionamiento, ubicación y reglas institucionales que guían los negocios, lo cual mejoraría la productividad y reduciría los costos, tal como se ilustró para cada actividad en la Parte I, Sección 4.

Algunas de las actividades que comprenden las contribuciones inducidas y paralelas están siendo transformadas por cambios tecnológicos, de comunicación y de sistemas. Por ejemplo, la ZLC, la actividad más grande del Conglomerado, se ha beneficiado del Canal, la banca y los puertos modernos. Debido a la competencia en la región, muchas de las empresas ubicadas en la ZLC están implementando transformaciones tecnológicas, aplicando nuevos sistemas de logística y otros cambios. Corporaciones dedicadas al turismo de cruceros y del Canal están desarrollando una variedad de nuevos servicios para que las atracciones naturales del área sean más accesibles y seguras para los turistas. Se están aplicando las últimas tecnologías a la comunicación internacional. Otras actividades existentes dentro de estas categorías, tales como las ZPE, la Ciudad del Saber, o las que se iniciarán como servicio intermodal ubicadas en Howard o France Field, están explorando nuevas maneras de desarrollar el potencial de manera competitiva.

Este resumen enfatiza el hecho de que muchas de las actividades del Conglomerado gozan de altos niveles de productividad que eleva su competitividad en el mercado internacional y regional. Otras actividades se están iniciando y trazando camino o se están ajustando a las nuevas realidades y se beneficiarían de la aplicación de tecnologías que incrementarían su productividad y competitividad.

Los efectos crecientes de interconexión entre las actividades contribuyen al aumento de productividad. Para todas ellas, las políticas gubernamentales y el ambiente institucional y de infraestructura apropiados contribuirán al incremento de productividad que cada una puede lograr por sí sola. Por ejemplo, capacitación laboral y profesional adicional; procedimientos y reglamentos ágiles y transparentes de administración pública para la inversión, producción, importación y exportación; movimientos libres de aduanas entre actividades interconectadas como los puertos, la ZLC, las ZPE y otras áreas comerciales de exportación; carreteras de acceso, electricidad, agua y servicios de información a bajo costo y bajos costos en las transacciones gubernamentales; incentivos fiscales que motiven la productividad que sean aplicables para todos, son algunas de las áreas claves de políticas estatales que requieren una atención especial.

Sobre todo, el crecimiento y la diversificación de los tránsitos del Canal y rutas de destino seguirán siendo elementos críticos para el desarrollo futuro de las actividades indirectas, inducidas y paralelas del Conglomerado. El Canal actual con sus limitaciones próximas en cuanto a capacidad de tamaño y frecuencia y la disponibilidad y profundidad de agua, podrían disminuir el máximo potencial de desarrollo de las actividades del Conglomerado. Al crecer el uso de naves Post-Panamax, el embarque de carga de alta demanda en el comercio internacional

podría ser dirigido a otras rutas, reduciendo así la ventaja de la ubicación de Panamá para muchas de las actividades del Conglomerado.

### PARTE III: IMPACTO DEL CANAL AMPLIADO EN LA ECONOMÍA NACIONAL. AÑOS 2004-2025

#### ABSTRACTO

Esta parte cuantifica el impacto del Canal ampliado en el Conglomerado de actividades económicas y el impacto de ambos en el PIB nacional. El Canal ampliado tendrá dos impactos complementarios en el Conglomerado y en la economía: a) el efecto de la construcción de la expansión del Canal y b) el impacto del tráfico creciente en el Conglomerado y en la economía.

El plan de inversión en la expansión del Canal ascenderá a \$4.7 miles de millones, con un impacto local de \$1.9 miles de millones por un período de 8 años. Generará un empleo directo de hasta 6,049 trabajadores en el nivel más alto y más aun generará hasta 44,509 trabajos en la economía total en el año 2010 debido a la contribución de los gastos de las inversiones locales y su efecto multiplicador en el Producto Interno Bruto. La inversión de la expansión estimula otras inversiones y genera demandas adicionales de bienes y servicios que contribuye a expandir la generación de empleos. El nivel más alto del impacto total del Conglomerado sería de \$676.7 millones en un año, lo cual generaría hasta \$829.6 millones de PIB.

Las actividades del Conglomerado se ampliarán más rápidamente después de la terminación de la expansión del Canal. El mayor tráfico, incluyendo las naves Post-Panamax, contribuirá a la diversificación de interconexiones y de destinos, estimulando la eficacia, la efectividad en los costos y el crecimiento de las actividades del Conglomerado. Éstas crecerán a un ritmo promedio de 5.05% por año entre 2016 y 2025, mientras que sin la expansión del Canal crecerán a un ritmo de 3.0% por año para el mismo período, en el escenario Más Probable. Para 2025 las actividades de los Conglomerados llegarían a \$19,275.9 millones en exportaciones con la expansión del Canal en el escenario Más Probable, comparados con \$15,042.7 millones para el mismo año sin la expansión del Canal. Mientras que los ingresos del Canal para 2025 aumentarán a \$4,190.4 con la expansión del Canal con respecto a \$2,717.5 sin la expansión, el Conglomerado total aumentará respectivamente a \$19,275 para el mismo año con respecto a \$15,042.7 sin la expansión del Canal.

Aplicando el modelo macroeconómico de equilibrio general y utilizando las proyecciones del crecimiento de exportaciones del Conglomerado, con la expansión del Canal, el PIB crecerá en promedio 4.8% al año para el período 2005-2025, la inversión pública y privada crecerá en 3.1% al año, las exportaciones de bienes y servicios en 5.0%, los ingresos del gobierno en 4.1% por año y el empleo en 3.6% por año. En el Conglomerado, el empleo crecerá en 3.9% por año. Por consiguiente, el desempleo total disminuirá constantemente a través de este período. Las exportaciones de bienes y servicios crecerán de ser el 37.6% del PIB totales a ser el 41.9% para 2025 y las exportaciones del Conglomerado irán de 32.4% a 43.6% del PIB total para el mismo período.

Siguiendo un patrón similar a la parte II, esta parte analiza y cuantifica el impacto del Canal ampliado en el Conglomerado de actividades económicas y el impacto que ambos producen en la economía nacional. El análisis utiliza el supuesto de la ACP de que la expansión del Canal se

puede poner en ejecución entre 2007 y 2014. El impacto del Canal ampliado en la economía tendría dos vertientes: 1) durante el período de la construcción, una porción considerable de la inversión sería gastada localmente generando empleo y demanda de bienes y servicios locales; 2) después de la construcción, el tránsito por el Canal aumentará en número y en tamaño de las naves, ya que los buques Post-Panamax podrían transitar por las esclusas y por un Canal más profundo. Esto incrementaría los ingresos del Canal y las oportunidades para que las actividades del Conglomerado crezcan más rápidamente, dado el aumento en el tráfico del Canal y en la diversidad de las interconexiones internacionales que tienen acceso al Canal.

Esta parte comienza analizando el plan de inversión que se hará para la expansión del Canal. Continúa analizando el efecto de esa inversión en la economía nacional, incluyendo las principales variables macroeconómicas. Seguidamente, continúa con la proyección de las actividades del Conglomerado con el Canal ampliado. Entonces utiliza el modelo econométrico del equilibrio general para cuantificar el impacto del Canal y del Conglomerado en la actividad economía nacional.

## **1. El Período de Construcción del Canal Ampliado: 2007-2014**

El programa de la expansión del Canal persigue tres objetivos básicos: profundización del Canal, aumento de la reserva de agua disponible y la adición de un tercer juego de esclusas para acomodar las naves Post-Panamax.

La profundización del Canal incluirá el dragado de las entradas al Canal por el Atlántico y por el Pacífico y el dragado del Canal de navegación del lago Gatún. También incluye el ensanche y la profundización del corte Gaillard para acomodar naves más grandes.

Las reservas de agua son particularmente importantes puesto que las esclusas funcionan usando el agua para levantar y bajar las naves. Además de servir como fuente de reserva de agua para las operaciones del Canal, el lago Gatún es también la fuente de agua para las ciudades de Panamá, Colón y Arraiján. Se ha estimado que la capacidad existente de agua comenzará a ser un factor limitante para servir al Canal y las necesidades urbanas después del año 2010. Incluso si el Canal no se ampliara para acomodar naves más grandes, la capacidad de almacenar agua tendría que ser aumentada para satisfacer el crecimiento de ambas demandas.

La construcción del tercer juego de esclusas en Miraflores, Pedro Miguel y Gatún es la parte más costosa y más compleja del proyecto de expansión del Canal. Se han estudiado varias opciones para encontrar el sistema de costos más efectivo.

La división de ingeniería de la ACP estima que el costo total de la expansión será aproximadamente de \$4.7 miles de millones. La Tabla 1 detalla el costo por sub-proyectos. También incluye el detalle de gastos locales y extranjeros. Los gastos locales son aproximadamente \$1.9 miles de millones o el 40.4% del total.

**Tabla 1**  
**Costo de la Expansión del Canal por Origen del Costo**  
**Años Fiscales 2007-2014**  
**(En Millones de Dólares)**  
**(2005=100)**

Detalle	Total		Detalle por Origen de Costo			
			Local		Extranjero	
	Dólares	Porcentaje	Dólares	Porcentaje	Dólares	Porcentaje
<b>Total</b>	<b>4,720.7</b>	<b>100.0</b>	<b>1,908.1</b>	<b>40.4</b>	<b>2,812.6</b>	<b>59.6</b>
1. Canal de Acceso y Esclusas	3,880.1	82.2	1,326.6	34.2	2,553.5	65.8
2. Dragado	758.0	16.1	515.5	68.0	242.6	32.0
3. Lago Gatún	82.6	1.7	66.1	80.0	16.5	20.0

Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de la Autoridad del Canal de Panamá.

La Tabla 2 proporciona los gastos locales desglosados en servicios de trabajo y materiales, también muestra el flujo anual de gastos durante el período de la construcción.

**Tabla 2**  
**Flujo del Gasto de la Expansión del Canal**  
**Años Fiscales 2007-2014**  
**(En Millones de Dólares)**  
**(2005=100)**

Detalle	Total	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Total</b>	<b>4,720.7</b>	<b>108.3</b>	<b>345.9</b>	<b>859.6</b>	<b>1,412.3</b>	<b>1,078.4</b>	<b>481.1</b>	<b>289.4</b>	<b>145.9</b>
<b>Local</b>									
1. Canal de Acceso y Esclusas	1,326.6	21.3	67.7	231.5	421.1	325.4	142.9	79.4	37.1
2. Dragado	515.5	16.2	61.7	74.6	118.7	104.1	69.4	45.7	25.1
3. Lago Gatún	66.1	2.2	5.9	10.5	19.5	15.0	6.3	3.8	2.8
Total Local	1,908.1	39.8	135.4	316.6	559.3	444.5	218.7	128.8	65.1
<b>Extranjero</b>									
1. Canal de Acceso y Esclusas	2,553.5	60.3	180.0	505.3	792.3	581.2	228.2	138.1	68.3
2. Dragado	242.6	7.6	29.0	35.1	55.8	49.0	32.7	21.5	11.8
3. Lago Gatún	16.5	0.6	1.5	2.6	4.9	3.7	1.6	0.9	0.7
Total Extranjero	2,812.6	68.5	210.5	543.0	853.0	633.9	262.4	160.5	80.8

Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de la Autoridad del Canal de Panamá.

Como es de esperarse, el nivel de gastos locales anuales aumenta durante los primeros años a un pico de \$559.3 millones en el cuarto año y disminuye gradualmente después de eso. Ese patrón es influenciado sobre todo por la construcción del tercer juego de esclusas, el mayor de los sub-proyectos. El ensanche y la profundización del Canal de navegación sigue un patrón similar.

La Tabla 3 proporciona información sobre un aspecto importante: la cantidad de la mano de obra que se empleará durante la construcción. Ese nivel de empleo total de la construcción del Canal representaría alrededor de 1.3% del máximo de la mano de obra nacional en un determinado año. El máximo número de trabajadores en un año llega 6,748 personas en el cuarto año de construcción.

**Tabla 3**  
**Cálculos de la Mano de Obra**  
**Años Fiscales 2007-2014**

Detalle	Total	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Millones de Dólares (2005=100)</b>									
1. Local	210.8	7.0	25.6	31.1	51.5	42.9	29.0	16.1	7.5
2. Extranjero	487.3	18.3	52.2	79.5	149.7	96.3	61.5	24.0	5.8
Total de Costo de Mano de Obra	698.1	25.3	77.8	110.6	201.2	139.2	90.5	40.1	13.4
<b>Mano de Obra Ocupada</b>									
1. Local		746	2,115	4,257	5,338	2,674	1,371	1,116	429
2. Extranjera		-	122	148	292	255	188	208	238
3. ACP-Dragado		564	752	859	1,118	1,026	731	876	735
Total de Mano de Obra Ocupada		1,310	2,989	5,264	6,748	3,955	2,290	2,200	1,401

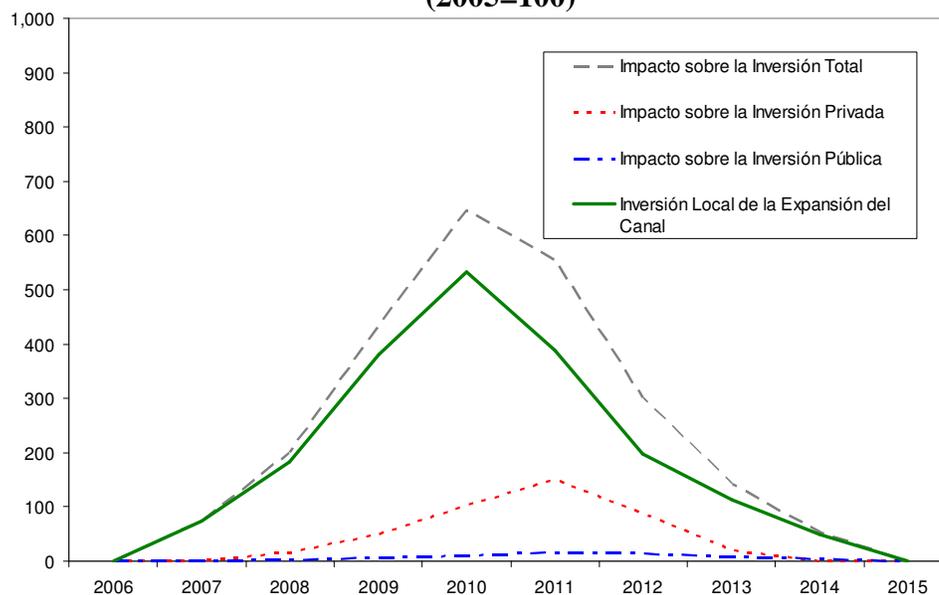
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de la Autoridad del Canal de Panamá

La inversión total señalada anteriormente tendrá un impacto sostenido en la economía local inyectándole el dinero generado en el exterior (de ingresos del Canal o de préstamos externos). Los sueldos de los trabajadores de la construcción gastados normalmente y los gastos hechos en compras adicionales, se filtrarán en la economía causando demandas derivadas para otros bienes y servicios con un efecto multiplicador.

## 2. El Impacto de la Inversión de la Expansión del Canal en el Conglomerado y en la Economía Nacional<sup>i</sup>

Esta sección analiza y cuantifica el impacto principal que la inversión en la expansión del Canal tendrá en la economía local durante el período 2007 - 2025. Para este propósito esta sección utiliza el estimado de la inversión del Canal dado en la sección anterior. Comenzamos con la misma inversión del Canal y sus efectos sobre otros tipos de inversiones públicas y privadas. El análisis entonces examinará el impacto en el consumo privado, en las importaciones, en los gastos del gobierno, en los ingresos del gobierno, los impuestos, la deuda, así como su contribución hacia la reducción de la deuda externa como porcentaje del PIB. Después analizaremos el impacto de la expansión en el Conglomerado y en sus componentes y concluiremos con la cuantificación y el análisis del empleo generado por la expansión y su contribución en la reducción del desempleo en el país.

**Gráfico 1**  
**Impacto de la Inversión Local de la Expansión del Canal en otros Tipos de Inversiones**  
**Escenario Más Probable del Canal**  
**Año 2007-2025**  
**(En Millones de Dólares)**  
**(2005=100)**



Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de “Cuentas Nacionales” de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

<sup>i</sup> En esta sección el análisis se ha realizado en año calendario.

Como lo podemos ver en el Gráfico 1, la inversión local de la expansión del Canal aumenta paulatinamente hasta que llega a \$532.8 millones en 2010 (precios de año 2005 la tabla 4 y en año calendario Gráfico 1) Este gasto tiene un impacto sobre varios de los sectores económicos implicados directamente en la expansión, tales como contratistas y trabajadores de la construcción. Además, otros impactos adicionales ocurrirán cuando esos sectores que se benefician de los gastos de la inversión de la expansión comiencen a comprar bienes y servicios en la economía local. Como resultado, nuevas inversiones ocurrirán provenientes de la necesidad de ampliar la capacidad de producción de los proveedores de dichos bienes y servicios. Esto explica el crecimiento gradual de la inversión privada a su nivel más alto de \$150.6 miles de millones en 2011, según lo indicado en el Gráfico 1 y Tabla 4.

**Tabla 4**  
**Impacto de la Inversión de la Expansión del Canal en otros Tipos de Inversiones**  
**Escenario Más Probable del Canal**  
**Años 2007-2014**  
**(En Millones de Dólares)**  
**(2005=100)**

<b>Años</b>	<b>Total (1)</b>	<b>Inversión Local de la Expansión del Canal</b>	<b>Inversión Privada</b>	<b>Inversión Pública</b>
2007	74.3	74.3	0.0	0.0
2008	200.2	182.3	16.1	1.9
2009	434.4	380.1	49.1	5.2
2010	646.5	532.8	102.4	11.2
2011	556.5	389.1	150.6	16.8
2012	300.6	196.8	89.1	14.6
2013	142.2	113.2	20.3	8.7
2014	53.4	48.8	0.0	4.6

Nota:

(1) Incluye la inversión del Canal, la inversión del Conglomerado, la inversión pública y privada debido a la expansión del Canal.

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de "Cuentas Nacionales" de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al período de 1980-1999.

Además, se generan impuestos de los ingresos de los trabajadores y de los contratistas que participan en la expansión del Canal, así como del gasto de estos ingresos en la compra de bienes y servicios. Ya que el consumo y la importación de bienes de consumo y de capital aumentarán, los impuestos sobre dicho consumo e importaciones también aumentará. Así, los ingresos adicionales de estos impuestos permitirán que el gobierno amplíe la infraestructura básica del país para acomodar la demanda creciente. De esta manera la inversión pública también aumentará gradualmente a un máximo de \$16.8 millones en 2011 (véase el Gráfico 1 y la Tabla 4).

La Tabla 5 cuantifica la oferta y la demanda adicional que resulta del impacto que los gastos en la expansión del Canal generan dentro de la economía local, además de los gastos que se hacen a diversos niveles cuando los ingresos se gastan en la compra de bienes y servicios en la economía

local. Observe que el impacto en la producción local, medido por medio del Producto Interno Bruto, incrementa el gasto local de la expansión, porque el ingreso total generado a través de la economía es mayor debido al efecto multiplicador. La contribución al PIB de los gastos locales de la expansión alcanzará un máximo de \$829.6 en 2010.

**Tabla 5**  
**Impacto de la Inversión de la Expansión del Canal sobre el PIB y sus Componentes**  
**Escenario Más Probable del Canal**  
**Años 2007-2014**  
**(En Millones de Dólares)**  
**(2005=100)**

Años	Producto Interno Bruto	Consumo Final Privado	Inversión Pública y Privada (1)	Gastos de Consumo Final del Gobierno	Exportación	Importación para el Mercado Interno
2007	94.4	75.4	74.3	0.0	0.0	55.3
2008	253.7	204.0	200.2	13.8	0.0	164.3
2009	553.8	435.5	434.4	38.9	0.0	355.0
2010	829.6	644.5	646.5	83.5	0.0	544.9
2011	730.4	542.2	556.5	125.6	0.0	494.0
2012	432.7	309.9	300.6	109.2	0.0	287.0
2013	231.4	163.7	142.2	62.3	0.0	136.8
2014	99.2	67.4	53.4	30.2	0.0	51.8

Nota:

(1) Los gastos locales para la expansión del Canal que aparecen en la Tabla 4 están incluidos.

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de "Cuentas Nacionales" de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

La Tabla 6 muestra la contribución hecha por cada uno de los cuatro componentes del Conglomerado.

**Tabla 6**  
**Impacto de la Inversión de la Expansión del Canal sobre el Total del Impacto del Conglomerado y sus Componentes**  
**Escenario Más Probable del Canal**  
**Años 2007-2014**  
**(En Millones de Dólares)**  
**(2005=100)**

<b>Años</b>	<b>Impacto del Conglomerado</b>	<b>Directo</b>	<b>Indirecto</b>	<b>Inducido</b>	<b>Paralelo</b>
2007	94.4	94.4	0.0	0.0	0.0
2008	231.4	231.4	0.0	0.0	0.0
2009	482.7	482.7	0.0	0.0	0.0
2010	676.7	676.7	0.0	0.0	0.0
2011	494.2	494.2	0.0	0.0	0.0
2012	250.0	250.0	0.0	0.0	0.0
2013	143.8	143.8	0.0	0.0	0.0
2014	62.0	62.0	0.0	0.0	0.0

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de "Cuentas Nacionales" de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

La Tabla 7 muestra el número de empleos generado por las inversiones en la expansión del Canal. Esta tabla proyecta el número de trabajadores directamente empleados en la expansión; el impacto total en el empleo nacional que resulta de los empleos generados directamente por la expansión, más todos los empleos generados por el auge de la demanda agregada creada por los gastos locales efectuados en la economía local ocasionados por los ingresos recibidos de la inversión. La Tabla 7 también contiene en su última columna la reducción de puntos porcentuales de la tasa de desempleo que resulta de las inversiones.

Como puede verse en la Tabla 7, en el 2010 habrá hasta 6,049 personas empleadas directamente en la expansión del Canal; pero más importante es el hecho que a nivel nacional serán generados un total de nuevos empleos que fluctúa alrededor de un máximo de 44,509 en 2010, como resultado, del auge en la demanda agregada que ocurrirá cuando los ingresos recibidos de la expansión estimulen la compra de bienes y servicios en la economía nacional. Además, este auge en la demanda agregada contribuirá con una reducción significativa de la tasa de desempleo nacional de aproximadamente 2%. Esa adición es la diferencia neta entre el caso con expansión y sin expansión. Nótese que para los años 2012-2014, esa diferencia es negativa. Esto ocurre porque en esos años se reduce considerablemente el gasto local en la ampliación pero continúa una mayor contribución de los ingresos de la ACP a los pagos de la obra. Por ello, sólo durante esos años es el flujo neto hacia la economía negativo resultando en una disminución en la diferencia de empleo generado.

**Tabla 7**  
**Impacto de la Inversión de la Expansión del Canal sobre el Desempleo**  
**Escenario Más Probable del Canal**  
**Años 2005-2025**  
**(En Personas)**

<b>Años</b>	<b>Empleo Nacional (con Efecto Multiplicador y Acelerador) (1)</b>	<b>Empleo de la Expansión del Canal (sin Efecto Multiplicador) (2)</b>	<b>Puntos Porcentuales de Reducción de la Tasa de Desempleo (3)</b>
2007	39,552	2,057	-2.8
2008	12,593	3,557	-0.9
2009	38,253	5,635	-2.5
2010	44,509	6,049	-2.8
2011	33,489	3,539	-2.1
2012	-14,464	2,267	0.9
2013	-28,329	2,000	1.6
2014	-406	1,051	0.0

Notas:

(1) Se refiere a los empleos adicionales generados por la expansión del Canal, al aumento de empleos en el Conglomerado dadas las expectativas que resultan de la expansión del Canal, más todos los empleos adicionales generados cuando los ingresos de la expansión se invierten en la compra de bienes y servicios en la economía local.

(2) Se refiere al número de trabajadores empleados en la expansión del Canal. 11, 911 empleos serán generados durante los nueve años en diversas partes del proyecto de expansión. Se espera que los niveles de empleo actual sean proporcionales a los índices del gasto

(3) Se refieren a la disminución del porcentaje del índice de desempleo debido a los trabajos adicionales generados por la expansión del Canal, incluyendo el efecto multiplicador en la economía que resulta del gasto de los ingresos generados por la expansión en la compra de bienes y servicios en la economía local.

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de "Cuentas Nacionales" de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

Debido al auge en la demanda agregada durante esos años, habrá un aumento significativo en la recaudación de impuestos directos e indirectos como puede verse en la Tabla 8. Los impuestos directos sobre la renta, personales y corporativos, adicionales, serán aproximadamente de \$51.5 millones en el año 2011. Los impuestos sobre el consumo y las importaciones generarán \$26.9 millones y \$48.1 millones de Dólares respectivamente en 2011. Los ingresos totales del gobierno en 2011 aumentarán en \$126.5 millones.

**Tabla 8**  
**Impacto de la Inversión de la Expansión del Canal en los Ingresos del Gobierno y sus**  
**Componentes**  
**Escenario Más Probable del Canal**  
**Años 2005-2025**  
**(En Millones de Dólares)**  
**(2005=100)**

<b>Años</b>	<b>Ingresos del Gobierno</b>	<b>Impuestos sobre los Ingresos Personales y Corporativos</b>	<b>Impuestos sobre el Consumo Privado</b>	<b>Impuestos sobre las Importaciones</b>	<b>Otros Ingresos del Gobierno (1)</b>
2007	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2008	41.9	5.8	3.2	4.9	28.1
2009	90.0	16.0	8.5	14.5	51.0
2010	135.0	34.4	18.2	31.3	51.1
2011	126.5	51.5	26.9	48.1	0.0
2012	111.0	44.7	22.7	43.6	0.0
2013	64.8	26.5	13.0	25.3	0.0
2014	33.1	14.2	6.8	12.1	0.0

Nota:

(1) Se refiere a otras rentas: municipales, etc.

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de "Cuentas Nacionales" de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

Como puede verse en la Tabla 9, dado el hecho que durante la expansión del Canal el PIB crecerá rápidamente, la capacidad de endeudamiento público en el exterior también aumentará. La deuda exterior podrá aumentar durante esos años hasta \$49.8 millones en 2012. Ya que la deuda externa aumentará a un ritmo más lento que el PIB, la carga de la deuda como porcentaje del PIB disminuirá cerca de -2.6% en el año 2010.

**Tabla 9**  
**Impacto de la Inversión de la Expansión del Canal sobre la Deuda Pública Externa**  
**Escenario Más Probable del Canal**  
**Años 2005-2025**  
**(En Miles de Dólares)**  
**(2005=100)**

<b>Años</b>	<b>Millones de Dólares</b>	<b>Puntos Porcentuales de Reducción como % de PIB</b>
2007	0.0	-0.4
2008	1.9	-1.0
2009	7.1	-1.9
2010	18.3	-2.6
2011	35.2	-2.1
2012	49.8	-1.1
2013	58.4	-0.4
2014	63.1	0.0

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de “Cuentas Nacionales” de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

La deuda privada dentro del sistema financiero de Panamá también aumentará como resultado del auge económico en \$296.9 millones adicionales en 2012, como puede verse en la Tabla 10. Además, debido al crecimiento rápido del PIB, la carga social de la deuda privada, tomada como porcentaje del PIB, disminuirá en la mayoría de los años llegando a -4.1% la reducción en 2010. Estos resultados se fundamentan en el modelo econométrico.

**Tabla 10**  
**Impacto de la Inversión de la Expansión del Canal sobre la Deuda Privada**  
**Escenario Más Probable del Canal**  
**Años 2005-2025**  
**(En Millones de Dólares)**  
**(2005=100)**

<b>Años</b>	<b>Millones de Dólares</b>	<b>Puntos Porcentuales de Reducción como % de PIB</b>
2007	0.0	-0.7
2008	12.5	-1.6
2009	46.1	-3.1
2010	116.6	-4.1
2011	218.4	-2.9
2012	296.9	-0.8
2013	329.4	0.5
2014	332.4	1.2

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de “Cuentas Nacionales” de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

**Tabla 11**  
**Impacto de la Inversión de la Expansión del Canal sobre la Cuenta Corriente de la Balanza de Pagos y sus Componentes**  
**Escenario Más Probable del Canal**  
**Años 2005-2025**  
**(En Millones de Dólares)**  
**(2005=100)**

<b>Años</b>	<b>Cuenta Corriente de la Balanza de Pagos</b>	<b>Exportaciones</b>	<b>Importaciones</b>
2007	-55.3	0.0	55.3
2008	-164.3	0.0	164.3
2009	-355.0	0.0	355.0
2010	-544.9	0.0	544.9
2011	-494.0	0.0	494.0
2012	-287.0	0.0	287.0
2013	-136.8	0.0	136.8
2014	-51.8	0.0	51.8

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de "Cuentas Nacionales" de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

Un período de auge económico implica un aumento en la importación de bienes para satisfacer la mayor demanda agregada durante esos años, generada por la afluencia de liquidez en la economía. Así, la Balanza Comercial de Bienes y Servicios indicará un equilibrio negativo durante esos años, en un monto de \$544.9 millones en 2010<sup>ii</sup>. Este déficit es estimulado por el impacto de los recursos externos utilizados en la inversión para la expansión del Canal, que en respuesta generan una demanda adicional de bienes importados. Los recursos externos destinados a financiar el déficit fiscal y los recursos derivados de los préstamos adicionales concedidos por el sistema financiero al sector privado contribuyen a financiar el déficit así generado.

### 3. Proyección y Análisis del Conglomerado con un Canal Ampliado: 2005-2025

Durante el período de la construcción, entre 2007 y 2014, el Canal existente continuará funcionando como de costumbre. El impacto de la expansión en el tráfico por el Canal y en el nivel de las actividades del Conglomerado ocurrirá principalmente después de la conclusión de la expansión, comenzando en 2015. Decimos "principalmente", porque las expectativas anticipadas de las oportunidades a ser creadas por el Canal ampliado pueden accionar inversiones en actividades tales como los puertos, las zonas procesadoras de exportación, el dispendio de combustible, el transporte intermodal y en otras instalaciones, antes de la conclusión de la construcción en 2014, como fue mostrado en la sección 2, de la Tabla 4, p. III-9.

<sup>ii</sup> Esta estimación se deriva de las características intrínsecas del modelo. Incluye un techo de la deuda externa pública según lo definido por la Ley 20 de 2002. Dado el hecho del desarrollo económico adicional que resulta de la inversión en la expansión del canal, el nivel del techo de deuda aumenta según lo demostrado en la Tabla 9.

Esta sección analiza el efecto de la expansión del Canal en las actividades del Conglomerado comenzando en 2015. Primero proporciona los supuestos y la metodología para proyectar el crecimiento de las actividades del Conglomerado en el escenario Más Probable. Entonces sigue con los resultados que se tendrán con los escenarios Mejor y Peor. Termina comparando las contribuciones proyectadas directas, indirectas, inducidas y paralelas que hará el Conglomerado bajo estos tres escenarios.

### 3.1 El Escenario Más Probable del Crecimiento del Conglomerado con la Expansión del Canal

Este estudio supone que la expansión del Canal ocurrirá entre 2007 y 2014<sup>iii</sup>. Por lo tanto, el pronóstico del tráfico del Canal proporcionado por el estudio del pronóstico de la demanda del mercado del Canal de Panamá proyecta el tráfico del Canal después de su expansión<sup>iv</sup>.

La Tabla 12 muestra el pronóstico de la ACP hecho para CPSUAB y para los ingresos del Canal. Se incluye que los peajes crecerán en promedio 3.5% anual en términos reales. Ese pronóstico supone que la expansión del Canal será efectiva operativamente en 2015. El cronograma para la expansión usado en este estudio se encuentra en la Tabla 13, que también muestra los índices de crecimiento para todas las actividades del Conglomerado. El aumento repentino del tráfico pronosticado por el estudio de la ACP ocurre en 2015, después de que las compañías navieras terminen de ajustar sus calendarios de transporte para aprovechar plenamente las instalaciones ampliadas del Canal.

**Tabla 12**  
**Pronóstico del Tráfico del Canal**  
**Escenario Más Probable con Expansión y 3.5% de Incremento Promedio Anual Real de Peajes**  
**Años Fiscales 2005-2025**

Años	Escenario del Canal Existente - Actividades Normales					
	Tránsitos		Peajes		CP/SUAB (1)	
	Número de Naves	Variación Anual (%)	Millones de Dólares (2005=100)	Variación Anual (%)	Millones de Toneladas	Variación Anual (%)
2005	12,636	1.04	847.5	11.9	278.8	4.53
2006	12,597	-0.31	945.2	11.53	279.9	0.41
2007	12,546	-0.40	1,038.8	9.90	281.1	0.41
2010	13,121	2.01	1,263.2	7.63	309.6	3.96
2012	13,705	1.87	1,441.0	6.35	330.0	2.84
2015	13,517	1.07	1,811.3	18.58	373.0	13.91
2018	14,008	1.33	2,217.1	6.77	413.5	3.38
2020	14,387	1.39	2,521.0	6.75	441.0	3.39
2022	14,690	1.03	2,834.1	6.07	465.8	2.81
2025	15,016	0.28	3,391.9	6.20	508.3	3.02

Nota:

(1) CP/SUAB: Unidad de medida del tonelaje neto de tránsito del Canal de Panamá. 1 CP/SUAB = 100 pies cúbicos.

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá.

<sup>iii</sup> Según las estimaciones de la División de Ingeniería de la ACP.

<sup>iv</sup> Vea el estudio de la demanda del mercado del Canal de Panamá preparado por Mercer Management Consulting para la ACP

**Tabla 13**  
**Diferencia entre los Índices de Crecimiento del Conglomerado del Canal**  
**Escenario Más Probable del Conglomerado con y sin la Expansión del Canal**  
**Años 2015-2025 (1)**  
**(En Porcentajes)**

Componentes del Conglomerado	2015			Promedio 2016-2025		
	Con Expansión del Canal (3)	Sin Expansión del Canal (2)	Diferencia	Con Expansión del Canal (3)	Sin Expansión del Canal (2)	Diferencia
1 Canal	16.73	2.49	14.23	6.31	2.98	3.33
2 Puertos	9.17	3.13	6.04	7.64	2.87	4.77
3 Zona Libre de Colon	4.65	2.73	1.92	4.06	2.65	1.40
4 Servicios Intermodales	5.17	4.56	0.61	13.43	13.28	0.15
5 Centro de Carga Aérea	7.07	5.01	2.05	6.78	4.95	1.82
6 Marina Mercante	6.03	3.40	2.63	5.60	3.38	2.23
7 Ciudad del Saber	8.76	4.86	3.90	10.43	7.06	3.37
8 Zonas Procesadoras de Exportación	7.22	4.02	3.20	6.36	3.29	3.06
9 Turismo de Cruceros	16.84	14.86	1.98	7.29	5.35	1.94
10 Dragado	7.87	1.70	6.17	4.45	1.56	2.89
11 Compañías Navieras	6.84	1.73	5.11	3.60	1.53	2.07
12 Agencias Navieras	8.97	1.63	7.33	5.08	1.49	3.59
13 Sistemas de Administración de Logística	8.19	3.00	5.19	7.00	2.83	4.17
14 Ferrocarril	6.69	3.45	3.24	5.74	3.27	2.47
15 Venta de Combustible a Barcos en Tránsito	10.34	1.57	8.78	6.06	1.33	4.73
16 Ventas de Mercancías a Barcos en Tránsito	8.44	1.74	6.70	4.95	1.60	3.35
17 Reparación y Mantenimiento de Naves	6.25	1.23	5.02	2.98	1.13	1.85
18 Reparación de Contenedores	8.18	2.93	5.26	6.83	2.70	4.13
19 Servicios de Lanchas y de Pilotos (Prácticos)	7.93	2.46	5.47	5.10	2.32	2.77
20 Servicios Legales	4.43	2.49	1.94	3.37	2.41	0.96
21 Transporte de Carga por Carretera	6.31	3.27	3.04	5.47	3.10	2.38
22 Clasificación y Calificación de Naves	4.63	2.89	1.74	3.51	2.86	0.65
23 Turismo del Canal	6.32	4.49	1.83	7.07	5.48	1.59
24 Servicios Bancarios	5.16	2.63	2.53	3.71	2.53	1.18
25 Seguros	5.30	2.73	2.57	3.90	2.58	1.32
26 Telecomunicaciones	6.58	2.97	3.60	5.13	2.86	2.27
27 Educación y Capacitación	4.43	3.67	0.76	3.94	3.65	0.29
28 Otros	4.58	3.74	0.85	4.15	3.66	0.49
<b>Total</b>	<b>7.40</b>	<b>2.90</b>	<b>4.50</b>	<b>5.05</b>	<b>3.00</b>	<b>2.06</b>
<b>Conglomerado sin Servicios Bancarios, ZLC y Seguros (1)</b>	<b>11.89</b>	<b>3.17</b>	<b>8.71</b>	<b>6.39</b>	<b>3.54</b>	<b>2.85</b>

Nota:

(1) Estas tasas de crecimiento del Conglomerado vienen de la Tabla 15, parte III, página III-20.

(2) Las tasas de crecimiento del Conglomerado vienen de la Tabla 5, parte II, página II-22, que vienen a su vez de las proyecciones proporcionadas para cada actividad en la sección 2.1, págs. II-6-17.

(3) Las tasas de crecimiento del Conglomerado dado en esta fila no incluyen CFTZ, los servicios bancarios y el seguro, tres de los componentes más importantes del Conglomerado que no son afectados perceptiblemente por los tránsitos del Canal. Restando esas actividades, deja un diferencial mayor de crecimiento (2.85) como resultado de la expansión del Canal.

Fuente: Preparado por Intracorp con base en la construcción de un modelo matemático de álgebra lineal de cuantificación de las relaciones entre actividades de exportación del Conglomerado del Canal.

Según los estudios de la Autoridad del Canal de Panamá, la operación del Canal ampliado accionaría un aumento rápido de tonelaje (CP/SUAB) para 2015 (16.73%). Véase la Tabla 13. Ese aumento en el tráfico, aplicando la matriz de los coeficientes de interconexión, también causaría aumentos rápidos ese año en la mayoría de las actividades del Conglomerado, como una tasa de crecimiento total de 7.40% para ese año. Por consiguiente, muchas actividades del Conglomerado tendrían un incremento en su crecimiento estimuladas por las oportunidades estratégicas generadas por un incremento del tráfico por el Canal, por el tránsito de las naves Post-Panamax (especialmente las portadoras de contenedores) y la posibilidad de interconexiones entre puertos que podrán hacerse con costos más efectivos, aumentaría las oportunidades de servicios de trasbordo intermodal y de sistemas logísticos.

La Tabla 14 (equivalente a la Tabla 3, Parte II, pág. 20) proporciona proyecciones de las tasas de crecimiento de las actividades del Conglomerado que tienen una gran demanda independiente de sus bienes y servicios. La demanda independiente es generada por los mercados internacionales o regionales (véase Parte I, pág. 90 y el Gráfico 14). En contraste con las proyecciones equivalentes dadas en la Tabla 3 de la Parte II, las proyecciones de la Tabla 14, en la situación del Canal ampliado, sostienen sus tasas de crecimiento a largo plazo. Por ejemplo, para los puertos, los servicios intermodales, la ZLC, las ZPE, las compañías y agencias navieras.

El aumento de la capacidad de tránsito del Canal para resolver la demanda creciente después de 2016 y la diversificación de conexiones de trasbordo contribuiría a estimular tasas de crecimientos mayores para las actividades del Conglomerado mencionadas anteriormente. Al mismo tiempo, el sistema de aumento y de diversificación de las actividades del Conglomerado sería una atracción adicional para sostener el aumento de tráfico a través del Canal y para atracar en los puertos de contenedores. La simbiosis entre el tráfico por el Canal y las actividades del Conglomerado debe intensificar el crecimiento de ambos en un cierto plazo. Crítico para ese proceso son las acciones que adoptarán los negocios y el Gobierno, así como las agencias públicas para aumentar la productividad, a través de tecnologías modernas, de la capacitación, de la infraestructura, de políticas públicas adecuadas y de una administración ágil y transparente.

La combinación de las tasas de crecimiento del Conglomerado dadas en la Tabla 14, con los coeficientes de interconexión de la Parte I, Tabla 40, nos da las tasas de crecimiento total para cada una de las actividades del Conglomerado como se muestra en la Tabla 15. Las mismas tasas de crecimiento se han resumido y se ha hecho un promedio para el período 2017-2025 registrado en la Tabla 13. Esta Tabla compara el promedio de las tasas de crecimiento de las actividades del Conglomerado con y sin la expansión del Canal para 2016-2025. Demuestra que la tasas de crecimiento total del Conglomerado con la expansión es de 5.05% por año, mientras que sin la expansión es de 3.0% por año, una diferencia de 2.06 puntos porcentuales de crecimiento anual.

**Tabla 14**  
**Tasas de Crecimiento de las Exportaciones**  
**de las Actividades Independientes del Conglomerado del Canal**  
**Escenario Más Probable con Expansión del Canal**  
**Años 2003-2025**  
**(En Porcentajes) <sup>(1)</sup>**

Años	Canal	Puertos (2)	Zona de Libre de Colón (2)	Servicios Intermodales (2)	Centro de Carga Aérea	Marina Mercante	Ciudad del Saber	Zonas Procesadoras de Exportación (2)	Turismo de Cruceros	Compañías y Agencias Navieras (2)	Venta de Combustible a Barcos en Tránsito (2)	Turismo del Canal	Servicios Bancarios (2)	Telecomunicaciones (2)	Educación y Capacitación	Otros
2003	3.11	8.0	3.0	6.0	5.0	3.8	5.0	2.5	-1.2	3.0	5.0	4.0	3.0	5.0	4.0	4.0
2004	1.82	8.0	3.0	6.0	5.0	3.8	5.0	2.5	151.3	3.0	5.0	4.0	3.0	5.0	4.0	4.0
2005	9.40	8.0	3.0	6.0	5.0	3.8	5.0	2.5	8.7	3.0	5.0	4.0	3.0	5.0	4.0	4.0
2006	2.90	8.0	3.0	6.0	5.0	3.8	5.0	2.5	8.0	3.0	5.0	4.0	3.0	5.0	4.0	4.0
2007	0.98	8.0	3.0	6.0	5.0	3.8	5.0	2.5	8.0	3.0	5.0	4.0	3.0	5.0	4.0	4.0
2008	2.75	8.0	3.0	6.0	6.0	3.8	5.0	5.5	7.0	3.0	5.0	4.0	3.0	5.0	4.0	4.0
2009	3.24	8.0	3.0	6.0	6.0	3.8	5.0	5.5	7.0	3.0	5.0	4.0	3.0	5.0	4.0	4.0
2010	3.74	5.0	3.0	6.0	6.0	3.8	5.0	5.5	6.0	3.0	5.0	4.0	3.0	5.0	4.0	4.0
2011	3.33	5.0	3.0	6.0	6.0	3.8	5.0	5.5	6.0	3.0	5.0	4.0	3.0	5.0	4.0	4.0
2012	2.07	5.0	3.0	6.0	6.0	3.8	6.0	5.5	6.0	3.0	5.0	4.0	3.0	5.0	4.0	4.0
2013	-0.19	5.0	3.0	6.0	6.0	3.8	6.0	5.5	6.0	3.0	5.0	4.0	3.0	5.0	4.0	4.0
2014	2.81	5.0	3.0	6.0	6.0	3.8	6.0	5.5	6.0	3.0	5.0	4.0	3.0	5.0	4.0	4.0
2015	10.01	6.0	3.0	6.0	6.0	3.8	6.0	5.5	6.0	3.0	5.0	4.0	3.0	5.0	4.0	4.0
2016	3.53	6.0	3.0	6.0	6.0	3.8	6.0	5.5	6.0	3.0	5.0	4.0	3.0	5.0	4.0	4.0
2017	3.22	6.0	3.0	6.0	6.0	3.8	6.0	5.5	6.0	3.0	5.0	4.0	3.0	5.0	4.0	4.0
2018	3.22	6.0	3.0	6.0	6.0	3.8	6.0	5.5	6.0	3.0	5.0	4.0	3.0	5.0	4.0	4.0
2019	3.12	6.0	3.0	6.0	6.0	3.8	6.0	5.5	6.0	3.0	5.0	4.0	3.0	5.0	4.0	4.0
2020	3.12	6.0	3.0	6.0	6.0	3.8	6.0	5.5	6.0	3.0	5.0	4.0	3.0	5.0	4.0	4.0
2025	2.20	6.0	3.0	6.0	6.0	3.8	7.0	5.5	6.0	3.0	5.0	4.0	3.0	5.0	4.0	4.0

Nota:

(1) Estas tasas de crecimiento proyectadas para cada actividad no incluyen los efectos de interconexión entre actividades. Las tasas de crecimiento por actividad se obtuvieron del análisis de la Sección 2. Sólo se incluyen las variables cuya demanda depende al menos en un 19% de su total en los mercados internacionales. Ver Parte I, Tabla 40, columna “mercados internacionales” que tiene el coeficiente de la actividad causado por factores externos.

Las actividades siguientes tenían aumentos exógenos del quantum en porcentajes: Ferrocarril el 25%, el 50%, el 50%, el 25% y el 25% por los años 2007, 2008, 2009, 2010, 2011 y 2015 respectivamente; Ciudad del Saber el 30%, el 25% y el 20% por los años 2008, 2011 o 2019 respectivamente; Servicios inter modales el 30% y el 20% en los años 2014 y 2019 respectivamente.

(2) Estas tasas de crecimiento vienen de la explicación dada en la parte II, sección 2.1, págs.6-17. Proyectadas considerando las tendencias históricas, conocimiento de los programas de inversión de la capacidad de expansión, información sobre las perspectivas del negocio dadas por las firmas comprometidas en la actividad y las perspectivas internacionales dadas por varios estudios. Dada la expansión del Canal, la mayoría de las actividades continúa creciendo en promedio según las tendencias. Por otra parte, la Tabla 3, parte II, pág. II-20 demuestra la limitación del crecimiento que comienza a aparecer ya que el Canal sin expansión limita las oportunidades del tráfico y de negocio para las actividades dominantes del Conglomerado.

Fuente: Preparado por Intracorp con base en la construcción de un modelo matemático de álgebra lineal de cuantificación de las relaciones entre actividades de exportación del Conglomerado del Canal.

**Tabla 15**  
**Tasas de Crecimiento de las Exportaciones de las Actividades del Conglomerado**  
**Escenario Más Probable del Conglomerado con Expansión del Canal**  
**Años 2000-2025 (1)**  
**(En Porcentajes)**

Componentes del Conglomerado	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025
1 Canal	13.09	8.88	14.59	5.64	5.76	6.13	6.47	4.62	0.28	-3.28	9.70	16.73	7.43	6.94	6.43	6.24	6.28	5.71
2 Puertos	80.09	7.13	5.91	5.54	5.95	6.01	4.49	4.38	4.19	3.69	7.29	9.17	7.76	7.69	7.69	7.67	7.67	7.48
3 Zona Libre de Colón	5.53	4.09	3.59	3.45	3.68	3.72	3.48	3.45	3.40	3.19	3.96	4.65	4.11	4.08	4.08	4.07	4.07	3.99
4 Servicios Intermodales		5.44	36.02	4.70	48.80	15.63	34.55	4.84	31.90	4.73	25.49	5.17	29.47	6.46	20.85	10.26	19.07	6.61
5 Centro de Carga Aérea	36.66	4.96	4.71	4.63	5.42	5.44	5.30	5.28	5.56	5.14	6.74	7.07	6.80	6.79	6.79	6.78	6.78	6.74
6 Marina Mercante	-15.28	4.07	3.68	3.57	3.68	3.71	3.65	3.63	3.56	3.42	5.58	6.03	5.64	5.62	5.62	5.61	5.61	5.56
7 Ciudad del Saber		5.24	4.72	4.56	54.75	4.79	4.65	29.61	5.18	24.97	8.12	8.76	8.22	8.19	8.19	28.18	8.18	8.75
8 Zonas Procesadoras de Exportación	26.36	4.12	3.36	3.13	5.06	5.11	4.89	4.84	4.93	4.42	6.28	7.22	6.43	6.39	6.39	6.38	6.38	6.27
9 Turismo de Cruceros		13.26	7.60	7.59	6.72	6.72	5.79	5.79	6.08	5.77	6.79	16.84	6.80	6.80	6.80	6.80	11.80	6.79
10 Dragado		7.27	4.21	3.31	4.18	4.39	3.80	3.59	3.02	1.92	4.22	7.87	4.73	4.58	4.58	4.53	4.53	4.09
11 Compañías Navieras		6.23	3.29	2.42	3.26	3.47	3.27	3.08	2.53	1.48	3.45	6.84	3.86	3.72	3.72	3.67	3.67	3.25
12 Agencias Navieras		7.63	4.12	3.08	4.08	4.33	3.99	3.76	3.10	1.84	4.88	8.97	5.40	5.22	5.22	5.17	5.17	4.67
13 Sistema de Administración de Logística		5.22	4.19	3.88	4.42	4.49	4.00	3.92	3.82	3.36	6.86	8.19	7.10	7.05	7.05	7.03	7.03	6.87
14 Ferrocarril		6.60	5.68	30.44	55.54	55.58	29.55	4.48	4.45	4.05	5.55	6.69	5.81	5.77	5.77	5.76	5.76	5.64
15 Venta de Combustible a Barcos en Tránsito	-65.52	7.91	4.00	2.85	3.92	4.21	4.16	3.90	3.16	1.78	5.90	10.34	6.41	6.22	6.22	6.16	6.16	5.60
16 Ventas de Mecancias a Barcos en Tránsito	2.58	7.43	4.31	3.38	4.27	4.48	3.88	3.67	3.09	1.97	4.71	8.44	5.23	5.08	5.08	5.03	5.03	4.58
17 Mantenimiento y Reparación de Naves	-12.42	6.23	3.28	2.40	3.24	103.45	3.14	2.94	2.39	1.34	2.81	6.25	3.25	3.10	3.10	3.06	3.06	2.64
18 Reparación de Contenedores		6.33	5.23	4.90	5.28	5.34	4.13	4.04	3.87	3.42	6.54	8.18	6.93	6.87	6.87	6.86	6.86	6.69
19 Servicios de Lanchas y de Pilotos (Prácticos)		7.77	5.16	4.41	5.01	5.18	4.39	4.22	3.80	2.84	4.87	7.93	5.32	5.20	5.20	5.16	5.16	4.80
20 Servicios Legales		4.26	3.32	3.04	3.34	3.41	3.19	3.12	2.97	2.61	3.29	4.43	3.45	3.41	3.41	3.39	3.39	3.26
21 Transporte de Mercancías por Carretera		5.04	4.30	4.09	4.55	4.60	4.12	4.07	4.05	3.69	5.35	6.31	5.54	5.51	5.51	5.49	5.49	5.38
22 Clasificación y Calificación de Naves		4.51	3.49	3.18	3.47	3.55	3.51	3.45	3.26	2.90	3.47	4.63	3.61	3.56	3.56	3.54	3.54	3.39
23 Turismo del Canal (1)		7.22	6.55	6.48	15.93	5.95	5.28	5.26	5.45	15.15	6.05	6.32	6.09	6.07	16.07	6.07	6.07	6.05
24 Servicios Bancarios	-4.79	5.10	3.80	3.42	3.90	4.00	3.77	3.68	3.49	2.99	3.60	5.16	3.83	3.76	3.76	3.74	3.74	3.56
25 Seguros	27.12	5.52	4.30	3.94	4.40	4.48	3.88	3.79	3.61	3.13	3.72	5.30	4.01	3.95	3.95	3.93	3.93	3.75
26 Telecomunicaciones	-17.20	5.61	4.31	3.93	4.43	4.52	4.17	4.08	3.91	3.40	5.00	6.58	5.24	5.17	5.17	5.15	5.15	4.98
27 Educación y Capacitación		4.44	3.99	3.85	4.00	4.03	3.98	3.95	3.88	3.71	3.92	4.43	3.98	3.96	3.96	3.95	3.95	3.89
28 Otros		4.78	4.42	4.32	4.45	4.47	4.12	4.09	7.06	3.89	4.07	4.58	4.18	4.16	4.16	4.16	4.16	4.10
<b>Conglomerado del Canal</b>	<b>7.10</b>	<b>5.27</b>	<b>5.56</b>	<b>3.99</b>	<b>4.58</b>	<b>4.72</b>	<b>4.36</b>	<b>3.88</b>	<b>3.15</b>	<b>2.33</b>	<b>5.41</b>	<b>7.40</b>	<b>5.33</b>	<b>5.05</b>	<b>5.27</b>	<b>5.03</b>	<b>5.15</b>	<b>4.84</b>

Nota:

(1) Esos índices de crecimiento son obtenidos aplicando los coeficientes de interconexión de la Parte I, Tabla 40, pág. 110 a las tasas de crecimiento del Conglomerado de la Parte III, Tabla 14, p. III-19.

Fuente: Preparado por Intracorp con base en la construcción de un modelo matemático de álgebra lineal de cuantificación de las relaciones entre actividades de exportación del Conglomerado del Canal.

La tasa de crecimiento para el conjunto del Conglomerado durante los años anteriores a la terminación de la expansión se encuentra consistentemente entre 3 y 4.7% anual (véase la Tabla 15). Después de que la expansión se termine en 2015, la tasa aumenta por encima de 5% por año. Esa diferencia es mayor cuando se excluyen actividades muy grandes tales como la Zona Libre de Colón, las actividades bancarias y los seguros. La línea de la Tabla 13 (al final) demuestra que la tasa de crecimiento para el resto del Conglomerado llega hasta un promedio de 6.39% por año. El diferencial entre el caso con la expansión del Canal y sin la expansión aumenta a 2.85 puntos porcentuales en la tasa de crecimiento en el primero y a 2.06 en el segundo. La tendencia de crecimiento de las actividades excluidas no se altera mucho con la expansión del Canal y consecuentemente cuando se les incluye tienden a reducir la tasa de crecimiento del agregado. Las actividades más beneficiadas por la expansión son los puertos, los servicios de transporte intermodal, las agencias navieras, la venta de combustible, la Ciudad del Saber, la marina mercante, las zonas procesadoras de exportación, los sistemas de gerencia logística y el turismo del Canal. El tránsito creciente, la incorporación de naves Post-Panamax y el acceso a nuevas interconexiones internacionales, hechas posibles por la expansión del Canal, contribuyen significativamente a ese desempeño.

La Tabla 15 muestra las tasas de crecimiento de las exportaciones proyectadas para las actividades del Conglomerado, las cuales resultan de la aplicación de la matriz de coeficientes de interconexión (Tabla 40, Parte I) a las tasas de crecimiento proporcionadas en las Tablas 13 y 14. La combinación de las tasas de crecimiento de la Tabla 15 con los números correspondientes del punto de referencias mostradas en la Parte II, Sección 3, Tabla 2, nos da la Tabla 16 que nos muestra los resultados de las contribuciones de exportación de las actividades del Conglomerado pertinentes. En conjunto el total crece más del doble a \$19,275.9 millones en 2025, comenzando con la misma base anterior de \$6,858.9 en 2000.

Los niveles de las contribuciones que serían hechas por los puertos, la ZLC, el centro aéreo, las agencias navieras, las actividades bancarias, la venta de combustible, los barcos de cruceros, el turismo del Canal y los servicios intermodales son significativos. La ZLC, según lo indicado antes, sigue siendo la actividad más grande. Pero los puertos, el centro aéreo, los servicios intermodales, las ZPE y los sistemas de logística demuestran, en conjunto, un crecimiento considerable y se convierten en un ejemplo importante de actividades simbióticas.

**Tabla 16**  
**Proyecciones de las Exportaciones del Conglomerado**  
**Escenario Más Probable del Conglomerado con Expansión del Canal**  
**(En Millones de Dólares)**  
**Años 2000-2025**  
**(2005=100)**

Componentes del Conglomerado	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025
1 Canal	823.1	1,158.5	1,327.5	1,402.4	1,483.2	1,574.2	1,676.0	1,753.4	1,758.4	1,700.7	1,865.6	2,177.6	2,339.4	2,501.7	2,662.5	2,828.6	3,006.3	4,009.2
2 Puertos	217.0	282.7	299.4	315.9	334.7	354.9	370.8	387.0	403.2	418.1	448.6	489.8	527.8	568.4	612.1	659.1	709.6	1,022.5
3 Zona Libre de Colón	4,821.5	4,678.1	4,846.1	5,013.0	5,197.4	5,390.6	5,578.3	5,770.9	5,966.9	6,157.0	6,400.7	6,698.4	6,973.7	7,258.4	7,554.6	7,862.3	8,182.5	9,971.2
4 Servicios Intermodales	3.0	14.2	19.3	20.3	30.1	34.8	46.9	49.1	64.8	67.9	85.2	89.6	116.0	123.5	149.3	164.6	196.0	309.4
5 Centro de Carga Aérea	211.9	265.1	277.6	290.5	306.2	322.9	340.0	358.0	377.8	397.3	424.0	454.0	484.9	517.8	552.9	590.4	630.5	874.5
6 Marina Mercante	52.5	67.2	69.6	72.1	74.8	77.5	80.4	83.3	86.2	89.2	94.2	99.8	105.5	111.4	117.7	124.3	131.2	172.2
7 Ciudad del Saber	4.4	6.6	7.0	7.3	11.3	11.8	12.3	16.0	16.8	21.0	22.7	24.7	26.8	29.0	31.3	40.2	43.5	65.8
8 Zonas Procesadoras de Exportación	21.3	45.4	46.9	48.4	50.8	53.4	56.0	58.7	61.6	64.4	68.4	73.3	78.0	83.0	88.3	94.0	100.0	135.8
9 Turismo de Cruceros	6.0	47.8	51.4	55.3	59.1	63.0	66.7	70.5	74.8	79.2	84.5	98.8	105.5	112.6	120.3	128.5	143.6	199.5
10 Dragado	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5
11 Compañías Navieras	-	78.0	80.6	82.5	85.2	88.2	91.1	93.9	96.3	97.7	101.1	108.0	112.1	116.3	120.6	125.1	129.7	153.8
12 Agencias Navieras	105.3	150.8	157.0	161.8	168.5	175.7	182.8	189.6	195.5	199.1	208.8	227.6	239.8	252.4	265.5	279.3	293.7	373.5
13 Sistema de Administración de Logística	14.8	18.7	19.5	20.3	21.2	22.1	23.0	23.9	24.8	25.6	27.4	29.6	31.7	34.0	36.4	38.9	41.7	58.3
14 Ferrocarril	-	5.3	5.6	7.3	11.3	17.6	22.7	23.8	24.8	25.8	27.3	29.1	30.8	32.5	34.4	36.4	38.5	50.8
15 Venta de Combustible a Barcos en Tránsito	170.9	115.4	120.1	123.5	128.3	133.7	139.3	144.7	149.3	152.0	160.9	177.6	189.0	200.7	213.2	226.3	240.3	319.8
16 Ventas de Mecanías a Barcos en Tránsito	18.0	14.4	15.0	15.5	16.2	16.9	17.6	18.2	18.8	19.2	20.1	21.8	22.9	24.1	25.3	26.6	27.9	35.3
17 Mantenimiento y Reparación de Navas	15.2	18.6	19.2	19.7	20.3	41.4	42.7	43.9	45.0	45.6	46.9	49.8	51.4	53.0	54.7	56.3	58.1	66.8
18 Reparación de Contenedores	0.7	1.3	1.4	1.4	1.5	1.6	1.7	1.7	1.8	1.9	2.0	2.2	2.3	2.5	2.6	2.8	3.0	4.2
19 Servicios de Lanchas y de Pilotos (Prácticos)	7.6	11.2	11.7	12.3	12.9	13.5	14.1	14.7	15.3	15.7	16.5	17.8	18.8	19.7	20.8	21.8	23.0	29.3
20 Servicios Legales	41.9	53.8	55.6	57.3	59.2	61.3	63.2	65.2	67.1	68.9	71.1	74.3	76.8	79.5	82.2	85.0	87.8	103.5
21 Transporte de Mercancías por Carretera	11.8	16.4	17.1	17.8	18.6	19.5	20.3	21.1	22.0	22.8	24.0	25.5	26.9	28.4	30.0	31.6	33.4	43.5
22 Clasificación y Calificación de Navas	7.5	8.9	9.2	9.5	9.8	10.1	10.5	10.9	11.2	11.5	11.9	12.5	12.9	13.4	13.9	14.4	14.9	17.6
23 Turismo del Canal (1)	36.8	88.1	93.8	99.9	115.8	122.7	129.2	136.0	143.4	165.1	175.1	186.2	197.5	209.5	243.2	258.0	273.6	367.3
24 Servicios Bancarios	141.4	278.1	288.7	298.6	310.2	322.6	334.8	347.1	359.2	369.9	383.3	403.0	418.5	434.2	450.5	467.4	484.9	580.3
25 Seguros	41.9	36.6	38.2	39.7	41.5	43.3	45.0	46.7	48.4	49.9	51.8	54.5	56.7	58.9	61.2	63.7	66.2	79.9
26 Telecomunicaciones	33.9	41.4	43.1	44.8	46.8	48.9	51.0	53.1	55.1	57.0	59.9	63.8	67.1	70.6	74.3	78.1	82.1	105.2
27 Educación y Capacitación	42.8	48.9	50.8	52.8	54.9	57.1	59.3	61.7	64.1	66.5	69.1	72.1	75.0	78.0	81.1	84.3	87.6	106.2
28 Otros	7.4	8.6	8.9	9.3	9.7	10.2	10.6	11.0	11.8	12.3	12.8	13.3	13.9	14.5	15.1	15.7	16.4	20.0
<b>Total</b>	<b>6,858.9</b>	<b>7,560.3</b>	<b>7,980.7</b>	<b>8,299.5</b>	<b>8,679.9</b>	<b>9,089.9</b>	<b>9,486.5</b>	<b>9,854.6</b>	<b>10,164.9</b>	<b>10,401.5</b>	<b>10,964.0</b>	<b>11,775.0</b>	<b>12,402.1</b>	<b>13,028.3</b>	<b>13,714.4</b>	<b>14,403.8</b>	<b>15,146.2</b>	<b>19,275.9</b>

Fuente: Preparado por Intracorp con base en la construcción de un modelo matemático de álgebra lineal de cuantificación de las relaciones entre actividades de exportación del Conglomerado del Canal.

La expansión del Canal y la expansión de otras actividades implican aumentos significativos en los niveles de inversión. Ver la Sección 3.1 que cubre la inversión en la expansión del Canal. Como varias actividades del Conglomerado tienen mayores oportunidades de crecimiento después de la expansión del Canal, la inversión necesaria para ampliar su capacidad también aumenta. Algunas de ellas inician su expansión incluso antes de 2014, anticipando el inicio de las operaciones del Canal ampliado para 2015. Las actividades que necesitan más inversión después de la expansión del Canal podrían ser los puertos, las actividades intermodales, el turismo del Canal, proyectos especiales, la Ciudad del Saber, la infraestructura en general y el transporte de carga aérea. La Tabla 17 muestra las estimaciones de las nuevas inversiones que serían necesarias para ampliar la capacidad operativa de las actividades del Conglomerado.

**Tabla 17**  
**Proyecciones de la Inversión en las Actividades del Conglomerado con Expansión del Canal (1)**  
**Años 2003-2020**  
**(En Millones de Dólares) (6) (7)**  
**(2000=100)**

Años	Zonas Procesadoras de Exportación	Comunicaciones	Puertos	Venta de Combustible a Barcos en Tránsito	Ferrocarril	Reparaciones		Turismo	Infra-estructura (2)	ZLC	Proyectos Varios (4)	Transporte Aéreo	Marina Mercante	Ciudad del Saber	Servicios Intermodales (3a)	Servicios Intermodales (3b)	Total (5a)	Total (5b)
						Contenedores	Naves											
<b>2003-2007</b>	<b>10.0</b>	<b>10.0</b>	<b>720.0</b>	<b>4.0</b>		<b>5.0</b>	<b>35.0</b>	<b>80.0</b>	<b>330.0</b>	<b>15.0</b>	<b>45.0</b>	<b>60.0</b>		<b>9.0</b>	<b>15.0</b>	<b>130.0</b>	<b>1,338.0</b>	<b>1,453.0</b>
2003	2.0	5.0	140.0	2.0		2.0	15.0	16.0	30.0	5.0	10.0	15.0		3.0	5.0	10.0	250.0	255.0
2004	2.0	5.0	140.0	1.0		2.0	15.0	16.0	50.0	5.0	15.0	15.0		3.0	5.0	10.0	274.0	279.0
2005	2.0		140.0	1.0		1.0	5.0	16.0	50.0	5.0	20.0	14.0		3.0	5.0	40.0	262.0	297.0
2006	2.0		200.0					16.0	100.0			8.0				30.0	326.0	356.0
2007	2.0		100.0					16.0	100.0			8.0				40.0	226.0	266.0
<b>2008-2012</b>	<b>20.0</b>	<b>20.0</b>	<b>500.0</b>	<b>20.0</b>	<b>30.0</b>	<b>2.0</b>	<b>15.0</b>	<b>90.0</b>	<b>325.0</b>	<b>15.0</b>	<b>60.0</b>	<b>65.0</b>	<b>3.0</b>	<b>44.0</b>	<b>9.9</b>	<b>430.0</b>	<b>1,218.9</b>	<b>1,639.0</b>
2008	4.0	10.0	140.0	5.0	10.0	0.7	5.0	18.0	70.0	5.0	20.0	18.0	1.0	11.3	3.3	30.0	321.3	348.0
2009	4.0	10.0	140.0	5.0	10.0	0.7	5.0	18.0	70.0	5.0	10.0	18.0	1.0	11.3	3.3	30.0	311.3	338.0
2010	4.0		140.0	5.0	10.0	0.7	5.0	18.0	70.0	5.0	10.0	19.0	1.0	11.4	3.3	130.0	302.4	429.1
2011	4.0		40.0	5.0				18.0	70.0		10.0	5.0		5.0		120.0	157.0	277.0
2012	4.0		40.0					18.0	45.0		10.0	5.0		5.0		120.0	127.0	247.0
<b>2013-2017</b>	<b>50.0</b>	<b>40.0</b>	<b>625.0</b>	<b>30.0</b>		<b>6.0</b>	<b>18.0</b>	<b>170.0</b>	<b>400.0</b>	<b>30.0</b>	<b>230.0</b>	<b>50.0</b>	<b>3.0</b>	<b>85.0</b>	<b>60.0</b>	<b>230.0</b>	<b>1,797.0</b>	<b>1,967.0</b>
2013	10.0	10.0	181.7	10.0		2.0	6.0	32.0	95.0	10.0	70.0	15.0	1.0	22.0	20.0	55.0	484.7	519.7
2014	10.0	15.0	181.7	10.0		2.0	6.0	32.0	75.0	10.0	70.0	15.0	1.0	22.0	20.0	55.0	469.7	504.7
2015	10.0	15.0	181.7	5.0		2.0	6.0	32.0	75.0	10.0	70.0	20.0	1.0	21.0	20.0	65.0	468.7	513.7
2016	10.0		40.0	5.0				37.0	95.0		10.0			10.0		40.0	207.0	247.0
2017	10.0		40.0					37.0	60.0		10.0			10.0		15.0	167.0	182.0
<b>2018-2020</b>	<b>75.0</b>	<b>50.0</b>	<b>390.0</b>	<b>30.0</b>	<b>15.0</b>	<b>3.1</b>	<b>15.0</b>	<b>142.0</b>	<b>375.0</b>	<b>30.0</b>	<b>180.0</b>	<b>100.0</b>	<b>3.0</b>	<b>116.0</b>	<b>60.0</b>	<b>225.0</b>	<b>1,584.1</b>	<b>1,749.1</b>
2018	25.0	20.0	130.0	10.0	5.0	1.0	5.0	47.0	124.7	10.0	50.0	33.0	1.0	38.7	20.0	74.3	520.4	574.7
2019	25.0	20.0	130.0	10.0	5.0	1.0	5.0	47.0	124.7	10.0	50.0	33.0	1.0	38.7	20.0	74.3	520.4	574.7
2020	25.0	10.0	130.0	10.0	5.0	1.0	5.0	48.0	125.7	10.0	80.0	34.0	1.0	38.7	20.0	76.3	543.4	599.7

Notas:

- (1) Las nuevas inversiones que se harán por actividad se muestran en los totales para un período dado (es decir 2003-2007) y después se distribuyen por año. Los niveles de las inversiones periódicas que se harán en cada actividad responden a la necesidad de ampliar la capacidad en ese momento. Algunas veces ocurrirá en forma cíclica, otras veces continuamente.
- (2) La infraestructura se refiere a todos los tipos (camino, agua, electricidad, aguas residuales, teléfonos) que se proporcionarán por el sector público y por la actividad privada.
- (3) Íntermodal se refiere sobre todo a las inversiones en Howard, en el campo de Francia, en Telfers y Tocumen que se harán por las compañías privadas en una variedad de actividades que utilicen específicamente sistemas intermodales de transporte, tales como plantas de ensamblaje, negocios de consolidación-deconsolidación, productos de alta tecnología, inventario de productos, almacenaje, fabricación de productos ligeros favorable a las entregas por aire. Dada las incertidumbres inherentes a predecir su potencial de crecimiento y necesidades de capacidad, hay dos supuestos 3a y 3b para situaciones, respectivamente de bajos y de altos niveles de actividad.
- (4) "Varios proyectos" se refiere a la localización de firmas significativas de negocio en varios sitios de oportunidades en el Conglomerado tales como en la Ciudad del Saber, las ZPE, la ZLC, Howard o Corozal, no necesariamente ligadas a los sistemas intermodales. Pueden utilizar solamente el transporte marítimo o aéreo. Pueden ser instalaciones de plantas industriales, productos de alta tecnología, plantas procesadoras y de ensamblaje, comunicaciones y actividades económicas de Internet.
- (5) Los totales (a) y (b) incluyen las dos opciones dadas para intermodal.
- (6) Todos los componentes, excepto la ZLC y la marina mercante, muestran una capacidad más alta de expansión de la inversión después de 2013 que en el caso del Canal sin expansión mostrado en la Tabla 7, Parte II, pág. 26. La expansión de la capacidad adicional es función de una demanda más alta para sus servicios, según lo demostrado en los índices de crecimiento más altos, estimulados por el Canal ampliado.
- (7) Ver también Volumen V, Anexo 1, Sección I.

Fuente: Preparado por Intracorp con base en las proyecciones de producción o exportación de las actividades del Conglomerado.

### **3.2 El Mejor y el Peor Escenario del Crecimiento del Conglomerado con la Expansión del Canal**

La mayoría de las actividades del Conglomerado podrían ampliarse más dinámicamente en un escenario internacional más favorable. Por ejemplo, si Panamá implementara políticas públicas eficaces para aumentar la productividad y la competitividad nacional, si el país se adhiere a los Acuerdos de Libre Comercio de las Américas y/o participa dentro de ALCA y si la estrategia marítima se desarrolla y se pone en ejecución efectivamente. Adicionalmente, esas acciones de política se pondrían en práctica en un ambiente económico internacional de mayor crecimiento y de comercio regional y mundial más dinámico.

Suponiendo que se den acciones favorables en esas áreas que podrían gradualmente tener efecto durante los 15 años próximos, el estudio proyecta el Mejor escenario con la expansión del Canal usando las tasas de crecimiento de las actividades de exportación del Conglomerado mostradas en la Tabla 18. Esta tabla se deriva, como en casos anteriores, aplicando los coeficientes de la matriz de interconexiones (véase la Parte I, la Tabla 40) a las tasas de crecimiento de las actividades individuales para obtener el compuesto de las tasas influenciadas por el efecto de interconexión. Las tasas de crecimiento se sitúan entre 3.71% y 5.6% por año antes de que la expansión se termine en 2014 y aumenta consistentemente después de esa fecha para situarse por encima de 5.9 % por año.

**Tabla 18**  
**Tasas de Crecimiento de las Actividades de Exportación del Conglomerado**  
**Mejor Escenario con Expansión del Canal**  
**Años 2000-2025**  
**(En Porcentajes)**

Componentes del Conglomerado	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025
1 Canal	13.09	8.88	16.31	6.62	6.34	6.26	5.87	3.77	-0.95	-3.72	9.56	18.49	12.59	7.68	7.28	7.05	6.98	6.14
2 Puertos	80.09	7.13	6.87	5.79	6.23	6.29	5.89	5.75	5.39	5.05	8.64	10.09	8.79	8.72	8.72	8.70	8.70	8.51
3 Zona Libre de Colón	5.53	4.09	7.01	4.30	4.54	4.58	4.57	4.54	4.37	4.28	5.05	5.67	5.20	5.17	5.17	5.16	5.16	5.08
4 Servicios Intermodales		5.44	36.20	14.86	44.95	16.98	32.88	5.30	30.38	12.50	27.03	5.67	26.62	8.27	19.18	12.43	17.56	6.71
5 Centro de Carga Aérea	36.66	4.96	11.94	6.41	6.89	6.90	6.92	6.90	6.10	6.76	8.35	8.64	8.42	8.40	8.40	8.40	8.40	8.36
6 Marina Mercante	-15.28	4.07	4.08	3.67	3.79	3.81	3.82	3.79	3.71	3.58	5.73	6.16	5.78	5.76	5.76	5.75	5.74	5.69
7 Ciudad del Saber		5.24	41.28	8.03	58.23	41.26	8.28	33.24	8.10	77.96	11.09	11.68	11.18	26.15	11.15	31.14	11.13	12.35
8 Zonas Procesadoras de Exportación	26.36	4.12	7.47	4.16	31.08	6.14	6.14	6.08	5.39	30.67	7.52	8.38	8.18	8.15	18.15	8.13	8.13	8.02
9 Turismo de Cruceros		13.26	2.29	7.60	7.62	7.62	37.61	7.61	6.91	7.59	8.61	18.65	8.17	8.17	8.17	8.17	13.17	8.16
10 Dragado		7.27	4.73	3.44	4.33	4.55	4.53	4.30	3.65	2.63	4.93	8.36	5.27	5.12	5.12	5.07	5.07	4.63
11 Compañías Navieras		6.23	6.70	3.28	4.13	4.34	4.47	4.27	3.65	2.67	4.45	7.73	4.80	4.65	4.65	4.60	4.42	4.00
12 Agencias Navieras		7.63	4.86	3.27	4.29	4.54	4.65	4.40	3.66	2.48	5.46	9.39	5.87	5.70	5.69	5.63	5.58	5.07
13 Sistema de Administración de Logística		5.22	32.12	4.56	5.08	5.15	55.17	5.08	4.67	4.52	8.00	19.18	8.21	8.16	8.16	8.14	8.13	7.97
14 Ferrocarril		6.60	6.46	55.70	106.04	106.08	55.95	17.86	5.44	5.43	6.92	32.83	6.95	6.91	6.91	6.89	6.89	6.77
15 Venta de Combustible a Barcos en Tránsito	-65.52	7.91	4.25	2.91	4.00	4.29	4.49	4.23	3.44	1.91	6.03	10.38	6.47	6.28	6.09	6.03	6.03	5.38
16 Ventas de Mercancías a Barcos en Tránsito	2.58	7.43	4.83	28.52	4.42	4.64	4.63	4.40	28.73	2.69	5.44	8.94	5.79	5.63	15.63	5.58	5.58	5.13
17 Mantenimiento y Reparación de Naves	-12.42	6.23	3.72	2.52	3.36	103.58	3.64	3.44	2.82	1.83	3.30	6.59	3.63	3.48	3.48	3.44	3.43	3.01
18 Reparación de Contenedores		6.33	6.41	5.20	5.61	5.68	5.41	5.29	4.96	4.67	7.78	9.07	7.93	7.88	7.88	7.86	7.85	7.68
19 Servicios de Lanchas y de Pilotos (Prácticos)		7.77	5.64	4.57	5.31	5.48	5.42	5.23	4.57	3.85	5.87	8.71	6.09	5.97	5.97	5.93	5.93	5.56
20 Servicios Legales		4.26	4.38	3.31	3.62	3.69	3.69	3.62	3.38	3.10	3.76	4.83	3.89	3.84	3.84	3.82	3.81	3.67
21 Transporte de Mercancías por Carretera		5.04	7.26	4.85	5.33	5.38	5.36	5.30	4.91	4.91	6.56	7.40	6.74	6.70	6.70	6.69	6.68	6.57
22 Clasificación y Calificación de Naves		4.51	3.94	3.30	3.59	3.67	3.72	3.65	3.44	3.10	3.66	4.79	3.77	3.72	3.72	3.71	3.69	3.54
23 Turismo del Canal (1)		7.22	7.91	6.98	17.06	7.07	7.08	7.06	6.52	16.94	7.84	8.09	7.55	7.54	17.54	7.54	7.54	7.53
24 Servicios Bancarios	-4.79	5.10	7.29	4.29	4.78	4.87	4.94	4.85	4.48	4.15	4.76	6.22	4.97	4.91	4.90	4.88	4.88	4.70
25 Seguros	27.12	5.52	6.43	4.48	4.95	5.04	4.96	4.86	4.51	4.19	4.78	6.18	4.97	4.91	4.91	4.89	4.88	4.71
26 Telecomunicaciones	-17.20	5.61	7.84	4.82	5.32	5.41	5.42	5.33	4.95	4.62	6.21	7.67	6.41	6.35	6.35	6.33	6.32	6.17
27 Educación y Capacitación		4.44	4.18	3.91	4.06	4.09	4.11	4.08	3.97	3.84	4.04	4.54	4.10	4.08	4.08	4.07	4.07	4.01
28 Otros		4.78	4.77	4.41	4.55	4.57	4.53	4.49	-2.52	4.29	4.46	4.88	4.52	4.51	4.51	4.50	4.50	4.44
<b>Conglomerado del Canal</b>	<b>7.10</b>	<b>5.27</b>	<b>8.57</b>	<b>4.91</b>	<b>5.56</b>	<b>5.60</b>	<b>5.66</b>	<b>4.76</b>	<b>3.79</b>	<b>3.71</b>	<b>6.30</b>	<b>8.59</b>	<b>7.06</b>	<b>6.19</b>	<b>6.43</b>	<b>6.21</b>	<b>6.18</b>	<b>5.89</b>

Fuente: Preparado por Intracorp con base en la construcción de un modelo matemático de álgebra lineal de cuantificación de las relaciones entre actividades de exportación del Conglomerado del Canal.

Aplicando las tasas de crecimiento de la Tabla 18 a los números de referencia (años base) de los componentes del Conglomerado, obtenemos los niveles de sus actividades que se muestran en la Tabla 19.

**Tabla 19**  
**Las Proyecciones de las Exportaciones del Conglomerado del Canal**  
**Mejor Escenario del Conglomerado con Expansión del Canal**  
**(En Millones de Dólares)**  
**Años 2000-2025**  
**(2005=100)**

Componentes del Conglomerado	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025
1 Canal	823.1	1,158.6	1,347.5	1,436.8	1,527.9	1,623.5	1,718.7	1,783.6	1,766.6	1,701.0	1,863.5	2,208.2	2,486.2	2,677.3	2,872.1	3,074.5	3,289.1	4,525.1
2 Puertos	217.0	282.7	302.1	319.6	339.5	360.9	382.1	404.1	425.9	447.4	486.0	535.1	582.1	632.9	688.1	748.0	813.0	1,228.5
3 Zona Libre de Colón	4,821.5	4,678.1	5,006.0	5,221.1	5,458.0	5,707.8	5,968.9	6,239.9	6,512.7	6,791.1	7,133.9	7,538.2	7,930.1	8,340.2	8,771.4	9,224.1	9,699.9	12,451.2
4 Servicios Intermodales	3.0	14.2	19.4	22.2	32.2	37.7	50.1	52.8	68.8	77.4	98.3	103.9	131.6	142.5	169.8	190.9	224.4	359.0
5 Centro de Carga Aérea	211.9	265.1	296.8	315.8	337.6	360.9	385.8	412.4	437.6	467.2	506.2	549.9	596.2	646.3	700.6	759.4	823.2	1,231.1
6 Marina Mercante	52.5	67.2	69.9	72.5	75.2	78.1	81.0	84.1	87.2	90.4	95.5	101.4	107.3	113.5	120.0	126.9	134.2	177.2
7 Ciudad del Saber	4.4	6.6	9.4	10.1	16.0	22.7	24.5	32.7	35.4	62.9	69.9	78.1	86.8	109.5	121.7	159.6	177.4	411.4
8 Zonas Procesadoras de Exportación	21.3	45.4	48.8	50.8	66.6	70.6	75.0	79.6	83.8	109.6	117.8	127.7	138.1	149.4	176.5	190.8	206.3	332.4
9 Turismo de Cruceros	6.0	47.8	48.9	52.6	56.6	60.9	83.9	90.3	96.5	103.8	112.7	133.8	144.7	156.5	169.3	183.1	207.2	306.8
10 Dragado	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.6
11 Compañías Navieras	-	78.0	83.2	86.0	89.5	93.4	97.6	101.8	105.5	108.3	113.1	121.8	127.7	133.6	139.8	146.3	152.8	187.8
12 Agencias Navieras	105.3	150.8	158.1	163.3	170.3	178.0	186.3	194.5	201.6	206.6	217.9	238.4	252.4	266.7	281.9	297.8	314.4	407.6
13 Sistema de Administración de Logística	14.8	18.7	24.7	25.9	27.2	28.6	44.3	46.6	48.8	51.0	55.1	65.6	71.0	76.8	83.1	89.8	97.1	176.1
14 Ferrocarril	-	5.3	5.6	8.7	18.0	37.0	57.8	68.1	71.8	75.7	80.9	107.5	114.9	122.9	131.4	140.4	150.1	208.9
15 Venta de Combustible a Barcos en Tránsito	170.9	115.4	120.4	123.9	128.8	134.3	140.4	146.3	151.3	154.2	163.5	180.5	192.2	204.3	216.7	229.8	243.6	321.4
16 Ventas de Mecanías a Barcos en Tránsito	18.0	14.4	15.1	19.4	20.3	21.2	22.2	23.2	29.8	30.6	32.3	35.2	37.2	39.3	45.5	48.0	50.7	81.4
17 Mantenimiento y Reparación de Naves	15.2	18.6	19.3	19.8	20.5	41.7	43.2	44.7	46.0	46.8	48.3	51.5	53.4	55.3	57.2	59.1	61.2	71.7
18 Reparación de Contenedores	0.7	1.3	1.4	1.5	1.6	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.2	2.4	2.5	2.7	3.0	3.2	3.4	5.0
19 Servicios de Lanchas y de Pilotos (Prácticos)	7.6	11.2	11.8	12.3	13.0	13.7	14.5	15.2	15.9	16.5	17.5	19.0	20.2	21.4	22.6	24.0	25.4	33.6
20 Servicios Legales	41.9	53.8	56.2	58.1	60.2	62.4	64.7	67.0	69.3	71.4	74.1	77.7	80.7	83.8	87.1	90.4	93.8	112.7
21 Transporte de Mercancías por Carretera	11.8	16.4	17.6	18.5	19.4	20.5	21.6	22.7	23.8	25.0	26.7	28.6	30.6	32.6	34.8	37.1	39.6	54.6
22 Clasificación y Calificación de Naves	7.5	8.9	9.2	9.5	9.9	10.2	10.6	11.0	11.4	11.7	12.1	12.7	13.2	13.7	14.2	14.7	15.3	18.2
23 Turismo del Canal	36.8	88.1	95.0	101.7	119.0	127.4	136.4	146.1	155.6	182.0	196.2	212.1	228.1	245.3	288.3	310.1	333.4	479.7
24 Servicios Bancarios	141.4	278.1	298.4	311.2	326.1	342.0	358.9	376.3	393.2	409.5	428.9	456.6	478.3	501.7	526.3	552.0	578.9	731.8
25 Seguros	41.9	36.6	39.0	40.7	42.7	44.9	47.1	49.4	51.7	53.8	56.4	59.9	62.8	65.9	69.2	72.5	76.1	96.2
26 Telecomunicaciones	33.9	41.4	44.6	46.7	49.2	51.9	54.7	57.6	60.5	63.3	67.2	72.4	77.0	81.9	87.1	92.6	98.4	133.4
27 Educación y Capacitación	42.8	48.9	50.9	52.9	55.0	57.3	59.6	62.1	64.5	67.0	69.7	72.9	75.9	79.0	82.2	85.6	89.0	108.5
28 Otros	7.4	8.6	9.0	9.4	9.8	10.2	10.7	11.2	10.9	11.4	11.9	12.4	13.0	13.6	14.2	14.8	15.5	19.3
<b>Total</b>	<b>6,858.9</b>	<b>7,560.4</b>	<b>8,208.5</b>	<b>8,611.2</b>	<b>9,090.3</b>	<b>9,599.7</b>	<b>10,142.8</b>	<b>10,625.2</b>	<b>11,028.2</b>	<b>11,437.8</b>	<b>12,158.4</b>	<b>13,202.8</b>	<b>14,134.7</b>	<b>15,009.0</b>	<b>15,974.4</b>	<b>16,966.0</b>	<b>18,014.1</b>	<b>24,271.2</b>

Fuente: Preparado por Intracorp con base en la construcción de un modelo matemático de álgebra lineal de cuantificación de las relaciones entre actividades de exportación del Conglomerado del Canal.

El Mejor escenario proyectado de las contribuciones del Conglomerado (Tabla 19) muestra que el Conglomerado crece de \$6,858.9 millones en 2000 a \$24,271.2 millones en 2025, lo cual es casi cuatro veces más actividad en 25 años. Las actividades principales que alcanzan niveles más altos de contribución como resultado de la expansión del Canal son los puertos, el centro aéreo, las actividades bancarias, la Ciudad del Saber, las ZPE, el transporte intermodal, los cruceros y el turismo del Canal, las actividades bancarias, las agencias y compañías navieras.

El tráfico ampliado del Canal, incluyendo las naves más grandes, proporciona un ímpetu a esas actividades, las cuales desarrollan nuevas oportunidades de transporte y de sistemas logísticos, agregando así valor a Panamá. Las políticas públicas más efectivas y una promoción óptima dentro de un ambiente internacional dinámico harán una contribución significativa para aprovechar completamente el potencial ampliado del Canal. El incremento de la productividad de Panamá, especialmente dentro del Conglomerado, estimulada por las políticas públicas apropiadas será clave para generar una mayor demanda de los servicios del Conglomerado y para lograr atraer las inversiones necesarias para ampliar la capacidad existente.

Por otra parte, el Peor escenario con la expansión del Canal supone que Panamá no puede aprovechar lo suficiente la expansión del Canal porque las condiciones del mercado externo y de las políticas públicas internas no son favorables, dando como resultado épocas consistentemente difíciles.

La Tabla 20 muestra las tasas de crecimiento proyectadas para las actividades del Conglomerado en el Peor de los escenarios. El desempeño total resulta ser una tasa de crecimiento ligeramente superior a 3.0% por año antes de la expansión, cambiando a más de 4% por año después de que la expansión del Canal se termine en 2014.

**Tabla 20**  
**Tasas de Crecimiento de las Exportaciones del Conglomerado del Canal**  
**Peor Escenario del Conglomerado con Expansión del Canal**  
**Años 2000-2025**  
**(En Porcentajes)**

Componentes del Conglomerado	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025
1 Canal	13.09	8.87	12.99	5.07	5.33	5.84	6.53	5.39	0.39	-3.51	11.79	15.70	4.09	6.67	6.18	5.98	6.06	5.56
2 Puertos	80.09	7.13	2.65	4.58	5.00	5.06	3.23	3.15	3.31	2.95	5.97	6.99	6.25	6.19	6.15	6.14	6.14	5.97
3 Zona Libre de Colón	5.53	4.09	-0.16	2.44	2.62	2.66	2.35	2.33	2.48	2.28	2.80	3.23	2.94	2.91	2.89	2.88	2.88	2.80
4 Servicios Intermodales		5.44	32.65	4.01	49.46	14.58	35.03	4.38	32.65	4.51	24.84	4.68	30.23	6.26	21.23	9.50	19.45	6.53
5 Centro de Carga Aérea	36.66	4.96	1.22	3.72	3.81	3.83	3.64	3.63	5.64	4.24	5.72	5.92	5.77	5.76	5.75	5.74	5.74	5.71
6 Marina Mercante	-15.28	4.07	-5.30	1.20	1.34	1.37	1.30	1.28	1.29	1.21	3.19	3.49	3.27	3.25	3.25	3.24	3.24	3.19
7 Ciudad del Saber		5.24	-3.97	2.26	52.45	2.49	2.31	27.93	3.00	22.85	5.76	6.17	5.87	5.85	5.84	25.83	5.83	5.76
8 Zonas Procesadoras de Exportación	26.36	4.12	2.09	2.74	3.02	3.07	2.80	2.76	3.76	2.65	4.16	4.76	4.32	4.28	4.27	4.26	4.27	4.16
9 Turismo de Cruceros		13.26	0.47	6.66	6.68	6.68	8.97	3.97	5.25	3.96	4.96	14.99	4.97	4.97	4.08	4.08	9.08	4.07
10 Dragado		7.27	1.95	2.44	3.56	3.78	3.06	2.91	2.85	2.33	3.24	5.61	3.84	3.71	3.68	3.64	3.66	3.25
11 Compañías Navieras		6.23	1.62	1.72	2.80	3.02	2.77	2.64	2.57	2.09	2.72	4.98	3.29	3.16	3.14	3.10	3.12	2.73
12 Agencias Navieras		7.63	1.31	2.03	3.32	3.58	3.17	3.00	2.91	2.34	3.78	6.49	4.46	4.31	4.28	4.24	4.26	3.79
13 Sistema de Administración de Logística		5.22	1.00	2.96	3.34	3.41	2.79	2.74	3.20	2.68	5.70	6.52	5.92	5.87	5.84	5.83	5.83	5.69
14 Ferrocarril		6.60	2.69	29.51	54.78	54.82	28.17	3.12	3.61	3.01	4.15	4.79	4.33	4.29	4.04	4.03	4.03	3.92
15 Venta de Combustible a Barcos en Tránsito	-65.52	7.91	0.19	1.50	2.95	3.24	3.17	2.99	2.81	2.24	4.59	7.59	5.34	5.17	5.15	5.10	5.12	4.61
16 Ventas de Mecanías a Barcos en Tránsito	2.58	7.43	1.98	2.49	3.63	3.86	3.13	2.97	2.91	2.38	3.71	6.13	4.32	4.19	4.16	4.12	4.13	3.72
17 Mantenimiento y Reparación de Naves	-12.42	6.23	1.39	1.64	2.73	102.95	2.58	2.44	2.34	1.88	2.01	4.29	2.58	2.45	2.43	2.39	2.41	2.02
18 Reparación de Contenedores		6.33	2.05	3.97	4.36	4.41	2.96	2.89	3.06	2.72	5.32	6.23	5.57	5.52	5.48	5.47	5.47	5.32
19 Servicios de Lanchas y de Pilotos (Prácticos)		7.77	2.66	3.48	4.39	4.57	3.39	3.26	3.42	2.79	3.67	5.63	4.17	4.06	3.90	3.87	3.88	3.54
20 Servicios Legales		4.26	-1.78	1.63	1.98	2.05	1.76	1.72	1.78	1.56	1.80	2.54	1.99	1.95	1.93	1.92	1.92	1.79
21 Transporte de Mercancías por Carretera		5.04	1.07	3.17	3.43	3.47	2.81	2.78	3.32	2.76	4.09	4.67	4.26	4.22	4.16	4.15	4.15	4.05
22 Clasificación y Calificación de Naves		4.51	-4.00	1.15	1.53	1.61	1.56	1.51	1.49	1.32	1.43	2.22	1.63	1.59	1.58	1.56	1.57	1.43
23 Turismo del Canal		7.22	3.08	5.33	15.41	5.43	3.49	3.49	4.42	13.46	4.25	4.43	4.30	4.29	13.66	3.65	3.66	3.62
24 Servicios Bancarios	-4.79	5.10	-0.34	2.23	2.70	2.80	2.50	2.45	2.65	2.26	2.28	3.30	2.55	2.49	2.47	2.45	2.46	2.28
25 Seguros	27.12	5.52	0.93	2.95	3.39	3.47	2.73	2.67	2.86	2.49	2.51	3.48	2.77	2.72	2.68	2.66	2.67	2.50
26 Telecomunicaciones	-17.20	5.61	0.11	2.73	3.20	3.29	2.85	2.80	3.02	2.62	3.62	4.64	3.89	3.83	3.80	3.78	3.79	3.62
27 Educación y Capacitación		4.44	3.24	3.62	3.79	3.82	3.75	3.73	3.75	3.65	3.65	4.00	3.74	3.72	3.71	3.70	3.71	3.65
28 Otros		4.78	3.24	3.98	4.11	4.13	3.70	3.68	16.51	3.64	3.64	3.93	3.72	3.71	3.69	3.69	3.69	3.64
<b>Conglomerado del Canal</b>	<b>7.10</b>	<b>5.26</b>	<b>2.16</b>	<b>3.06</b>	<b>3.64</b>	<b>3.81</b>	<b>3.47</b>	<b>3.08</b>	<b>2.48</b>	<b>1.52</b>	<b>4.86</b>	<b>6.14</b>	<b>3.76</b>	<b>4.08</b>	<b>4.28</b>	<b>4.02</b>	<b>4.20</b>	<b>3.90</b>

Fuente: Preparado por Intracorp con base en la construcción de un modelo matemático de álgebra lineal de cuantificación de las relaciones entre actividades de exportación del Conglomerado del Canal.

Aplicando el mismo procedimiento que para los casos precedentes, obtenemos la Tabla 21, que muestra el nivel proyectado de las actividades de exportación del Conglomerado en el Peor de los escenarios con la expansión del Canal en 2025. Este aumenta de \$6,858.9 millones en 2000 a \$15,710.3 millones en 2025, una expansión de más del doble del nivel alcanzado en 2000.

Las exportaciones del Conglomerado suben de ser el 70.8% del total de exportaciones en 2000 a ser el 78.1% en 2025 para el escenario Más Probable. Para el Mejor escenario esas cifras serían respectivamente el 70.8% y el 82.6%; y para el Peor escenario serían respectivamente 70.8% y 74.5%<sup>v</sup>. La mayor dinámica de las exportaciones del país se da en el Conglomerado asociado con el SEC.

---

<sup>v</sup> Información obtenida de la aplicación del modelo econométrico. Ver Volumen V, Tabla 2 en el Anexo F, Página F-12.

**Tabla 21**  
**Las Proyecciones de las Exportaciones del Conglomerado del Canal**  
**Peor Escenario del Conglomerado con Expansión del Canal**  
**(En Millones de Dólares)**  
**Años 2000-2025**  
**(2005=100)**

Componentes del Conglomerado	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025
1 Canal	823.1	1,158.4	1,308.8	1,375.2	1,448.5	1,533.0	1,633.2	1,721.3	1,728.1	1,667.5	1,864.0	2,156.7	2,244.9	2,394.6	2,542.6	2,694.7	2,858.0	3,782.5
2 Puertos	217.0	282.7	290.2	303.5	318.6	334.8	345.6	356.5	368.3	379.2	401.8	429.9	456.8	485.1	514.9	546.5	580.1	779.0
3 Zona Libre de Colón	4,821.5	4,678.1	4,670.7	4,784.5	4,909.8	5,040.3	5,158.9	5,279.1	5,409.9	5,533.0	5,687.7	5,871.3	6,043.6	6,219.4	6,399.0	6,583.2	6,773.0	7,795.1
4 Servicios Intermodales	3.0	14.2	18.9	19.6	29.3	33.6	45.4	47.4	62.8	65.6	82.0	85.8	111.7	118.7	143.9	157.6	188.2	297.4
5 Centro de Carga Aérea	211.9	265.1	268.4	278.3	288.9	300.0	310.9	322.2	340.4	354.8	375.1	397.3	420.2	444.4	470.0	497.0	525.5	694.4
6 Marina Mercante	52.5	67.2	63.6	64.4	65.2	66.1	67.0	67.8	68.7	69.5	71.7	74.3	76.7	79.2	81.7	84.4	87.1	102.1
7 Ciudad del Saber	4.4	6.6	6.4	6.5	9.9	10.2	10.4	13.3	13.7	16.9	17.9	19.0	20.1	21.2	22.5	23.3	29.9	39.7
8 Zonas Procesadoras de Exportación	21.3	45.4	46.3	47.6	49.0	50.5	51.9	53.4	55.4	56.8	59.2	62.0	64.7	67.5	70.4	73.4	76.5	94.1
9 Turismo de Cruceros	6.0	47.8	48.0	51.2	54.7	58.3	63.5	66.1	69.5	72.3	75.9	87.2	91.6	96.1	100.0	104.1	113.6	138.7
10 Dragado	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5
11 Compañías Navieras	-	78.0	79.3	80.7	82.9	85.4	87.8	90.1	92.4	94.3	96.9	101.7	105.1	108.4	111.8	115.3	118.9	137.5
12 Agencias Navieras	105.3	150.8	152.8	155.9	161.1	166.8	172.1	177.3	182.4	186.7	193.8	206.4	215.6	224.9	234.5	244.4	254.8	311.1
13 Sistema de Administración de Logística	14.8	18.7	18.9	19.5	20.1	20.8	21.4	22.0	22.7	23.3	24.6	26.2	27.8	29.4	31.1	32.9	34.8	46.1
14 Ferrocarril	-	5.3	5.4	7.0	10.8	16.8	21.5	22.2	23.0	23.7	24.6	25.8	26.9	28.1	29.2	30.4	31.6	38.5
15 Venta de Combustible a Barcos en Tránsito	170.9	115.4	115.7	117.4	120.9	124.8	128.7	132.6	136.3	139.4	145.8	156.8	165.2	173.7	182.7	192.0	201.8	256.5
16 Ventas de Mecancias a Barcos en Tránsito	18.0	14.4	14.7	15.1	15.6	16.2	16.7	17.2	17.7	18.1	18.8	20.0	20.8	21.7	22.6	23.5	24.5	29.8
17 Mantenimiento y Reparación de Navas	15.2	18.6	18.9	19.2	19.7	40.0	41.1	42.1	43.1	43.9	44.7	46.7	47.9	49.0	50.2	51.4	52.7	58.9
18 Reparación de Contenedores	0.7	1.3	1.3	1.4	1.5	1.5	1.6	1.6	1.7	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	2.4	2.5	3.2
19 Servicios de Lanchas y de Pilotos (Prácticos)	7.6	11.2	11.5	11.9	12.4	13.0	13.4	13.8	14.3	14.7	15.2	16.1	16.8	17.5	18.1	18.8	19.6	23.5
20 Servicios Legales	41.9	53.8	52.9	53.8	54.8	55.9	56.9	57.9	58.9	59.8	60.9	62.5	63.7	65.0	66.2	67.5	68.8	75.4
21 Transporte de Mercancías por Carretera	11.8	16.4	16.6	17.1	17.7	18.3	18.8	19.4	20.0	20.5	21.4	22.4	23.3	24.3	25.3	26.4	27.5	33.6
22 Clasificación y Calificación de Navas	7.5	8.9	8.5	8.6	8.7	8.9	9.0	9.2	9.3	9.4	9.5	9.8	9.9	10.1	10.2	10.4	10.6	11.4
23 Turismo del Canal (1)	36.8	88.1	90.8	95.6	110.3	116.3	120.4	124.6	130.1	147.6	153.9	160.7	167.6	174.8	198.7	205.9	213.5	255.3
24 Servicios Bancarios	141.4	278.1	277.2	283.3	291.0	299.2	306.6	314.1	322.4	329.7	337.3	348.4	357.3	366.2	375.2	384.4	393.9	443.2
25 Seguros	41.9	36.6	37.0	38.1	39.4	40.7	41.8	42.9	44.2	45.3	46.4	48.0	49.4	50.7	52.1	53.4	54.9	62.4
26 Telecomunicaciones	33.9	41.4	41.4	42.5	43.9	45.3	46.6	47.9	49.4	50.7	52.5	54.9	57.1	59.3	61.5	63.9	66.3	79.6
Educación y Capacitación	42.8	48.9	50.4	52.3	54.2	56.3	58.4	60.6	62.9	65.2	67.5	70.2	72.9	75.6	78.4	81.3	84.3	101.0
Otros	7.4	8.6	8.8	9.2	9.6	10.0	10.3	10.7	12.5	12.9	13.4	13.9	14.4	15.0	15.5	16.1	16.7	20.0
<b>Total</b>	<b>6,858.9</b>	<b>7,560.1</b>	<b>7,723.5</b>	<b>7,959.4</b>	<b>8,249.0</b>	<b>8,563.4</b>	<b>8,860.4</b>	<b>9,133.5</b>	<b>9,360.3</b>	<b>9,502.9</b>	<b>9,964.7</b>	<b>10,576.1</b>	<b>10,974.3</b>	<b>11,422.3</b>	<b>11,911.0</b>	<b>12,390.0</b>	<b>12,909.9</b>	<b>15,710.3</b>

Fuente: Preparado por Intracorp con base en la construcción de un modelo matemático de álgebra lineal de cuantificación de las relaciones entre actividades de exportación del Conglomerado del Canal.

### 3.3 Comparación entre las Contribuciones del Conglomerado bajo el Mejor, el Más Probable y el Peor de los Escenarios con la Expansión del Canal

La Tabla 22 muestra que las contribuciones del Conglomerado pueden ampliarse considerablemente con la expansión del Canal si cuentan con un ambiente externo favorable y políticas públicas internas efectivas, una infraestructura adecuada y una administración ágil. Para 2025, las mejores condiciones podrían llevar la contribución del Conglomerado al 26% por encima del escenario Más Probable. Por otra parte, en 2025, la diferencia entre el Peor y el Más Probable de los escenarios podría ser de 23%. El dinamismo inherente de las actividades del Conglomerado debe continuar teniendo un ímpetu positivo aunque menor incluso cuando el marco de la política pública y otros factores externos no sean completamente favorables.

**Tabla 22**  
**Comparación entre la Contribución de las Exportaciones del Conglomerado bajo el Mejor, Más Probable y Peor de los Escenarios con Expansión del Canal**  
**(En Millones de Dólares)**  
**Años 2000-2025**  
**(2005=100)**

<b>Año</b>	<b>Mejor</b>	<b>Más Probable</b>	<b>Peor</b>
2000	6,858.9	6,858.9	6,858.9
2005	7,560.6	7,560.5	7,560.3
2006	8,208.5	7,980.7	7,723.5
2007	8,611.2	8,299.5	7,959.4
2008	9,090.3	8,679.9	8,249.0
2009	9,599.7	9,089.9	8,563.4
2010	10,142.8	9,486.5	8,860.4
2011	10,625.2	9,854.6	9,133.5
2012	11,028.2	10,164.9	9,360.3
2013	11,437.8	10,401.5	9,502.9
2014	12,158.4	10,964.0	9,964.7
2015	13,202.8	11,775.0	10,576.1
2016	14,134.7	12,402.1	10,974.3
2017	15,009.0	13,028.3	11,422.3
2018	15,974.4	13,714.4	11,911.0
2019	16,966.0	14,403.8	12,390.0
2020	18,014.1	15,146.2	12,909.9
2025	24,271.2	19,275.9	15,710.3

Fuente: Preparado por Intracorp con base en la construcción de un modelo matemático de álgebra lineal de cuantificación de las relaciones entre actividades de exportación del Conglomerado del Canal.

### **3.3.1 Proyecciones de las Contribuciones Directas, Indirectas, Inducidas y Paralelas bajo los Tres Escenarios con la Expansión del Canal**

La Tabla 23 agrupa las actividades del Conglomerado en las categorías directas, indirectas, inducidas y paralelas (véase la Tabla 3, la Parte I). Esas categorías toman en cuenta el impacto total del Canal en la economía.

Considerando el escenario Más Probable, las actividades inducidas crecen 5.37 veces durante el período de 25 años. Las actividades paralelas aumentan 2.8 veces y las actividades indirectas 3.1 veces. El Canal mismo, medido como actividad directa, aumenta 4.94 veces. Esta proyección del Canal incluye que los peajes crecerán en promedio 3.5% anual en términos reales.

Los resultados demuestran que la expansión del Canal tiene un efecto positivo y sustancial en la economía total de las actividades del Conglomerado debido al aumento en cantidad y a la diversidad del tráfico del Canal. Con base en lo mencionado anteriormente, se desarrolla gradualmente una relación más simbiótica entre el tráfico del Canal y los barcos que hacen escala en los puertos y las actividades del Conglomerado. Las actividades del Conglomerado también logran atraer más tránsito por el Canal e interconexiones internacionales adicionales. El efecto más importante ocurre en las actividades inducidas (tales como los puertos, la ZLC, los servicios intermodales, las ZPE y el turismo).

Las actividades paralelas, tales como el Centro Aéreo, la Ciudad del Saber, las actividades bancarias y las telecomunicaciones también son estimuladas significativamente por la expansión del Canal y por las actividades inducidas. Como es de esperar, las actividades indirectas (servicios a las naves en tránsito) crecen más en línea con el tráfico del Canal.

El grado de dispersión para cada grupo de actividades, comparando el desempeño en el Mejor y el Peor escenario, es también más grande para las actividades inducidas. Para 2025 la dispersión de las actividades inducidas es 1.83 veces, mientras que para las actividades paralelas es de 1.77 veces y para las actividades indirectas es de 1.35 veces. Estos resultados implican que las políticas públicas, los servicios administrativos, la infraestructura y el ambiente externo son importantes para todos, aunque los mejores resultados ocurrirían en las actividades inducidas y paralelas.

**Tabla 23**  
**Comparación entre las Actividades de Exportación del Conglomerado**  
**Proyectadas con Expansión del Canal**  
**Años 2000-2025**  
**(En Millones de Dólares)**  
**(2005=100)**

Año	Directo			Indirecto			Inducido			Paralelo		
	Mejor	Más Probable	Peor	Mejor	Más Probable	Peor	Mejor	Más Probable	Peor	Mejor	Más Probable	Peor
2000	1,030.3	1,030.3	1,030.3	402.8	402.8	402.8	598.4	598.4	598.4	1,508.3	1,508.3	1,508.3
2005	1,457.0	1,456.9	1,456.7	495.3	495.3	495.3	856.3	856.3	856.3	1,775.7	1,775.7	1,775.7
2006	1,696.3	1,671.0	1,647.3	518.4	513.0	499.1	927.9	909.9	879.8	1,913.9	1,844.4	1,772.9
2007	1,903.7	1,860.2	1,825.7	539.7	527.8	508.4	985.2	957.9	918.0	2,003.3	1,912.7	1,819.2
2008	2,156.0	2,099.4	2,055.5	562.2	548.3	524.2	1,095.1	1,037.7	986.5	2,110.4	1,995.8	1,875.4
2009	2,528.2	2,465.8	2,413.7	613.0	596.7	567.0	1,188.6	1,105.0	1,041.6	2,224.5	2,078.8	1,930.0
2010	2,842.9	2,788.9	2,734.6	640.6	619.5	584.3	1,336.3	1,173.6	1,096.5	2,338.6	2,160.9	1,980.9
2011	2,742.6	2,704.3	2,663.7	667.9	641.9	601.1	1,422.7	1,225.9	1,130.9	2,465.4	2,249.4	2,036.1
2012	2,476.7	2,466.2	2,427.8	699.0	661.0	617.9	1,515.8	1,297.5	1,189.7	2,582.9	2,337.0	2,100.1
2013	2,287.0	2,286.6	2,244.4	715.5	672.5	631.7	1,650.5	1,368.5	1,242.6	2,737.4	2,424.9	2,159.8
2014	2,411.0	2,413.6	2,411.7	753.1	704.3	654.7	1,794.7	1,470.0	1,318.5	2,897.8	2,536.0	2,232.3
2015	2,804.1	2,765.6	2,739.3	821.4	765.6	695.9	1,990.3	1,586.2	1,398.7	3,090.3	2,673.8	2,319.5
2016	3,156.9	2,970.8	2,851.2	867.9	805.6	726.0	2,168.1	1,715.4	1,495.8	3,277.2	2,801.0	2,401.6
2017	3,399.1	3,176.6	3,041.0	915.6	846.5	756.3	2,335.0	1,826.5	1,571.7	3,491.7	2,933.8	2,486.2
2018	3,646.1	3,380.4	3,228.5	970.5	889.6	787.7	2,585.0	1,994.3	1,693.5	3,704.5	3,073.2	2,573.7
2019	3,902.7	3,591.1	3,421.4	1,022.8	934.4	820.2	2,793.5	2,130.9	1,782.6	3,961.8	3,227.4	2,670.2
2020	4,174.7	3,816.3	3,628.3	1,077.6	981.6	854.2	3,043.7	2,304.0	1,903.7	4,206.6	3,381.7	2,765.1
2025	5,742.4	5,088.2	4,800.8	1,402.1	1,243.2	1,038.5	4,525.8	3,208.4	2,479.1	5,834.5	4,274.1	3,294.8

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de "Cuentas Nacionales" de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

#### **4. El Producto Interno Bruto Proyectado según Gastos, que resulta del uso del Modelo de Equilibrio General**

Como fue analizado en la Parte II, el Modelo General de Equilibrio permite la evaluación del impacto económico del Conglomerado por tipo de gasto. El modelo también mide la cantidad de impuestos indirectos que serán generados por estos gastos. Incluyen impuestos sobre productos y servicios de consumo y los impuestos (aranceles) generados por las importaciones.

De acuerdo con la opción del Canal ampliado y el escenario Más Probable, con una tasa promedio de crecimiento anual de 3% para las exportaciones fuera del Conglomerado durante el período de la proyección, la economía total, es decir el PIB, crecería en un promedio de 4.8% durante el mismo período. Los otros componentes del gasto crecerían al promedio mostrado en la Tabla 24. Además de los componentes del gasto, esta tabla también muestra el crecimiento para los impuestos de consumo y los aranceles de importación. Bajo las mismas condiciones fuera del Conglomerado, el de crecimiento sería 5.6% en el "Mejor" de los escenarios (vea Tabla 25) y 4.2% en el "Peor" de los caso (véase la Tabla 26).

**Tabla 24**  
**Crecimiento Anual del Producto Interno Bruto Por tipo de Gastos**  
**(Con Efecto Multiplicador)**  
**Escenario Más Probable con Expansión del Canal y 3% de Crecimiento**  
**para las Actividades de Exportación no Relacionadas con el Canal**  
**Años 2000-2025**  
**(En Porcentajes)**

Años	Producto Interno Bruto (Y)	Consumo Final Privado (C)	Inversión Pública y Privada (I)	Gasto de Consumo Final del Gobierno (G)	Exportación de Bienes y Servicios (X)	Importaciones para la Economía Interna (MN)	Impuestos sobre el Consumo Privado (TC)	Impuestos sobre la Importación (TMN)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
2000	2.9	4.0	-34.3	3.3	10.7	-22.4	-7.6	12.9
2005	3.2	6.2	10.7	3.2	5.2	8.5	1.4	1.6
2006	8.0	7.1	-0.3	15.4	5.9	6.4	6.2	8.5
2007	4.4	5.2	5.8	4.7	4.2	6.5	7.1	6.4
2010	5.9	6.9	7.7	5.7	4.7	7.4	7.3	7.9
2012	0.7	0.5	-5.5	2.6	2.9	-1.0	1.7	1.7
2015	6.6	6.5	2.2	10.5	8.4	7.0	4.3	4.4
2020	5.0	5.0	3.1	7.3	5.4	5.4	5.3	6.4
2025	5.1	5.3	7.0	6.4	5.0	6.6	5.8	6.4
<b>Promedio 2005-2025</b>	<b>4.8</b>	<b>4.9</b>	<b>3.1</b>	<b>6.9</b>	<b>5.0</b>	<b>5.2</b>	<b>4.7</b>	<b>4.9</b>

Notas:

(1) Producto Interno Bruto (y): La renta total ganada nacionalmente, incluyendo la renta ganada por factores de propiedad extranjera de producción; el gasto total en bienes y servicios nacionalmente producidos.

(2) Consumo Privado (c): Los gastos finales del consumidor por casa. Gastos por casas residenciales para los nuevos bienes durables y bienes no durables y servicios, menos las ventas netas de segunda, disponibles o consumibles.

(3) Inversión privada y pública (i): Formación de capital fijo bruto y aumento del inventario. Toda la industria (compras y producción interna), resultados de la administración pública y los resultados de los gastos de servicio no-lucrativos hechos por casa, para los nuevos bienes durables (mercancía), agregadas a sus activos fijos existentes, menos las ventas netas de bienes no durables de segunda mano y similares. Los gastos de la administración pública en los bienes durables para propósitos militares se excluyen. La adquisición de todos los bienes durables reproducibles y no reproducibles es incluida, excepto tierras y lotes, minas, silvicultura y zonas similares, para propósitos civiles. También se incluyen todos los trabajos de construcción actuales, las reparaciones en cuentas de capital, los costos de mejoras de la tierra y el desarrollo y la expansión de las zonas de silvicultura, las plantaciones, los viñedos, etc., que toman más de un año para llegar a ser productivos. La adquisición de ganados de producción, ganados lecheros y similares; y otros costes de transferencia derivados de compras y de las ventas de tierras, minas, zonas de silvicultura, etc. también se incluyen.

(4) Gastos del Gobierno (g): Gastos finales de consumo del gobierno.

(5) Exportaciones de Bienes y Servicios (x): Todos los bienes transferidos de residentes de un país a los no residentes y la transferencia de servicios de los residentes productivos de un país a los no residentes. En la práctica, las exportaciones de bienes pueden ser la transferencia de mercancía o de otros bienes a través del área de aduanas de un país o a través de las fronteras con otros países, incluyendo las ventas directas del país hechas a las organizaciones extranjeras y a los no residentes. Pues las importaciones de mercancía tienden a ser determinadas por el valor del C.I.F, servicios de exportación deben incluir los costes del transporte y del seguro incurridos por los productores residentes del país.

(6) importaciones a la economía local (manganeso): La diferencia entre las importaciones de bienes y servicios (m) y las importaciones de la Zona de Libre Comercio de Colón (MCFTZ).

(7) Impuestos sobre el consumo privado (TC): Una forma de impuesto indirecto; sobre todo, en la producción y la venta del consumo selectivo.

(8) Impuestos sobre las importaciones (TMN): Una forma de impuesto indirecto; sobre todo, aranceles de importación.

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de "Cuentas Nacionales" de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

**Tabla 25**  
**Crecimiento Anual del Producto Interno Bruto por Tipo de Gastos**  
**(Con Efecto Multiplicador)**  
**Mejor Escenario con Expansión del Canal y 3% de Crecimiento de las Actividades**  
**no Relacionadas con el Canal**  
**Años 2000-2025**  
**(En Porcentajes)**

Años	Producto Interno Bruto (Y)	Consumo Final Privado (C)	Inversión Pública y Privada (I)	Gasto de Consumo Final del Gobierno (G)	Exportación de Bienes y Servicios (X)	Importaciones para la Economía Interna (MN)	Impuestos sobre el Consumo Privado (TC)	Impuestos sobre la Importación (TMN)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
2000	2.9	4.0	-34.3	3.3	10.7	-22.4	-7.6	12.9
2005	3.2	6.2	10.7	3.2	5.2	8.5	1.4	1.6
2006	9.0	8.4	-0.3	15.5	7.7	7.7	6.2	8.5
2007	5.0	5.9	6.7	5.6	4.9	7.6	8.4	7.7
2010	6.6	7.6	7.9	6.3	5.8	8.3	7.8	8.5
2012	1.0	0.8	-5.2	3.0	3.2	-0.4	2.3	2.5
2015	7.6	7.4	2.5	12.1	9.6	8.0	4.9	5.2
2020	5.9	5.9	4.3	8.2	6.3	6.6	6.3	7.5
2025	6.6	6.9	13.1	7.6	6.0	9.6	7.0	8.6
<b>Promedio 2005-2025</b>	<b>5.7</b>	<b>5.8</b>	<b>4.3</b>	<b>7.8</b>	<b>6.0</b>	<b>6.5</b>	<b>5.6</b>	<b>6.1</b>

Notas:

(1) Producto Interno Bruto (y): La renta total ganada nacionalmente, incluyendo la renta ganada por factores de propiedad extranjera de producción; el gasto total en bienes y servicios nacionalmente producidos.

(2) Consumo Privado (c): Los gastos finales del consumidor por casa. Gastos por casas residenciales para los nuevos bienes durables y bienes no durables y servicios, menos las ventas netas de segunda, disponibles o consumibles.

(3) Inversión privada y pública (i): Formación de capital fijo bruto y aumento del inventario. Toda la industria (compras y producción interna), resultados de la administración pública y los resultados de los gastos de servicio no-lucrativos hechos por casa, para los nuevos bienes durables (mercancía), agregadas a sus activos fijos existentes, menos las ventas netas de bienes no durables de segunda mano y similares. Los gastos de la administración pública en los bienes durables para propósitos militares se excluyen. La adquisición de todos los bienes durables reproducibles y no reproducibles es incluida, excepto tierras y lotes, minas, silvicultura y zonas similares, para propósitos civiles. También se incluyen todos los trabajos de construcción actuales, las reparaciones en cuentas de capital, los costos de mejoras de la tierra y el desarrollo y la expansión de las zonas de silvicultura, las plantaciones, los viñedos, etc., que toman más de un año para llegar a ser productivos. La adquisición de ganados de producción, ganados lecheros y similares; y otros costes de transferencia derivados de compras y de las ventas de tierras, minas, zonas de silvicultura, etc. también se incluyen.

(4) Gastos del Gobierno (g): Gastos finales de consumo del gobierno.

(5) Exportaciones de Bienes y Servicios (x): Todos los bienes transferidos de residentes de un país a los no residentes y la transferencia de servicios de los residentes productivos de un país a los no residentes. En la práctica, las exportaciones de bienes pueden ser la transferencia de mercancía o de otros bienes a través del área de aduanas de un país o a través de las fronteras con otros países, incluyendo las ventas directas del país hechas a las organizaciones extranjeras y a los no residentes. Pues las importaciones de mercancía tienden a ser determinadas por el valor del C.I.F, servicios de exportación deben incluir los costes del transporte y del seguro incurridos por los productores residentes del país.

(6) Importaciones a la economía local (manganeso): La diferencia entre las importaciones de bienes y servicios (m) y las importaciones de la Zona de Libre Comercio de Colón (MCFTZ).

(7) Impuestos sobre el consumo privado (TC): Una forma de impuesto indirecto; sobre todo, en la producción y la venta del consumo selectivo.

(8) Impuestos sobre las importaciones (TMN): Una forma de impuesto indirecto; sobre todo, aranceles de importación.

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de "Cuentas Nacionales" de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

**Tabla 26**  
**Crecimiento Anual del Producto Interno Bruto por Tipo de Gastos**  
**(Con Efecto Multiplicador)**  
**Peor de los Escenarios con Expansión del Canal y 3% de Crecimiento para las Actividades**  
**no Relacionadas con el Canal**  
**Años 2000-2025**  
**(En Porcentajes)**

Años	Producto Interno Bruto (Y)	Consumo Final Privado (C)	Inversión Pública y Privada (I)	Gasto de Consumo Final del Gobierno (G)	Exportación de Bienes y Servicios (X)	Importaciones para la Economía Interna (MN)	Impuestos sobre el Consumo Privado (TC)	Impuestos sobre la Importación (TMN)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
2000	2.9	4.0	-34.3	3.3	10.7	-22.4	-7.6	12.9
2001	-0.7	-2.3	-0.7	0.3	2.5	0.3	3.0	-22.8
2002	0.7	0.7	1.6	0.8	0.5	2.6	-2.3	0.3
2003	6.0	7.6	9.6	4.2	5.2	9.6	0.7	2.6
2004	4.7	1.4	4.2	-1.5	6.4	1.6	7.6	9.6
2005	3.2	6.2	10.7	3.2	5.2	8.5	1.4	1.6
2006	6.9	5.7	-0.3	15.2	3.7	4.8	6.2	8.5
2007	3.7	4.4	4.7	3.6	3.5	5.3	5.7	4.8
2010	5.6	6.6	7.6	5.3	4.2	7.0	6.9	7.4
2012	0.3	0.1	-5.8	1.5	2.6	-1.5	1.3	1.3
2015	5.9	5.8	2.2	9.8	7.4	6.3	4.1	4.3
2020	4.5	4.4	2.6	7.0	4.7	4.6	4.7	5.7
2025	4.5	4.5	5.3	6.2	4.3	5.5	5.3	5.7
<b>Promedio 2005-2025</b>	<b>4.2</b>	<b>4.3</b>	<b>2.6</b>	<b>6.4</b>	<b>4.3</b>	<b>4.4</b>	<b>4.1</b>	<b>4.2</b>

Notas:

(1) Producto Interno Bruto (y): La renta total ganada nacionalmente, incluyendo la renta ganada por factores de propiedad extranjera de producción; el gasto total en bienes y servicios nacionalmente producidos.

(2) Consumo Privado (c): Los gastos finales del consumidor por casa. Gastos por casas residenciales para los nuevos bienes durables y bienes no durables y servicios, menos las ventas netas de segunda, disponibles o consumibles.

(3) Inversión privada y pública (i): Formación de capital fijo bruto y aumento del inventario. Toda la industria (compras y producción interna), resultados de la administración pública y los resultados de los gastos de servicio no-lucrativos hechos por casa, para los nuevos bienes durables (mercancía), agregadas a sus activos fijos existentes, menos las ventas netas de bienes no durables de segunda mano y similares. Los gastos de la administración pública en los bienes durables para propósitos militares se excluyen. La adquisición de todos los bienes durables reproducibles y no reproducibles es incluida, excepto tierras y lotes, minas, silvicultura y zonas similares, para propósitos civiles. También se incluyen todos los trabajos de construcción actuales, las reparaciones en cuentas de capital, los costos de mejoras de la tierra y el desarrollo y la expansión de las zonas de silvicultura, las plantaciones, los viñedos, etc., que toman más de un año para llegar a ser productivos. La adquisición de ganados de producción, ganados lecheros y similares; y otros costes de transferencia derivados de compras y de las ventas de tierras, minas, zonas de silvicultura, etc. también se incluyen.

(4) Gastos del Gobierno (g): Gastos finales de consumo del gobierno.

(5) Exportaciones de Bienes y Servicios (x): Todos los bienes transferidos de residentes de un país a los no residentes y la transferencia de servicios de los residentes productivos de un país a los no residentes. En la práctica, las exportaciones de bienes pueden ser la transferencia de mercancía o de otros bienes a través del área de aduanas de un país o a través de las fronteras con otros países, incluyendo las ventas directas del país hechas a las organizaciones extranjeras y a los no residentes. Pues las importaciones de mercancías tienden a ser determinadas por el valor del C.I.F, servicios de exportación deben incluir los costes del transporte y del seguro incurridos por los productores residentes del país.

(6) importaciones a la economía local (manganeso): La diferencia entre las importaciones de bienes y servicios (m) y las importaciones de la Zona de Libre Comercio de Colón (MCFTZ).

(7) Impuestos sobre el consumo privado (TC): Una forma de impuesto indirecto; sobre todo, en la producción y la venta del consumo selectivo.

(8) Impuestos sobre las importaciones (TMN): Una forma de impuesto indirecto; sobre todo, aranceles de importación.

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de "Cuentas Nacionales" de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

#### **4.1 Impacto del Conglomerado en el PIB**

De acuerdo con la lógica del modelo, cada Dólar generado por las actividades del Conglomerado produce 1.27 Dólares del PIB. Esto significa que con base en el proceso de contabilidad que permitió el detalle del Conglomerado total, podemos determinar el valor de cada actividad en los términos del PIB, según lo mostrado en la Tabla.

**Tabla 27**  
**Tasas de Crecimiento de los Impactos Directos, Indirectos, Inducidos y Paralelos del Canal sobre el PIB**  
**(Con Efecto Multiplicador)**  
**Escenario Más Probable con Expansión del Canal y 3% de Crecimiento**  
**para las Actividades no Relacionadas al Canal**  
**Años 2000-2025**  
**(En Porcentajes)**

Años	Tasas de Crecimiento						Como % del PIB				
	PIB	Conglomerado	Directo	Indirecto	Inducido	Paralelo	Conglomerado	Directo	Indirecto	Inducido	Paralelo
2000	2.9	2.4	-3.3	44.6	9.4	-3.7	32.4	9.4	3.7	5.5	13.8
2005	3.2	6.6	9.0	7.5	6.2	4.6	36.7	11.7	4.0	6.8	14.2
2006	8.0	7.7	14.7	3.6	6.3	3.9	36.6	12.4	3.8	6.7	13.7
2007	4.4	6.5	11.3	2.9	5.3	3.7	37.3	13.2	3.7	6.8	13.6
2010	5.9	8.0	13.1	3.8	6.2	4.0	40.2	16.6	3.7	7.0	12.9
2012	0.7	-0.9	-8.8	3.0	5.8	3.9	39.4	14.4	3.8	7.6	13.6
2013	3.5	-0.1	-7.3	1.7	5.5	3.8	38.0	12.9	3.8	7.7	13.6
2014	5.0	5.5	5.6	4.7	7.4	4.6	38.2	12.9	3.8	7.9	13.6
2015	6.6	9.4	14.6	8.7	7.9	5.4	39.2	13.9	3.8	8.0	13.4
2016	4.3	6.4	7.4	5.2	8.1	4.8	40.0	14.3	3.9	8.3	13.5
2017	4.4	5.9	6.9	5.1	6.5	4.7	40.6	14.7	3.9	8.4	13.5
2018	6.6	6.3	6.4	5.1	9.2	4.8	40.4	14.6	3.9	8.6	13.3
2019	5.3	5.8	6.2	5.0	6.8	5.0	40.6	14.8	3.8	8.8	13.3
2020	5.0	6.1	6.3	5.1	8.1	4.8	41.0	14.9	3.8	9.0	13.2
2021	2.6	5.6	6.0	4.8	6.5	4.8	42.2	15.4	3.9	9.4	13.5
2022	3.8	5.1	4.2	4.9	7.3	4.8	42.7	15.5	4.0	9.7	13.6
2023	4.4	4.6	3.2	4.9	6.5	4.8	42.9	15.3	4.0	9.9	13.7
2024	6.0	7.6	10.7	4.9	7.5	4.8	43.5	16.0	3.9	10.0	13.5
2025	5.1	5.5	5.7	4.6	6.5	4.8	43.6	16.1	3.9	10.1	13.5
<b>Promedio 2005-2025</b>	<b>4.8</b>	<b>5.7</b>	<b>6.8</b>	<b>4.9</b>	<b>6.8</b>	<b>4.5</b>	<b>40.0</b>	<b>14.5</b>	<b>3.8</b>	<b>8.2</b>	<b>13.5</b>

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de “Cuentas Nacionales” de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

## **4.2 Impacto del Conglomerado en las Exportaciones**

Como en el caso del análisis con un Canal sin ampliación, con un Canal ampliado la actividad del Conglomerado, medida como parte del PIB, con su efecto multiplicador, aumenta las exportaciones (aunque en un índice más alto) que, a su vez afecta el resto de la economía. Igual se aplica al empleo, recaudaciones del gobierno, así como la deuda privada y pública. Los resultados se demuestran en la Tabla 28.

**Tabla 28**  
**Tasas de Crecimiento de los Impactos Directos, Indirectos, Inducidos y Paralelos del Canal,**  
**de las Exportaciones del Conglomerado, Empleo del Conglomerado y los Ingresos del Gobierno**  
**con Expansión del Canal y 3% de la Tasa de Crecimiento para las Actividades no Relacionadas al Canal**  
**Año 2000-2025**  
**(En Porcentajes)**

Años	Más Probable				Mejor				Peor			
	Tasas de Crecimiento de los Impactos Directo, Indirecto, Inducido y Paralelo del Canal	Tasa de Crecimiento de las Exportaciones del Conglomerado	Tasa de Crecimiento del Empleo del Conglomerado	Tasas de Crecimiento de los Ingresos del Gobierno debido a los Impactos Directo, Indirecto, Inducido y Paralelo del Canal	Tasas de Crecimiento de los Impactos Directo, Indirecto, Inducido y Paralelo del Canal	Tasa de Crecimiento de las Exportaciones del Conglomerado	Tasa de Crecimiento del Empleo del Conglomerado	Tasas de Crecimiento de los Ingresos del Gobierno debido a los Impactos Directo, Indirecto, Inducido y Paralelo del Canal	Tasas de Crecimiento de los Impactos Directo, Indirecto, Inducido y Paralelo del Canal	Tasa de Crecimiento de las Exportaciones del Conglomerado	Tasa de Crecimiento del Empleo del Conglomerado	Tasas de Crecimiento de los Ingresos del Gobierno debido al Impacto Directo, Indirecto, Inducido y Paralelo del Canal
2000	2.4	7.1	-2.1	-17.5	2.4	7.1	-2.14	-17.5	2.4	7.1	-2.1	-17.5
2005	6.6	5.3	6.4	10.9	6.6	5.3	6.4	10.9	6.6	5.3	6.4	10.9
2006	7.7	5.6	7.0	13.5	10.3	8.6	9.3	15.0	4.7	2.2	4.2	11.5
2007	6.5	4.0	5.0	2.5	7.4	4.9	5.8	3.1	5.7	3.1	4.2	2.0
2010	8.0	4.4	6.4	5.3	9.2	5.7	7.6	6.3	7.5	3.5	5.9	4.9
2012	-0.9	3.1	-1.3	2.1	-0.3	3.8	-0.8	2.2	-1.5	2.5	-2.0	0.7
2015	9.4	7.4	9.4	15.1	10.8	8.6	10.9	17.4	8.1	6.1	8.1	13.5
2020	6.1	5.2	4.5	7.9	7.0	6.2	5.3	8.6	5.3	4.2	3.8	7.6
2025	5.5	4.8	3.6	6.1	6.5	5.9	4.6	7.0	4.7	3.9	3.0	5.8
<b>Promedio 2005-2025</b>	<b>5.7</b>	<b>4.8</b>	<b>3.9</b>	<b>8.0</b>	<b>6.9</b>	<b>6.0</b>	<b>5.0</b>	<b>9.0</b>	<b>4.9</b>	<b>3.8</b>	<b>3.1</b>	<b>7.5</b>

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de “Cuentas Nacionales” de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

Como parte del PIB, el impacto del Conglomerado se puede medir en términos de la economía total y de la exportación de bienes y servicios, según se muestra en la siguiente tabla.

**Tabla 29**  
**El Producto Interno Bruto, las Exportaciones de Bienes y Servicios y**  
**Los Impactos Directos, Indirectos, Inducidos y Paralelos**  
**Escenario Más Probable con Expansión del Canal y 3% del Índice de Crecimiento para las**  
**Actividades no Relacionadas con el Canal**  
**Años 2000-2025**  
**(En Millones de Dólares)**  
**(2005=100)**

Años	Producto Interno Bruto (Y)	Exportaciones de Bienes y Servicios (X)		Impactos Directos, Indirectos, Inducidos y Paralelos		
	Dólares	Dólares	Como % del PIB	Dólares	Como % del PIB	Como % de las Exportaciones
2000	10,917.1	4,103.9	37.6	3,539.8	32.4	86.3
2005	12,501.2	4,980.8	39.8	4,584.2	36.7	92.0
2006	13,502.3	5,273.4	39.1	4,938.3	36.6	93.6
2007	14,089.7	5,492.8	39.0	5,258.7	37.3	95.7
2010	16,760.2	6,335.0	37.8	6,742.9	40.2	106.4
2012	17,180.9	6,780.4	39.5	6,761.7	39.4	99.7
2015	19,893.6	7,926.5	39.8	7,791.2	39.2	98.3
2020	25,549.8	10,333.4	40.4	10,483.6	41.0	101.5
2025	31,676.9	13,287.9	41.9	13,814.0	43.6	104.0

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de "Cuentas Nacionales" de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

### **4.3 Impacto del Conglomerado en el Empleo**

El empleo nacional causado por el Conglomerado aumenta a una tasa promedio de 3.9% y al nivel nacional total aumenta en un índice promedio de 3.6% (Ver Tabla 30).

El empleo total que resulta del impacto del Conglomerado, que aumenta de 247,883 trabajadores en el año 2000 a 925,085 en 2025, puede también ser analizado según el tipo de impacto y el sector de la economía que es evaluado. (Ver la Tabla 31 y el Gráfico 2) la tendencia indica que el sector terciario será el que genere el número más grande de los nuevos trabajos debido a los diversos impactos producidos por el desarrollo del Conglomerado.

Digno de observación aquí es el resultado producido por los impactos inducidos y paralelos en términos de la expansión del Conglomerado.

**Tabla 30**  
**Empleo Nacional**  
**Escenario Más Probable con Expansión del Canal**  
**Años 2000-2025**  
**(En Porcentajes)**

Años	Más Probable						Mejor				Peor			
	Tasa de Crecimiento de la Población	Tasa de Crecimiento de la Población Económicamente Activa	Tasa de Crecimiento del Empleo Nacional	Tasa de Desempleo	Tasa de Crecimiento de Empleo del Conglomerado	Empleo del Conglomerado como % del Empleo Nacional	Tasa de Crecimiento del Empleo Nacional	Tasa de Desempleo	Tasa de Crecimiento del Empleo del Conglomerado	Empleo del Conglomerado como % del Empleo Nacional	Tasa de Crecimiento del Empleo Nacional	Tasa de Desempleo	Tasa de Crecimiento del Empleo del Conglomerado	Empleo del Conglomerado como % del Empleo Nacional
2000	1.9	2.9	0.6	13.3	-2.1	25.6	3.7	13.3	-2.1	25.6	0.6	13.3	-2.1	25.6
2005	1.8	3.2	5.7	9.6	6.4	37.0	5.7	9.6	6.4	37.0	5.7	9.6	6.4	37.0
2006	1.7	3.2	4.7	8.5	7.0	37.8	5.7	7.7	9.3	38.3	3.6	9.5	4.2	37.2
2007	1.7	3.2	4.0	7.8	5.0	38.1	4.7	6.4	5.8	38.7	3.4	9.3	4.2	37.5
2010	1.6	3.2	5.4	2.5	6.4	39.3	6.1	-0.6	7.6	40.3	5.1	5.1	5.9	38.5
2012	1.5	3.2	0.3	6.9	-1.3	38.3	0.6	3.1	-0.8	39.4	-0.1	10.1	-2.0	37.3
2015	1.4	3.2	6.1	3.1	9.4	39.1	7.1	-2.8	10.9	40.8	5.5	7.2	8.1	37.8
2020	1.2	3.2	4.1	4.9	4.5	37.0	4.9	-6.2	5.3	39.2	3.6	11.9	3.8	35.3
2025	1.0	3.2	4.2	3.4	3.6	38.2	5.7	-14.6	4.6	40.1	3.6	13.1	3.0	36.4
<b>Promedio 2005-2025</b>	<b>1.4</b>	<b>3.2</b>	<b>3.6</b>	<b>5.6</b>	<b>3.9</b>	<b>38.2</b>	<b>4.5</b>	<b>-1.7</b>	<b>5.0</b>	<b>39.7</b>	<b>3.1</b>	<b>10.4</b>	<b>3.1</b>	<b>36.9</b>

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de “Cuentas Nacionales” de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

**Tabla 31**  
**Empleos creados por los Impactos Directos, Indirectos, Inducidos y Paralelos del Canal en la Demanda Final**  
**(Con Efecto Multiplicador)**

**Escenario Más Probable con Expansión del Canal y 3% del Índice de Crecimiento para las Actividades no Relacionadas con el Canal**  
**Años 2000-2025**

Años	Empleos												
	Empleo Nacional Total (en personas)	Total Debido a los Impactos del Canal Directos, Indirectos, Inducidos y Paralelos		Debido al Impacto Directo del Canal				Debido al Impacto Indirecto del Canal		Debido al Impacto Inducido del Canal		Debido al Impacto Paralelo del Canal	
		Total (en Personas)	% del Empleo Total Nacional	Empleo del Area del Canal (1)		Todos los Otros Impactos Directos (2)		Total (en Personas) (3)	% del Empleo Total Nacional	Total (en personas) (4)	% del Empleo Total Nacional	Total (en Personas) (5)	% del Empleo Total Nacional
				Total (en personas)	% del Empleo Total Nacional	Total (en personas)	% del Empleo Total Nacional						
2000	996,744	247,883	24.9	9,526	1.0	78,508	7.9	35,111	3.5	52,397	5.3	72,341	7.3
2001	1,020,033	272,776	26.7	9,523	0.9	99,597	9.8	32,703	3.2	56,029	5.5	74,923	7.3
2002	1,058,481	273,001	25.8	9,512	0.9	95,133	9.0	36,468	3.4	56,085	5.3	75,803	7.2
2003	1,100,867	299,531	27.2	9,414	0.9	110,862	10.1	39,709	3.6	59,555	5.4	79,991	7.3
2004	1,145,473	421,255	36.8	9,363	0.8	150,990	13.2	40,544	3.5	70,961	6.2	149,397	13.0
2005	1,210,568	448,159	37.0	9,377	0.8	165,078	13.6	43,347	3.6	74,941	6.2	155,416	12.8
2006	1,267,928	479,350	37.8	9,401	0.7	188,161	14.8	44,242	3.5	78,475	6.2	159,070	12.5
2007	1,318,923	503,156	38.1	9,430	0.7	202,544	15.4	45,226	3.4	82,076	6.2	163,880	12.4
2010	1,532,090	602,572	39.3	9,524	0.6	270,641	17.7	50,516	3.3	95,693	6.2	176,199	11.5
2012	1,556,626	596,786	38.3	9,559	0.6	243,419	15.6	52,904	3.4	103,850	6.7	187,053	12.0
2015	1,778,505	695,222	39.1	9,593	0.5	294,428	16.6	59,593	3.4	123,473	6.9	208,135	11.7
2020	2,041,028	755,277	37.0	9,638	0.5	335,215	16.4	60,427	3.0	141,828	6.9	208,170	10.2
2025	2,422,163	925,085	38.2	9,611	0.4	425,177	17.6	69,855	2.9	180,282	7.4	240,159	9.9

Notas:

(1) Empleo generado de las actividades de operación del Canal.

(2) Empleo generado como resultado del efecto multiplicador cuando todos los ingresos que se originan en las actividades de la operación del Canal, sean gastados localmente.

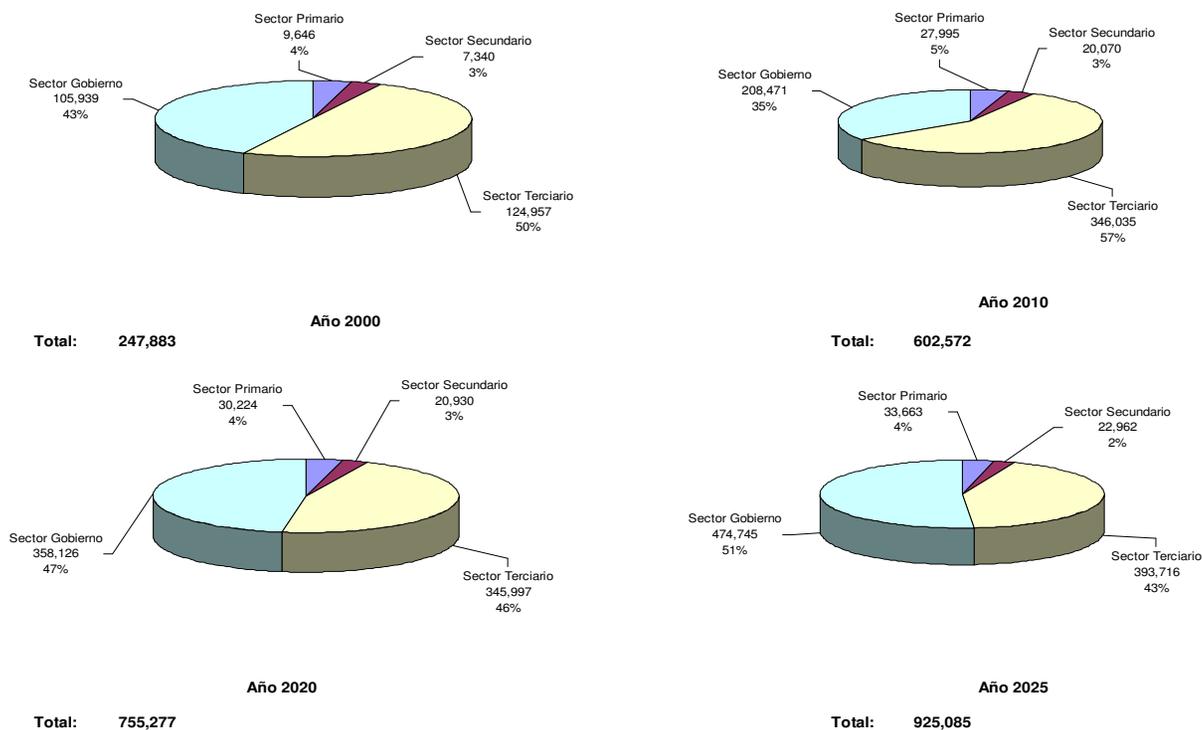
(3) El empleo generado de las actividades de exportación de bienes y servicios indirectos relacionados con el Canal, más el efecto multiplicador cuando todos éstos que reciben ingresos de dichas actividades, lo gasten en la economía local.

(4) El empleo generado de las actividades de exportación de bienes y servicios inducidos relacionados con el Canal, más el efecto multiplicador cuando todos éstos que reciben ingresos de dichas actividades, lo pasen a la economía local.

(5) El empleo generado de las actividades de exportación de bienes y servicios relacionados paralelamente con el Canal, más el efecto multiplicador cuando todos éstos que reciben ingresos de dichas actividades, lo pasen a la economía local.

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de "Cuentas Nacionales" de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

**Gráfico 2**  
**Empleos debido a los Impactos Directos, Indirectos, Inducidos y Paralelos del Canal según Sector Económico con Expansión del Canal**  
**Años 2000, 2010, 2020 y 2025**  
**(En Personas)**



Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de “Cuentas Nacionales” de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

#### 4.4 Impacto del Conglomerado en los Ingresos del Gobierno

La Tabla 32 muestra cómo las recaudaciones del gobierno que resultan del impacto del Conglomerado continúan siendo relativamente estables y crecientes, en comparación con el crecimiento de las recaudaciones totales (en promedio, son aproximadamente 67.5%). Sin embargo, la tasa de crecimiento de las recaudaciones que se originan del Conglomerado (8.0%) aumenta a un paso más rápido que la tasa de crecimiento de las recaudaciones totales de la economía (4.1%). Éste es otro caso en donde la importancia del Conglomerado es obvia, en lo que concierne su impacto en la economía.

De acuerdo con el modelo, la proyección demuestra que la deuda privada excede los \$10,101.7 millones de Dólares en 2000, aumentando a los \$33,949.3 millones de Dólares, pero el porcentaje de la deuda con respecto al PIB excede de 92.5% en 2000 y continúa siendo relativamente estable hasta el año 2025 en él que se coloca en 107.2%.

**Tabla 32**  
**Ingresos del Gobierno**  
**Escenario Más Probable con Expansión del Canal y el 3% de Tasa de Crecimiento para las Actividades no Relacionadas con el Canal**  
**Años 2000-2025**  
**(En Porcentajes del Crecimiento)**

Años	Más Probable			Mejor			Peor		
	Tasa de Crecimiento Total de los Ingresos del Gobierno	Tasa de Crecimiento de los Ingresos del Gobierno debido a los Impactos Directo, Indirecto, Inducido y Paralelo del Canal	% de los Ingresos del Gobierno debido a los Impactos Directo, Indirecto, Inducido y Paralelo del Canal	Tasa de Crecimiento Total de los Ingresos del Gobierno	Tasa de Crecimiento de los Ingresos del Gobierno debido a los Impactos Directo, Indirecto, Inducido y Paralelo del Canal	% de los Ingresos del Gobierno debido a los Impactos Directo, Indirecto, Inducido y Paralelo del Canal	Tasa de Crecimiento Total de los Ingresos del Gobierno	Tasa de Crecimiento de los Ingresos del Gobierno debido a los Impactos Directo, Indirecto, Inducido y Paralelo del Canal	% de los Ingresos del Gobierno debido a los Impactos Directo, Indirecto, Inducido y Paralelo del Canal
2000	-6.2	-17.5	35.9	-6.2	-17.5	35.9	-6.2	-17.5	35.9
2005	4.9	10.9	47.1	4.9	10.9	47.1	4.9	10.9	47.1
2006	4.5	13.5	51.2	5.3	15.0	51.5	3.6	11.5	50.7
2007	3.6	2.5	50.6	4.2	3.1	50.9	3.1	2.0	50.2
2010	5.0	5.3	51.3	5.6	6.3	52.0	4.8	4.9	50.7
2012	0.6	2.1	52.1	0.9	2.2	53.0	0.3	0.7	50.7
2015	5.8	15.1	66.1	6.7	17.4	67.4	5.2	13.5	65.0
2020	4.5	7.9	80.4	5.3	8.6	84.2	4.0	7.6	78.0
2025	4.7	6.1	95.9	6.2	7.0	97.4	4.1	5.8	95.3
<b>Promedio</b>	<b>4.1</b>	<b>8.0</b>	<b>67.5</b>	<b>4.9</b>	<b>9.0</b>	<b>69.3</b>	<b>3.6</b>	<b>7.5</b>	<b>66.1</b>

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de “Cuentas Nacionales” de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

#### 4.5 Impacto del Conglomerado por Sectores con un Canal Ampliado

La expansión del Canal cambia considerablemente las tendencias de crecimiento de los varios sectores del Conglomerado en comparación con lo que fue mostrado en la Parte II con un Canal no-ampliado. La tasa de crecimiento anual promedio generado por el Conglomerado sería 5.7% contra un índice de crecimiento de 4.8% para la economía total.

**Tabla 33**  
**El Impacto de las Tasas de Crecimiento del Conglomerado detallado por Sectores Económicos**  
**Escenario Más Probable con Expansión y 3% del Crecimiento para las Actividades**  
**no Relacionadas al Canal**  
**Años 2000-2025**  
**(En Porcentajes)**

Años	Producto Interno Bruto	Impacto del Conglomerado				
		Total	Sector Primario	Sector Secundario	Sector Terciario	Sector Gobierno
2000	2.9	-7.7	-57.1	-58.7	-2.4	-3.9
2005	3.2	6.4	1.6	3.6	5.2	10.9
2006	8.0	7.7	5.7	5.2	5.8	13.5
2007	4.4	6.4	4.1	4.0	8.2	2.5
2008	5.8	8.0	5.4	4.5	9.3	5.2
2009	6.1	9.8	6.3	5.0	11.5	6.3
2010	5.9	7.9	5.2	4.6	9.0	5.3
2011	1.8	1.2	1.5	1.3	1.0	1.6
2012	0.7	-0.8	0.2	0.2	-1.9	2.1
2013	3.5	-0.1	0.3	0.3	-2.7	7.3
2014	5.0	5.5	4.4	4.0	1.3	16.7
2015	6.6	9.3	8.7	8.0	6.9	15.1
2016	4.3	6.4	4.3	3.4	4.7	10.3
2017	4.4	5.9	4.1	3.7	4.4	9.1
2018	6.6	6.3	4.5	4.1	5.3	8.5
2019	5.3	5.8	4.2	3.9	4.8	8.0
2020	5.0	6.0	4.5	4.2	5.1	7.9
2025	5.1	5.5	3.7	3.4	5.2	6.1
<b>Promedio 2005-2025</b>	<b>4.7</b>	<b>5.7</b>	<b>4.1</b>	<b>3.7</b>	<b>4.8</b>	<b>8.0</b>

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de "Cuentas Nacionales" de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

Es interesante observar que con la expansión del Canal las tasas de crecimiento de los varios impactos del Conglomerado afectan el período cubierto por la proyección y son substancialmente más altos en los veinte años antes de la proyección.

#### 4.6 Contribuciones de cada Componente del Conglomerado al PIB, a los Ingresos del Gobierno, a los Salarios y Sueldos y al Empleo

Como fue hecho en la Parte II, la Sección 5.10, pág. II-70, los mismos coeficientes y multiplicadores obtenidos de los modelos macroeconómicos y del modelo de Input-Output fueron aplicados al caso de la expansión del Canal para considerar el impacto de cada actividad del Conglomerado en las principales variables económicas. Las Tablas siguientes demuestran los resultados para el PIB, los ingresos del gobierno, los salarios y los sueldos y el empleo, para los años 2005, 2010, 2015, 2020 y 2025. Como en casos anteriores, el Canal, la ZLC, los puertos, las actividades bancarias, el Centro Aéreo, las Agencias Navieras, el Canal y el turismo de cruceros, la venta de combustible, servicios intermodales, EPZ, tienden a hacer las mayores contribuciones.

**Tabla 34**  
**Impacto Macroeconómico Relacionado con las Actividades del Conglomerado con**  
**Expansión del Canal**  
**Año 2005**

Componentes del Conglomerado	Millones de Dólares (2005=100)								Número de Personas	
	Exportaciones		Valor Agregado o PIB		Ingresos del Gobierno		Sueldos y Salarios		Empleo	
	Sin Multiplicador	Con Multiplicador	Sin multiplicador	Con Multiplicador	Sin multiplicador	Con multiplicador	Sin Multiplicador	Con multiplicador	Sin multiplicador	Con multiplicador
<b>Total</b>	<b>3,620.9</b>	<b>4,583.4</b>	<b>3,620.9</b>	<b>4,583.4</b>	<b>911.5</b>	<b>1,140.4</b>	<b>668.2</b>	<b>1,745.9</b>	<b>38,695</b>	<b>361,931</b>
Canal	1,158.5	1,456.9	1,158.5	1,456.9	520.0	660.4	275.7	350.1	9,377	119,052
Puertos	282.7	359.1	282.7	359.1	47.3	59.2	39.4	146.0	1,608	24,257
Zona Libre de Colón	738.6	938.0	738.6	938.0	144.4	175.3	82.5	381.6	11,551	65,510
Servicios Intermodales	14.2	18.1	14.2	18.1	0.4	0.4	5.0	9.1	48	1,301
Centro de Carga Aérea	265.1	336.7	265.1	336.7	7.4	7.4	1.5	122.1	427	23,748
Marina Mercante	67.2	85.4	67.2	85.4	75.0	91.9	13.1	51.6	1,028	7,415
Ciudad del Saber	6.6	8.4	6.6	8.4	0.4	0.5	1.8	4.6	98	878
Zonas Procesadoras de Exportación	45.4	57.6	45.4	57.6	2.5	3.2	9.5	20.3	113	2,738
Turismo de Cruceros	47.8	58.0	47.8	58.0	3.2	3.8	17.2	36.3	1,087	6,678
Dragado	0.2	0.3	0.2	0.3	0.0	0.0	0.1	0.2	31	35
Compañías Navieras	78.0	100.6	78.0	100.6	7.7	10.0	14.4	48.7	96	8,517
Agencias Navieras	150.8	191.5	150.8	191.5	4.2	6.3	14.7	92.6	158	17,631
Sistemas de Administración de Logística	18.7	23.8	18.7	23.8	2.6	3.1	7.3	12.6	122	1,785
Ferrocarril	5.3	6.7	5.3	6.7	0.2	0.3	0.8	2.7	24	447
Venta de Combustible a Barcos en Tránsito	115.4	146.6	115.4	146.6	3.2	4.8	11.3	70.9	118	13,497
Ventas de Mercancías a Barcos en Tránsito	14.4	18.3	14.4	18.3	3.0	3.6	1.4	6.8	82	1,142
Reparación y Mantenimiento de Naves	18.6	23.7	18.6	23.7	3.1	3.9	8.1	12.2	181	1,687
Reparación de Contenedores	1.3	1.7	1.3	1.7	0.1	0.1	0.3	0.8	2	119
Servicios de Lanchas y de Pilotos (Prácticos)	11.2	14.2	11.2	14.2	1.9	2.3	4.8	7.3	82	980
Servicios Legales	53.8	68.5	53.8	68.5	7.5	9.0	18.1	34.6	1,218	5,540
Transporte de Carga por Carretera	16.4	20.9	16.4	20.9	0.9	1.1	0.9	10.1	111	1,796
Clasificación y Calificación de Naves	8.9	11.3	8.9	11.3	1.2	1.5	3.5	5.9	41	845
Turismo del Canal	88.1	111.8	88.1	111.8	6.1	7.4	33.2	70.0	2,094	12,869
Servicios Bancarios	278.1	353.3	278.1	353.3	46.6	58.2	62.1	163.0	5,996	27,541
Seguros	36.6	46.5	36.6	46.5	6.1	7.7	8.2	21.5	566	5,354
Telecomunicaciones	41.4	52.5	41.4	52.5	5.8	6.9	0.6	20.2	66	3,589
Educación y Capacitación	48.9	62.0	48.9	62.0	8.9	10.2	27.9	37.5	2,018	5,942
Otros	8.6	10.9	8.6	10.9	1.6	1.8	4.9	6.6	353	1,040

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá, la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general y un modelo Insumo-Producto.

**Tabla 35**  
**Impacto Macroeconómico Relacionado con las Actividades del Conglomerado con**  
**Expansión del Canal**  
**Año 2010**

Componentes del Conglomerado	Millones de Dólares (2005=100)								Número de Personas	
	Exportaciones		Valor Agregado o PIB		Ingresos del Gobierno		Sueldos y Salarios		Empleo	
	Sin Multiplicador	Con Multiplicador	Sin multiplicador	Con Multiplicador	Sin multiplicador	Con multiplicador	Sin Multiplicador	Con multiplicador	Sin multiplicador	Con multiplicador
<b>Total</b>	<b>5,322.4</b>	<b>6,742.9</b>	<b>5,322.4</b>	<b>6,742.9</b>	<b>1,127.4</b>	<b>1,410.5</b>	<b>823.4</b>	<b>2,168.3</b>	<b>46,166</b>	<b>534,733</b>
Canal	2,208.9	2,788.9	2,208.9	2,788.9	645.0	819.1	311.5	395.6	9,524	226,982
Puertos	370.8	470.9	370.8	470.9	62.1	77.6	51.7	191.4	2,108	31,810
Zona Libre de Colón	881.4	1,119.3	881.4	1,119.3	172.2	209.0	98.4	455.0	13,772	78,106
Servicios Intermodales	46.9	59.5	46.9	59.5	1.3	1.3	16.4	30.1	158	4,287
Centro de Carga Aérea	340.0	431.8	340.0	431.8	9.5	9.5	1.9	156.5	547	30,451
Marina Mercante	80.4	102.1	80.4	102.1	89.7	109.9	15.7	61.7	1,229	8,865
Ciudad del Saber	12.3	15.7	12.3	15.7	0.7	0.9	3.3	8.6	182	1,630
Zonas Procesadoras de Exportación	56.0	71.1	56.0	71.1	3.1	3.9	11.7	25.0	139	3,380
Turismo de Cruceros	66.7	84.7	66.7	84.7	4.7	5.6	25.1	53.0	1,586	9,745
Dragado	0.3	0.4	0.3	0.4	0.0	0.1	0.1	0.2	38	42
Compañías Navieras	91.1	115.7	91.1	115.7	8.9	11.4	16.5	55.9	110	9,789
Agencias Navieras	182.8	232.1	182.8	232.1	5.1	7.6	17.8	112.2	191	21,365
Sistemas de Administración de Logística	23.0	29.2	23.0	29.2	3.2	3.8	9.0	15.4	150	2,189
Ferrocarril	22.7	28.9	22.7	28.9	1.0	1.3	3.5	11.7	103	1,929
Venta de Combustible a Barcos en Tránsito	139.3	176.9	139.3	176.9	3.9	5.8	13.6	85.5	142	16,284
Ventas de Mercancías a Barcos en Tránsito	17.6	22.3	17.6	22.3	3.7	4.4	1.7	8.3	100	1,393
Reparación y Mantenimiento de Naves	42.7	54.2	42.7	54.2	7.1	8.9	18.5	28.0	414	3,864
Reparación de Contenedores	1.7	2.1	1.7	2.1	0.1	0.1	0.4	1.0	3	152
Servicios de Lanchas y de Pilotos (Prácticos)	14.1	18.0	14.1	18.0	2.4	3.0	6.1	9.3	104	1,240
Servicios Legales	63.2	80.3	63.2	80.3	8.8	10.6	21.2	40.6	1,428	6,495
Transporte de Carga por Carretera	20.3	25.8	20.3	25.8	1.1	1.4	1.1	12.5	138	2,219
Clasificación y Calificación de Naves	10.5	13.3	10.5	13.3	1.5	1.8	4.1	7.0	49	999
Turismo del Canal	129.2	164.1	129.2	164.1	9.0	10.8	48.7	102.7	3,073	18,879
Servicios Bancarios	334.8	425.1	334.8	425.1	56.0	70.1	74.7	196.2	7,215	33,138
Seguros	45.0	57.1	45.0	57.1	7.5	9.4	10.0	26.4	695	6,574
Telecomunicaciones	51.0	64.7	51.0	64.7	7.1	8.5	0.7	24.9	81	4,422
Educación y Capacitación	59.3	75.4	59.3	75.4	10.8	12.4	33.9	45.5	2,451	7,218
Otros	10.6	13.4	10.6	13.4	1.9	2.2	6.1	8.1	437	1,287

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá, la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general y un modelo Insumo-Producto.

**Tabla 36**  
**Impacto Macroeconómico Relacionado con las Actividades del Conglomerado con**  
**Expansión del Canal**  
**Año 2015**

Componentes del Conglomerado	Millones de Dólares (2005=100)								Número de Personas	
	Exportaciones		Valor Agregado o PIB		Ingresos del Gobierno		Sueldos y Salarios		Empleo	
	Sin Multiplicador	Con Multiplicador	Sin multiplicador	Con Multiplicador	Sin multiplicador	Con multiplicador	Sin Multiplicador	Con multiplicador	Sin multiplicador	Con multiplicador
<b>Total</b>	<b>6,149.9</b>	<b>7,791.2</b>	<b>6,149.9</b>	<b>7,791.2</b>	<b>1,886.0</b>	<b>2,368.6</b>	<b>1,020.9</b>	<b>2,720.8</b>	<b>55,528</b>	<b>618,006</b>
Canal	2,192.6	2,765.6	2,192.6	2,765.6	1,287.6	1,635.1	361.7	459.3	9,593	225,312
Puertos	489.8	622.0	489.8	622.0	82.0	102.5	68.3	252.8	2,785	42,017
Zona Libre de Colón	1,058.3	1,344.0	1,058.3	1,344.0	206.7	251.0	118.1	546.3	16,537	93,790
Servicios Intermodales	89.6	113.8	89.6	113.8	2.5	2.5	31.3	57.5	302	8,195
Centro de Carga Aérea	454.0	576.6	454.0	576.6	12.7	12.7	2.5	209.0	731	40,662
Marina Mercante	99.8	126.8	99.8	126.8	111.4	136.5	19.5	76.6	1,526	11,013
Ciudad del Saber	24.7	31.4	24.7	31.4	1.4	1.7	6.6	17.3	365	3,265
Zonas Procesadoras de Exportación	73.3	93.1	73.3	93.1	4.1	5.1	15.3	32.7	182	4,424
Turismo de Cruceros	98.8	125.4	98.8	125.4	6.9	8.3	37.2	78.5	2,349	14,432
Dragado	0.4	0.4	0.4	0.4	0.1	0.1	0.2	0.2	46	52
Compañías Navieras	108.0	137.1	108.0	137.1	10.5	13.6	19.6	66.3	130	11,603
Agencias Navieras	227.6	289.0	227.6	289.0	6.3	9.5	22.2	139.7	238	26,601
Sistemas de Administración de Logística	29.6	37.6	29.6	37.6	4.1	5.0	11.6	19.9	193	2,823
Ferrocarril	29.1	36.9	29.1	36.9	1.2	1.6	4.5	15.0	131	2,467
Venta de Combustible a Barcos en Tránsito	177.6	225.5	177.6	225.5	5.0	7.4	17.3	109.0	181	20,759
Ventas de Mercancías a Barcos en Tránsito	21.8	27.6	21.8	27.6	4.6	5.5	2.1	10.3	124	1,724
Reparación y Mantenimiento de Naves	49.8	63.3	49.8	63.3	8.3	10.4	21.5	32.7	483	4,508
Reparación de Contenedores	2.2	2.7	2.2	2.7	0.1	0.1	0.5	1.3	3	195
Servicios de Lanchas y de Pilotos (Prácticos)	17.8	22.6	17.8	22.6	3.0	3.7	7.7	11.7	131	1,562
Servicios Legales	74.3	94.3	74.3	94.3	10.4	12.4	24.9	47.7	1,678	7,633
Transporte de Carga por Carretera	25.5	32.4	25.5	32.4	1.4	1.8	1.4	15.7	173	2,790
Clasificación y Calificación de Naves	12.5	15.9	12.5	15.9	1.7	2.1	4.9	8.4	58	1,189
Turismo del Canal	186.2	236.4	186.2	236.4	13.0	15.6	70.1	148.1	4,428	27,207
Servicios Bancarios	403.0	511.8	403.0	511.8	67.5	84.3	90.0	236.2	8,686	39,895
Seguros	54.5	69.2	54.5	69.2	9.1	11.4	12.2	31.9	842	7,964
Telecomunicaciones	63.8	81.0	63.8	81.0	8.9	10.7	0.9	31.2	102	5,533
Educación y Capacitación	72.1	91.6	72.1	91.6	13.1	15.1	41.3	55.3	2,979	8,772
Otros	13.3	16.9	13.3	16.9	2.4	2.8	7.6	10.2	551	1,622

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá, la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general y un modelo Insumo-Producto.

**Tabla 37**  
**Impacto Macroeconómico Relacionado con las Actividades del Conglomerado con**  
**Expansión del Canal**  
**Año 2020**

Componentes del Conglomerado	Millones de Dólares (2005=100)								Número de Personas	
	Exportaciones		Valor Agregado o PIB		Ingresos del Gobierno		Sueldos y Salarios		Empleo	
	Sin Multiplicador	Con Multiplicador	Sin multiplicador	Con Multiplicador	Sin multiplicador	Con multiplicador	Sin Multiplicador	Con multiplicador	Sin multiplicador	Con multiplicador
<b>Total</b>	<b>8,271.6</b>	<b>10,483.6</b>	<b>8,271.6</b>	<b>10,483.6</b>	<b>2,925.0</b>	<b>3,679.9</b>	<b>1,284.8</b>	<b>3,514.8</b>	<b>68,653</b>	<b>832,458</b>
Canal	3,021.4	3,816.3	3,021.4	3,816.3	2,153.6	2,734.9	397.2	504.5	9,638	310,481
Puertos	709.6	901.2	709.6	901.2	118.8	148.5	99.0	366.3	4,035	60,879
Zona Libre de Colón	1,292.8	1,641.8	1,292.8	1,641.8	252.5	306.6	144.3	667.4	20,201	114,570
Servicios Intermodales	196.0	248.9	196.0	248.9	5.5	5.5	68.4	125.8	661	17,921
Centro de Carga Aérea	630.5	800.6	630.5	800.6	17.6	17.6	3.5	290.3	1,015	56,465
Marina Mercante	131.2	166.7	131.2	166.7	146.5	179.5	25.6	100.7	2,006	14,477
Ciudad del Saber	43.5	55.2	43.5	55.2	2.4	3.0	11.5	30.3	641	5,735
Zonas Procesadoras de Exportación	100.0	126.9	100.0	126.9	5.6	7.0	20.9	44.6	248	6,031
Turismo de Cruceros	143.6	182.4	143.6	182.4	10.0	12.0	54.1	114.2	3,416	20,988
Dragado	0.4	0.6	0.4	0.6	0.1	0.1	0.2	0.3	57	65
Compañías Navieras	129.7	164.7	129.7	164.7	12.7	16.3	23.5	79.6	156	13,935
Agencias Navieras	293.7	373.0	293.7	373.0	8.2	12.3	28.7	180.3	307	34,334
Sistemas de Administración de Logística	41.7	52.9	41.7	52.9	5.8	7.0	16.3	27.9	271	3,968
Ferrocarril	38.5	48.9	38.5	48.9	1.6	2.1	5.9	19.9	174	3,267
Venta de Combustible a Barcos en Tránsito	240.3	305.1	240.3	305.1	6.7	10.1	23.5	147.5	245	28,087
Ventas de Mercancías a Barcos en Tránsito	27.9	35.4	27.9	35.4	5.8	7.0	2.7	13.2	159	2,209
Reparación y Mantenimiento de Navés	58.1	73.7	58.1	73.7	9.7	12.2	25.1	38.1	563	5,255
Reparación de Contenedores	3.0	3.8	3.0	3.8	0.1	0.2	0.6	1.8	5	272
Servicios de Lanchas y de Pilotos (Prácticos)	23.0	29.2	23.0	29.2	3.8	4.8	9.9	15.1	169	2,013
Servicios Legales	87.8	111.6	87.8	111.6	12.3	14.7	29.4	56.4	1,985	9,027
Transporte de Carga por Carretera	33.4	42.4	33.4	42.4	1.9	2.3	1.9	20.5	226	3,648
Clasificación y Calificación de Navés	14.9	18.9	14.9	18.9	2.1	2.5	5.8	10.0	69	1,416
Turismo del Canal	273.6	347.5	273.6	347.5	19.1	22.9	103.1	217.6	6,507	39,983
Servicios Bancarios	484.9	615.8	484.9	615.8	81.2	101.5	108.2	284.1	10,450	48,000
Seguros	66.2	84.0	66.2	84.0	11.1	13.8	14.8	38.8	1,022	9,667
Telecomunicaciones	82.1	104.3	82.1	104.3	11.5	13.7	1.1	40.1	131	7,122
Educación y Capacitación	87.6	111.2	87.6	111.2	15.9	18.3	50.1	67.2	3,618	10,653
Otros	16.4	20.8	16.4	20.8	3.0	3.4	9.4	12.6	676	1,989

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá, la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general y un modelo Insumo-Producto.

**Tabla 38**  
**Impacto Macroeconómico Relacionado con las Actividades del Conglomerado con**  
**Expansión del Canal**  
**Año 2025**

Componentes del Conglomerado	Millones de Dólares (2005=100)								Número de Personas	
	Exportaciones		Valor Agregado o PIB		Ingresos del Gobierno		Sueldos y Salarios		Empleo	
	Sin Multiplicador	Con Multiplicador	Sin multiplicador	Con Multiplicador	Sin multiplicador	Con multiplicador	Sin Multiplicador	Con multiplicador	Sin multiplicador	Con multiplicador
<b>Total</b>	<b>10,895.2</b>	<b>13,814.0</b>	<b>10,895.2</b>	<b>13,814.0</b>	<b>4,317.6</b>	<b>5,438.2</b>	<b>1,597.3</b>	<b>4,480.1</b>	<b>84,403</b>	<b>1,096,143</b>
Canal	4,024.2	5,088.2	4,024.2	5,088.2	3,326.8	4,224.8	425.6	540.5	9,611	413,525
Puertos	1,022.5	1,298.6	1,022.5	1,298.6	171.2	214.0	142.7	527.9	5,814	87,725
Zona Libre de Colón	1,575.4	2,000.7	1,575.4	2,000.7	307.7	373.7	175.8	813.3	24,617	139,614
Servicios Intermodales	309.4	392.9	309.4	392.9	8.6	8.6	107.9	198.6	1,043	28,296
Centro de Carga Aérea	874.5	1,110.6	874.5	1,110.6	24.4	24.4	4.9	402.6	1,407	78,325
Marina Mercante	172.2	218.7	172.2	218.7	192.2	235.5	33.6	132.2	2,633	18,999
Ciudad del Saber	65.8	83.6	65.8	83.6	3.7	4.6	17.5	45.9	972	8,688
Zonas Procesadoras de Exportación	135.8	172.5	135.8	172.5	7.6	9.5	28.4	60.6	337	8,195
Turismo de Cruceros	199.5	253.3	199.5	253.3	13.9	16.7	75.2	158.7	4,744	29,152
Dragado	0.5	0.7	0.5	0.7	0.1	0.1	0.2	0.4	71	80
Compañías Navieras	153.8	195.3	153.8	195.3	15.0	19.3	27.9	94.4	185	16,524
Agencias Navieras	373.5	474.3	373.5	474.3	10.4	15.6	36.5	229.3	390	43,659
Sistemas de Administración de Logística	58.3	74.1	58.3	74.1	8.1	9.8	22.8	39.1	379	5,553
Ferrocarril	50.8	64.5	50.8	64.5	2.1	2.8	7.8	26.2	230	4,311
Venta de Combustible a Barcos en Tránsito	319.8	406.1	319.8	406.1	8.9	13.4	31.2	196.3	327	37,386
Ventas de Mercancías a Barcos en Tránsito	35.3	44.8	35.3	44.8	7.4	8.9	3.4	16.7	201	2,794
Reparación y Mantenimiento de Navés	66.8	84.9	66.8	84.9	11.2	14.0	28.9	43.8	648	6,048
Reparación de Contenedores	4.2	5.3	4.2	5.3	0.2	0.2	0.9	2.4	7	378
Servicios de Lanchas y de Pilotos (Prácticos)	29.3	37.2	29.3	37.2	4.9	6.1	12.7	19.2	215	2,567
Servicios Legales	103.5	131.4	103.5	131.4	14.4	17.3	34.6	66.4	2,337	10,631
Transporte de Carga por Carretera	43.5	55.2	43.5	55.2	2.4	3.0	2.4	26.7	295	4,754
Clasificación y Calificación de Navés	17.6	22.4	17.6	22.4	2.5	3.0	6.9	11.8	82	1,679
Turismo del Canal	367.3	466.4	367.3	466.4	25.6	30.7	138.4	292.1	8,735	53,672
Servicios Bancarios	580.3	736.9	580.3	736.9	97.2	121.4	129.5	340.0	12,506	57,441
Seguros	79.9	101.4	79.9	101.4	13.4	16.7	17.8	46.8	1,234	11,673
Telecomunicaciones	105.2	133.6	105.2	133.6	14.7	17.6	1.5	51.4	168	9,124
Educación y Capacitación	106.2	134.8	106.2	134.8	19.3	22.2	60.7	81.5	4,386	12,913
Otros	20.0	25.4	20.0	25.4	3.6	4.2	11.5	15.4	827	2,436

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá, la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general y un modelo Insumo-Producto.

## PARTE IV: COMPARACIONES DEL IMPACTO DEL CANAL SOBRE LA ECONOMÍA CON Y SIN EXPANSIÓN

### ABSTRACTO

Esta parte reúne los resultados del análisis realizado en las Partes II y III comparando y resaltando las diferencias entre el Canal actual y un Canal expandido y el impacto que tienen sobre el potencial de crecimiento del Conglomerado y la economía. Primero, se examinó el impacto de ambas alternativas sobre el Conglomerado. Luego, se comparó el impacto del Conglomerado sobre el PIB y otras variables económicas, tales como, el consumo, la inversión, el ingreso gubernamental, el empleo, la Balanza de Pagos y la deuda externa. Finalmente, el análisis define con más precisión la contribución del SEC a la economía nacional con y sin expansión del Canal.

Para el año 2025, las exportaciones del Conglomerado con expansión del Canal están a un nivel de 28.3% por encima de la opción sin expansión, es decir, \$4,233.2 millones bajo el escenario “Más Probable”. El rango de diferencia va desde 41.6% bajo el escenario “Mejor” a 24.6% bajo el “Peor”, para el mismo año. El crecimiento de las exportaciones del Conglomerado del Canal con expansión promediará 2.06 puntos porcentuales anualmente por encima del crecimiento sin expansión durante el periodo 2016-2025, cuando la expansión esté completamente funcionando. Poniendo a un lado ciertas actividades “Paralelas” del Conglomerado que no son altamente sensitivas a incrementos en el tráfico canalero (como la ZLC, la banca y los seguros), el diferencial de crecimiento entre las dos situaciones llega a 2.85 puntos porcentuales anualmente. Eso representa 80.6% por encima de la tasa de crecimiento del Canal sin expansión.

Para 2025, el PIB nacional con expansión del Canal estará a 24.8% por encima del nivel obtenido sin expansión, son \$6,302.8 millones bajo el escenario “Más Probable”. El mismo año, el nivel de inversión estará a 20.5% más alto, el ingreso gubernamental a 22.5% más alto, las exportaciones a 28.3% más alto y el desempleo se reducirá por 10 puntos porcentuales. Igualmente, para 2025, la contribución directa estará a 51.4% más alto, la contribución indirecta a 54.4% más alto, las contribuciones inducidas a 37.2% más alto y las actividades paralelas a 19.77% más alto. La expansión del Canal genera mayor crecimiento en las actividades indirectas e inducidas. Esta información se basa enteramente en un supuesto de crecimiento anual de 3% para el resto de la economía bajo el escenario “Más Probable”.

El SEC proyectado incluye las contribuciones directas, indirectas, inducidas y la porción de la contribución paralela que se genera a raíz de los efectos de interconexión de actividades del SEC sobre las actividades paralelas. Para 2025, el impacto del SEC sobre el PIB está a 53.7% más alto con expansión que sin la expansión, 74.0% más en inversiones, 59.4% más en exportaciones, 56.7% más en ingreso gubernamental y genera 14.9% más en empleos. Estas son las contribuciones netas del SEC con expansión del Canal.

En las Partes II y III de este estudio se proyectó el crecimiento de las actividades del Conglomerado hasta el año 2025 con y sin expansión del Canal, respectivamente. También se aplicó el modelo econométrico de equilibrio general para medir el impacto de las actividades del Conglomerado sobre las exportaciones, el PIB y otras variables económicas claves, tales como, empleo, ingreso gubernamental y Balanza de Pagos. Estos estimados se realizaron bajo tres escenarios para las actividades del Conglomerado (Más Probable, Mejor y Peor) y el supuesto de 3% referentes al crecimiento de la economía fuera del Conglomerado.

Esta parte reúne los resultados previos para poder comparar y resaltar las diferencias entre el Canal actual y un Canal expandido y el impacto que tienen sobre el potencial de crecimiento del Conglomerado y de la economía. Primero se examinó el impacto de ambas alternativas sobre el Conglomerado. Se recuerda que en ambos casos se ha incorporado un aumento promedio en los peajes de 3.5% anual en términos reales. Luego, se comparó el impacto del Conglomerado sobre el PIB y otras variables económicas, tales como, el consumo, la inversión, el ingreso gubernamental, el empleo, la Balanza de Pagos y la deuda externa. Finalmente, el análisis define con más precisión la contribución del SEC a la economía nacional con y sin expansión del Canal.

### **1. Comparación de Actividades de Exportación del Conglomerado, Proyectadas Con y Sin Expansión del Canal**

La Tabla 1 muestra el crecimiento de la contribución a la Balanza de Pagos por medio de exportaciones que realizará el Conglomerado con y sin expansión del Canal bajo los escenarios “Mejor”, “Más Probable” y “Peor”, según sus definiciones en las Partes II y III.

**Tabla 1**  
**Comparación de Actividades de Exportación Proyectadas del Conglomerado**  
**Con y Sin Expansión del Canal**  
**Años 2000-2025 (1)**  
**(En Millones de Dólares)**  
**(2005=100)**

Años	Mejor		Más Probable		Peor	
	Sin Expansión del Canal	Con Expansión del Canal	Sin Expansión del Canal	Con Expansión del Canal	Sin Expansión del Canal	Con Expansión del Canal
2000	6,858.9	6,858.9	6,858.9	6,858.9	6,858.9	6,858.9
2001	6,891.3	6,891.3	6,891.3	6,891.3	6,891.3	6,891.3
2002	6,306.8	6,306.8	6,306.8	6,306.8	6,306.8	6,306.8
2003	6,705.6	6,705.6	6,705.6	6,705.6	6,705.6	6,705.6
2004	7,183.6	7,183.6	7,183.6	7,183.6	7,183.5	7,183.5
2005	7,560.5	7,560.6	7,560.5	7,560.5	7,560.3	7,560.3
2006	8,092.2	8,208.5	7,981.7	7,980.7	7,665.7	7,723.5
2007	8,178.0	8,611.2	8,042.1	8,299.5	7,778.9	7,959.4
2008	8,841.0	9,090.3	8,622.1	8,679.9	8,193.3	8,249.0
2009	9,278.8	9,599.7	8,998.2	9,089.9	8,492.9	8,563.4
2010	9,800.0	10,142.8	9,415.4	9,486.5	8,802.3	8,860.4
2011	10,231.5	10,625.2	9,790.4	9,854.6	9,066.4	9,133.5
2012	10,660.4	11,028.2	10,201.7	10,164.9	9,397.3	9,360.3
2013	11,135.3	11,437.8	10,573.0	10,401.5	9,696.6	9,502.9
2014	11,525.7	12,158.4	10,883.0	10,964.0	9,948.5	9,964.7
2015	11,963.2	13,202.8	11,198.2	11,775.0	10,171.8	10,576.1
2016	12,400.5	14,134.7	11,547.0	12,402.1	10,399.1	10,974.3
2020	14,339.2	18,014.1	13,036.5	15,146.2	11,351.1	12,909.9
2025	17,142.4	24,271.2	15,042.7	19,275.9	12,603.7	15,710.3

Nota:

(1) Cifras incluyen las reexportaciones de la ZLC.

Fuente: Preparado por Intracorp con base en la construcción de un modelo matemático de álgebra lineal de cuantificación de las relaciones entre actividades de exportación del Conglomerado del Canal.

Para el año 2025, el escenario “Más Probable” con expansión del Canal crece a un nivel de 28% por encima de las mismas condiciones sin expansión del Canal, un aumento que va de \$15,042.7 millones a \$19,275.9 millones de producto para todo el Conglomerado (ver Tabla 1). La comparación incluye muchos sectores que cambian poco con la expansión del Canal, como la ZLC y la banca. Al incluir solo los componentes de alta sensibilidad al Canal, la expansión resulta en un incremento de 43% en su nivel de actividad.

El margen de diferencia se amplía al examinar el “Mejor” escenario, de \$17,142.4 millones sin expansión, a \$24,271.2 millones con expansión, una diferencia de 42%. En el caso del “Peor” escenario, el rango del incremento va de \$12,603.7 millones sin expansión a \$15,710.3 millones con expansión, una diferencia de 25%.

A pesar de que después de haberse completado la expansión del Canal en 2014 el nuevo Canal habrá estado en operación por solo 11 años al llegar al último año de la proyección en 2025, el nuevo ambiente canalero podría estimular la generación de \$4,233.2 millones anualmente en el Conglomerado para la economía nacional. Bajo las mejores condiciones

posibles esta cantidad podría ser tanto como \$7,128.8 millones anualmente, pero nunca menos de \$3,106.6 millones anualmente bajo el “Peor” escenario.

La Tabla 2 compara las exportaciones del Conglomerado con el total de exportaciones bajo el escenario “Más Probable”. Las exportaciones del Conglomerado oscilan entre 72.7% del total en 2000 a 81.9% en 2025 para el caso con expansión del Canal. Aunque ya ocupando un porcentaje significativo en 2000, las exportaciones del Conglomerado crecen en importancia durante el período bajo estudio hasta convertirse en el sector de crecimiento más dinámico de la economía.

**Tabla 2**  
**Comparación de la Exportación del Conglomerado Proyectado**  
**con la Exportación Total (1)**  
**Con y Sin Expansión del Canal**  
**Años 2000-2025**  
**(En Millones de Dólares)**  
**(2005=100)**

Años	Sin Expansión del Canal			Con Expansión del Canal		
	Exportación Total	Exportaciones del Conglomerado		Exportación Total	Exportaciones del Conglomerado	
		Dólares	Como % de la Exportación Total		Dólares	Como % de la Exportación Total
2000	3,851.7	2,799.2	72.7	3,851.7	2,799.2	72.7
2001	4,047.2	2,853.1	70.5	4,047.2	2,853.1	70.5
2002	4,014.4	2,859.2	71.2	4,014.4	2,859.2	71.2
2003	4,302.2	3,115.1	72.4	4,302.2	3,115.1	72.4
2004	4,735.6	3,399.2	71.8	4,735.6	3,399.2	71.8
2005	4,980.8	3,621.1	72.7	4,980.8	3,621.1	72.7
2006	5,273.7	3,900.6	74.0	5,273.4	3,900.4	74.0
2007	5,234.5	3,820.2	73.0	5,492.8	4,078.5	74.3
2008	5,701.4	4,244.7	74.5	5,760.3	4,303.6	74.7
2009	5,958.3	4,457.9	74.8	6,051.4	4,551.1	75.2
2010	6,262.2	4,716.8	75.3	6,335.0	4,789.6	75.6
2011	6,521.7	4,930.0	75.6	6,587.2	4,995.5	75.8
2012	6,819.2	5,179.6	76.0	6,780.4	5,140.8	75.8
2013	7,086.2	5,397.5	76.2	6,906.0	5,217.3	75.5
2014	7,308.2	5,568.9	76.2	7,314.0	5,574.7	76.2
2015	7,530.5	5,738.9	76.2	7,926.5	6,134.9	77.4
2016	7,782.5	5,937.2	76.3	8,375.5	6,530.2	78.0
2020	8,874.0	6,797.1	76.6	10,333.4	8,256.5	79.9
2025	10,355.8	7,948.1	76.8	13,287.9	10,880.2	81.9

Nota:

(1) Incluye el neto de ZLC.

Fuente: Preparado por Intracorp con base en la construcción de un modelo matemático de álgebra lineal de cuantificación de las relaciones entre actividades de exportación del Conglomerado del Canal.

Tal como aparece en la Tabla 3, el promedio de la diferencia total en la tasa de crecimiento anual, con y sin la expansión del Canal, durante el periodo 2016-2025 es de 2.05 puntos porcentuales (5.05% - 3.0%). La ZLC, que representa por lo menos el 60% del Conglomerado, ejerce mucha influencia como causante de esta diferencia. Excluyendo la ZLC y los otros sectores que no son influenciados de manera significativa por la expansión

del Canal, (como la banca y los seguros), el efecto promedio de la expansión en la dinámica del Conglomerado sobre el caso sin expansión aumenta a 2.85 puntos porcentuales (6.39%-3.54%). Por lo tanto, aquellas actividades que tengan mayor relación con el tráfico por el Canal, crecerán más rápidamente con la expansión.

Las actividades con el mayor diferencial de crecimiento bajo los casos con expansión y sin expansión del Canal son en orden de importancia: los puertos, la reparación de contenedores, los sistemas logísticos, las ZPE, la Ciudad del Saber, la venta de combustible, las agencias navieras, el ferrocarril, ventas de mercancías a barcos en tránsito y turismo de cruceros. Las actividades indirectas de tránsito como agencias navieras, la venta de combustible y de mercancías se benefician del incremento de tránsitos en término de números, tamaños y tonelaje de naves. Las actividades inducidas del Canal, como los puertos, el ferrocarril, el turismo de cruceros, los sistemas logísticos y las ZPE también se benefician del incremento de tránsitos, incluyendo las naves Post-Panamax, que contribuyen a la diversificación de rutas y a las combinaciones de trasiego, incrementando el mercado potencial y la productividad de estas actividades del Conglomerado.

**Tabla 3**  
**Diferencia entre Tasas de Crecimiento del Conglomerado del Canal**  
**Escenario Más Probable del Conglomerado Con y Sin Expansión del Canal**  
**Años 2015, 2016-2025**  
**(En Porcentaje)**

	Componentes del Conglomerado	2015			Promedio 2016-2025		
		Con Expansión del Canal	Sin Expansión del Canal	Diferencia	Con Expansión del Canal	Sin Expansión del Canal	Diferencia
1	Canal	16.73	2.49	14.23	6.31	2.98	3.33
2	Puertos	9.17	3.13	6.04	7.64	2.87	4.77
3	Zona Libre de Colon	4.65	2.73	1.92	4.06	2.65	1.40
4	Servicios Intermodales	5.17	4.56	0.61	13.43	13.28	0.15
5	Centro Aéreo	7.07	5.01	2.05	6.78	4.95	1.82
6	Marina Mercante	6.03	3.40	2.63	5.60	3.38	2.23
7	Ciudad del Saber	8.76	4.86	3.90	10.43	7.06	3.37
8	Zonas Procesadoras de Exportación	7.22	4.02	3.20	6.36	3.29	3.06
9	Turismo de Cruceros	16.84	14.86	1.98	7.29	5.35	1.94
10	Dragado	7.87	1.70	6.17	4.45	1.56	2.89
11	Compañías Navieras	6.84	1.73	5.11	3.60	1.53	2.07
12	Agencias Navieras	8.97	1.63	7.33	5.08	1.49	3.59
13	Sistemas de Administración de Logística	8.19	3.00	5.19	7.00	2.83	4.17
14	Ferrocarril	6.69	3.45	3.24	5.74	3.27	2.47
15	Venta de Combustible a Barcos en Tránsito	10.34	1.57	8.78	6.06	1.33	4.73
16	Ventas de Mercancías a Barcos en Tránsito	8.44	1.74	6.70	4.95	1.60	3.35
17	Reparación y Mantenimiento de Naves	6.25	1.23	5.02	2.98	1.13	1.85
18	Reparación de Contenedores	8.18	2.93	5.26	6.83	2.70	4.13
19	Servicios de Lanchas y de Pilotos (Prácticos)	7.93	2.46	5.47	5.10	2.32	2.77
20	Servicios Legales	4.43	2.49	1.94	3.37	2.41	0.96
21	Transporte de Carga por Carretera	6.31	3.27	3.04	5.47	3.10	2.38
22	Clasificación y Calificación de Naves	4.63	2.89	1.74	3.51	2.86	0.65
23	Turismo del Canal	6.32	4.49	1.83	7.07	5.48	1.59
24	Servicios Bancarios	5.16	2.63	2.53	3.71	2.53	1.18
25	Seguros	5.30	2.73	2.57	3.90	2.58	1.32
26	Telecomunicaciones	6.58	2.97	3.60	5.13	2.86	2.27
27	Educación y Capacitación	4.43	3.67	0.76	3.94	3.65	0.29
28	Otros	4.58	3.74	0.85	4.15	3.66	0.49
	<b>Total</b>	<b>7.40</b>	<b>2.90</b>	<b>4.50</b>	<b>5.05</b>	<b>3.00</b>	<b>2.06</b>
	<b>Conglomerado sin Servicios Bancarios, ZLC y Seguros (1)</b>	<b>11.89</b>	<b>3.17</b>	<b>8.71</b>	<b>6.39</b>	<b>3.54</b>	<b>2.85</b>

Nota:

Fuente: Preparado por Intracorp con base en la construcción de un modelo matemático de álgebra lineal de cuantificación de las relaciones entre actividades de exportación del Conglomerado del Canal.

La Tabla 4 compara el crecimiento de las contribuciones Directas, Indirectas, Inducidas y Paralelas del Conglomerado a la Balanza de Pagos durante el período bajo estudio con y sin expansión del Canal para los tres escenarios arriba indicados.

**Tabla 4**  
**Contribuciones del Conglomerado a las Exportaciones**  
**Años 2000-2025 (1)**  
**(En Millones de Dólares)**  
**(2005=100)**

**Directo e Indirecto**

Años	Directo						Indirecto					
	Mejor		Más Probable		Peor		Mejor		Más Probable		Peor	
	Sin Expansión	Con Expansión										
2000	823.1	823.1	823.1	823.1	823.1	823.1	317.2	317.2	317.2	317.2	317.2	317.2
2005	1,158.5	1,158.5	1,158.5	1,158.5	1,158.5	1,158.5	388.7	388.7	388.7	388.7	388.7	388.7
2008	1,465.0	1,527.9	1,422.8	1,483.2	1,392.8	1,448.5	454.4	442.7	434.6	431.7	412.8	412.8
2012	1,818.8	1,766.6	1,793.1	1,758.4	1,743.8	1,728.1	555.1	550.5	525.1	520.5	507.7	486.5
2014	1,937.6	1,863.5	1,936.1	1,865.6	1,933.8	1,864.0	578.8	593.0	540.4	554.6	522.4	515.6
2017	2,114.0	2,677.3	2,109.5	2,501.7	2,113.4	2,394.6	618.8	721.0	567.3	666.6	537.3	595.5
2020	2,311.7	3,289.1	2,306.0	3,006.3	2,309.5	2,858.0	660.6	848.5	593.0	773.0	552.0	672.7
2025	2,670.9	4,525.1	2,661.7	4,009.2	2,660.6	3,782.5	734.3	1,104.1	634.2	979.0	577.5	817.7

**Inducido y Paralelo**

Años	Inducido						Paralelo					
	Mejor		Más Probable		Peor		Mejor		Más Probable		Peor	
	Sin Expansión	Con Expansión										
2000	1,283.2	1,283.2	1,283.2	1,283.2	1,283.2	1,283.2	4,435.4	4,435.4	4,435.4	4,435.4	4,435.4	4,435.4
2005	1,464.0	1,464.0	1,464.0	1,464.0	1,464.0	1,464.0	4,549.0	4,549.0	4,549.0	4,549.0	4,549.0	4,549.0
2008	1,742.1	1,781.5	1,690.3	1,692.4	1,603.6	1,603.6	5,179.6	5,338.3	5,074.4	5,072.6	4,784.0	4,784.0
2012	2,207.7	2,290.3	2,024.9	2,026.5	1,847.9	1,847.9	6,078.7	6,420.8	5,858.6	5,859.5	5,297.8	5,297.8
2014	2,459.4	2,614.6	2,186.2	2,235.4	1,961.5	1,996.1	6,549.9	7,087.3	6,220.3	6,308.5	5,530.8	5,589.1
2017	2,852.7	3,243.2	2,435.5	2,660.6	2,122.8	2,285.0	7,273.3	8,367.5	6,782.0	7,199.4	5,846.4	6,147.2
2020	3,296.9	4,030.2	2,750.3	3,192.2	2,327.1	2,639.6	8,070.0	9,846.3	7,387.2	8,174.7	6,162.5	6,739.6
2025	4,110.8	5,660.6	3,260.3	4,205.6	2,641.5	3,264.8	9,626.4	12,981.5	8,486.5	10,082.2	6,724.2	7,845.2

Nota:

(1) Cifras incluyen reexportaciones de la ZLC.

Fuente: Preparado por Intracorp con base en la construcción de un modelo matemático de álgebra lineal de cuantificación de las relaciones entre actividades de exportación del Conglomerado del Canal.

La Tabla 4 nos muestra que durante el periodo de 25 años, bajo el escenario “Más Probable”, las actividades inducidas aumentan 2.54 veces sin expansión y 3.28 veces con expansión. Las cifras respectivas para las actividades paralelas son 1.91 y 2.27 veces. Actividades indirectas: 2.00 y 3.09 veces respectivamente. Actividades directas (el Canal): 3.23 y 4.87 veces respectivamente. Los beneficiarios principales de la expansión del Canal tienden a ser las actividades inducidas como los puertos, la ZLC, el turismo, el servicio intermodal, los servicios logísticos y las ZPE.

**Tabla 5**  
**Exportaciones Directas, Indirectas, Inducidas y Paralelas como Porcentaje del**  
**Total de Exportaciones bajo Escenario Más Probable Con y Sin Expansión del Canal**  
**Años 2000-2025 <sup>(1)</sup>**  
**(En Millones de Dólares)**  
**(2005=100)**

**Directo e Indirecto**

Años	Directo				Indirecto			
	Sin Expansión		Con Expansión		Sin Expansión		Con Expansión	
	Impacto Directo	Como % de la Exportación Total	Impacto Directo	Como % de la Exportación Total	Impacto Indirecto	Como % de la Exportación Total	Impacto Indirecto	Como % de la Exportación Total
2000	823.1	10.4	823.1	10.4	317.2	4.0	317.2	4.0
2005	1,158.5	13.0	1,158.5	13.0	388.7	4.4	388.7	4.4
2008	1,422.8	14.1	1,483.2	14.6	434.6	4.3	431.7	4.3
2012	1,793.1	15.1	1,758.4	14.9	525.1	4.4	520.5	4.4
2014	1,936.1	15.3	1,865.6	14.7	540.4	4.3	554.6	4.4
2017	2,109.5	15.3	2,501.7	16.8	567.3	4.1	666.6	4.5
2020	2,306.0	15.3	3,006.3	17.5	593.0	3.9	773.0	4.5
2025	2,661.7	15.3	4,009.2	18.5	634.2	3.6	979.0	4.5

**Inducido y Paralelo**

Años	Inducido				Paralelo			
	Sin Expansión		Con Expansión		Sin Expansión		Con Expansión	
	Impacto Inducido	Como % de la Exportación Total	Impacto Inducido	Como % de la Exportación Total	Impacto Paralelo	Como % de la Exportación Total	Impacto Paralelo	Como % de la Exportación Total
2000	1,283.2	16.2	1,283.2	16.2	4,435.4	56.1	4,435.4	56.1
2005	1,464.0	16.4	1,464.0	16.4	4,549.0	51.0	4,549.0	51.0
2008	1,690.3	16.8	1,692.4	16.7	5,074.4	50.3	5,072.6	50.0
2012	2,024.9	17.1	2,026.5	17.2	5,858.6	49.5	5,859.5	49.6
2014	2,186.2	17.3	2,235.4	17.6	6,220.3	49.3	6,308.5	49.7
2017	2,435.5	17.7	2,660.6	17.8	6,782.0	49.2	7,199.4	48.2
2020	2,750.3	18.2	3,192.2	18.5	7,387.2	48.9	8,174.7	47.5
2025	3,260.3	18.7	4,205.6	19.4	8,486.5	48.6	10,082.2	46.5

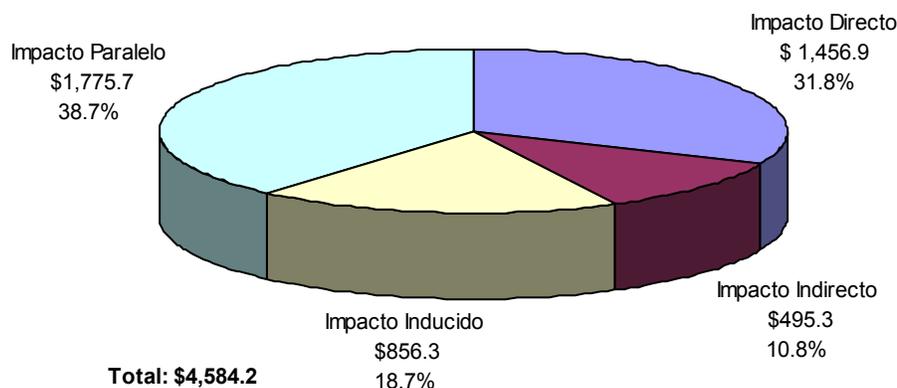
Nota:

(1) Cifras incluyen reexportaciones de la ZLC.

Fuente: Preparado por Intracorp con base en la construcción de un modelo matemático de álgebra lineal de cuantificación de las relaciones entre actividades de exportación del Conglomerado del Canal.

La Tabla 5 muestra las exportaciones Directas, Indirectas, Inducidas y Paralelas como porcentaje del total de exportaciones bajo el escenario “Más Probable”.

**Gráfico 1**  
**Contribuciones Directas, Indirectas, Inducidas y Paralelas del Canal con Efecto**  
**Multiplicador**  
**Año 2005**  
**(En Millones de Dólares)**  
**(2005=100)**



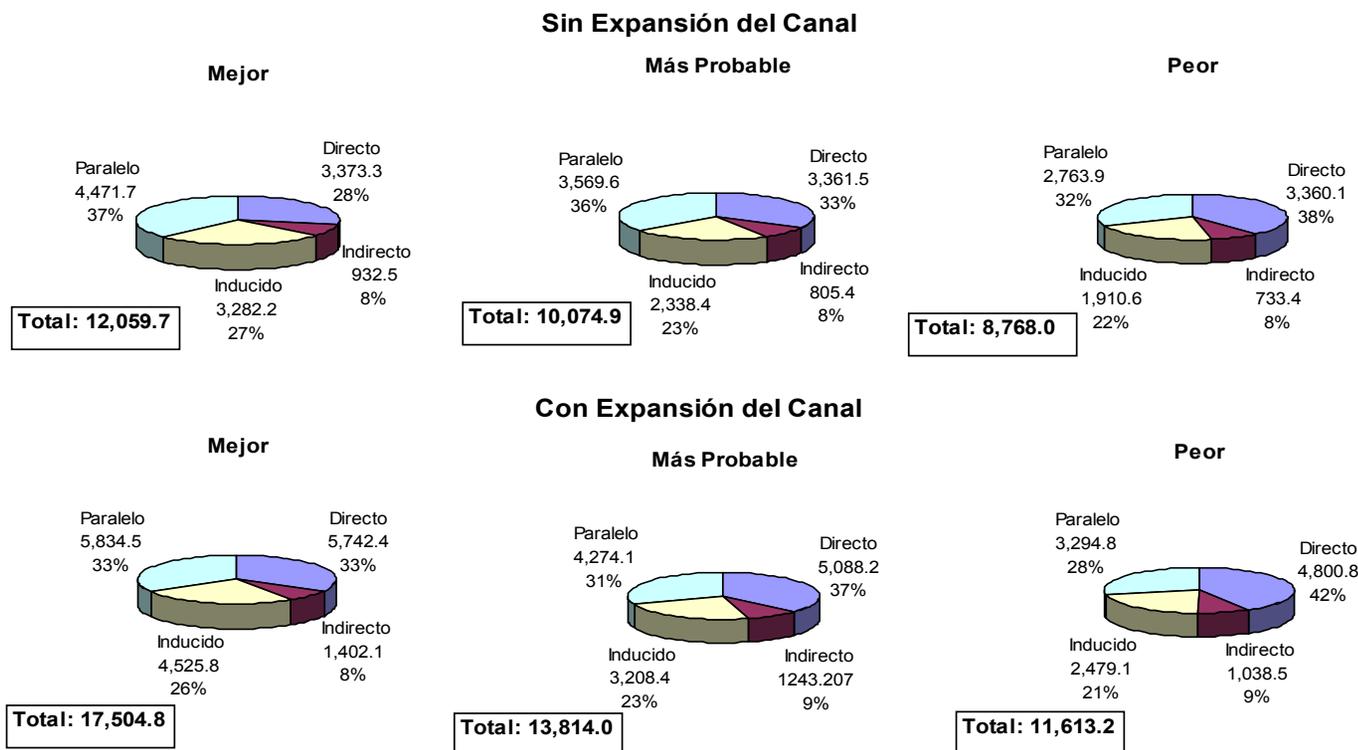
Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de “Cuentas Nacionales” de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

Los Gráficos 1 y 2 muestran las contribuciones Directas, Indirectas, Inducidas y Paralelas a la economía nacional en 2005 y 2025, tanto en términos relativos como absolutos, con y sin expansión del Canal.

La comparación de las cifras de 2005 con las de 2025 bajo escenario “Más Probable”, con y sin expansión del Canal indica que:

- Con expansión la contribución directa (el Canal *per se*) aumenta como porcentaje del total de 31.8% en 2005 a 37% en 2025. El aumento sin expansión del Canal es a 45.33%.
- Las contribuciones indirectas disminuyen de 10.8% del total en 2005 a 8% en 2025. La disminución es menor con expansión a 9%.
- Las contribuciones inducidas aumentan de 18.7% del total en 2005 a 23% en 2025 sin expansión y con expansión.
- Las contribuciones paralelas cambian de 38.7% del total en 2005 a 36% en 2025 sin expansión y a 31% con expansión.

**Gráfico 2**  
**Impactos Directos, Indirectos, Inducidos y Paralelos Proyectados con Efecto Multiplicador**  
**Año 2025**  
**(En Millones de Dólares)**  
**(2005=100)**



Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de “Cuentas Nacionales” de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

La contribución relativa Directa del Canal aumenta más con expansión del Canal que sin expansión. Esto ocurre bajo el supuesto de que los peajes crecerán en promedio 3.5% anual en términos reales en ambos casos, el mayor tráfico hace la diferencia. Las actividades indirectas dependen principalmente de los tránsitos por el Canal y su crecimiento refleja esta dependencia, manteniendo el resto de las condiciones constante.

El incremento relativo mayor ocurre en las contribuciones de las actividades inducidas, las cuales aprovechan el tráfico por el Canal para aumentar las exportaciones de bienes y servicios para los mercados internacionales y regionales.

El decrecimiento relativo mayor en actividades paralelas se debe a otras causas. Las actividades paralelas responden parcialmente a todo el resto de las actividades del Conglomerado y también a otros mercados internacionales menos dinámicos.

Por otro lado, las comparaciones de los casos de escenarios "Mejor", "Más Probable" y "Peor" producen una perspectiva diferente.

Las contribuciones de las actividades inducidas aumentan su participación relativa al comparar el escenario "Peor" con el "Mejor". La tendencia es más constante con la expansión del Canal que sin la expansión.

Las contribuciones de las actividades indirectas pierden participación relativa al moverse del "Peor" al "Mejor" escenario bajo ambas opciones del Canal.

Obviamente, ambas tendencias descritas anteriormente son complementarias. En el caso de actividades inducidas y paralelas, la tendencia implica que éstas son muy sensibles a la aplicación de políticas públicas más efectivas que mejoran la productividad y la competitividad, en situaciones de mercados internacionales más dinámicos en el caso del "Mejor" escenario. Las actividades indirectas, reflejan un crecimiento relativo menor que las actividades inducidas influenciado por el tráfico por el Canal.

Las actividades paralelas mantienen un alto (aunque está disminuyendo) porcentaje del total porque incluye 80% de la ZLC, los otros 20% se derivan de la contribución del Canal<sup>1</sup>. También incluyen el centro aéreo, la banca y la marina mercante.

El potencial para el crecimiento de las actividades inducidas con la expansión del Canal y con políticas nacionales efectivas es muy impresionante. Cualquier plan estratégico a 20 años debería tomar en cuenta la importante relación complementaria entre la expansión del Canal y las políticas públicas. También, si la decisión final es no expandir el Canal, las políticas apropiadas son de importancia imperativa para activar el crecimiento potencial de las actividades del Conglomerado aún sin Canal expandido.

---

<sup>1</sup> Ver Volumen II, Parte III, págs. III-23 a III-26 para una explicación más completa.

## **2. Comparación del Impacto Total Macroeconómico Futuro<sup>ii</sup> sobre la Economía del Conglomerado y el Sistema Económico del Canal (SEC), con y sin Expansión del Canal**

Tal como se ha definido en la Parte I y desarrollado consistentemente en las Partes II y III, el Conglomerado consiste del SEC (actividades Directas, Indirectas e Inducidas) y actividades Paralelas. En años recientes, ha habido interconexiones crecientes entre todas las actividades, incluyendo las paralelas. Esas interconexiones fueron cuantificadas en la Parte I, Tabla 40 y fueron utilizadas para estimar el crecimiento futuro de cada actividad del Conglomerado. El SEC, utilizado para estimar el impacto del Canal sobre la economía, debe incluir esa porción de las actividades paralelas que ha sido generada por los efectos de interconexión del SEC.

El análisis comparativo presentado en esta sección con y sin expansión del Canal incluye el impacto del Conglomerado total y del SEC y concluye con el análisis del impacto del “SEC expandido” sobre la economía. La diferencia entre el SEC sin expansión y el SEC expandido se debe a las actividades paralelas nuevas generadas como resultado de los efectos crecientes de interconexión entre el SEC y actividades paralelas que resultan de la expansión del Canal.

### **2.1. Comparación del Impacto del Conglomerado Entero sobre la Economía en Términos del PIB, con y sin Expansión del Canal**

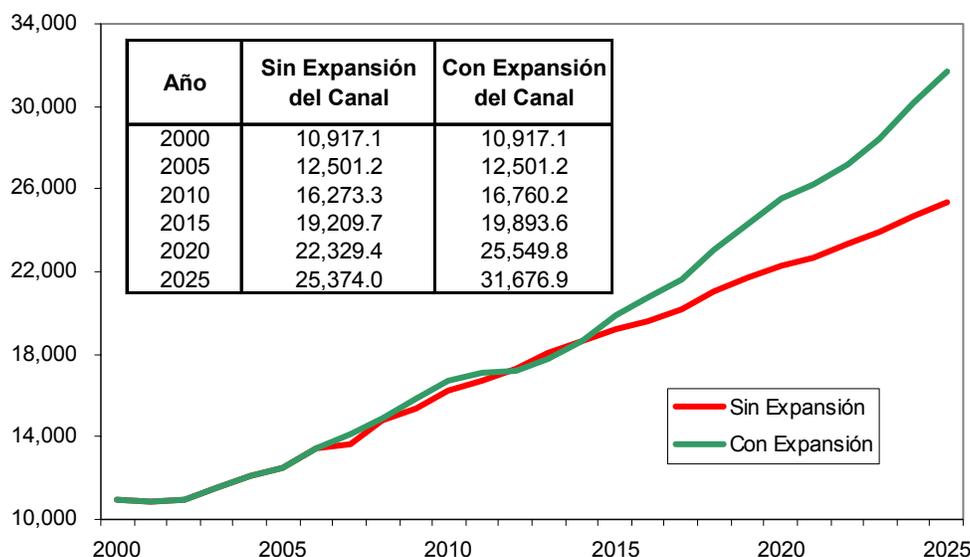
La mayoría de los resultados que aparecen en esta sección se basaron en el escenario “Más Probable”, suponiendo un crecimiento económico de 3% en el resto de la economía nacional. Basado en los resultados obtenidos “sin expansión”, se proyecta ahora otro resultado que, al incluir los efectos de la expansión, nos permite hacer una comparación proyectando el comportamiento macroeconómico y sectorial. Al final de esta sección, mostraremos una comparación con otros escenarios que tienen tasas de crecimiento de 3% fuera del Conglomerado, bajo los escenarios “Mejor” y “Peor”.

---

<sup>ii</sup> Se refiere a un impacto que incluye todos los impactos relacionados con el Conglomerado y sus multiplicadores. El impacto del Conglomerado *per se* se evalúa en la Sección 2.3.

Utilizando el Pronóstico de Tráfico del Canal proporcionado por la ACP como referencia para las proyecciones, se obtiene una diferencia del PIB con y sin expansión en 2025 de \$6,302.9 millones en 2025. Esto significa que para el año 2025, el PIB, con expansión, estaría a un nivel considerablemente más alto que sin la expansión, una diferencia de 25%. El Gráfico 3 muestra esta tendencia al igual que los valores absolutos que resultan de las proyecciones.

**Gráfico 3**  
**Tendencia del PIB**  
**Comparación del Escenario Más Probable del Conglomerado Con y Sin Expansión**  
**del Canal y un Crecimiento de 3% de las Actividades no Relacionadas con el Canal**  
**Años 2000-2025**  
**(En Millones de Dólares)**  
**(2005=100)**



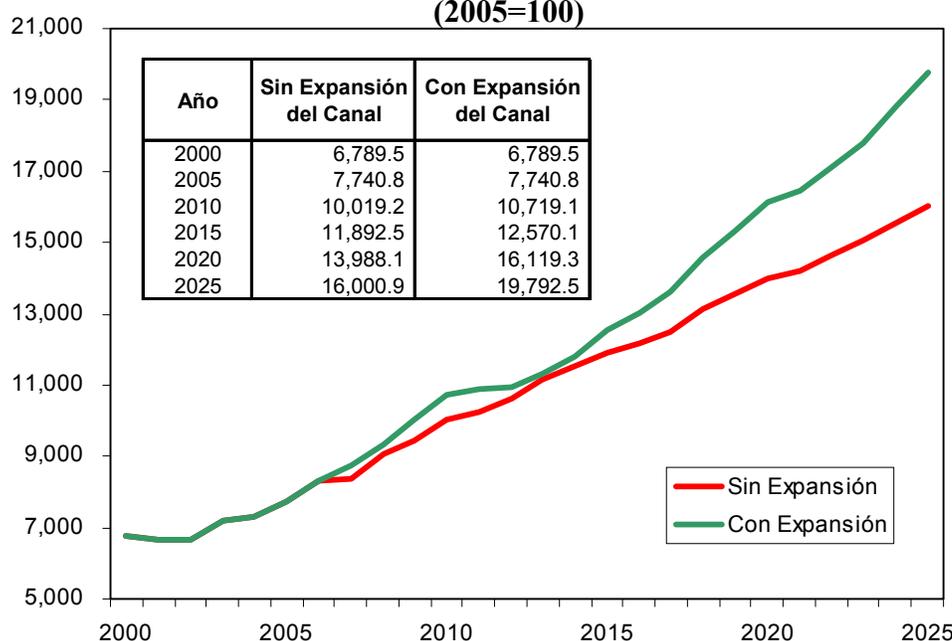
Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de “Cuentas Nacionales” de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

Existe una tendencia clara que indica cómo aumenta la diferencia después de la expansión del Canal, no sólo en sentido de la inversión en sí, sino también como resultado de la expansión del Conglomerado. Este cambio en valores se origina en el PIB y naturalmente lo mismo se refleja en la clase de gastos, como se explica a continuación.

### 2.1.1. Consumo

Tal como se explicó en las Partes II y III, el crecimiento del consumo se mantiene cónsono con el crecimiento del PIB, siendo este componente el más importante. Al comparar ambas tendencias, con y sin expansión, se observa que al final del período de proyección, en el año 2025, el consumo con expansión estaría a 24% por encima del consumo sin expansión, como se puede ver el Gráfico 4.

**Gráfico 4**  
**Tendencia de Consumo**  
**Comparación del Escenario Más Probable del Conglomerado Con y Sin Expansión**  
**del Canal y un Crecimiento de 3% de las Actividades no Relacionadas con el Canal**  
**Años 2000-2025**  
**(En Millones de Dólares)**  
**(2005=100)**



Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de "Cuentas Nacionales" de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al período de 1980-1999.

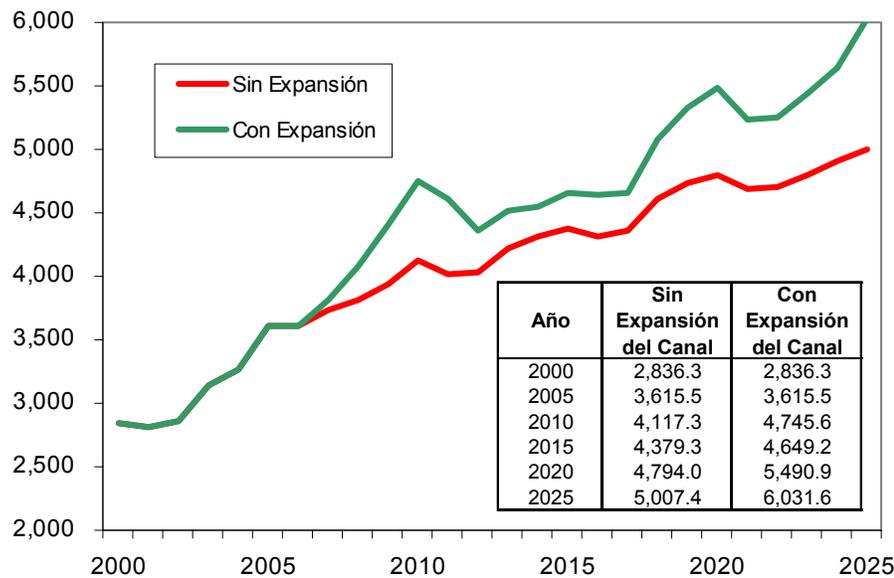
Según los datos generados por el modelo, basado en la distribución oficial de la población provisto por la Contraloría General de la República<sup>iii</sup>, el consumo per cápita en términos reales aumentaría de \$2,398 Dólares en 2005 a \$3,339 Dólares en 2015 de realizarse la expansión. De lo contrario, en 2015 el consumo anual per cápita sería \$3,159 Dólares por habitante. Para 2025 el consumo per cápita sería \$4,669 Dólares con el Canal expandido y \$3,775 sin la expansión. Es evidente, por lo tanto, que el incremento en el consumo por habitante aumenta de manera exponencial conjuntamente con los impactos económicos generados por el desarrollo del Conglomerado con el pasar del tiempo.

<sup>iii</sup> Situación Demográfica, Boletín Especial No.7, Contraloría General de la República, Año 2002.

### 2.1.2. Inversión

De todas las variables macroeconómicas, la que muestra la mayor fluctuación en la proyección del Canal expandido es la inversión. Esto es normal, debido a la naturaleza del supuesto de expansión que requiere el acondicionamiento y construcción de infraestructuras. Sin embargo, la inversión también fluctúa según los requerimientos del Conglomerado para la obtención de mayores ingresos. Estas fluctuaciones afectan los diferentes elementos macroeconómicos, especialmente el consumo. Esto se puede confirmar al comparar los Gráficos 4 y 5. La inversión es usualmente una variable más volátil a largo plazo que el consumo. Sin embargo, es importante mantener en mente que aunque ocurran fluctuaciones, en cuanto a tendencias, hay poca diferencia entre el Canal expandido y sin expandir. Esto nos lleva a considerar las repercusiones relativamente mínimas que resultan de la expansión del Canal, *vis a vis* las inversiones totales en el Conglomerado.

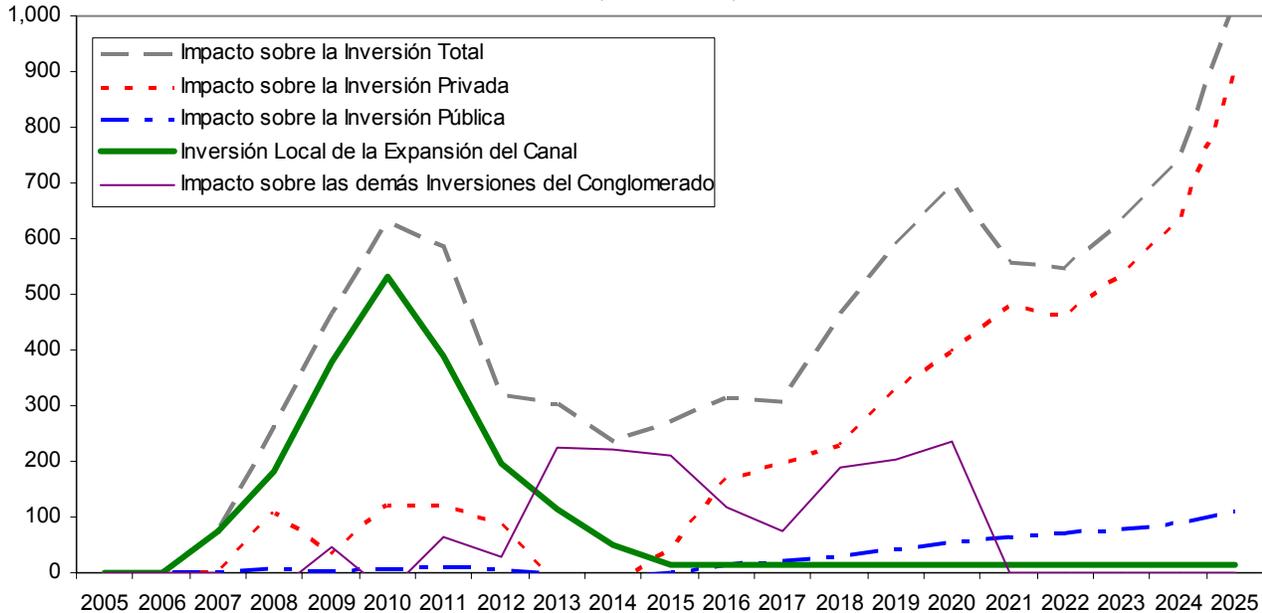
**Gráfico 5**  
**Tendencia de la Inversión**  
**Comparación del Escenario Más Probable del Conglomerado Con y Sin Expansión**  
**del Canal y un Crecimiento de 3% de las Actividades no Relacionadas con el Canal**  
**Años 2000-2025**  
**(En Millones de Dólares)**  
**(2005=100)**



Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de “Cuentas Nacionales” de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

El Gráfico 6 muestra las causales de las fluctuaciones en la inversión total que aparece en el Gráfico 5 y resalta el impacto sobre la inversión total, los impactos causados por la inversión privada y pública, los impactos de la expansión del Canal y los impactos de la inversión requerida para el desarrollo del Conglomerado.

**Gráfico 6**  
**Impacto de la Expansión del Canal Sobre las Inversiones**  
**Comparación del Escenario Más Probable del Conglomerado con y sin Expansión del**  
**Canal y un Crecimiento de 3% de las Actividades no Relacionadas con el Canal**  
**Años 2005-2025**  
**(En Millones de Dólares)**  
**(2005=100)**

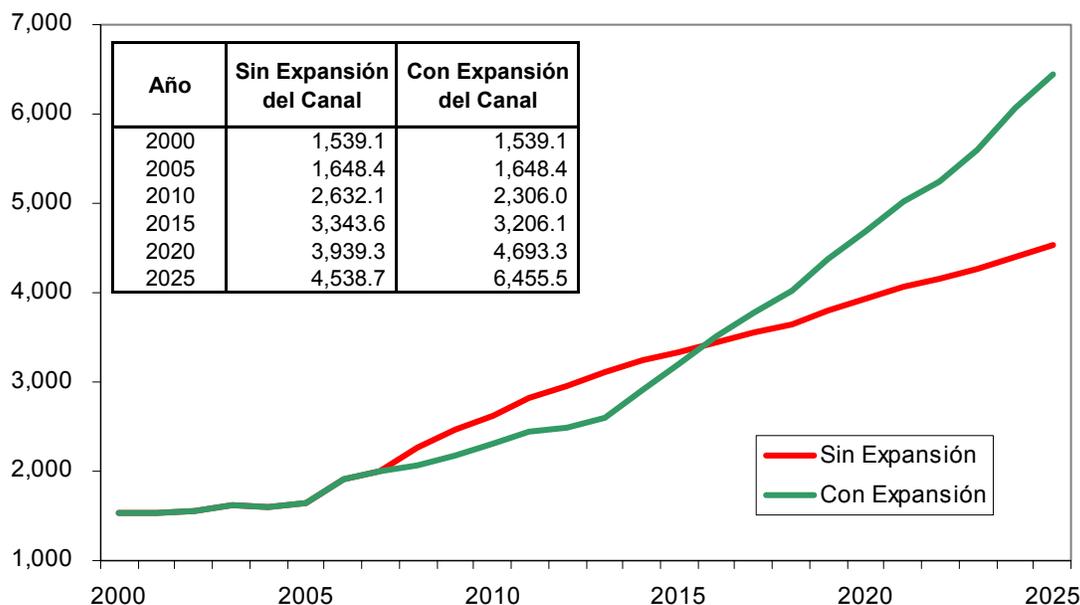


Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de “Cuentas Nacionales” de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

### 2.1.3. Gasto de Consumo Final del Gobierno

En cuanto al gasto de consumo final del gobierno, a partir de los primeros años de funcionamiento de la expansión, se presenta una diferencia creciente entre los resultados del Canal sin expansión y los resultados con expansión. Con una diferencia mínima hasta 2016, para 2025 los resultados del Canal expandido están en 42.2% por encima de los resultados sin expansión (ver Gráfico 7), debido al aumento en las inversiones y el desarrollo del Conglomerado.

**Gráfico 7**  
**Tendencia del Gasto de Consumo Final del Gobierno**  
**Comparación del Escenario Más Probable del Conglomerado con y sin Expansión del**  
**Canal y un Crecimiento de 3% de las Actividades no Relacionadas con el Canal**  
**Años 2000-2025**  
**(En Millones de Dólares)**  
**(2005=100)**



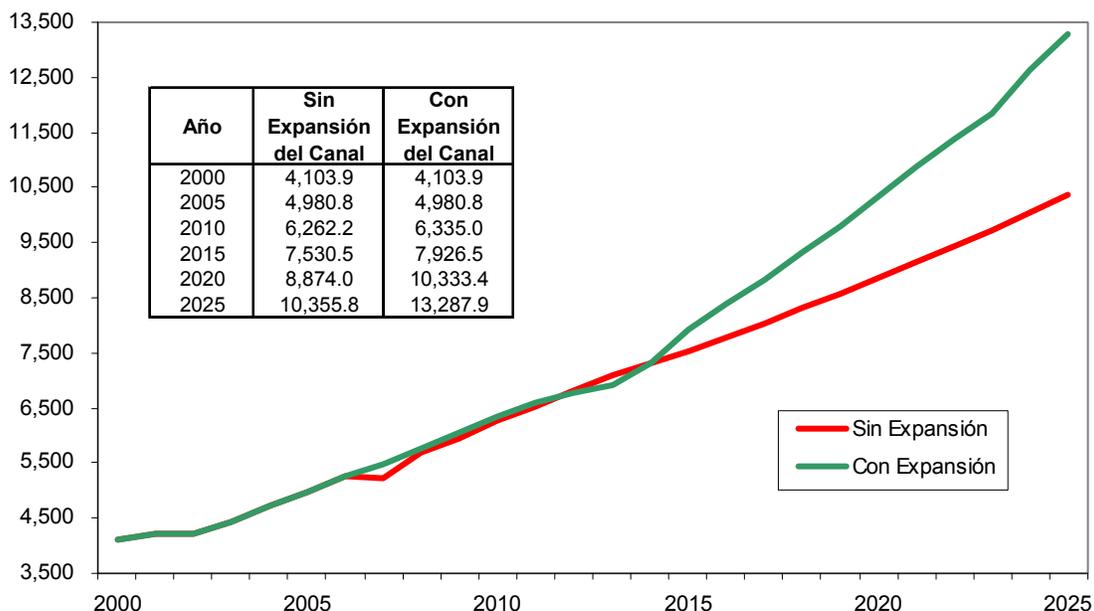
Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de “Cuentas Nacionales” de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

El gasto gubernamental crecerá al mismo compás de crecimiento de otras variables macroeconómicas. Esto es natural y existe amplia evidencia empírica que lo comprueba. Al crecer la economía, el ingreso gubernamental y la capacidad de endeudamiento también crecerá.

**2.1.4. Exportaciones**

Con base en los resultados de las proyecciones, las exportaciones (incluyendo solo las exportaciones netas de la ZLC) cambian radicalmente empezando en el año 2016 hasta 2025 cuando los resultados del Canal expandido reportan un incremento de 28.3% por encima del Canal sin expansión. Esto se observa claramente el Gráfico No.8.

**Gráfico 8**  
**Tendencias de las Exportaciones (1)**  
**Comparación del Escenario Más Probable del Conglomerado con y sin Expansión del Canal y un Crecimiento de 3% de las Actividades no Relacionadas con el Canal**  
**Años 2000-2025**  
**(En Millones de Dólares)**  
**(2000=100)**



Note:

(1) Solo incluye exportaciones netas de la ZLC.

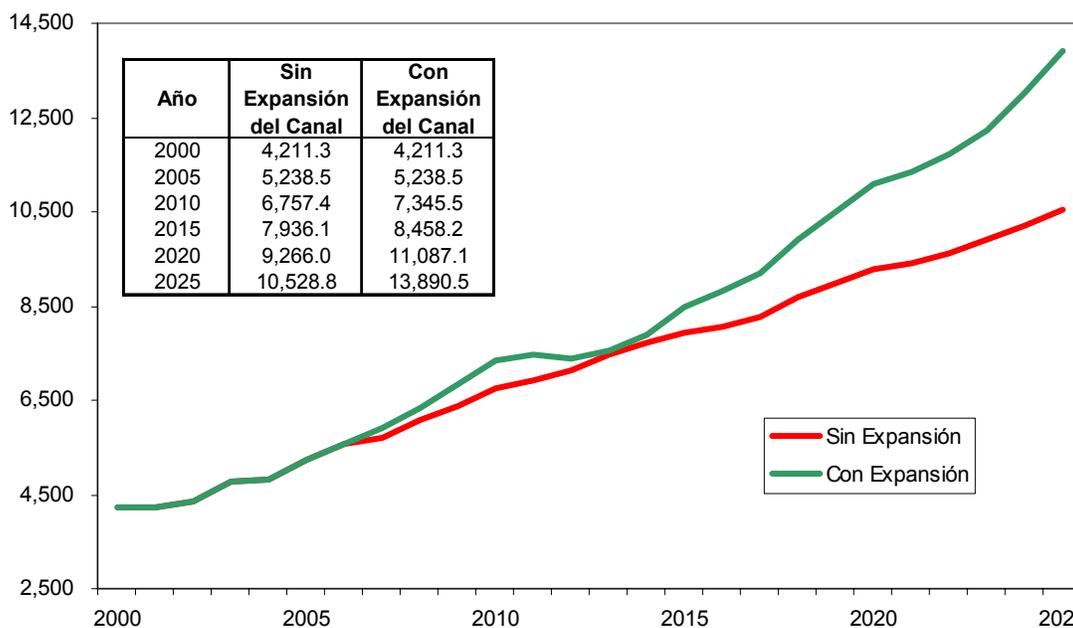
Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de "Cuentas Nacionales" de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

Como se explicó previamente, el modelo económico panameño, su sistema monetario y su economía pequeña dependen significativamente de la entrada de recursos generados por las exportaciones. El incremento exponencial que ocurre después de la expansión del Canal muestra el impacto que el desarrollo del Conglomerado junto con el incremento resultante en las importaciones tendrían en el modelo económico de este país.

### 2.1.5. Importaciones

Las tendencias en el área de importaciones están muy atadas a las inversiones y cuando las inversiones están altas, el déficit de Cuenta Corriente de Balanza de Pagos (o exportaciones netas) empeora. Aun cuando las inversiones se reducen en los últimos años de la proyección en comparación con periodos anteriores, las importaciones continúan aumentando significativamente y la reducción en el déficit de Cuenta Corriente es mínima. La explicación es que las exportaciones siguen sistemáticamente en aumento, como resultado de la expansión del Canal y el desarrollo del Conglomerado (ver Gráfico 9).

**Gráfico 9**  
**Tendencias de las Importaciones**  
**Comparación del Escenario Más Probable del Conglomerado con y sin Expansión del Canal y un Crecimiento de 3% de las Actividades no Relacionadas con el Canal**  
**Años 2000-2025**  
**(En Millones de Dólares)**  
**(2005=100)**



Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de “Cuentas Nacionales” de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

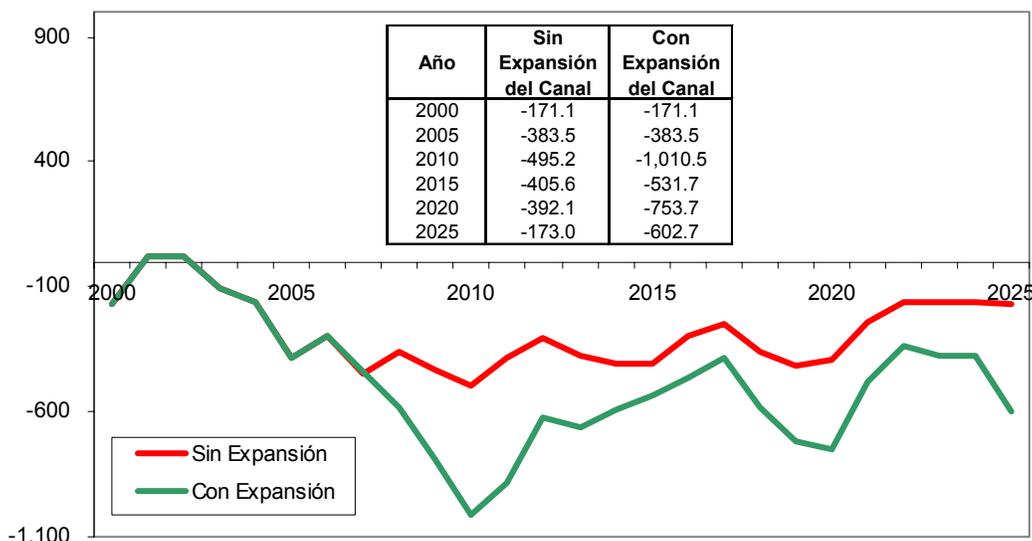
Como es bien sabido, una regla general de la economía, especialmente durante periodos de expansión económica, es que los países exportan para poder pagar las importaciones que normalmente acompañan una demanda creciente.

### 2.1.6. Balance de Cuenta Corriente de la Balanza de Pagos

Como corolario de la relación ya discutida entre las exportaciones e importaciones, consideramos ahora la evaluación de la cuenta corriente de la Balanza de Pagos.

El Gráfico 10 muestra cómo los aumentos en las inversiones, simultáneamente resultan en un incremento del déficit de Cuenta Corriente (compare los Gráficos 5 y 6 con el Gráfico 10 que aparece a continuación). Esto ocurre porque parte de la inversión es generada por flujos financieros externos y su impacto resulta en importaciones mayores. También es interesante comparar el incremento en inversiones y el aumento del déficit de cuenta corriente con la tendencia del desempleo que se presenta más adelante.

**Gráfico 10**  
**Tendencia de Balance de Bienes y Servicios de Cuenta Corriente**  
**Comparación del Escenario Más Probable del Conglomerado Con y Sin Expansión**  
**del Canal y un Crecimiento de 3% de las Actividades no Relacionadas con el Canal**  
**Años 2000-2025**  
**(En Millones de Dólares)**  
**(2005=100)**



Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de “Cuentas Nacionales” de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

En cuanto a gastos, lo que explica el PIB y el mantenimiento del supuesto del escenario “Más Probable” y una tasa de crecimiento de 3% fuera del Conglomerado, el modelo macroeconómico indica que para 2025 la diferencia en el gasto total (PIB), como resultado de la expansión, será de \$6,302.9 millones (a precios de 2005). En otras palabras, la expansión resultará en un crecimiento general de la economía por esa cantidad, que equivale a un incremento de 24.8% como resultado de la expansión del Canal versus la no expansión.

En términos de PIB per cápita, el aumento crecerá de \$3,872.5 millones en 2005 a \$7,472.9 millones en 2025 con expansión.

La Tabla 6 muestra el resultado de tomar en cuenta los otros escenarios descritos en el Gráfico 3 de la Parte II. Comparando los datos obtenidos para 2025 bajo el caso con expansión y una tasa de crecimiento de 3% para las actividades no relacionadas con el Conglomerado, hallamos que la diferencia entre el escenario “Más Probable” y el escenario “Peor” equivale a 9.9%. En la diferencia entre el “Más Probable” y el “Mejor”, el último es superior por 18.7%; y entre el “Mejor” y el “Peor”, el primero es superior por 31.9%.

**Tabla 6**  
**Producto Interno Bruto con y sin Expansión con los Escenarios “Más Probable”,**  
**“Mejor” y “Peor” y Tasa de Crecimiento de 3% para la Economía Fuera del**  
**Conglomerado**  
**Años 2000-2025**  
**(En Millones de Dólares)**  
**(2005=100)**

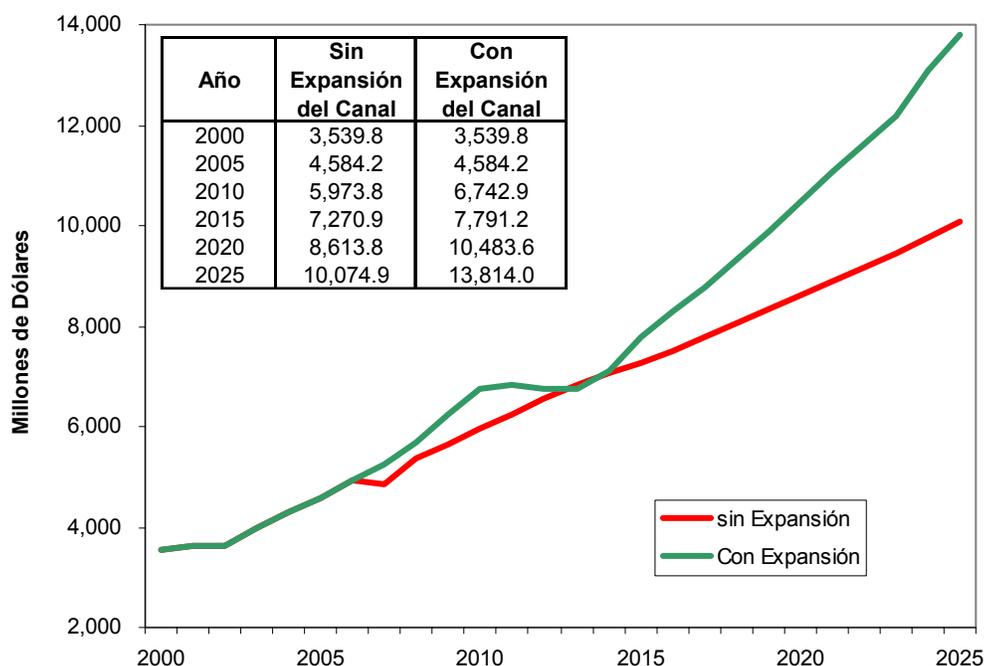
Años	Sin Expansión			Con Expansión		
	Mejor	Más Probable	Peor	Mejor	Más Probable	Peor
2000	10,917.1	10,917.1	10,917.1	10,917.1	10,917.1	10,917.1
2005	12,501.2	12,501.2	12,501.2	12,501.2	12,501.2	12,501.2
2010	16,806.3	16,273.3	15,808.7	17,288.4	16,760.2	16,302.3
2015	20,128.4	19,209.7	18,548.9	21,103.8	19,893.6	19,051.4
2020	23,904.8	22,329.4	21,193.7	28,521.8	25,549.8	23,652.3
2025	27,988.3	25,374.0	23,684.7	37,594.0	31,676.9	28,511.3

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de “Cuentas Nacionales” de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

### 2.1.7. Impacto del Conglomerado sobre el PIB, de acuerdo con Diferentes Impactos

En sentido del impacto total del Conglomerado sobre el PIB, (es decir, la medición de la actividad económica del Conglomerado expresado en términos del PIB con su efecto multiplicador) el cambio ocurre a partir del año 2016 cuando el impacto del Canal expandido es notable. A partir de ese momento, la diferencia entre el impacto de la no expansión versus la expansión se amplía. En el Gráfico 11 vemos que para el año 2025 el impacto del Canal expandido excederá el valor del impacto del Canal no expandido por 37.1%.

**Gráfico 11**  
**Tendencia de los Impactos Directos, Indirectos, Inducidos y Paralelos del Canal sobre el PIB**  
**Comparación del Escenario Más Probable del Conglomerado con y sin Expansión del Canal y un Crecimiento de 3% de las Actividades no Relacionadas con el Canal (1)**  
**Años 2000-2025**  
**(En Millones de Dólares)**  
**(2005=100)**



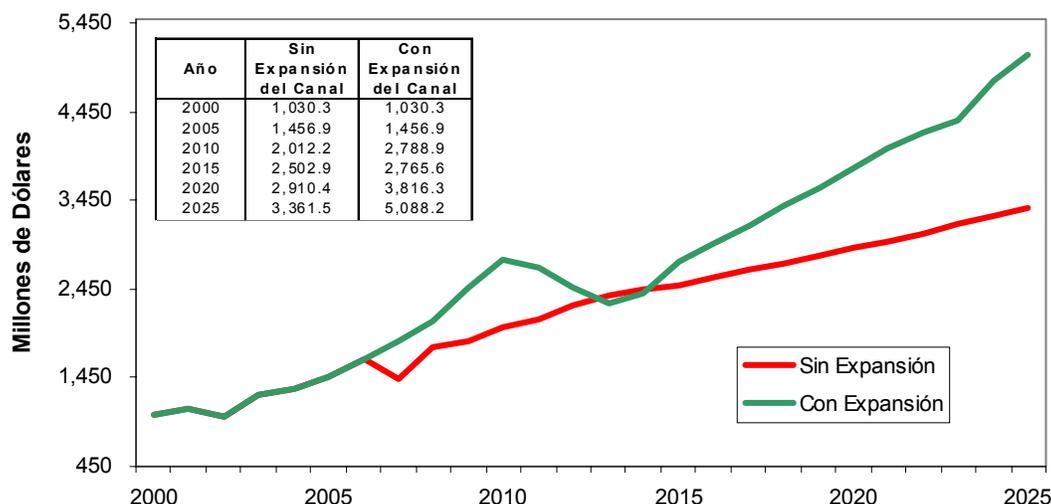
Nota:

(1) Los datos utilizados para la construcción de este gráfico y los gráficos 12, 13, 14 y 15 se presentan en detalle en el Anexo C, Tabla K, páginas C-57, C-58, C-59, C-60, C-61, C-193, C-194, C-195, C-196 y C-197.

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de “Cuentas Nacionales” de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

Si se examinan por separado los diferentes impactos, vemos que en términos relativos la variación del impacto directo es mayor que la de diferentes clases de impacto, ya que habrá un incremento de aproximadamente 51.4% del valor del impacto directo con el Canal expandido, comparado con el mismo impacto directo sin expansión en el año 2025 (ver Gráfico 12). Variaciones en el impacto indirecto empezaron a aparecer a partir del año 2015, pero no son tan significantes cuando se comparan con otras clases de impacto (ver Gráfico 13). Los impactos inducidos que también aparecen después de 2015, muestran una diferencia de 37.2% en el año 2025, cuando se comparan los resultados del Canal expandido versus el Canal sin expansión (ver Gráfico 14). Los impactos paralelos, aunque no aumentan mucho en términos relativos, junto con los impactos inducidos mantienen una participación considerable en términos absolutos (ver Gráfico 15).

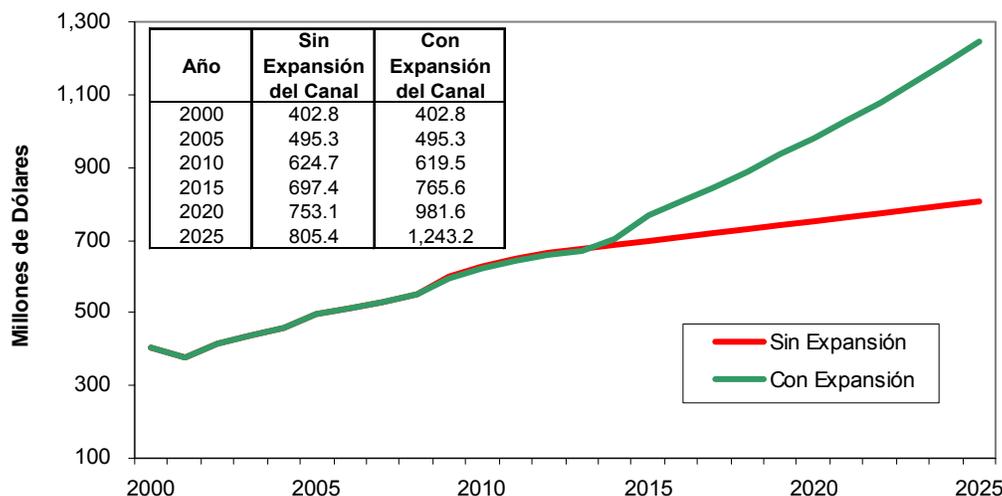
**Gráfico 12**  
**Tendencia del Impacto Directo del Canal sobre el PIB**  
**Comparación del Escenario Más Probable del Conglomerado con y sin Expansión del**  
**Canal y un Crecimiento de 3% de las Actividades no Relacionadas con el Canal**  
**Años 2000-2025**  
**(En Millones de Dólares)**  
**(2005=100)**



Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de “Cuentas Nacionales” de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

Como es de esperar, un incremento es evidente en el impacto directo que ocurre durante el periodo de expansión. Este incremento disminuirá durante los años 2012-2014, cuando la construcción de la expansión esté finalizando, pero volverá a aumentar gradualmente regenerado por los efectos del incremento en el tráfico del Canal ampliado a partir del año 2015.

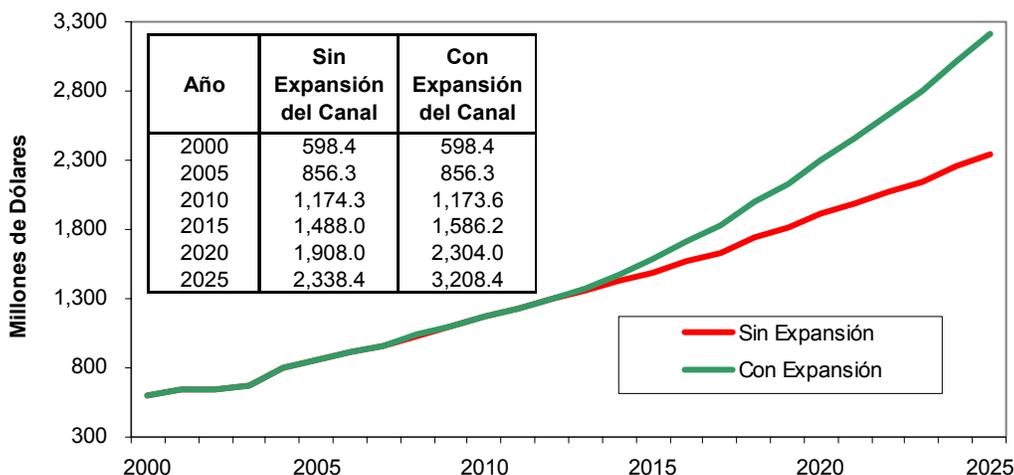
**Gráfico 13**  
**Tendencia del Impacto Indirecto del Canal sobre el PIB**  
**Comparación del Escenario Más Probable del Conglomerado con y sin Expansión del**  
**Canal y un Crecimiento de 3% de las Actividades no Relacionadas con el Canal**  
**Años 2000-2025**  
**(En Millones de Dólares)**  
**(2005=100)**



Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de “Cuentas Nacionales” de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

Algo similar ocurre con los impactos inducidos que crecen más como resultado del incremento en el tráfico del Canal y de la interconexión con otras actividades del Conglomerado, que también dependen básicamente de su desarrollo y no de su propia expansión. Esto se puede observar en el Gráfico 14.

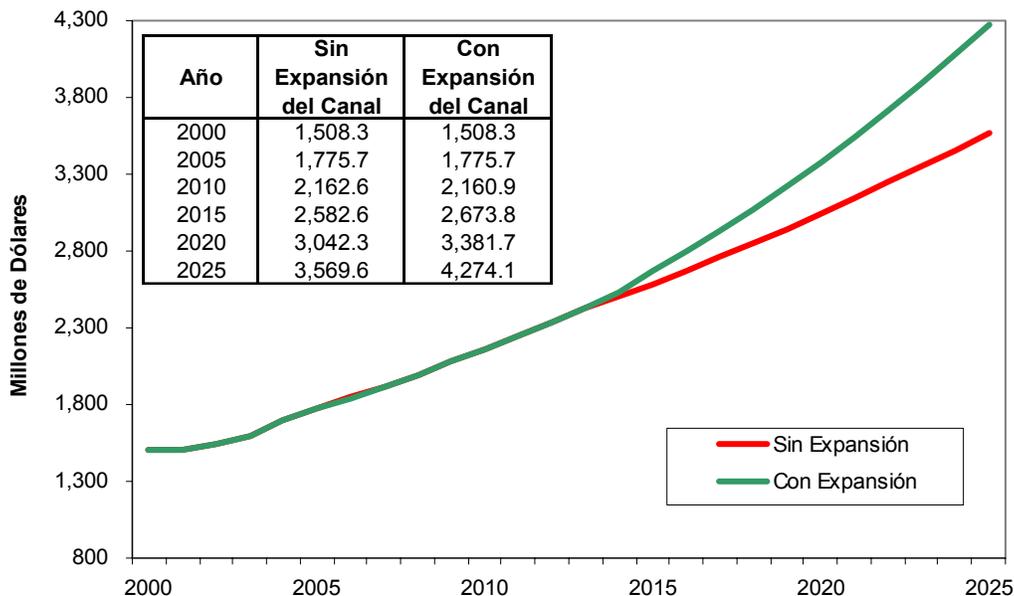
**Gráfico 14**  
**Tendencia del Impacto Inducido del Canal sobre el PIB**  
**Comparación del Escenario Más Probable del Conglomerado con y sin Expansión del**  
**Canal y un Crecimiento de 3% de las Actividades no Relacionadas con el Canal**  
**Años 2000-2025**  
**(En Millones de Dólares)**  
**(2005=100)**



Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de “Cuentas Nacionales” de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

El Gráfico 15 muestra exactamente el mismo fenómeno en el sentido de que los impactos paralelos también dependen del crecimiento del Conglomerado y menos en los incrementos del tráfico canalero.

**Gráfico 15**  
**Tendencia del Impacto Paralelo del Canal sobre el PIB**  
**Comparación del Escenario Más Probable del Conglomerado con y sin Expansión del**  
**Canal y un Crecimiento de 3% de las Actividades no Relacionadas con el Canal**  
**Años 2000-2025**  
**(En Millones de Dólares)**  
**(2005=100)**



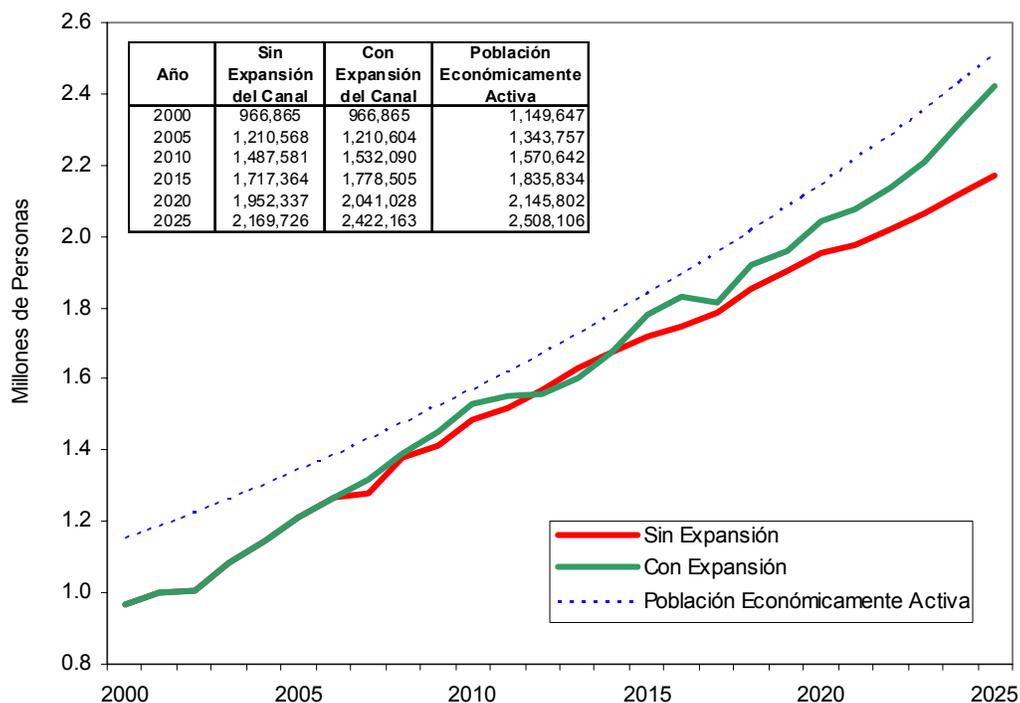
Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de “Cuentas Nacionales” de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

### 2.1.8. El Impacto del Conglomerado sobre el Empleo

Basado en datos suministrados en cuanto al tráfico futuro a través del Canal de Panamá, empezando en 2008 el nivel nacional de empleo aumentará con la expansión del Canal. Para el año 2025, el nivel de empleo del Canal con la expansión excederá el nivel del Canal sin expansión por un 11.6% (ver Gráfico 16).

Comparando los diferentes niveles de empleo con el nivel proyectado de población económicamente activa, podemos llegar a las tasas de desempleo. Para finales de 2025, la tasa de desempleo con un Canal sin expansión sería de 13.5%, comparado con 3.4% con el Canal expandido.

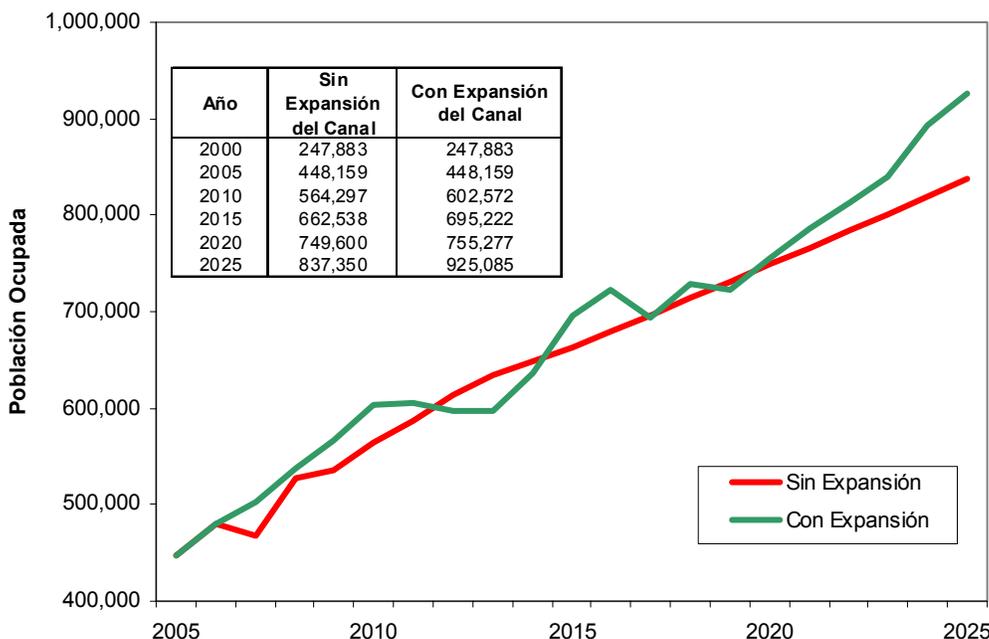
**Gráfico 16**  
**Tendencia de Empleo**  
**Comparación del Escenario Más Probable del Conglomerado con y sin Expansión del**  
**Canal y un Crecimiento de 3% de las Actividades no Relacionadas con el Canal**  
**Años 2000-2025**  
**(Población Ocupada y Económicamente Activa)**



Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de “Cuentas Nacionales” de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

El Conglomerado tiene un papel preponderante en la generación de estos puestos de trabajo y, como muestra el Gráfico 17, el empleo dentro del Conglomerado se incrementa por 10.5% al final del periodo de proyección, comparando los resultados con y sin expansión del Canal.

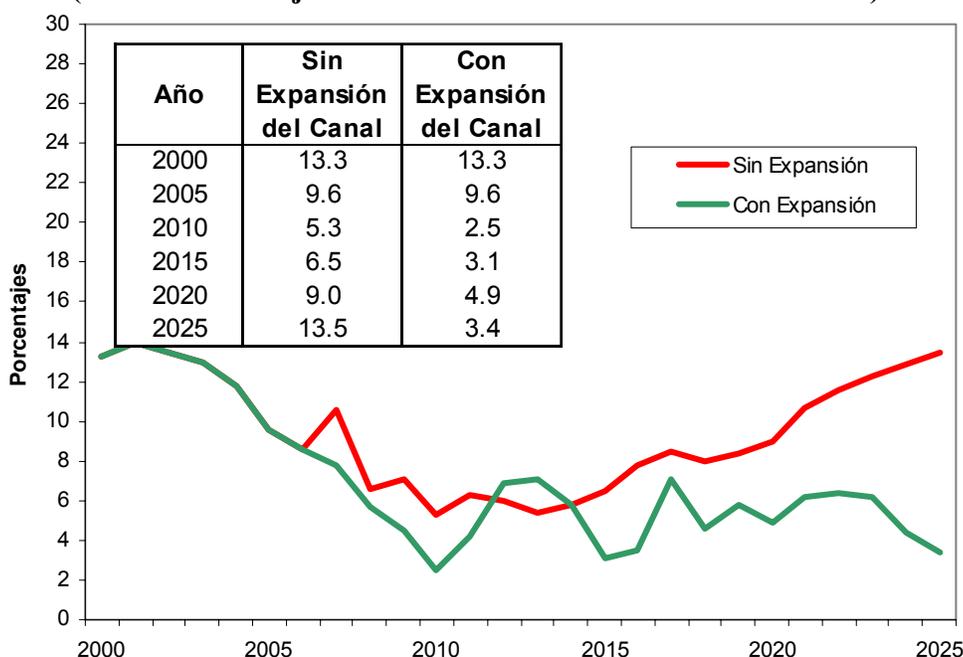
**Gráfico 17**  
**Tendencia de Empleo Total Generado por causa del Conglomerado del Canal**  
**Comparación del Escenario Más Probable del Conglomerado con y sin Expansión del**  
**Canal y un Crecimiento de 3% de las Actividades no Relacionadas con el Canal**  
**Años 2005-2025**  
**(Población Ocupada)**



Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de “Cuentas Nacionales” de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

Como resultado de todo lo anterior y del crecimiento proyectado de la población económicamente activa, en el caso de la expansión, el desempleo nacional tiende a reducirse y a estabilizarse. El empleo total se reducirá en cuanto a su crecimiento para fines de la expansión del Canal y luego volverá a crecer como resultado del desarrollo del Conglomerado. Al final del periodo de proyección, la tasa de desempleo sin expansión será de 13.5%, mientras que con expansión será de 3.4%. El Gráfico 18 muestra las variaciones en las tasas de desempleo y como se ha indicado previamente, cuando las inversiones aumentan hay una tendencia obvia hacia la reducción del desempleo, aumento en las importaciones y un déficit en la Cuenta Corriente de la Balanza de Pagos.

**Gráfico 18**  
**Tendencia de la Tasa de Desempleo en la Economía Total <sup>(1)</sup>**  
**Comparación del Escenario Más Probable del Conglomerado con y sin Expansión del**  
**Canal y un Crecimiento de 3% de las Actividades no Relacionadas con el Canal**  
**Años 2000-2025**  
**(Como Porcentaje de la Población Económicamente Activa)**



Nota:

(1) Los niveles de empleo con la expansión del Canal incluyen 0.5% a 1.75% de incremento anual de cambio tecnológico en el periodo 2005-2025, que aumenta la eficiencia de los factores de producción.

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de "Cuentas Nacionales" de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

Una vez más, utilizando varios escenarios para poder considerar el impacto sobre el desempleo, podemos ver cuan sensitivas son las tasas de desempleo en cuanto a variaciones en el crecimiento económico (ver Tabla 7).

Los valores más bajos de desempleo se basan en resultados del modelo econométrico. La única explicación teórica sería la falta de mano de obra debido a la reducción gradual en las tasas de crecimiento de la población, ya incluidos en los datos y aumento en la demanda debido al Conglomerado. Esto también ocurrió cuando se construyó el Canal a principios del siglo pasado. También podría ser el resultado de suponer cambios tecnológicos relativamente bajos en el tiempo. Con un cambio mayor de tecnología, las tasas de desempleo no disminuirían tan rápidamente a causa de mayor productividad lograda por el cambio. El Gráfico 18 muestra los resultados del desempleo bajo el supuesto de un 0.5 % a 1.75% de cambio tecnológico anual para el periodo de 2005-2025. El cambio tecnológico se introduce en la función de producción del Modelo Macroeconómico como se explica en la Parte VI. Este es un cambio tecnológico neutro, lo que significa que no sesga el proceso de producción en favor del uso de las diferentes proporciones de trabajo/capital.

**Tabla 7**  
**Tasa de Desempleo Nacional Con y Sin Expansión del Canal para los Escenarios “Más Probable”, “Mejor” y “Peor” del Conglomerado**  
**Años 2000-2025**  
**(Como Porcentaje de la Población Económicamente Activa)**

**Tasa de Desempleo**

Años	Sin Expansión			Con Expansión		
	Mejor	Más Probable	Peor	Mejor	Más Probable	Peor
2000	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3
2005	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6
2010	2.2	5.3	8.0	-0.6	2.5	5.1
2015	2.0	6.5	9.7	-2.8	3.1	7.2
2020	2.6	9.0	13.6	-6.2	4.9	11.9
2025	4.6	13.5	19.3	-14.6	3.4	13.1

**Desempleo**  
**(Número de Personas)**

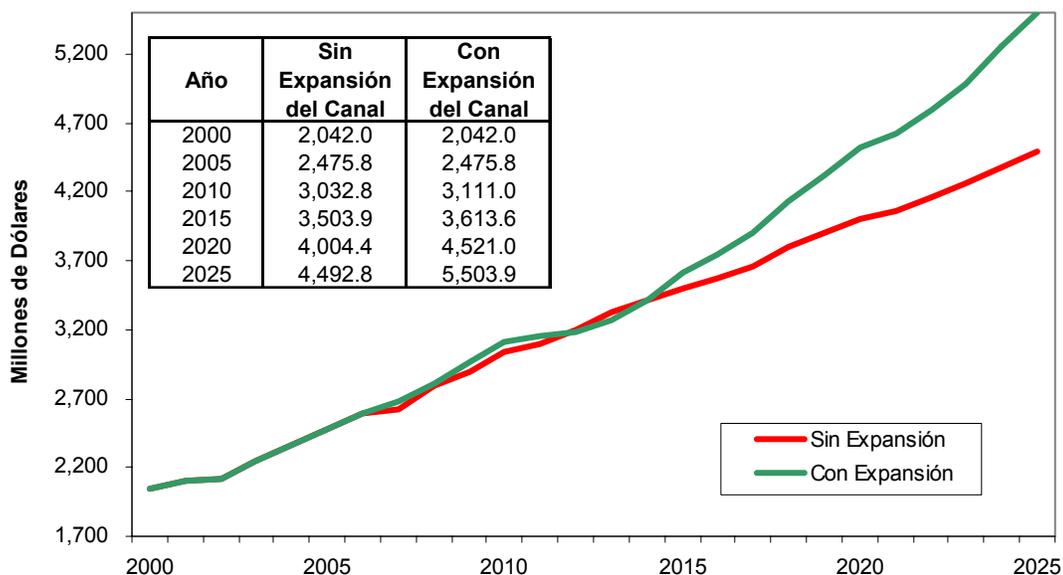
Años	Sin Expansión			Con Expansión		
	Mejor	Más Probable	Peor	Mejor	Más Probable	Peor
2000	152,903	152,903	152,903	152,903	152,903	152,903
2005	129,001	129,001	129,001	129,001	129,001	129,001
2010	34,343	83,061	125,532	-9,734	38,552	80,411
2015	36,340	118,470	177,549	-50,865	57,329	132,625
2020	55,724	193,466	292,765	-132,640	104,774	256,352
2025	114,840	338,380	482,834	-366,508	85,943	327,998

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de “Cuentas Nacionales” de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

### 2.1.9. Impacto del Conglomerado sobre el Ingreso Gubernamental

Según las proyecciones del modelo econométrico, empezando en 2007, la diferencia entre los resultados del ingreso gubernamental con un Canal sin y con expansión empezará a ampliarse. Al final del periodo de proyección, en el año 2025, los ingresos con el Canal expandido exceden los ingresos sin expansión por 22.5% (ver Gráfico 19). La diferencia se debe a la expansión del Conglomerado.

**Gráfico 19**  
**Tendencia del Ingreso Total Gubernamental**  
**Comparación del Escenario Más Probable del Conglomerado con y sin Expansión del Canal y un Crecimiento de 3% de las Actividades no Relacionadas con el Canal**  
**Años 2000-2025**  
**(En Millones de Dólares)**  
**(2005=100)**



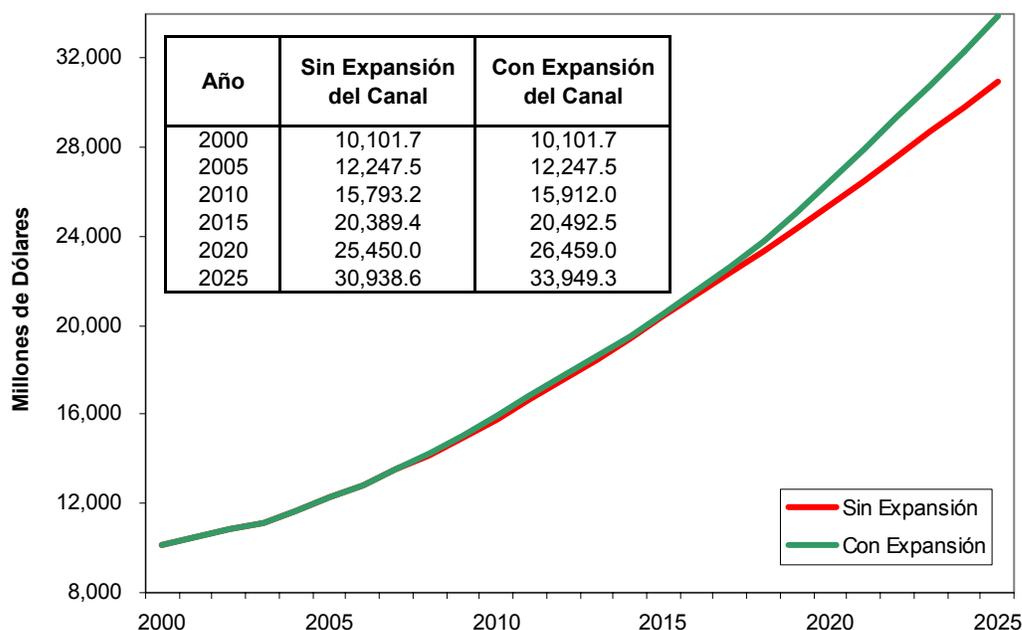
Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de “Cuentas Nacionales” de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

### 2.1.10. El Conglomerado y su Impacto sobre la Deuda Privada y Pública

Basado en proyecciones, la magnitud de la deuda privada variará de manera significativa en términos de escenarios de expansión/no expansión. Para 2025, la diferencia entre las dos opciones llegará a su punto máximo de \$3,010.7 millones (ver Gráfico 20).

Basado en las restricciones del modelo, la capacidad de endeudamiento es mayor bajo el supuesto del Canal expandido, porque a pesar de que el gobierno puede tener un límite en el déficit fiscal de 2% del PIB, al aumentar el PIB a una tasa mayor bajo un Canal expandido entonces el déficit en cifras absolutas será mayor. Por lo tanto, como puede verse en el Gráfico 21, la diferencia en la deuda pública externa entre un Canal con o sin expansión será de \$597.8 millones en el año 2025 a precios del año 2005. El peso de la deuda pública y privada disminuirá considerablemente bajo un Canal expandido porque el PIB aumenta a un compás más acelerado que el endeudamiento (ver Gráficos 22 y 23). Estas cifras muestran que en 2025 el peso de la deuda privada bajo las opciones del Canal no expandido y expandido será de 121.9% y 107.2% del PIB respectivamente. Los porcentajes de la deuda pública externa bajo las mismas opciones serán de 59.0% y 49.2% respectivamente.

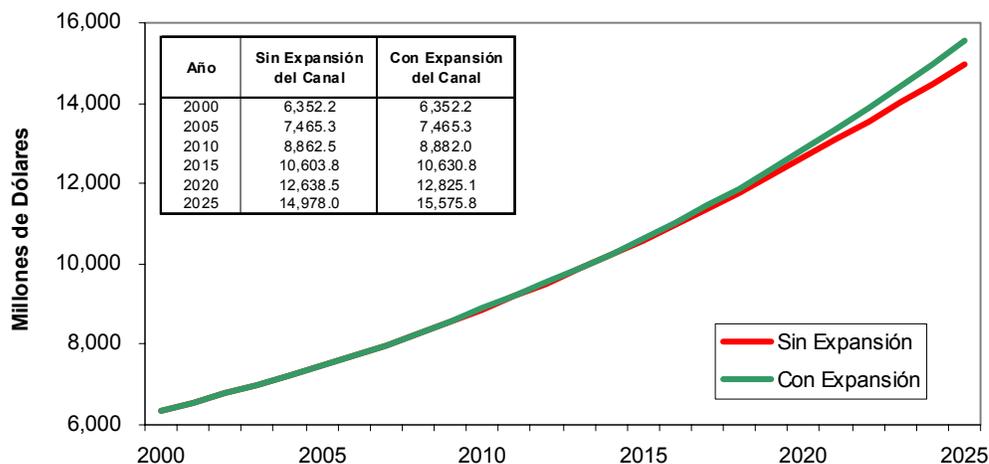
**Gráfico 20**  
**Tendencia de la Deuda Privada**  
**Comparación del Escenario Más Probable del Conglomerado con y sin Expansión del Canal y un Crecimiento de 3% de las Actividades no Relacionadas con el Canal**  
**Años 2000-2025**  
**(En Millones de Dólares)**  
**(2005=100)**



Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de “Cuentas Nacionales” de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

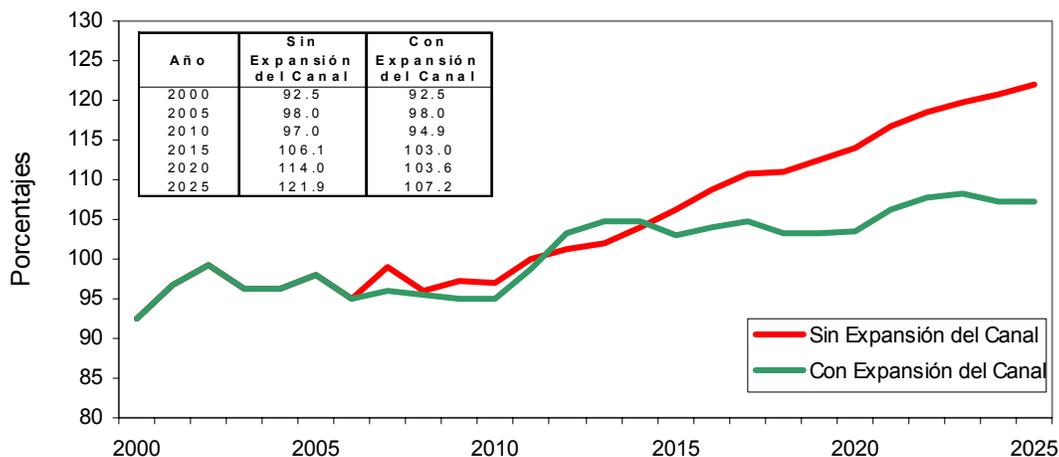
Más que una simple cuestión de evaluar la evolución de la deuda privada y pública, es más preciso medirlo en términos relativos como un porcentaje del PIB. Los Gráficos 22 y 23 muestran las tendencias predecibles, además de llamar la atención en cuanto a como la disminución de la deuda del sector público es más importante, gracias a la expansión del Canal. Sin embargo, la reducción relativa también es significativa en el caso del sector privado.

**Gráfico 21**  
**Tendencia de la Deuda Pública Externa**  
**Comparación del Escenario Más Probable del Conglomerado con y sin Expansión del**  
**Canal y un Crecimiento de 3% de las Actividades no Relacionadas con el Canal**  
**Años 2000-2025**  
**(En Millones de Dólares)**  
**(2005=100)**



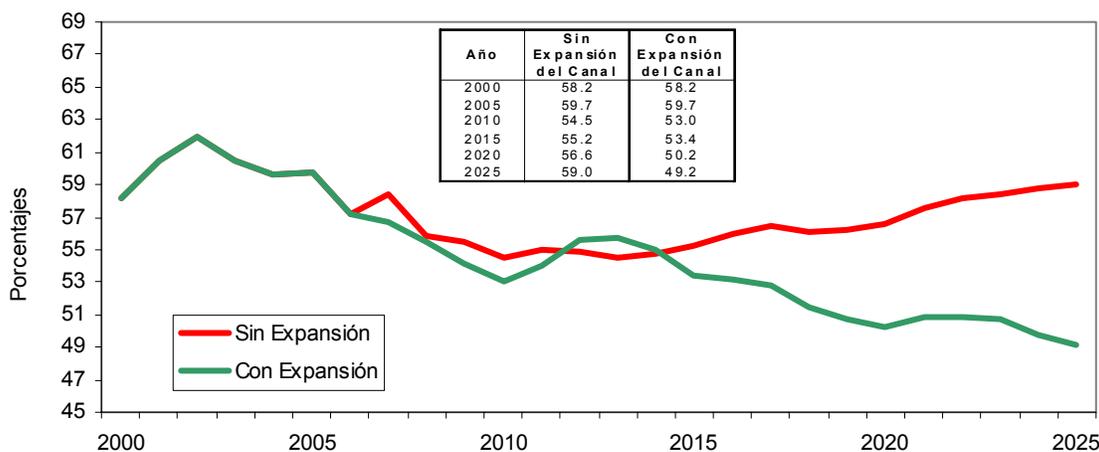
Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de “Cuentas Nacionales” de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

**Gráfico 22**  
**Tendencia de la Deuda Privada como Porcentaje del PIB**  
**Comparación del Escenario Más Probable del Conglomerado con y sin Expansión del**  
**Canal y un Crecimiento de 3% de las Actividades no Relacionadas con el Canal**  
**Años 2000-2025**  
**(Como Porcentaje del PIB)**  
**(2005=100)**



Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de “Cuentas Nacionales” de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

**Gráfico 23**  
**Tendencia de la Deuda Pública Externa como Porcentaje del PIB**  
**Comparación del Escenario Más Probable del Conglomerado con y sin Expansión del**  
**Canal y un Crecimiento de 3% de las Actividades no Relacionadas con el Canal**  
**Años 2000-2025**  
**(Como Porcentaje del PIB)**  
**(2005=100)**



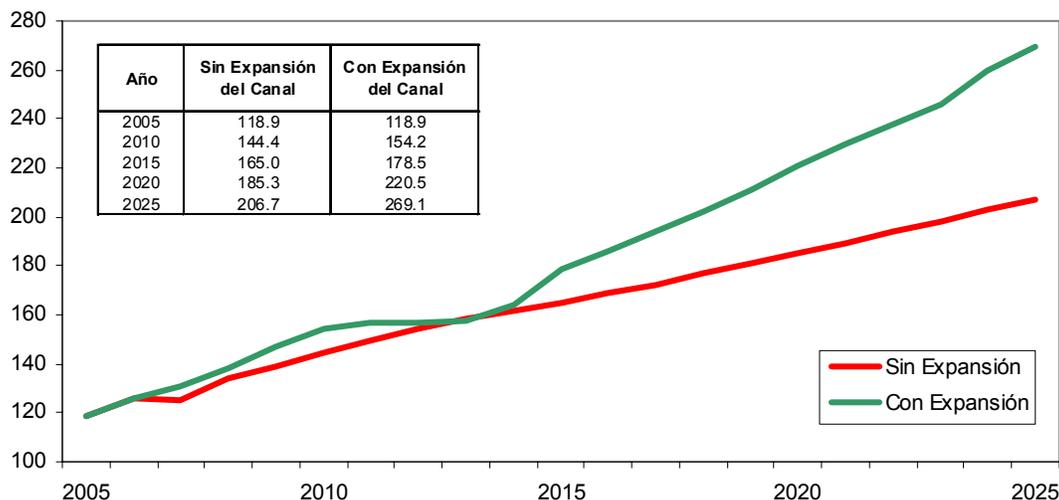
Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de “Cuentas Nacionales” de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

### 2.1.11. Comparación de Tasas de Crecimiento por Sectores, en Términos Absolutos

En el caso del sector primario, la tasa de crecimiento es prácticamente igual al del sector secundario bajo ambas opciones de un Canal expandido y sin expansión. Para el año 2025, la expansión del Canal aumentaría el impacto por 30.2% por encima del impacto con un Canal sin expansión. A pesar de la similitudes en la tasa de crecimiento del sector primario y el sector secundario, cuando son vistos en términos absolutos, el sector secundario estaría, por ejemplo, 1.5 veces más alto que el impacto del sector primario para el año 2025 con un Canal expandido (ver Gráficos 24 y 25).

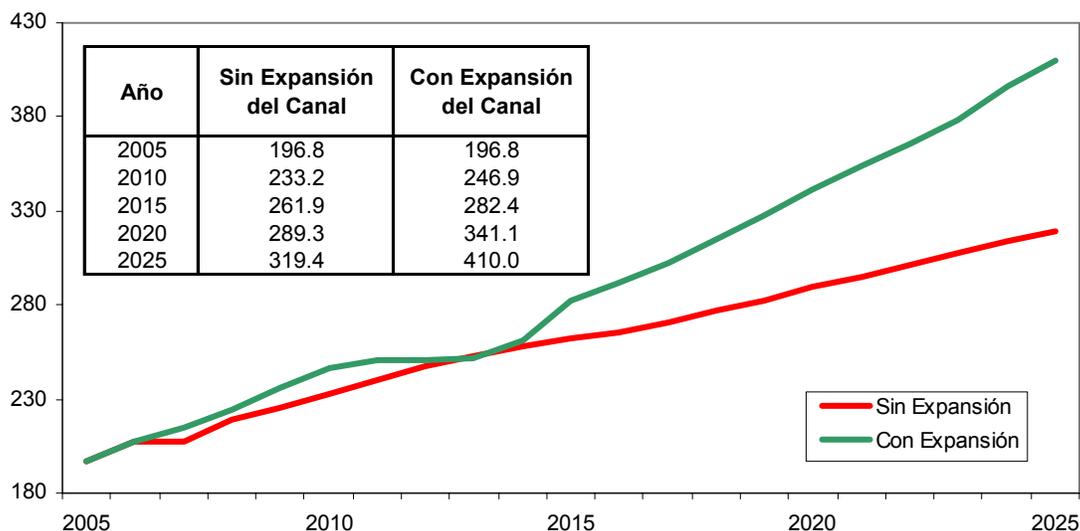
Esta información es extremadamente importante, ya que muestra que en realidad con la expansión del Conglomerado, los sectores económicos, como el primario y el secundario se benefician a largo plazo.

**Gráfico 24**  
**Impacto del Conglomerado Sobre el Sector Primario PIB**  
**Comparación del Escenario Más Probable del Conglomerado con y sin Expansión del**  
**Canal y un Crecimiento de 3% de las Actividades no Relacionadas con el Canal**  
**Años 2005-2025**  
**(En Millones de Dólares)**  
**(2005=100)**



Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de “Cuentas Nacionales” de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

**Gráfico 25**  
**Impacto del Conglomerado sobre el Sector Secundario PIB**  
**Comparación del Escenario Más Probable del Conglomerado con y sin Expansión del**  
**Canal y un Crecimiento de 3% de las Actividades no Relacionadas con el Canal**  
**Años 2005-2025**  
**(En Millones de Dólares)**  
**(2005=100)**

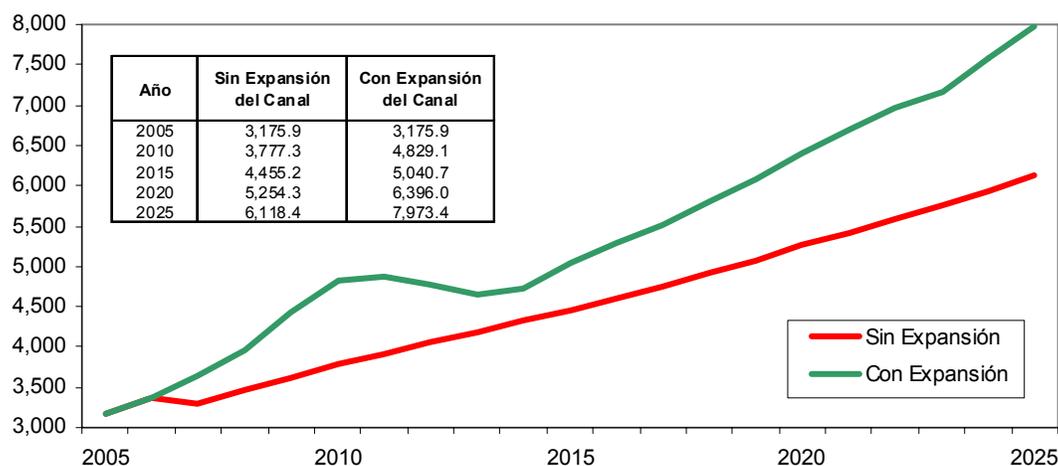


Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de “Cuentas Nacionales” de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

Basado en los mismos supuestos indicados arriba, las diferencias en las tasas de crecimiento de cada sector en términos absolutos muestran que el impacto del sector terciario sería 12 veces más alto que los sectores primario y secundario combinados. El impacto del sector gobierno sería 8 veces más alto que el impacto de los sectores primario y secundario combinados (ver Gráficos 26 y 27).

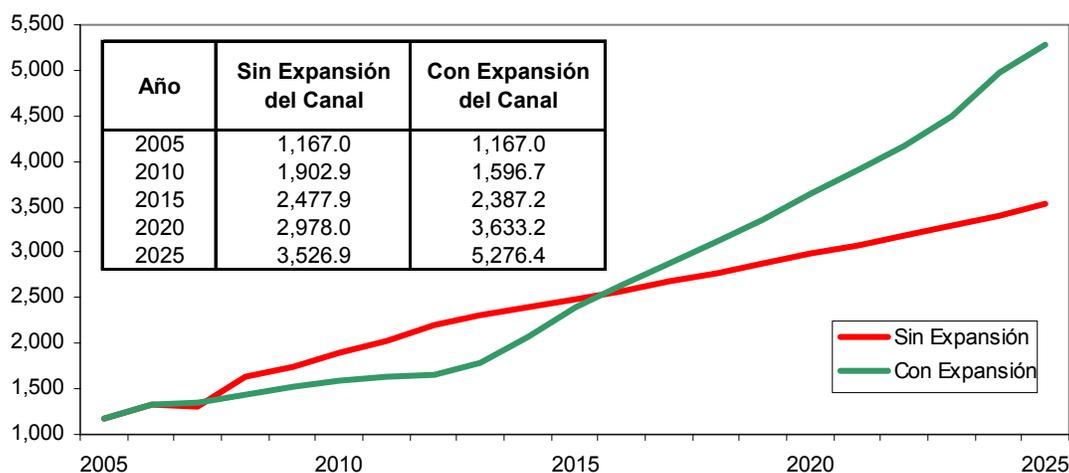
Naturalmente, en términos absolutos al igual desde una perspectiva relativa, el sector terciario es el que obtiene mayores beneficios. Basado en la información que aparece en los Gráficos 24, 25 y 26, el impacto del Conglomerado sobre el PIB en 2025 se divide así: 95.2% en los sectores terciario y gobierno, 2.9% en el sector secundario y 1.9% en el primario.

**Gráfico 26**  
**Impacto del Conglomerado sobre el Sector Terciario PIB**  
**Comparación del Escenario Más Probable del Conglomerado con y sin Expansión del**  
**Canal y un Crecimiento de 3% de las Actividades no Relacionadas con el Canal**  
**Años 2005-2025**  
**(En Millones de Dólares)**  
**(2005=100)**



Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de “Cuentas Nacionales” de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

**Gráfico 27**  
**Impacto del Conglomerado sobre el Sector Gobierno PIB**  
**Comparación del Escenario Más Probable del Conglomerado con y sin Expansión del**  
**Canal y un Crecimiento de 3% de las Actividades no Relacionadas con el Canal**  
**Años 2005-2025**  
**(En Millones de Dólares)**  
**(2005=100)**



Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de “Cuentas Nacionales” de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

## 2.2 Impacto Detallado del Conglomerado

Como se muestra en las siguientes tablas, los impactos de los sectores se pueden ver en mayor detalle, incluyendo los detalles del Conglomerado analizado. Toda la información se basa en precios constantes de 2005, e incluyen el efecto multiplicador. También debe notarse que los valores de la ZLC se refieren a exportaciones netas.

En todos los impactos, a excepción del número de puestos de trabajo generados y salarios (debido a la diferencia en tecnología), los resultados de las actividades del Canal, la ZLC, el centro aéreo y la banca son importantes.

Para el año 2025, las exportaciones del Canal expandido aumentarán por 51% comparado con lo que ocurriría sin la expansión. Sin embargo, en la ZLC el crecimiento sería de 18% y en el centro aéreo de 23% con el Canal expandido.

En términos generales, el Gráfico 28 muestra las tendencias de los cinco componentes principales del Conglomerado en cuanto al impacto que tienen sobre las exportaciones, el PIB, el ingreso generado para el gobierno, los salarios y el empleo.

**Tabla 8**  
**Impactos Directos, Indirectos, Inducidos y Paralelos, con Expansión del Canal**  
**Año 2005**

Componentes del Conglomerado	En Millones de Dólares (2005=100)								Número de Personas	
	Exportaciones		Valor Agregado o PIB		Ingresos del Gobierno		Sueldos y Salarios		Empleo	
	Sin Multiplicador	Con Multiplicador	Sin Multiplicador	Con Multiplicador	Sin Multiplicador	Con Multiplicador	Sin Multiplicador	Con Multiplicador	Sin Multiplicador	Con Multiplicador
<b>Total</b>	<b>3,620.9</b>	<b>4,583.4</b>	<b>3,620.9</b>	<b>4,583.4</b>	<b>911.5</b>	<b>1,140.4</b>	<b>668.2</b>	<b>1,745.9</b>	<b>38,695</b>	<b>361,931</b>
Canal	1,158.5	1,456.9	1,158.5	1,456.9	520.0	660.4	275.7	350.1	9,377	119,052
Puertos	282.7	359.1	282.7	359.1	47.3	59.2	39.4	146.0	1,608	24,257
Zona Libre de Colón	738.6	938.0	738.6	938.0	144.4	175.3	82.5	381.6	11,551	65,510
Servicios Intermodales	14.2	18.1	14.2	18.1	0.4	0.4	5.0	9.1	48	1,301
Centro Aéreo	265.1	336.7	265.1	336.7	7.4	7.4	1.5	122.1	427	23,748
Marina Mercante	67.2	85.4	67.2	85.4	75.0	91.9	13.1	51.6	1,028	7,415
Ciudad del Saber	6.6	8.4	6.6	8.4	0.4	0.5	1.8	4.6	98	878
Zonas Procesadoras de Exportación	45.4	57.6	45.4	57.6	2.5	3.2	9.5	20.3	113	2,738
Turismo de Cruceros	47.8	58.0	47.8	58.0	3.2	3.8	17.2	36.3	1,087	6,678
Dragado	0.2	0.3	0.2	0.3	0.0	0.0	0.1	0.2	31	35
Compañías Navieras	78.0	100.6	78.0	100.6	7.7	10.0	14.4	48.7	96	8,517
Agencias Navieras	150.8	191.5	150.8	191.5	4.2	6.3	14.7	92.6	158	17,631
Sistemas de Administración de Logística	18.7	23.8	18.7	23.8	2.6	3.1	7.3	12.6	122	1,785
Ferrocarril	5.3	6.7	5.3	6.7	0.2	0.3	0.8	2.7	24	447
Venta de Combustible a Barcos en Tránsito	115.4	146.6	115.4	146.6	3.2	4.8	11.3	70.9	118	13,497
Ventas de Mercancías a Barcos en Tránsito	14.4	18.3	14.4	18.3	3.0	3.6	1.4	6.8	82	1,142
Reparación y Mantenimiento de Navas	18.6	23.7	18.6	23.7	3.1	3.9	8.1	12.2	181	1,687
Reparación de Contenedores	1.3	1.7	1.3	1.7	0.1	0.1	0.3	0.8	2	119
Servicios de Lanchas y de Pilotos (Prácticos)	11.2	14.2	11.2	14.2	1.9	2.3	4.8	7.3	82	980
Servicios Legales	53.8	68.5	53.8	68.5	7.5	9.0	18.1	34.6	1,218	5,540
Transporte de Carga por Carretera	16.4	20.9	16.4	20.9	0.9	1.1	0.9	10.1	111	1,796
Calificación y Clasificación de Navas	8.9	11.3	8.9	11.3	1.2	1.5	3.5	5.9	41	845
Turismo del Canal	88.1	111.8	88.1	111.8	6.1	7.4	33.2	70.0	2,094	12,869
Servicios Bancarios	278.1	353.3	278.1	353.3	46.6	58.2	62.1	163.0	5,996	27,541
Seguros	36.6	46.5	36.6	46.5	6.1	7.7	8.2	21.5	566	5,354
Telecomunicaciones	41.4	52.5	41.4	52.5	5.8	6.9	0.6	20.2	66	3,589
Educación y Capacitación	48.9	62.0	48.9	62.0	8.9	10.2	27.9	37.5	2,018	5,942
Otros	8.6	10.9	8.6	10.9	1.6	1.8	4.9	6.6	353	1,040

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá, la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general y un modelo Insumo-Producto.

**Tabla 9**  
**Impactos Directos, Indirectos, Inducidos y Paralelos, con Expansión del Canal**  
**Año 2010**

Componentes del Conglomerado	En Millones de Dólares (2005=100)							
	Exportaciones		Valor Agregado o PIB		Ingresos del Gobierno		Sueldos y Salarios	
	Sin Multiplicador	Con Multiplicador	Sin Multiplicador	Con Multiplicador	Sin Multiplicador	Con Multiplicador	Sin Multiplicador	Con Multiplicador
<b>Total</b>	<b>5,322.4</b>	<b>6,742.9</b>	<b>5,322.4</b>	<b>6,742.9</b>	<b>1,127.4</b>	<b>1,410.5</b>	<b>823.4</b>	<b>2,168.3</b>
Canal	2,208.9	2,788.9	2,208.9	2,788.9	645.0	819.1	311.5	395.6
Puertos	370.8	470.9	370.8	470.9	62.1	77.6	51.7	191.4
Zona Libre de Colón	881.4	1,119.3	881.4	1,119.3	172.2	209.0	98.4	455.0
Servicios Intermodales	46.9	59.5	46.9	59.5	1.3	1.3	16.4	30.1
Centro Aéreo	340.0	431.8	340.0	431.8	9.5	9.5	1.9	156.5
Marina Mercante	80.4	102.1	80.4	102.1	89.7	109.9	15.7	61.7
Ciudad del Saber	12.3	15.7	12.3	15.7	0.7	0.9	3.3	8.6
Zonas Procesadoras de Exportación	56.0	71.1	56.0	71.1	3.1	3.9	11.7	25.0
Turismo de Cruceros	66.7	84.7	66.7	84.7	4.7	5.6	25.1	53.0
Dragado	0.3	0.4	0.3	0.4	0.0	0.1	0.1	0.2
Compañías Navieras	91.1	115.7	91.1	115.7	8.9	11.4	16.5	55.9
Agencias Navieras	182.8	232.1	182.8	232.1	5.1	7.6	17.8	112.2
Sistemas de Administración de Logística	23.0	29.2	23.0	29.2	3.2	3.8	9.0	15.4
Ferrocarril	22.7	28.9	22.7	28.9	1.0	1.3	3.5	11.7
Venta de Combustible a Barcos en Tránsito	139.3	176.9	139.3	176.9	3.9	5.8	13.6	85.5
Ventas de Mercancías a Barcos en Tránsito	17.6	22.3	17.6	22.3	3.7	4.4	1.7	8.3
Reparación y Mantenimiento de Naves	42.7	54.2	42.7	54.2	7.1	8.9	18.5	28.0
Reparación de Contenedores	1.7	2.1	1.7	2.1	0.1	0.1	0.4	1.0
Servicios de Lanchas y de Pilotos (Prácticos)	14.1	18.0	14.1	18.0	2.4	3.0	6.1	9.3
Servicios Legales	63.2	80.3	63.2	80.3	8.8	10.6	21.2	40.6
Transporte de Carga por Carretera	20.3	25.8	20.3	25.8	1.1	1.4	1.1	12.5
Calificación y Clasificación de Naves	10.5	13.3	10.5	13.3	1.5	1.8	4.1	7.0
Turismo del Canal	129.2	164.1	129.2	164.1	9.0	10.8	48.7	102.7
Servicios Bancarios	334.8	425.1	334.8	425.1	56.0	70.1	74.7	196.2
Seguros	45.0	57.1	45.0	57.1	7.5	9.4	10.0	26.4
Telecomunicaciones	51.0	64.7	51.0	64.7	7.1	8.5	0.7	24.9
Educación y Capacitación	59.3	75.4	59.3	75.4	10.8	12.4	33.9	45.5
Otros	10.6	13.4	10.6	13.4	1.9	2.2	6.1	8.1

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá, la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general y un modelo Insumo-Producto.

A continuación, se mencionan y explican algunos factores que producen la caída de la tasa de desempleo en largo plazo, para el caso del Canal expandido:

- el crecimiento poblacional
- el cambio tecnológico
- el Tamaño de la oferta de trabajo en relación con el tamaño de las inversiones y producción del cluster.

La tasa de crecimiento de la población en el periodo de 1980-1999 fue de 2.1% promedio anual. De acuerdo a las proyecciones de la Contraloría General de la República, el ritmo de crecimiento será menor, siendo para el periodo de 2000-2025 de 1.5% promedio anual. De ese modo el exceso de población desempleada tiende a crecer también más lentamente.

En este escenario se ha supuesto un cambio tecnológico de 0.5% a 1.75% en el periodo de 2005-2025. Si el cambio tecnológico fuera mayor, podría producirse, por ejemplo, la misma cantidad de producto con una cantidad menor de trabajo; de ese modo, entonces la tasa de desempleo no caería tanto, porque el cambio tecnológico conlleva a que se requiera menos mano de obra.

En cuanto al empleo y la tasa de desempleo, se puede decir, a manera de argumentación, que actualmente los desocupados no llegan ni a 200,000 personas de acuerdo a la Encuesta de Hogares de la Contraloría. Tal vez 200,000 personas parezca mucha gente, pero es una cifra relativamente pequeña comparada con el mercado mundial, de modo que si con la expansión del Canal ingresa una cantidad relativamente grande de inversión extranjera en el cluster, podría llegar a darse la situación de déficit de mano de obra; así funciona ésta pequeña economía y eso es lo que el modelo mediante ecuaciones históricas explica.

**Tabla 10**  
**Impactos Directos, Indirectos, Inducidos y Paralelos, con Expansión del Canal**  
**Año 2015**

Componentes del Conglomerado	En Millones de Dólares (2005=100)							
	Exportaciones		Valor Agregado o PIB		Ingresos del Gobierno		Sueldos y Salarios	
	Sin Multiplicador	Con Multiplicador	Sin Multiplicador	Con Multiplicador	Sin Multiplicador	Con Multiplicador	Sin Multiplicador	Con Multiplicador
<b>Total</b>	<b>6,149.9</b>	<b>7,791.2</b>	<b>6,149.9</b>	<b>7,791.2</b>	<b>1,886.0</b>	<b>2,368.6</b>	<b>1,020.9</b>	<b>2,720.8</b>
Canal	2,192.6	2,765.6	2,192.6	2,765.6	1,287.6	1,635.1	361.7	459.3
Puertos	489.8	622.0	489.8	622.0	82.0	102.5	68.3	252.8
Zona Libre de Colón	1,058.3	1,344.0	1,058.3	1,344.0	206.7	251.0	118.1	546.3
Servicios Intermodales	89.6	113.8	89.6	113.8	2.5	2.5	31.3	57.5
Centro Aéreo	454.0	576.6	454.0	576.6	12.7	12.7	2.5	209.0
Marina Mercante	99.8	126.8	99.8	126.8	111.4	136.5	19.5	76.6
Ciudad del Saber	24.7	31.4	24.7	31.4	1.4	1.7	6.6	17.3
Zonas Procesadoras de Exportación	73.3	93.1	73.3	93.1	4.1	5.1	15.3	32.7
Turismo de Cruceros	98.8	125.4	98.8	125.4	6.9	8.3	37.2	78.5
Dragado	0.4	0.4	0.4	0.4	0.1	0.1	0.2	0.2
Compañías Navieras	108.0	137.1	108.0	137.1	10.5	13.6	19.6	66.3
Agencias Navieras	227.6	289.0	227.6	289.0	6.3	9.5	22.2	139.7
Sistemas de Administración de Logística	29.6	37.6	29.6	37.6	4.1	5.0	11.6	19.9
Ferrocarril	29.1	36.9	29.1	36.9	1.2	1.6	4.5	15.0
Venta de Combustible a Barcos en Tránsito	177.6	225.5	177.6	225.5	5.0	7.4	17.3	109.0
Ventas de Mercancías a Barcos en Tránsito	21.8	27.6	21.8	27.6	4.6	5.5	2.1	10.3
Reparación y Mantenimiento de Navas	49.8	63.3	49.8	63.3	8.3	10.4	21.5	32.7
Reparación de Contenedores	2.2	2.7	2.2	2.7	0.1	0.1	0.5	1.3
Servicios de Lanchas y de Pilotos (Prácticos)	17.8	22.6	17.8	22.6	3.0	3.7	7.7	11.7
Servicios Legales	74.3	94.3	74.3	94.3	10.4	12.4	24.9	47.7
Transporte de Carga por Carretera	25.5	32.4	25.5	32.4	1.4	1.8	1.4	15.7
Calificación y Clasificación de Navas	12.5	15.9	12.5	15.9	1.7	2.1	4.9	8.4
Turismo del Canal	186.2	236.4	186.2	236.4	13.0	15.6	70.1	148.1
Servicios Bancarios	403.0	511.8	403.0	511.8	67.5	84.3	90.0	236.2
Seguros	54.5	69.2	54.5	69.2	9.1	11.4	12.2	31.9
Telecomunicaciones	63.8	81.0	63.8	81.0	8.9	10.7	0.9	31.2
Educación y Capacitación	72.1	91.6	72.1	91.6	13.1	15.1	41.3	55.3
Otros	13.3	16.9	13.3	16.9	2.4	2.8	7.6	10.2

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá, la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general y un modelo Insumo-Producto.

**Tabla 11**  
**Impactos Directos, Indirectos, Inducidos y Paralelos, con Expansión del Canal**  
**Año 2020**

Componentes del Conglomerado	En Millones de Dólares (2005=100)							
	Exportaciones		Valor Agregado o PIB		Ingresos del Gobierno		Sueldos y Salarios	
	Sin Multiplicador	Con Multiplicador	Sin Multiplicador	Con Multiplicador	Sin Multiplicador	Con Multiplicador	Sin Multiplicador	Con Multiplicador
<b>Total</b>	<b>8,271.6</b>	<b>10,483.6</b>	<b>8,271.6</b>	<b>10,483.6</b>	<b>2,925.0</b>	<b>3,679.9</b>	<b>1,284.8</b>	<b>3,514.8</b>
Canal	3,021.4	3,816.3	3,021.4	3,816.3	2,153.6	2,734.9	397.2	504.5
Puertos	709.6	901.2	709.6	901.2	118.8	148.5	99.0	366.3
Zona Libre de Colón	1,292.8	1,641.8	1,292.8	1,641.8	252.5	306.6	144.3	667.4
Servicios Intermodales	196.0	248.9	196.0	248.9	5.5	5.5	68.4	125.8
Centro Aéreo	630.5	800.6	630.5	800.6	17.6	17.6	3.5	290.3
Marina Mercante	131.2	166.7	131.2	166.7	146.5	179.5	25.6	100.7
Ciudad del Saber	43.5	55.2	43.5	55.2	2.4	3.0	11.5	30.3
Zonas Procesadoras de Exportación	100.0	126.9	100.0	126.9	5.6	7.0	20.9	44.6
Turismo de Cruceros	143.6	182.4	143.6	182.4	10.0	12.0	54.1	114.2
Dragado	0.4	0.6	0.4	0.6	0.1	0.1	0.2	0.3
Compañías Navieras	129.7	164.7	129.7	164.7	12.7	16.3	23.5	79.6
Agencias Navieras	293.7	373.0	293.7	373.0	8.2	12.3	28.7	180.3
Sistemas de Administración de Logística	41.7	52.9	41.7	52.9	5.8	7.0	16.3	27.9
Ferrocarril	38.5	48.9	38.5	48.9	1.6	2.1	5.9	19.9
Venta de Combustible a Barcos en Tránsito	240.3	305.1	240.3	305.1	6.7	10.1	23.5	147.5
Ventas de Mercancías a Barcos en Tránsito	27.9	35.4	27.9	35.4	5.8	7.0	2.7	13.2
Reparación y Mantenimiento de Navas	58.1	73.7	58.1	73.7	9.7	12.2	25.1	38.1
Reparación de Contenedores	3.0	3.8	3.0	3.8	0.1	0.2	0.6	1.8
Servicios de Lanchas y de Pilotos (Prácticos)	23.0	29.2	23.0	29.2	3.8	4.8	9.9	15.1
Servicios Legales	87.8	111.6	87.8	111.6	12.3	14.7	29.4	56.4
Transporte de Carga por Carretera	33.4	42.4	33.4	42.4	1.9	2.3	1.9	20.5
Calificación y Clasificación de Navas	14.9	18.9	14.9	18.9	2.1	2.5	5.8	10.0
Turismo del Canal	273.6	347.5	273.6	347.5	19.1	22.9	103.1	217.6
Servicios Bancarios	484.9	615.8	484.9	615.8	81.2	101.5	108.2	284.1
Seguros	66.2	84.0	66.2	84.0	11.1	13.8	14.8	38.8
Telecomunicaciones	82.1	104.3	82.1	104.3	11.5	13.7	1.1	40.1
Educación y Capacitación	87.6	111.2	87.6	111.2	15.9	18.3	50.1	67.2
Otros	16.4	20.8	16.4	20.8	3.0	3.4	9.4	12.6

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá, la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general y un modelo Insumo-Producto.

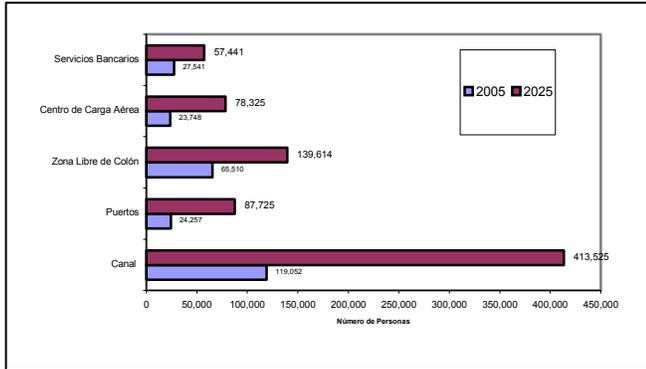
**Tabla 12**  
**Impactos Directos, Indirectos, Inducidos y Paralelos, con Expansión del Canal**  
**Año 2025**

Componentes del Conglomerado	En Millones de Dólares (2005=100)							
	Exportaciones		Valor Agregado o PIB		Ingresos del Gobierno		Sueldos y Salarios	
	Sin Multiplicador	Con Multiplicador	Sin Multiplicador	Con Multiplicador	Sin Multiplicador	Con Multiplicador	Sin Multiplicador	Con Multiplicador
<b>Total</b>	<b>10,895.2</b>	<b>13,814.0</b>	<b>10,895.2</b>	<b>13,814.0</b>	<b>4,317.6</b>	<b>5,438.2</b>	<b>1,587.3</b>	<b>4,480.1</b>
Canal	4,024.2	5,088.2	4,024.2	5,088.2	3,326.8	4,224.8	425.6	540.5
Puertos	1,022.5	1,298.6	1,022.5	1,298.6	171.2	214.0	142.7	527.9
Zona Libre de Colón	1,575.4	2,000.7	1,575.4	2,000.7	307.7	373.7	175.8	813.3
Servicios Intermodales	309.4	392.9	309.4	392.9	8.6	8.6	107.9	198.6
Centro Aéreo	874.5	1,110.6	874.5	1,110.6	24.4	24.4	4.9	402.6
Marina Mercante	172.2	218.7	172.2	218.7	192.2	235.5	33.6	132.2
Ciudad del Saber	65.8	83.6	65.8	83.6	3.7	4.6	17.5	45.9
Zonas Procesadoras de Exportación	135.8	172.5	135.8	172.5	7.6	9.5	28.4	60.6
Turismo de Cruceros	199.5	253.3	199.5	253.3	13.9	16.7	75.2	158.7
Dragado	0.5	0.7	0.5	0.7	0.1	0.1	0.2	0.4
Compañías Navieras	153.8	195.3	153.8	195.3	15.0	19.3	27.9	94.4
Agencias Navieras	373.5	474.3	373.5	474.3	10.4	15.6	36.5	229.3
Sistemas de Administración de Logística	58.3	74.1	58.3	74.1	8.1	9.8	22.8	39.1
Ferrocarril	50.8	64.5	50.8	64.5	2.1	2.8	7.8	26.2
Venta de Combustible a Barcos en Tránsito	319.8	406.1	319.8	406.1	8.9	13.4	31.2	196.3
Ventas de Mercancías a Barcos en Tránsito	35.3	44.8	35.3	44.8	7.4	8.9	3.4	16.7
Reparación y Mantenimiento de Naves	66.8	84.9	66.8	84.9	11.2	14.0	28.9	43.8
Reparación de Contenedores	4.2	5.3	4.2	5.3	0.2	0.2	0.9	2.4
Servicios de Lanchas y de Pilotos (Prácticos)	29.3	37.2	29.3	37.2	4.9	6.1	12.7	19.2
Servicios Legales	103.5	131.4	103.5	131.4	14.4	17.3	34.6	66.4
Transporte de Carga por Carretera	43.5	55.2	43.5	55.2	2.4	3.0	2.4	26.7
Calificación y Clasificación de Naves	17.6	22.4	17.6	22.4	2.5	3.0	6.9	11.8
Turismo del Canal	367.3	466.4	367.3	466.4	25.6	30.7	138.4	292.1
Servicios Bancarios	580.3	736.9	580.3	736.9	97.2	121.4	129.5	340.0
Seguros	79.9	101.4	79.9	101.4	13.4	16.7	17.8	46.8
Telecomunicaciones	105.2	133.6	105.2	133.6	14.7	17.6	1.5	51.4
Educación y Capacitación	106.2	134.8	106.2	134.8	19.3	22.2	60.7	81.5
Otros	20.0	25.4	20.0	25.4	3.6	4.2	11.5	15.4

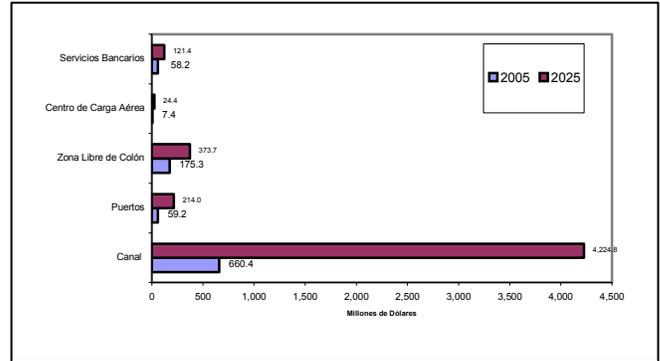
Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá, la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general y un modelo Insumo-Producto.

**Gráfico 28**  
**Impactos según Sectores Sobresalientes del Conglomerado con Expansión del Canal**  
**En Millones de Dólares**  
**(2005=100)**

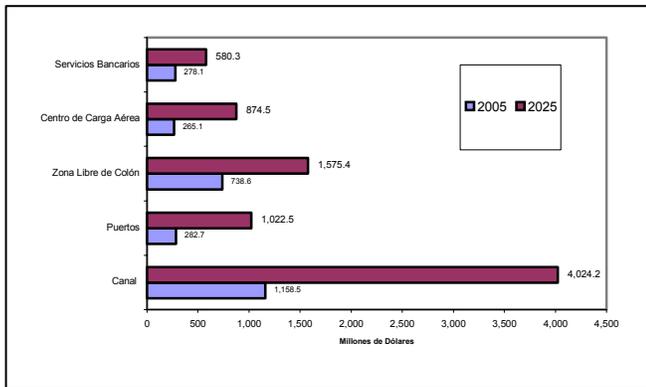
**Empleos con Efecto Multiplicador**



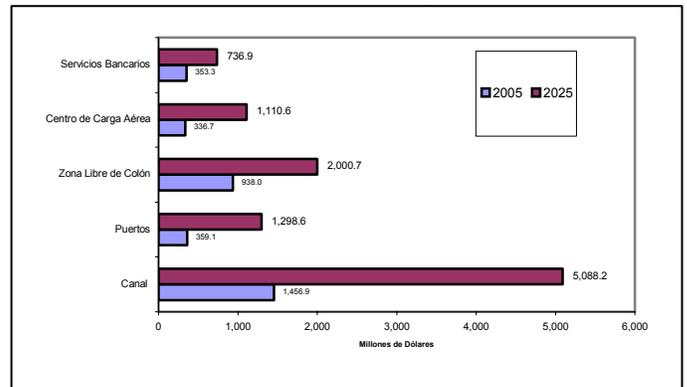
**Ingreso Gubernamental con Efecto Multiplicador**



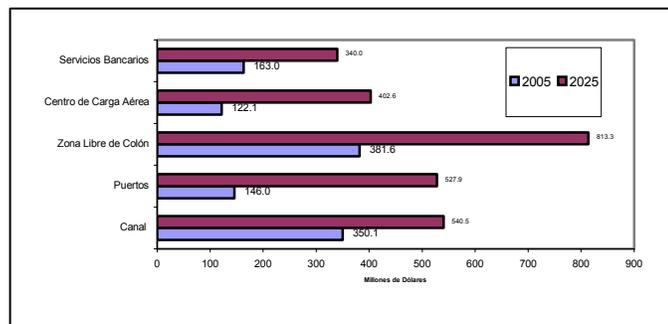
**Exportaciones**



**Valor Agregado con Efecto Multiplicador**



**Salarios con Efecto Multiplicador**



Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá, la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general y un modelo Insumo-Producto.

### **3. Comparación del Impacto del SEC Expandido sobre la Economía con y sin Expansión del Canal**

El propósito de esta sección es de evaluar con precisión la contribución del Sistema Económico del Canal (SEC) a la economía nacional. Para realizarlo se debe mantener en mente que el Conglomerado incluye actividades económicas paralelas que no tienen relación cercana al Canal o con otras actividades que sí la tienen.

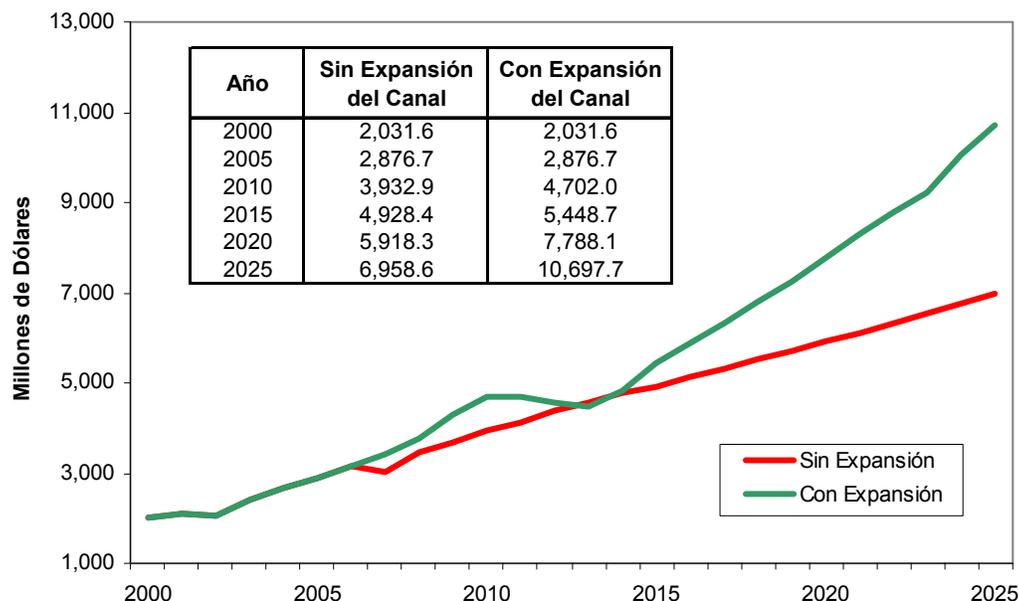
Por lo tanto, para poder cuantificar el impacto del SEC, el efecto económico de ciertas actividades paralelas debe ser excluido. En otras palabras, el impacto de esas actividades paralelas que resultan del efecto de interconexión con actividades del SEC deben ser agregadas al producto de actividades que generan impacto directo, indirecto e inducido.

De acuerdo con la lógica operativa del Conglomerado en el modelo econométrico, el producto de estas actividades paralelas es el resultado de cambios endógenos en su economía, lo cual a su vez es el resultado de cambios exógenos que resultan de cambios en las exportaciones del Conglomerado. Estos cambios pueden medirse por las variables que se han discutido en diferentes partes de este estudio.

Lo que sigue es un análisis de variables que consideramos muy relevantes.

Empezando con el PIB, el Gráfico 29 muestra que al comparar el impacto total del SEC sobre la economía, el crecimiento promedio anual del PIB sería de 4.7% entre 2005 y 2025, suponiendo un Canal sin expansión y de 6.9% en el caso de un Canal expandido. Si estas cifras se comparan con los que se mostraron previamente en el Gráfico 3 en esta Parte, con la expansión del Canal el impacto del SEC representaría el 33% del PIB. Eso es una relación de \$10,697.7 millones sobre \$31,676.9 millones de PIB en 2025 según el modelo econométrico.

**Gráfico 29**  
**Impacto del SEC sobre el PIB**  
**Comparación del Escenario Más Probable del Conglomerado con y sin Expansión del Canal y un Crecimiento de 3% de las Actividades no Relacionadas con el Canal (1)**  
**Años 2000-2025**  
**(En Millones de Dólares)**  
**(2005=100)**



Nota:

(1) Los datos utilizados para la construcción de este gráfico y los gráficos 12, 13, 14 y 15 se presentan en detalle en el Anexo C, Tabla K, páginas C-57, C-58, C-59, C-60, C-61, C-193, C-194, C-195, C-196 y C-197.

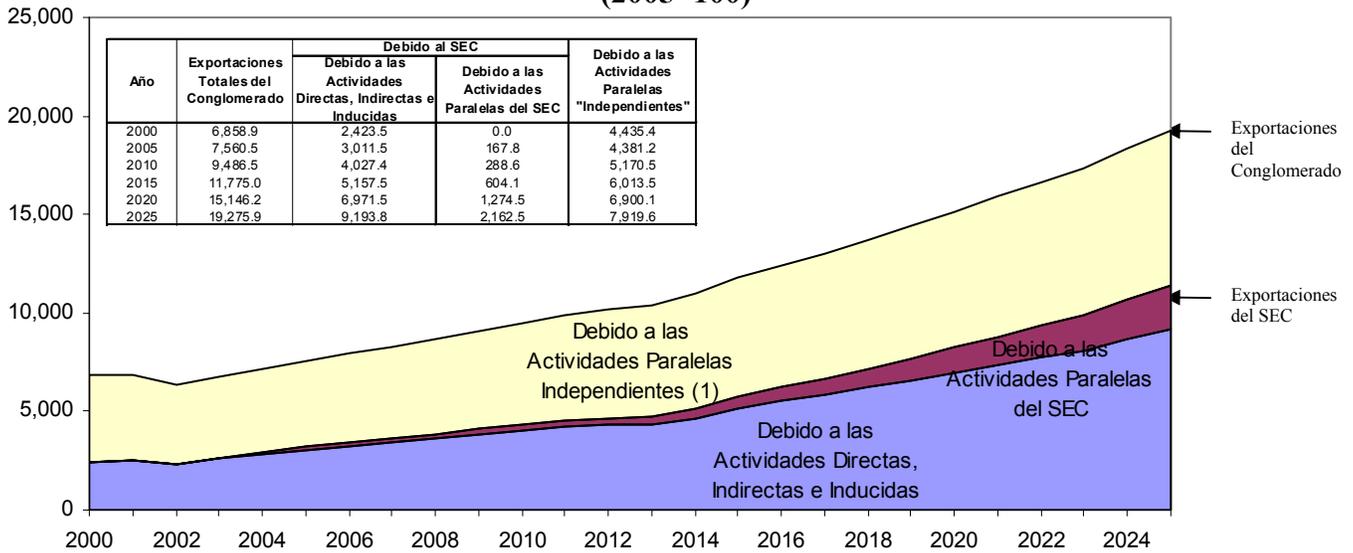
Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de “Cuentas Nacionales” de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

Cambios en el PIB son el resultado de las exportaciones del Conglomerado. Al evaluar aquella parte del Conglomerado que representa el SEC en términos del PIB, se obtendrá una idea de lo que representa el total de actividades relacionadas con la región de tránsito.

Los Gráficos 30 y 31 muestran proyecciones del Canal expandido y sin expansión. Incluyen el impacto de actividades directas, indirectas e inducidas; el impacto de actividades paralelas que son el resultado de interconexiones con actividades del SEC que sumadas a las actividades anteriores conforman el total del SEC; y por último, el producto de las actividades paralelas no relacionadas con el SEC. El componente se ha designado “independiente” porque es generado por demandas aparte de las que son causadas por el SEC.

Es necesario enfatizar la importancia de las actividades paralelas que no están relacionadas con el Canal, bajo ambas opciones del Canal expandido y sin expandir.

**Gráfico 30**  
**Proyecciones de Exportación del Sistema Económico del Canal (SEC)**  
**Escenario “Más Probable” sin Expansión y Crecimiento de 3% de Actividades no**  
**Relacionadas con el Canal**  
**Años 2000-2025**  
**(En Millones de Dólares)**  
**(2005=100)**

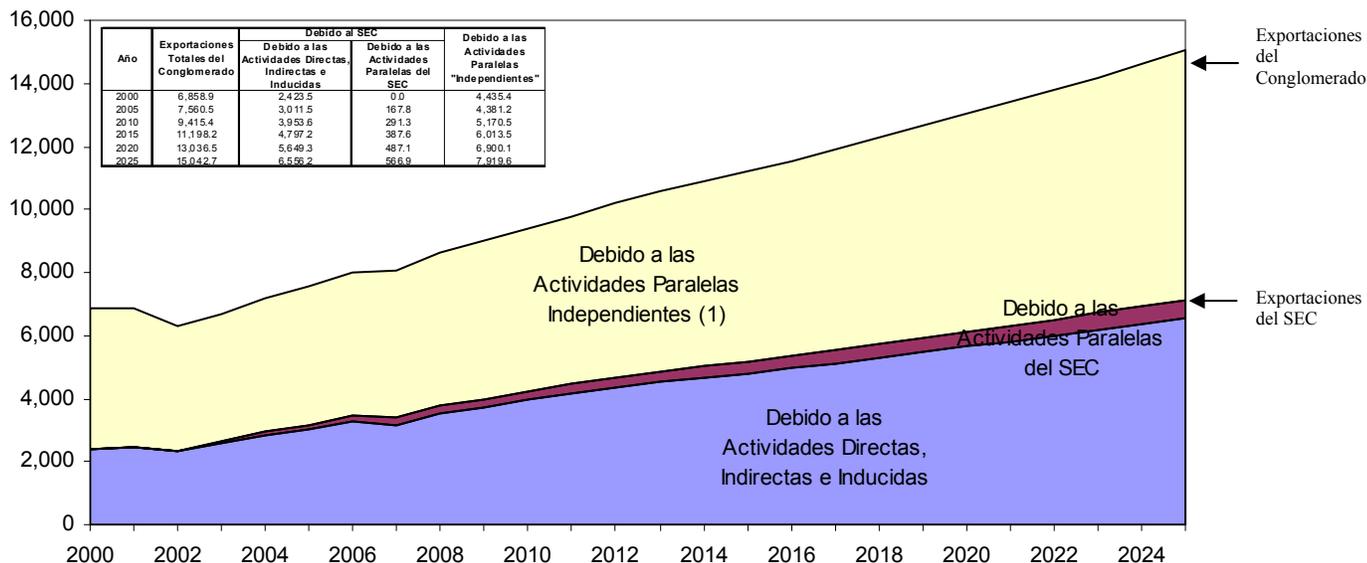


Nota:

(1) Se refiere a las actividades paralelas que no son influenciadas por efectos de interconexión con el SEC.

Fuente: Preparado por Intracorp con base en la construcción de un modelo matemático de álgebra lineal de cuantificación de las relaciones entre actividades de exportación del Conglomerado del Canal.

**Gráfico 31**  
**Proyecciones de Exportaciones del Sistema Económico del Canal (SEC)**  
**Escenario “Más Probable” con Expansión y Crecimiento de 3% de Actividades no**  
**Relacionadas con el Canal**  
**Años 2000-2025**  
**(En Millones de Dólares)**  
**(2005=100)**



Nota:

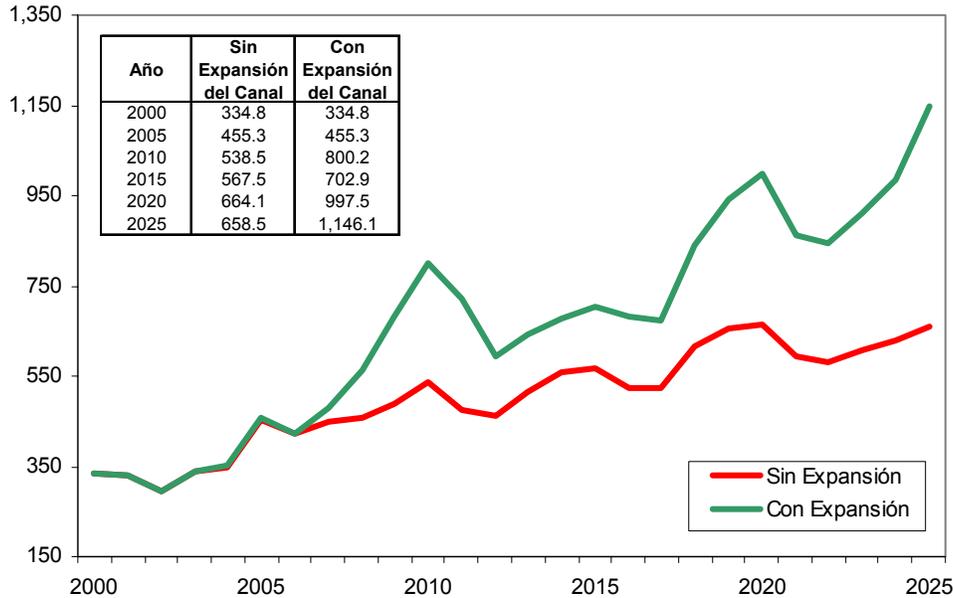
(1) Se refiere a las actividades paralelas que no son influenciadas por efectos de interconexión con el SEC.

Fuente: Preparado por Intracorp con base en la construcción de un modelo matemático de álgebra lineal de cuantificación de las relaciones entre actividades de exportación del Conglomerado del Canal.

De los componentes de gasto del PIB, el análisis de las inversiones supone una especial importancia debido a los recursos requeridos para la expansión del Canal.

Tal como aparece en el Gráfico 32, el impacto del SEC en cuanto a inversión con la expansión del Canal sobrepasará la opción sin expansión por un 48.6% en 2010, por 23.9% en 2015, por 50.2% en 2020 y por 74.0% en 2025.

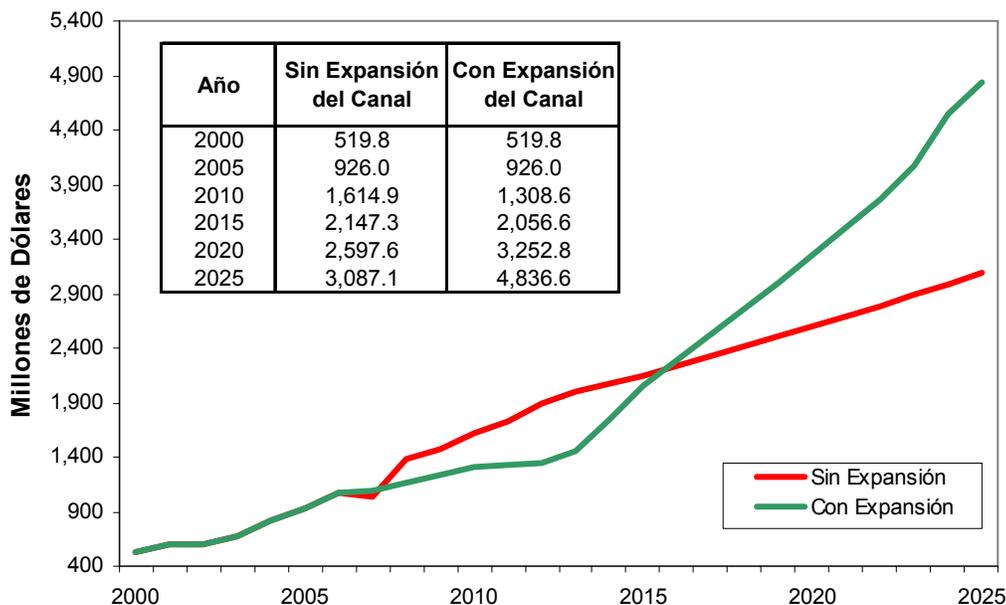
**Gráfico 32**  
**Tendencia del Impacto del SEC sobre la Inversión Privada y Pública**  
**Escenario “Más Probable” sin Expansión y Crecimiento de 3% de Actividades no**  
**Relacionadas con el Canal**  
**Años 2000-2025**  
**(En Millones de Dólares)**  
**(2005=100)**



Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de “Cuentas Nacionales” de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

El impacto del SEC también se puede medir en términos de ingreso gubernamental. Con la expansión del Canal sobrepasarán la opción sin expansión por 56.7% en 2025, tal como aparece en el siguiente Gráfico.

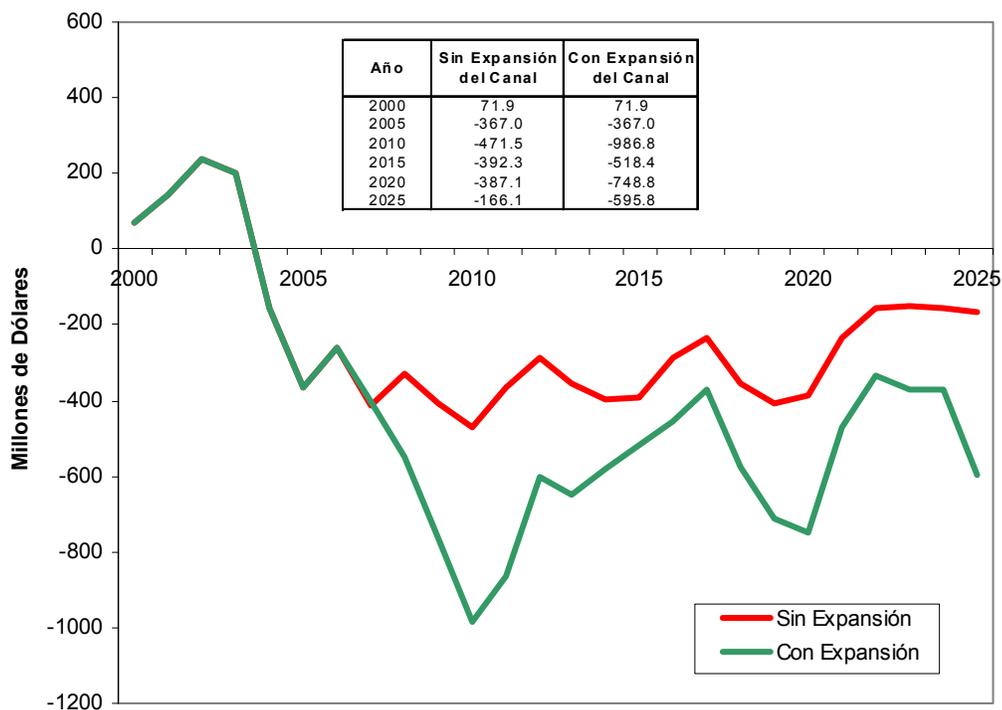
**Gráfico 33**  
**Impacto del SEC sobre Ingreso Gubernamental**  
**Comparación del Escenario “Más Probable” del Conglomerado con y sin Expansión y**  
**un Crecimiento de 3% de las Actividades no Relacionadas con el Canal**  
**Años 2000-2025**  
**(En Millones de Dólares)**  
**(2005=100)**



Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de “Cuentas Nacionales” de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al período de 1980-1999.

En cuanto al impacto de exportaciones e importaciones, el análisis vigente de cuenta indica que el déficit aumenta especialmente durante el período de construcción de la expansión. Utilizando el año 2010 como referencia, representa el 95% del déficit total de la economía nacional (compare el siguiente Gráfico con el Gráfico 10 mostrado previamente en esta Parte).

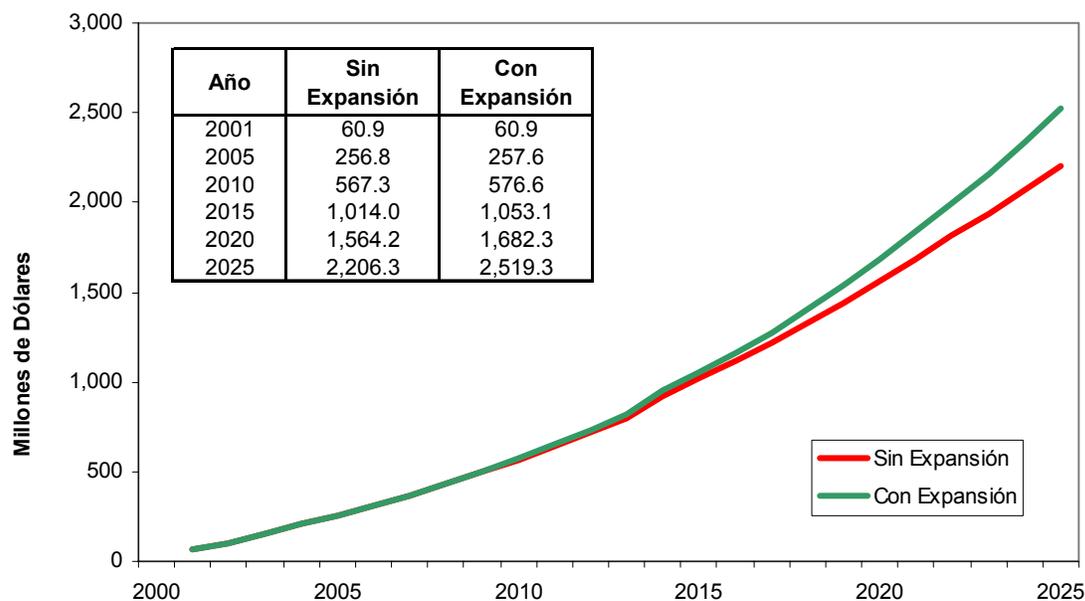
**Gráfico 34**  
**Impacto del SEC Sobre el Balance de Bienes y Servicios de la Cuenta Corriente**  
**El Escenario “Más Probable” con y sin Expansión y Crecimiento de 3% de las**  
**Actividades no Relacionadas con el Canal**  
**Años 2000-2025**  
**(En Millones de Dólares)**  
**(2005=100)**



Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de “Cuentas Nacionales” de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

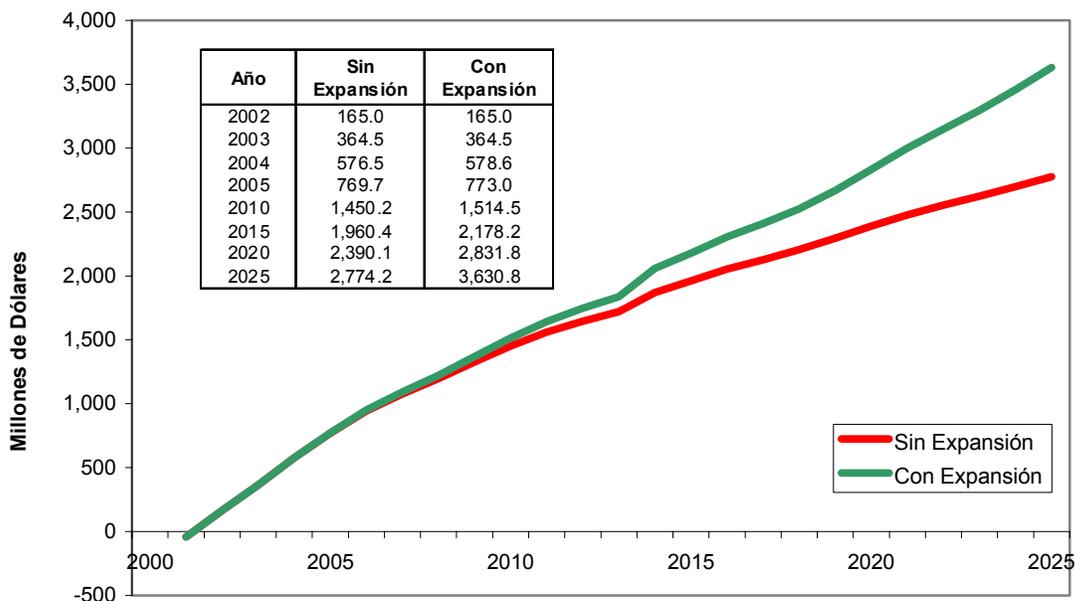
Los Gráficos 35 y 36 muestran la “capacidad” incrementada de endeudamiento producido por el impacto del SEC, evaluando tanto la deuda externa del sector público como la deuda privada.

**Gráfico 35**  
**Impacto del SEC sobre la Deuda Pública Externa**  
**El Escenario “Más Probable” con y sin Expansión y Crecimiento de 3% de las**  
**Actividades no Relacionadas con el Canal**  
**Años 2001-2025**  
**(En Millones de Dólares)**  
**(2005=100)**



Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de “Cuentas Nacionales” de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

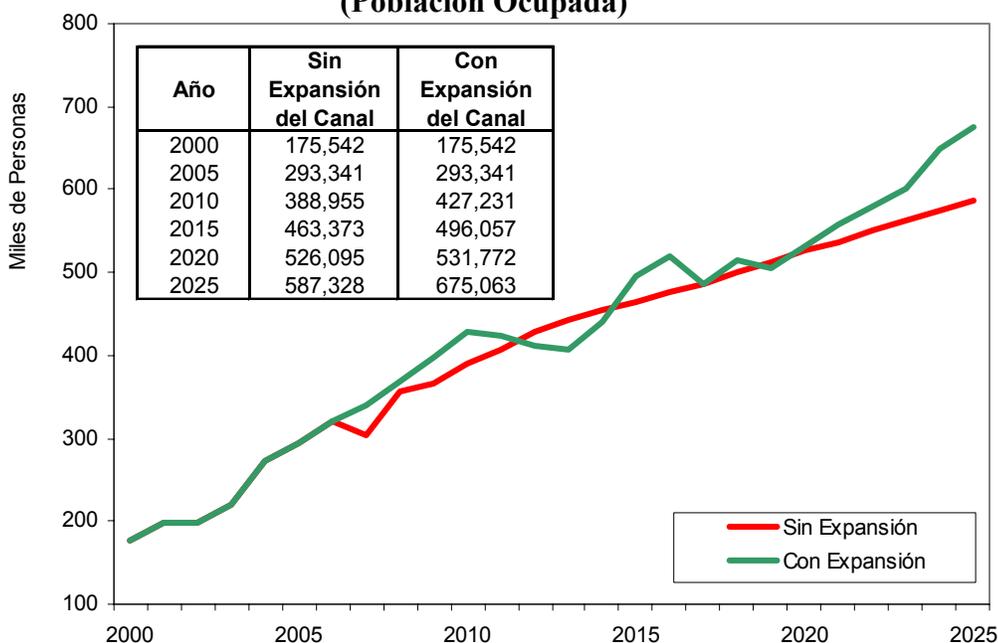
**Gráfico 36**  
**Impacto del SEC sobre la Deuda Privada**  
**El Escenario “Más Probable” con y sin Expansión y Crecimiento de 3% de las**  
**Actividades no Relacionadas con el Canal**  
**Años 2002-2025**  
**(En Millones de Dólares)**  
**(2005=100)**



Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de “Cuentas Nacionales” de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

Por último, otro factor muy importante es la generación de empleo. Para el año 2025 como resultado del impacto del SEC con expansión del Canal, el incremento del empleo será de 14.9% (ver Gráfico 37).

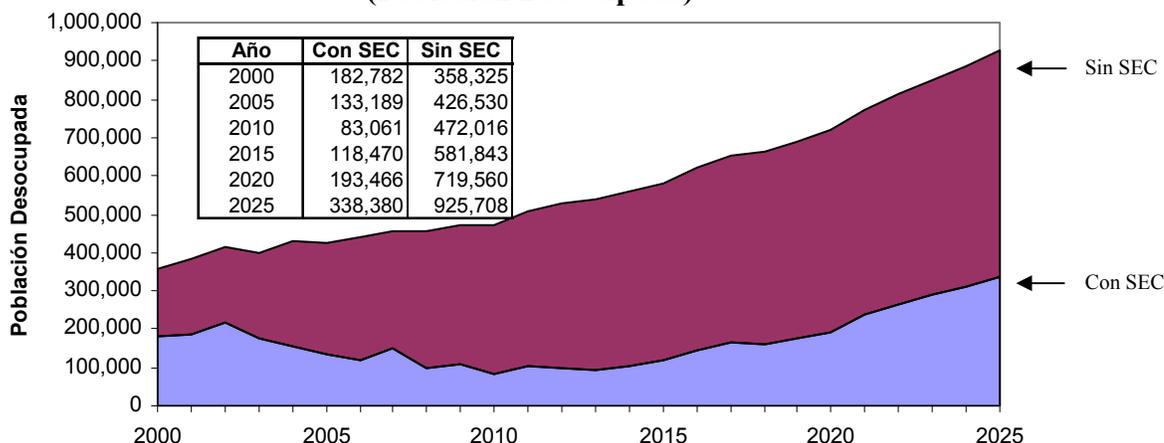
**Gráfico 37**  
**Impacto del SEC sobre Proyección de Empleo**  
**Comparación del Escenario “Más Probable” del Conglomerado con y sin Expansión y**  
**Crecimiento de 3% de las Actividades no Relacionadas con el Canal**  
**Años 2000-2025**  
**(Población Ocupada)**



Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de “Cuentas Nacionales” de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

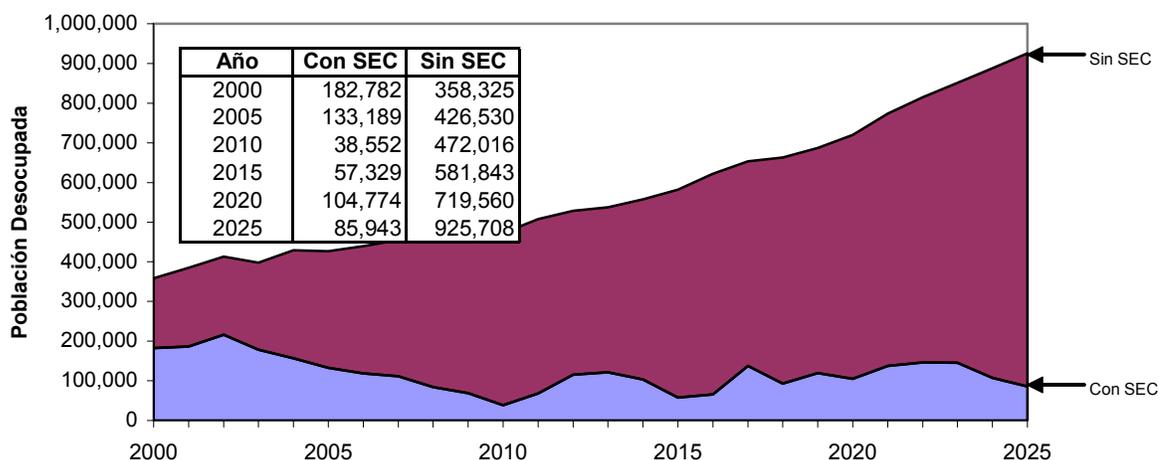
Igualmente, es posible medir el desempleo que resulta si no existiera el SEC bajo ambas opciones del Canal expandido y sin expandir. Tal como aparece en los siguientes Gráficos, en ausencia del SEC y sin expansión del Canal, para el año 2025 el desempleo será 10.8 veces mayor de lo que ocurriría bajo la consolidación y crecimiento del SEC y expansión del Canal.

**Gráfico 38**  
**Contribución del SEC a la Reducción del Desempleo**  
**Escenario “Más Probable” sin Expansión y Crecimiento de 3% de las Actividades no**  
**Relacionadas con el Canal**  
**Años 2000-2025**  
**(Población Desocupada)**



Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de “Cuentas Nacionales” de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

**Gráfico 39**  
**Contribución del SEC a la Reducción del Desempleo (1)**  
**Escenario “Más Probable” con Expansión y Crecimiento de 3% de Actividades no**  
**Relacionadas con el Canal**  
**Años 2000-2025**  
**(Población Desocupada)**



Nota:

(1) Los niveles de empleo con la expansión del Canal incluyen 0.5% de incremento anual de cambio tecnológico que aumenta la eficiencia de los factores de producción.

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información proporcionada por la Autoridad del Canal de Panamá y la construcción de un modelo macroeconómico de equilibrio general. Para la estimación de los parámetros de dicho modelo, se utilizó la información de los boletines de “Cuentas Nacionales” de la Contraloría General de la República, publicada en año base 1982 y correspondiente al periodo de 1980-1999.

## **PARTE V: FUTUROS IMPACTOS GEOGRÁFICOS, SOCIALES, NACIONALES Y REGIONALES DEL SISTEMA ECONÓMICO DEL CANAL (SEC)**

### **ABSTRACTO**

Esta parte desarrolla un análisis cualitativo de los futuros impactos geográficos y sociales del Canal con o sin la ampliación. Primero cubre los impactos nacionales y luego se concentra en los impactos regionales y metropolitanos de la ampliación del Canal.

El componente de análisis del impacto nacional resalta el hecho histórico del valor cambiante de la posición geográfica, el cual depende de las necesidades económicas que se dan en el mundo debido a los cambios y a la disponibilidad oportuna de un servicio de tránsito amplio y competitivo. El volumen y la importancia de la actividad de tránsito contribuyen a determinar el desarrollo del Conglomerado y el valor de la tierra. El impacto de la ampliación del Canal en el paisaje geográfico será significativo debido a las nuevas excavaciones y a la deforestación resultante, aunque estaría limitado en profundidad y extensión. La tendencia hacia el crecimiento de la región metropolitana, que es más grande que la del resto del país, aumentará con la ampliación del Canal. La migración interna y el desarrollo urbano también aumentarían con la ampliación del Canal, así como el desarrollo adicional de las actividades relacionadas con el Conglomerado. El crecimiento de la producción agroindustrial se vería estimulado debido al aumento adicional de la población en áreas urbanas y a un ingreso urbano y niveles de consumo mayores como también al aumento del turismo. Los riesgos ambientales podrían aumentar debido a los peligros que podrían causar buques Post-Panamax más grandes que transportan más materias primas tóxicas y desechos. El aumento proporcional esperado de tránsitos de buques portacontenedores Panamax y Post-Panamax pudiera disminuir estos riesgos. El impacto político será la búsqueda de consenso en el ambiente de una población que no está lo suficientemente informada y las protestas desinformadas de los ambientalistas.

En el componente de impactos regionales/metropolitanos, la ampliación del Canal, el Conglomerado y las áreas urbanas requerirán algunos cambios en las normativas que gobiernan el uso del suelo dentro del contexto de los planes generales que ya existen. Los impactos ambientales de la ampliación del Canal se circunscribirían al área donde se construirían las esclusas y en la entrada del Pacífico del Canal. Se proyecta el crecimiento de la población urbana en las principales ciudades y áreas circundantes. También se analizan sus implicaciones para las necesidades de infraestructura, vivienda, educación y servicios de salud adicionales. Igualmente se analiza el gran impacto en las necesidades de infraestructura de carreteras, energía, agua potable y teléfonos. El aumento en el valor de la tierra se analiza y se resalta el aumento que se espera en el valor de los bienes raíces en las áreas adyacentes al Canal y en particular en Panamá y Colón. Se delinean las necesidades urbanas y de espacio para el desarrollo de actividades del Conglomerado, brindando estimaciones de las áreas que se requieren para ese propósito. Esta parte contiene un juego de mapas que muestra las proyecciones urbanas y de población.

## 1. Introducción

Esta parte desarrolla un análisis cualitativo de los futuros impactos geográficos y sociales del Canal con o sin la ampliación. Primero cubre los impactos nacionales y luego se concentra en los impactos regionales y metropolitanos de la ampliación del Canal.

En la parte correspondiente al análisis del impacto nacional, se revisa el impacto en la ubicación geográfica estratégica, el paisaje, el equilibrio regional, las migraciones y el desarrollo urbano, la situación agraria y agroindustrial, los riesgos ambientales y las condiciones políticas y sociales. En el análisis de la región metropolitana, se enfoca más directamente en los impactos en la región de tránsito, lo que incluye las áreas revertidas y las principales ciudades, cubriendo temas relacionados con las reglas para uso del suelo, el medio ambiente, consideraciones demográficas y sociales, la magnitud y los patrones de urbanización, las necesidades de infraestructura y sus proyecciones, los valores de la tierra y de los bienes raíces y las implicaciones espaciales del desarrollo de las actividades del Conglomerado<sup>1</sup>.

## 2. Impactos Geográficos y Sociales

El tema de impactos geográficos y sociales, nacionales y regionales del Canal de Panamá y del crecimiento económico del Conglomerado canalero y su proyección hasta 2025 puede ser planteado según varios escenarios. En esta ocasión, lo trataremos en dos hipótesis según la evolución del Canal de Panamá: primero, sin ninguna obra nueva que amplíe su capacidad y, segundo, con un tercer juego de esclusas para buques de hasta 150,000 toneladas de peso muerto.

### 2.1 Impactos Nacionales

Los impactos nacionales, directos e indirectos, se refieren a cómo el Canal de Panamá en sus dos hipótesis (con o sin un tercer juego de esclusas) puede afectar todo el espacio geográfico y la sociedad nacional, destacándose aquellos que se refieren a cambios mayores en el valor de la posición geográfica y del paisaje del país, lo mismo que a alteraciones de los equilibrios regionales, de la producción agroindustrial, de las migraciones internas y de los riesgos ambientales a escala macro. Terminamos esta sección con un análisis de los impactos en la

---

<sup>1</sup> Los Volúmenes XVIII y XIX del *Informe Final de las Alternativas a la Comisión de Estudios del Canal de Panamá*, el cual fue terminado y publicado en 1993, incluye los estudios más importantes y realizados en época más reciente sobre el impacto que podría resultar de las nuevas obras para aumentar la capacidad del Canal de Panamá para el tránsito de buques entre los dos océanos, en comparación con la situación actual. Estas son las investigaciones llevadas a cabo por la llamada "Comisión de Estudios Tripartitos", Comisión de Estudio de las Alternativas al Canal de Panamá conformada por los Estados Unidos, Japón y Panamá. Igualmente, la sección que analiza el impacto sobre Panamá contiene, a su vez, una introducción y capítulos sobre: Impacto Económico; Impacto Sociocultural e Impacto en la Población; Impacto Político, Impacto en el Medio Ambiente y en la Geografía; Impacto sobre la Infraestructura y el Impacto Financiero y Consecuencias que el Impacto en los Usuarios ha de tener para Panamá. Dichos impactos, en especial los relativos a los aspectos geográficos y sociales, están mucho más relacionados con la alternativa de un Canal a nivel del mar por la ruta actual del Canal, la cual ha sido identificada como la ruta 14 en los estudios de la Comisión de Estudios del Canal Atlántico-Pacífico<sup>1</sup> del Gobierno de los Estados Unidos, cuyos resultados se publicaron en diciembre de 1970. Además, se analiza en esos documentos y de manera muy somera en los estudios de impactos geográficos y sociales, la alternativa de mantener al Canal de Panamá en su estado actual versus la alternativa de construir esclusas altas para naves de 150,000 a 200,000 toneladas de peso muerto; impactos que afectarían ciertos fenómenos mayores que buques de hasta 150,000 toneladas de peso muerto. El análisis de dichos impactos fue más cualitativo que cuantitativo, con excepción de las proyecciones de crecimiento demográfico, pero sin correlacionarlo con otras variables económicas y sociales. En este último caso, los impactos serían mayores y en ciertos casos, para buques más grandes que para buques de 150,000 toneladas de peso muerto. De hecho, el análisis de la "Comisión Tripartita de Estudios" se enfocó principalmente en la alternativa de un Canal a nivel, lo cual no se contempló en el Estudio del Impacto Económico que se está llevando a cabo para la Autoridad del Canal de Panamá.

manera en que los panameños perciben su destino con o sin obras nuevas en el Canal, lo que incluye el tema importantísimo de los impactos políticos y la búsqueda de un consenso nacional en caso de decidir la construcción de un tercer juego de esclusas.

### 2.1.1 Impacto en la Posición Geográfica

La posición geográfica es un concepto que ha estado en el centro de la filosofía de la función histórica del istmo panameño por lo menos desde los primeros días del período colonial y comienza a tener vigencia concreta desde que se crea la ruta Panamá-Nombre de Dios en el Siglo XVI y luego se traslada a la ruta Panamá-Portobelo a fines de ese Siglo. Luego adquiere mayor importancia con el ferrocarril transístmico en el Siglo XIX y en el Siglo XX con el Canal de Panamá.<sup>ii</sup> El valor de dicha posición geográfica no es inmutable. Es, al contrario, un dato relativo que depende de la evolución de la actividad económica, demográfica y política en las grandes masas continentales y en las economías que utilizan el paso transístmico y de la disponibilidad de dicho paso para transportar bienes y hombres entre los dos océanos que comunican países y continentes. Estas rutas entre los océanos han sido las rutas coloniales de Camino de Cruces, el río Chagres y los puertos terminales; luego vino el ferrocarril de Panamá y la carretera transístmica y la más importante en el Siglo XX, el Canal de Panamá. El valor de la posición geográfica es, en consecuencia, función de lo que suceda en el exterior y también función de lo que ocurra en el istmo de Panamá. Se manifiesta este valor en la utilización efectiva del istmo para el transporte interoceánico que ha tenido, a lo largo de los últimos cinco Siglos, un comportamiento irregular con altas y bajas según indica la curva de intensidad del transporte en la época colonial, durante la época de unión a Colombia y en el Siglo XX<sup>iii</sup>. Esto ha ocurrido como resultado de una oferta adecuada (la infraestructura de Panamá) y las condiciones de la demanda (la evolución económica mundial) o como resultado de las condiciones de desconexión entre el mundo y Panamá.

El valor de la posición geográfica tiene dos vertientes principales: la estratégica militar y la estratégica comercial. La primera se refiere al posible uso de una vía acuática por las flotas de guerra de las potencias y la segunda, su posible uso para el tránsito de bienes producidos o consumidos por las potencias. En el primer caso, el valor estratégico militar del istmo de Panamá y del Canal de Panamá en el Siglo XXI) aumenta o disminuye en la medida en que las flotas navales de las potencias pueden utilizar dicha vía<sup>iv</sup>. Si el Canal permanece igual y los tamaños de los buques de guerra aumentan hasta más allá de la magnitud del Panamax, disminuye el valor geoestratégico relativo<sup>v</sup> de la vía interoceánica panameña, ya que no tiene capacidad para responder a una nueva demanda. Al contrario, desde el momento en que se amplía la capacidad de esta vía para acomodar buques de guerra mayores, registrará un aumento en el valor de su

<sup>ii</sup> Con relación a la posición geográfica y la función histórica del istmo de Panamá véase el trabajo pionero de Ángel Rubio, *Esquema Geográfico de Panamá*, Comisión de Geografía, Instituto Panamericano de Geografía e Historia, Publicación No. 136, Río de Janeiro, pp. 5.10. El concepto de la posición geográfica como el principal recurso natural de Panamá se convirtió en una de las bases ideológicas de Panamá desde la década de los 50. Véase, Omar Jaén Suárez, *Las Negociaciones sobre el Canal de Panamá 1964-1970*, Grupo Editorial Norma, Colección Vitral, Bogotá 2002, pp. 378-380.

<sup>iii</sup> Sobre este tema, véase, Omar Jaén Suárez, *La Población del Istmo de Panamá – Estudio de Geohistoria*, Ediciones de Cultura Hispánica, Madrid, 1998, pp. 286-327.

<sup>iv</sup> Sobre el uso del Canal de Panamá por las flotas de guerra de los Estados Unidos y el concepto de ahorros potenciales a través de esta instalación geoestratégica, véase el trabajo de Boris Blanco, “El Canal de Panamá: su operación y defensa durante la Segunda Guerra Mundial”, en *Una Explosión en América: El Canal de Panamá, Siglo Veintiuno Editores*, México, 1976, pp. 139-149.

<sup>v</sup> Geoestrategia es un término formado por “estrategia” y “geografía” y se refiere al uso del espacio geográfico dentro del arte de dirigir un tema para lograr el objeto deseado.

utilización y, por supuesto, de la posición geográfica del istmo en el que se asienta. Este es el caso, de acuerdo con la definición de “posición geográfica” como un dato relativo que depende de variables externas e internas. Igual sucede con el valor geoestratégico comercial, aunque posiblemente el fenómeno se registre con mayor intensidad. En la medida en que la vía interoceánica permita el tránsito de buques más grandes con mayor carga de mercancía, así mismo aumentará la importancia de la posición geográfica del istmo. Si no hay cambios, el Canal de Panamá no podrá permitir el paso de buques más grandes que los Panamax y por consiguiente, la demanda que no estamos sirviendo implica una reducción relativa en la importancia de la posición geográfica del istmo. A medida que pasa el tiempo y se incrementa el comercio internacional y en especial el que se sirve del transporte oceánico entre el Atlántico y el Pacífico que no utiliza la ruta del Canal de Panamá, disminuye el valor relativo de la posición geográfica panameña. Sin embargo, tal fenómeno pudiera invertirse más rápidamente desde el momento en que dicha vía ampliada esté disponible para la marina mercante del mundo. Además, la posibilidad de crear una ruta<sup>vi</sup> ecuatorial de circunvalación de grandes naves portacontenedores Post-Panamax que pasarían por el Canal de Panamá aumentaría el valor geoestratégico comercial de la posición geográfica del istmo. Esta posibilidad podría convertirse en realidad con la construcción de un tercer juego de esclusas mayores que las actuales.

El valor específico de la posición geográfica del istmo de Panamá se deriva de la importancia de los bienes y servicios que transitan por el Canal. La actividad económica generada en torno al tráfico por el Canal tiene una incidencia decisiva sobre el valor de la tierra utilizada para dichos fines, cuya proyección al año 2025 es tema de un capítulo posterior. No se han realizado proyecciones cuantitativas en vista de que exceden el alcance de este estudio sobre los impactos geográficos y sociales.

### 2.1.2 Impacto en el Paisaje Geográfico

Si no se modifica sustancialmente la capacidad del Canal de Panamá mediante obras nuevas no ocurrirán cambios significativos en el paisaje geográfico del istmo panameño por esta causa. Una ampliación de la capacidad del Canal de Panamá mediante la construcción de un tercer juego de esclusas provocaría, al contrario, cambios mayores del paisaje geográfico del área involucrada directamente<sup>vii</sup>, pero también en general del istmo panameño cuya topografía e hidrología cambiarían en forma localizada pero a escala suficiente como para que permanezca registrada en el ámbito territorial nacional<sup>viii</sup> y en mapas en menor escala de toda la geografía nacional. Dichos cambios se refieren, primero, a cuatro fenómenos geográficos (incluyendo los geomorfológicos<sup>viii</sup>) fundamentales que dejan huellas visibles y de cierta magnitud en el paisaje geográfico no sólo local sino regional y hasta nacional: la excavación de una nueva zanja para esclusas de centenares de metros de anchura y de varios kilómetros de longitud, paralela a la actual vía interoceánica entre el Pacífico y el Corte de Culebra, lo que incluye los dragados en ambas entradas del Canal de Panamá; la construcción de dos grandes esclusas de centenares de

<sup>vi</sup> Asaf Ashar, *The Fourth Revolution and Twenty Twenty Vision* articles, *Containerization International Magazine*, diciembre de 1999 y enero de 2000, respectivamente.

<sup>vii</sup> *Informe Final de la Comisión de Estudio de las Alternativas al Canal de Panamá*, Volume XVIII, Panama, Washington and Tokio, 1993. En especial el capítulo “Impacto en la Geografía y en el Medio Ambiente”.

<sup>viii</sup> Ver *Atlas Nacional de la República de Panamá*, Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”, Panamá, 1988. En esta dimensión de pequeña escala es decir, de 1:500,000, aplicado al mapa físico de la República de Panamá.

<sup>vii</sup> Geomorfológico se refiere al relieve de la corteza terrestre. F.J. Monkhouse, *Diccionario de Términos Geográficos*, Barcelona, 1978, p. 216.

metros de largo y sus inmensas obras auxiliares; el relleno de extensas áreas de tierras.<sup>x</sup> A ello añadimos los cambios en la cobertura vegetal del área involucrada, desmontes y hasta deforestación en todos los trabajos de excavación, construcción de infraestructuras, rellenos y la alteración del actual equilibrio hidrológico y en la corriente costera de la Bahía de Panamá principalmente con un cierto efecto, aunque menor, en el Golfo de Panamá. Se registrarían además otros cambios visibles en la geografía urbana de la región metropolitana mediante la ampliación del área urbanizada provocada por el crecimiento demográfico y por las actividades nuevas relacionadas con el Conglomerado canalero.

### 2.1.3 Impacto en los Equilibrios Regionales

Los equilibrios regionales se miden de manera objetiva por el peso demográfico (cantidad de población) y económico (producción, consumo y valores de la tierra y las infraestructuras) de las cuatro diversas regiones del país definidas por las instancias oficiales de planificación<sup>xi</sup>: oriental (provincia de Darién y Kuna Yala); metropolitana (provincias de Panamá y Colón); central (provincias de Coclé, Herrera, Los Santos y Veraguas) y occidental (provincias de Chiriquí y Bocas del Toro). Los desequilibrios regionales también se pueden medir a nivel provincial. En este caso, usaremos el parámetro aplicable a la región metropolitana con relación a otras regiones de planificación.

Las disparidades en el crecimiento poblacional son una prueba de los desequilibrios regionales. La población crece en las regiones más atractivas, mientras que la situación es a la inversa en las regiones menos atractivas. Este fenómeno también demuestra que la migración interna hace que aumenten aún más las disparidades regionales que constituyen una de las bases de los desequilibrios demográficos, económicos y sociales. El crecimiento poblacional desigual en las provincias de Panamá constituye un indicador útil de un fenómeno complejo y dinámico (véase la Tabla 1).

---

<sup>x</sup> Las dimensiones y los volúmenes precisos en cada caso dependerán en las obras planificadas y ejecutadas por la Autoridad del Canal de Panamá. Aquí sólo podemos hablar conceptualmente y no con precisión.

<sup>xi</sup> Tal definición se usa desde 1968 y fue confirmada en la *Estrategia Nacional de Desarrollo Regional 1980-1990*, Ministerio de Planificación y Política Económica, Panamá, enero de 1980. Estudios sobre el tema en Omar Jaén Suárez, *Análisis Regional y Canal de Panamá*, "Panamá y sus ensayos de regionalización", Editorial Universitaria, Panamá, 1981, pp. 16-84.

**Tabla 1**  
**Población Total y Urbana en Panamá y Colón**  
**Años 1980, 1990 y 2000**  
**(En personas)**

Provincia	Cálculo de Población			Tasa de Crecimiento entre Censos	
	1980	1990	2000	1980-90	1990-00
	Total	1,805,287	2,329,329	2,839,177	2.58
Colón	133,833	168,294	204,208	2.32	1.95
Panamá	809,100	1,072,127	1,388,357	2.85	2.62
Urbana	910,580	1,251,555	1,764,771	3.23	3.50
Colón	72,514	98,925	137,496	3.15	3.35
Panamá	617,333	852,922	1,238,591	3.29	3.80

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información de Censos de Población y Vivienda, Años 1980, 1990 y 2000. Contraloría General de la República

Si no se produce ninguna obra nueva, no habría un efecto significativo en los equilibrios regionales, tal como los hemos conocido en el último Siglo que registra una tendencia lenta pero constante a otorgar un peso relativo creciente a la región metropolitana alrededor del Canal de Panamá en el corto y mediano plazo. Dicha región registra una tasa de crecimiento de población mayor que el promedio nacional lo que la ha llevado a tener ya más de la mitad de la población del país (56 % según el censo de 2000) (véase la Tabla 2). Además, en esta región metropolitana, mayoritariamente urbana, se realizan actividades económicas que representan más del 80% de toda la producción nacional de bienes y servicios.

**Tabla 2**  
**Población Total y Urbana en Panamá y Colón**  
**Años 1980, 1990 y 2000**  
**(En Personas)**

Provincia	Censo de 1980			Censo de 1990			Censo de 2000		
	Total	Urbana	% Porporción Urbana	Total	Urbana	% Porporción Urbana	Total	Urbana	% Porporción Urbana
Total	1,805,287	910,580	50.40	2,329,329	1,251,555	53.70	2,839,177	1,764,771	62.20
Colón	133,833	72,514	54.20	168,294	98,925	58.80	204,208	137,496	67.30
Panamá	809,100	617,333	76.30	1,072,127	852,922	79.60	1,388,357	1,238,591	89.20

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información de Censos de Población y Vivienda, Años 1980, 1990 y 2000. Contraloría General de la República.

La historia del equilibrio regional en los Siglos XIX y XX<sup>xii</sup> en Panamá ofrece parámetros de referencia para hacer pronósticos a futuro en el corto, mediano y largo plazo hasta 2025. En esa historia es claro que cada vez que se intensifican las actividades del paso transístmico se produce un basculamiento demográfico y económico del peso de las regiones rurales hacia la región

<sup>xii</sup> Omar Jaén Suárez, *La Población del Istmo de Panamá*, op. cit., pp. 329-356, Capítulo IV, "Desequilibrios Regionales".

transístmica (el área reducida cuyo eje es el antiguo camino de Cruces y el Chagres, el ferrocarril de Panamá y el Canal de Panamá) que se encuentra dentro de la región metropolitana actual que podría contener más de 60% de la población nacional en 2025 de continuarse la tendencia de los últimos veinte años. Esto también es un indicativo de la tendencia observada en el Siglo XX, desde la etapa final de la construcción del Canal de Panamá.

Al apoyarnos en esas experiencias y si la tendencia histórica continúa, podríamos afirmar que en caso de producirse una ampliación del Canal de Panamá mediante un tercer juego de esclusas ocurriría igualmente una intensificación de la tendencia de continuar la dinámica que genera un mayor desequilibrio regional al otorgarle mayor peso relativo a la región metropolitana, lo que se traduciría en una mayor actividad económica y, en consecuencia, en una mayor atracción de población hacia la ciudad de Colón y principalmente hacia el Gran Panamá que se extiende entre Pacora al este y La Chorrera al oeste y Chilibre al norte. Ello tendría un impacto significativo en las migraciones internas en provecho de la región metropolitana con un muy ligero efecto en el saldo neto positivo de la inmigración internacional. Sin embargo, la cuantificación de dichos impactos en los equilibrios regionales sería objeto de estudios subsiguientes y más detallados.

#### **2.1.4 Impacto en las Migraciones Internas y la Urbanización**

En 2000, se concentraba en la provincia de Panamá el 87% de la población de la región metropolitana (provincias de Panamá y Colón) y por consiguiente, lo que ocurre allí es representativo de la situación en toda la región. Si permanece el statu quo del Canal de Panamá, el crecimiento demográfico de la región metropolitana seguiría el mismo patrón que se observó en las últimas décadas. El saldo migratorio de la población panameña desde 1965 hasta el año 2000 ha sido siempre positivo para la provincia de Panamá<sup>xiii</sup>, alcanzando, en el período 1996-2000 a 80,126 habitantes, mientras que todas las otras provincias mostraban saldos negativos, incluyendo Colón con 410 personas y otras provincias como Coclé arrojan -11,118 personas, Chiriquí -16,121 y Veraguas -21,151 (véase la Tabla 3).

<sup>xiii</sup> De acuerdo con la tabla preparada a solicitud nuestra por la Dirección de Estadística y Censo de la Contraloría General de la República titulado: "Balance de la Migración Interna por Sexo y Provincia. Años 1970, 1980, 1990 y 2000". Panamá, 28 de noviembre de 2003.

**Tabla 3**  
**Balance de la Migración Interna por Sexo y Provincia**  
**Años 1965-1970, 1975-1980, 1985-1990 y 1996-2000**  
**(En Personas)**

Provincia	Balance Migratorio											
	1965-70			1975-80			1985-90			1996-2000		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Bocas del Toro	2,759	2,130	629	-1,247	-511	-736	320	189	131	-999	-371	-628
Coclé	-5,990	-2,541	-3,249	-4,278	-1,728	-2,550	-2,836	-796	-2,040	-11,118	-5,114	-6,004
Colón	-800	-411	-389	-2,838	-1,499	-1,339	-2,151	-947	-1,204	-410	-63	-347
Chiriquí	-10,834	-5,878	-4,956	-3,373	-1,401	-1,972	-3,557	-1,308	-2,249	-16,121	-7,694	-8,427
Darién	-3,215	-1,631	-1,584	-209	74	-283	66	384	-318	-5,530	-2,524	-3,006
Herrera	-3,760	-1,855	-1,905	-2,420	-1,130	-1,290	-1,691	-767	-924	-6,325	-3,145	-3,180
Los Santos	-6,495	-3,185	-3,310	-4,661	-2,278	-2,383	-1,192	-493	-699	-5,496	-2,742	-2,754
Panamá	37,848	17,492	20,356	24,979	11,050	13,929	17,478	6,094	11,384	80,126	39,101	41,025
Veraguas	-9,713	-4,121	-5,592	-5,953	-2,577	-3,376	-6,437	-2,356	-4,081	-21,151	-10,034	-11,117
Kuna Yala										-6,328	-3,431	-2,897
Embera										-198	-111	-87
Ngobe Bugle										-6,450	-3,872	-2,578

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información de "Censos de Población y Vivienda, Años 1980, 1990 y 2000". Contraloría General de la República.

Sin embargo, si se llevase a cabo la ampliación de la vía interoceánica, conceptualmente anticiparíamos un aumento en la tasa de dichas migraciones, a pesar de que la estructura de migración interna permanecería sin modificaciones, como se ha visto en décadas pasadas, con base en las tasas netas calculadas a partir del lugar de origen y destino y que son positivas para la región metropolitana. Más que por las necesidades de aumento significativo de mano de obra para la construcción de dichas infraestructuras que requerirían en promedio 3,270 trabajadores con límites inferiores y superiores entre 1,340 y 5,199 trabajadores de acuerdo a la desviación estándar (0,2 % de los de 10 años o más de edad ocupados en el país en el año 2000)<sup>xiv</sup>, con un pico de casi 6,748 en 2010, muchos de ellos especializados, no serían lo suficiente para causar una migración sustancial de la población del interior a la ciudad. Igualmente, esta población que se trasladaría sería adicional al trabajador del Canal y se sentiría atraída por las expectativas de cambios positivos y de actividades relacionadas con el Conglomerado canalero que se desarrollaría en torno al Canal de Panamá. El total de los gastos locales de la ampliación del Canal tendría un efecto multiplicador que generaría más de 44,509 trabajos adicionales en todo el país<sup>xv</sup> año pico de construcción. La generación de empleos que causaría los trabajos de expansión y después por el crecimiento del Conglomerado para 2025 sería un aumento de 2.51% por encima del año 2,000. La migración intensificaría a las áreas urbanas puesto que las poblaciones que emigran hacia la región metropolitana tienden de manera mayoritaria a localizarse en lugares urbanos y suburbanos más que en sitios rurales. Así, se intensificaría la urbanización en el país que ya concierne a la mayoría de la población según está definida en el censo de 2000 (62.2%)<sup>xvi</sup>. Este fenómeno afectaría principalmente los dos grandes núcleos urbanos de la región metropolitana.

<sup>xiv</sup> Información proporcionada por la ACP.

<sup>xv</sup> Véase la Parte III, Sección 2, Tabla 7, pág. III-12.

<sup>xvi</sup> De acuerdo con la tabla preparada a solicitud nuestra por la Dirección de Estadística y Censo de la Contraloría General de la República titulada: "Población total y urbana en Panamá y Colón. Años 1908, 1990 y 2000".

Pero más que elevar la densidad de población del espacio urbano de las ciudades de Panamá y Colón en el período de 2000 a 2025, se produciría un aumento de población en las áreas periféricas, menos densas, tanto hacia el este y norte como, allende el cauce del Canal de Panamá, (Véase la Tabla 4)<sup>xvii</sup> las áreas del oeste desde Howard-Arraiján hasta La Chorrera, siguiendo la tendencia actual en la que advertimos tasas de crecimiento demográfico en el período 1990-2000 que llegan a 2.62% anual en la provincia de Panamá y 1.95% anual en Colón. Sin embargo, en ciertas áreas las tasas de crecimiento anual entre los dos censos fueron mucho mayores como por ejemplo en el distrito de Arraiján donde alcanzaron 9.26% anual, en La Chorrera con 3.34% anual y en las periferias del distrito de Panamá como Chilibre, Las Cumbres y Pacora donde promediaron 5.5%. El centro urbano y San Miguelito siguieron creciendo al ritmo de 1.94% anual entre 1990 y 2000, bien que advirtiéramos disminución de población en algunos barrios como San Felipe y Santa Ana, el verdadero casco viejo de la ciudad en fase de renovación. En Colón, mientras que el casco de la ciudad tuvo tasas de crecimiento negativo en el período decenal (-2.57% anual) su periferia en rápida expansión mostró tasas de crecimiento promedio anual de 4.34% entre 1990 y 2000. Esas tendencias continuarán según las proyecciones demográficas, aunque llegará el momento en que los cascos viejos de ambas ciudades se equilibren al terminar la etapa de su renovación urbana.

---

<sup>xvii</sup> De acuerdo con la tabla preparada a solicitud nuestra por la Dirección de Estadística y Censo de la Contraloría General de la República titulada: "Tasas de crecimiento de la población en las provincias de Panamá y Colón, por distrito. Años 1990, 2000, 2010 y 2020".

**Tabla 4**  
**Tasas de Crecimiento de la Población de las Provincias de Panamá y Colón, por Distrito**  
**Años 1990, 2000, 2010 y 2020**

Provincia y Distrito	Cálculo de Población		Tasa de Crecimiento Promedio Anual	Población Proyectada (hasta el 01 de Julio)	
	1990	2000	1990-2000	2010	2020
<b>Total Panamá y Colón</b>	<b>1,240,421</b>	<b>1,592,565</b>	<b>4.57</b>	<b>2,047,476</b>	<b>2,428,154</b>
Colón	168,294	204,208	1.95	250,802	286,077
Colón	140,908	174,059	2.14	214,696	245,115
Chagres	9,205	9,191	-0.02	11,073	12,603
Donoso	9,582	9,671	0.09	10,695	11,847
Portobelo	5,920	7,964	3.01	10,225	11,713
Santa Isabel	2,679	3,323	2.18	4,113	4,799
Panamá	1,072,127	1,388,357	2.62	1,796,674	2,142,077
Arraiján	61,849	149,918	9.26	233,861	274,144
Balboa	2,751	2,336	-1.62	3,029	3,650
Capira	28,303	33,110	1.58	40,814	48,268
Chame	15,152	19,625	2.62	25,542	30,865
Chepo	29,145	35,500	1.99	44,553	52,738
Chiman	3,066	4,086	2.91	5,348	6,220
La Chorrera	89,780	124,656	3.34	167,247	199,657
Panamá	584,803	708,438	1.94	884,755	1,057,493
San Carlos	12,443	15,541	2.25	19,805	23,740
San Miguelito	243,025	293,745	1.91	369,853	442,928
Taboga	1,810	1,402	-2.52	1,867	2,374

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información de los Censos de Población y Vivienda, Años 1980, 1990 y 2000. Contraloría General de la República.

### 2.1.5 Impacto en la Producción Agraria y Agroindustrial

La producción agraria y agroindustrial de Panamá podría verse afectada de forma moderada y de manera positiva, si se aumenta la masa de consumidores en la región metropolitana de acuerdo con la tasa actual del desarrollo demográfico, aunque se mantuviera el statu quo en el Canal de Panamá. Se intenta tomar en cuenta la proyección de la población para los años 2010 y 2020 para la región metropolitana, cuando habremos aumentado de 1,592,265 habitantes en el año 2000 a 2,047,476 habitantes en 2010 y 2,428,154 en 2020 (véase la Tabla 4). Sin duda alguna, la demanda de alimentos crecería debido al aumento en casi un millón de personas en la región metropolitana entre 2000 y 2025. Un aumento en el estándar de vida y el poder adquisitivo también tendría un impacto en una mayor demanda de alimentos, especialmente alimentos más sofisticados y costosos por unidad de peso, como se observa en los países más desarrollados. Todo esto se pudiera reflejar en la producción agraria y agroindustrial. Bajo la hipótesis de ampliación de la capacidad del Canal, pudiera haber un aumento en la producción agraria y agroindustrial como consecuencia de una demanda creciente resultante de un aumento demográfico complementario causado por la construcción de un tercer juego de esclusas y las

actividades del Conglomerado canalero. El aumento en el turismo y en la generación de empleos causaría también un aumento en la demanda de alimentos. Además, la tasa de crecimiento del PIB y del consumo será más alta con la ampliación del Canal que sin ella, estimulando así una demanda mayor de los productos agroindustriales<sup>xviii</sup>. Habría una diferencia en la tasa de crecimiento de 1.89 puntos porcentuales por año entre la expansión del Canal y la no expansión. Sin embargo, dicha producción agraria y agroindustrial no son sólo función de este dato. Otros datos como los del comercio internacional y la competitividad de los productores panameños, así como los acuerdos de libre comercio que afecten productos agroindustriales podría tener un efecto mucho mayor y con mayor poder adquisitivo en la región metropolitana. Por otra parte, un aumento de las actividades del Conglomerado en lo que se refiere a los puertos y a las zonas procesadoras de exportación podría tener un efecto positivo en la producción agroindustrial para mercados externos al facilitarse el manejo portuario y el transporte por mar de los productos agrícolas y agroindustriales panameños. En resumen, el impacto neto que tendría la construcción de un tercer juego de esclusas en la producción agraria y agroindustrial, actividad que en su mayoría se realiza fuera de la región metropolitana, depende de muchos factores extracanaleros hasta el punto que no podríamos adelantar una predicción y menos aún una proyección de su impacto a un futuro distante con precisión. Esta cuantificación sería el objeto de un estudio mucho más detallado.

### 2.1.6 Impacto en Riesgos Ambientales

El aumento de riesgos ambientales para la República de Panamá no sería significativo si el Canal de Panamá permanece en su dimensión y capacidad actuales; en otras palabras, si se mantiene el statu quo. Si no se hacen cambios en el Canal, según el tipo de buques y la carga, no se modificaría el riesgo. Pudiera suceder que una intensificación de los ya rigurosos controles en la misma vía interoceánica y un aumento de la vigilancia y control en las áreas marítimas panameñas de acceso a la vía interoceánica disminuyeran significativamente los riesgos ambientales en un porvenir de mediano y largo plazo a escala nacional, regional y local.

Sin embargo, debemos predecir hacia el futuro un cierto aumento de dichos riesgos si se construyen obras nuevas como un tercer juego de esclusas para buques de hasta 150,000 toneladas de peso muerto<sup>xix</sup>. Primero, durante el período de construcción de obras nuevas los impactos, aunque imperceptibles a escala macro, nacional, serían directos sobre el área afectada por los trabajos (deforestación, alteración de ecosistemas terrestres, lacustres, fluviales y marinos) y luego, habría otros impactos, aunque aún inciertos, durante el período de operaciones de dichas obras nuevas, particularmente del tercer juego de esclusas. La probabilidad de dichos eventos podría ayudar al considerar la naturaleza y la magnitud conceptual de dichos impactos. Al tener buques mayores cruzando por nuestra Zona Económica Exclusiva de 200 millas náuticas ya delimitadas mediante tratados bilaterales (entre Panamá y Colombia y entre Panamá y Costa Rica)<sup>xx</sup> o por el más estrecho mar territorial de 12 millas náuticas, al igual que por las

<sup>xviii</sup> Véase la Parte III, Tabla 24, pág. III-37 y la Parte II, Tabla 17, pág. II-51.

<sup>xix</sup> Este tema aparece en el *Informe Final de la Comisión de Estudio de las Alternativas al Canal de Panamá*, volumen XVIII, Panamá, Washington y Tokio, 1993 en el capítulo sobre el Impacto en el Medio Ambiente y la Geografía.

<sup>xx</sup> La delimitación del "Mar Territorial" se basó en el Tratado de delimitación de áreas marinas y submarinas entre la República de Panamá y la República de Colombia, firmado el 20 de noviembre de 1976 y el Tratado de delimitación de áreas marinas entre la República de Panamá y la República de Costa Rica, firmado el 2 de febrero de 1980. La delimitación cartográfica aparece en el Atlas Nacional de Panamá, op. Cit., pág. 212. Se han eliminado todas las delimitaciones, conceptos y estándares previos sobre el mar territorial.

aguas interiores del Canal de Panamá y sus lagos y de la bahía de Panamá (golfo de Panamá) bajo el régimen jurídico de bahía histórica (semejante al de aguas interiores)<sup>xxi</sup> aumentaría el riesgo ambiental, especialmente de derrames de sustancias peligrosas. Nos referimos al petróleo y sus derivados, a las sustancias químicas, además de los desechos de las tripulaciones de buques de carga y pasajeros. Buques comprendidos entre el actual Panamax y los de 150,000 toneladas tienen mucha más capacidad de carga de estas sustancias, que en caso de accidente podrían producir daños mayores a los ecosistemas marinos, fluviales y lacustres en amplias áreas del territorio nacional. Sin embargo, las tendencias de tránsito actual por el Canal indican que los grandes aumentos corresponden a buques portacontenedores y la mayoría de los buques Panamax que transitan también son buques portacontenedores. La mayoría de los buques Post-Panamax que están siendo construidos también son buques portacontenedores. Si se mantiene esta tendencia se pudiera reducir el riesgo mencionado anteriormente. Igualmente, la construcción de obras nuevas afectaría el medio natural con el consiguiente impacto en el mismo que se podría traducir en alteraciones de la biodiversidad terrestre, fluvial, lacustre y marina, en especial la de los ecosistemas litorales.

No podemos determinar con precisión dichos impactos mientras no tengamos datos exactos sobre las obras, tales como su naturaleza, tamaño, ubicación, construcción, depósitos de materiales, modos de operación y reglas de uso.

### 2.1.7 Impactos Políticos y Sociales

Un impacto importante en los dos escenarios planteados de manera hipotética en la perspectiva del futuro, el de ningún cambio en la capacidad del Canal actual y el de obras nuevas como un tercer juego de esclusas, sería el impacto en las mentalidades de las personas, el cual tendría un impacto de naturaleza estrictamente cualitativa. Tal vez este sea el impacto social más importante, cuyo efecto ha comenzado a sentirse desde hace por lo menos tres años en la sociedad panameña en general, por medio de preocupaciones expresadas públicamente por los individuos pertinentes y los grupos activos.<sup>xxii</sup> Todo esto se da en la región metropolitana, al igual que en el resto del país.

Con respecto a la ampliación del Canal de Panamá, han surgido actitudes y hasta comportamientos en ciertos grupos de población en los que se advierten desde el dominio de elementos irracionales, la ansiedad y el temor primero a lo nuevo y luego comportamientos de resistencia al cambio, hasta la promoción de obras nuevas, solamente basados en la fe como vía de escape hacia el futuro de las dificultades y los estancamientos presentes. Un punto intermedio es el que representa la curiosidad por conocer de manera científica los efectos en la vida nacional

<sup>xxi</sup> Los nuevos conceptos que Panamá adoptó sobre el derecho del mar, el mar territorial, la zona económica exclusiva y la bahía histórica van a constar en la “Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar”, firmada el 10 de diciembre de 1982 y ratificada en Panamá en 1995. Véase, *El Derecho del Mar*, Naciones Unidas, Nueva York, 1984.

<sup>xxii</sup> La manifestación pública de las diferentes preocupaciones y posiciones con respecto al futuro del Canal aparece en los medios, la prensa, la radio y la televisión. A pesar de que este fenómeno es ampliamente conocido, deseamos mencionar algunos ejemplos de diferentes puntos de vista que han tenido un impacto en la opinión pública: “Aporte para un consenso nacional sobre el futuro del Canal”, por Ricardo Arias Calderón, Omar Jaén Suárez, Jorge Eduardo Ritter, Carlos Rodríguez, Guillermo Quijano, David Samudio y Ricardo Bermúdez D., Panamá, 2003; “Un Canal para la vida, no para la muerte”, Boletín informativo de la Oficina Nacional de Pastoral Social-Cáritas, Panamá 2000; “Democratización de las decisiones sobre el Canal”, en una reseña publicada por la Pastoral Social-Cáritas, Panamá, junio de 2002. Otras publicaciones de la Pastoral Social Cáritas como artículos de opinión en la prensa nacional por personalidades como: Rubén D. Paredes, Jorge Illueca, Ricardo Arias Calderón, Adolfo Ahumada, Eloy Alfaro, Rafael Pérez, Fernando Manfredo, etc.

de diversas alternativas y, en los casos más avanzados, acciones proactivas para examinar racionalmente el tema y contribuir a la solución de problemas potenciales. Podemos así clasificar este fenómeno social en tres sectores que se sitúan en un abanico con mayores matices es cierto. Debemos distinguir los grupos que pregonan la inmovilidad o el statu quo, los que promueven la construcción de obras nuevas en el Canal de Panamá y los que promueven el estudio racional de alternativas. Estos tres sectores tienen beligerancia desigual en la sociedad panameña. Primero, debemos advertir la formación en ciertos grupos de criterios más cercanos del mundo mágico implícitos en ciertas formas de la cultura panameña que se manifiestan en temores irracionales, en resistencia al conocimiento científico y la asunción de responsabilidades cívicas con conocimiento profundo de sus efectos. Por otra parte, grupos nacionales creen que todo cambio es bueno y apuestan, sin estudio racional y científico, por la ampliación sustantiva de la capacidad del Canal. Visto en esta perspectiva el tema constituye, sin lugar a dudas, uno de impactos políticos. La búsqueda del consenso en una sociedad inmersa en una democracia frágil sería un resultado del impacto político del futuro del Canal de Panamá hasta 2025 por lo menos.

El tema sería el de un nuevo gran proyecto nacional para el Siglo XXI y su debate que debería incorporar a todos los panameños más allá de las pasiones partidistas o las consideraciones de interés personal o de pequeños grupos de presión, parece de urgencia notoria. La forma institucional de la búsqueda de este consenso nacional tendrá también que plantearse entre los impactos políticos del tema de construcción de obras nuevas y su funcionamiento hasta 2025. Nuestra historia indica que el logro de grandes proyectos de desarrollo y en especial los relativos al Canal de Panamá se producen cuando se cuenta con estabilidad política y un grado mayoritario de aprobación popular y que esas decisiones se producen como resultado de un arduo trabajo político de convencimiento sobre un proyecto específico y de atracción de las fuerzas adversas. La mitigación del impacto político requiere de cuatro elementos claves: investigación científica del proyecto; información adecuada a toda la población; incorporación de los ciudadanos a la decisión; compensación a los individuos y grupos afectados. Además, hay que tener en cuenta que cualquier alternativa que pudiera generar sospechas de regreso a una situación superada como la que existió con la Zona del Canal generaría grandes resistencias, al igual que se resistirían más aquellos, individuos o grupos, cuyos intereses se pudiesen ver afectados por obras nuevas.

Pero el impacto político no sólo podría ser de carácter nacional. Podría igualmente trasladarse el tema del impacto de un tercer juego de esclusas al ámbito internacional, en especial mediante la presión política sobre el Gobierno panameño, directa e indirecta, de grupos ambientalistas transnacionales muy beligerantes como Greenpeace que actuarían frente a la posibilidad de cambios del paisaje geográfico como deforestación y afectación de la biodiversidad tropical en Panamá a causa de la construcción de las mencionadas obras nuevas<sup>xxiii</sup>. No podemos dejar de tener en cuenta a los grupos internacionales que no están a favor del nuevo orden económico, tales como los antiglobalistas que están rechazando el comercio internacional y el libre intercambio de bienes, quienes pudieran estar en contra de cualquier posible ampliación del Canal de Panamá.

<sup>xxiii</sup> El tema ya fue discutido en el *Informe Final de la Comisión de Estudio de las Alternativas al Canal de Panamá*, volumen XVIII, Panamá, Washington y Tokyo, 1993, volumen XVIII, capítulo IV, "Impacto Político".

En consecuencia, en ambos casos, del *statu quo* del Canal de Panamá actual o de la construcción de un tercer juego de esclusas, se requerirá de los esfuerzos del Gobierno de Panamá para proponer y adoptar políticas y proyectos bien analizados técnicamente, informados a la ciudadanía, basados en un consenso nacional y en la concertación social y que no se vean obstaculizados en el extranjero o inducidos desde el extranjero.

## 2.2 Región Metropolitana

Aunque el país entero sería afectado en una u otra forma, en mayor o menor medida, por los dos casos que estudiamos, el mantenimiento del *statu quo* del Canal de Panamá y la construcción de un tercer juego de esclusas y su funcionamiento hasta el horizonte del año 2025, la región metropolitana en donde está enclavada la vía interoceánica y en donde se construirían esas obras nuevas sería afectada sin ninguna duda con mayor intensidad. Dichos impactos tendrían que examinarse a la luz de las limitaciones que existen actualmente para la expansión urbana y suburbana, fenómenos principales sobre los cuales se producirían los impactos geográficos, uno de origen natural y el otro humano: primero, la normativa de usos del suelo ya adoptada para la región y, luego, el medio natural. Después debemos considerar los impactos en la población de la región metropolitana, en especial del Gran Panamá y de Colón, para luego entrar en el tema de la evolución de los patrones de urbanización y los cambios en la infraestructura de transporte, comunicación y prestación de servicios públicos. Los impactos en los valores de los bienes raíces, en particular los urbanos y suburbanos, nos interesan sobremanera lo mismo que el de las actividades económicas relacionadas con el Conglomerado canalero que continuará evolucionando con una dinámica un poco diferente según que se hagan o no obras nuevas. A pesar de que la mayoría de estos impactos geográficos y sociales en la región metropolitana son susceptibles al análisis cuantitativo, le hemos dado prioridad al análisis cualitativo esbozado en el marco de este estudio en particular.

### 2.2.1 Cambios en la Normativa de Usos del Suelo

La normativa general<sup>xxiv</sup> del “Plan General de Uso, Conservación y Desarrollo del Área del Canal” como instrumento de ordenamiento territorial de las áreas revertidas y las orientaciones del “Plan Regional para el Desarrollo de la Región Interoceánica”, que se extiende también a la cuenca de la vía interoceánica fuera del Área del Canal, que fueron adoptados por la Asamblea Legislativa luego del consenso de los diversos grupos de la sociedad civil y los partidos políticos, por unanimidad, mediante la Ley 21 de 2 de julio de 1997, constituye una limitación a los impactos de las alternativas del Canal hasta 2025. Hemos registrado desde hace ya más de seis años una evolución de la presión sobre el uso del suelo por parte de la creciente población de la región metropolitana que sin duda se acelerará en el futuro, con una velocidad aún mayor si se lleva a cabo el proyecto de tercer juego de esclusas.

El área del Canal ha sido incorporada al patrimonio nacional por medio de planes y estrategias bien definidas y la operación de esta región que ocupa el espacio geográfico de la antigua Zona

---

<sup>xxiv</sup> Aparecen ambos planes adoptados por ley, siguiendo el consenso de los grupos de la sociedad civil y los partidos políticos en la *Memoria de la Autoridad de la Región Interoceánica* correspondiente a 1997-1998 y 1998-1999. Igualmente en el *Inventario de los Bienes Revertidos 1979-1999*, Panamá, 1999.

del Canal debiera estar reglamentada principalmente por las autoridades del gobierno panameño de acuerdo con las normativas establecidas<sup>xxv</sup>.

Ahora bien, los propósitos fundamentales del Plan General de Uso del Suelo no se alterarán: contribuir a lograr la incorporación de las áreas revertidas al desarrollo y a la economía nacional, de manera que los beneficios que se deriven de su aprovechamiento se destinen al mejoramiento de la calidad de vida de los panameños, de acuerdo con los principios de equidad y justicia social; fomentar el uso de las áreas revertidas para la creación de riquezas, mediante el incremento de actividades productivas de exportación de bienes y servicios, creación de nuevos empleos permanentes y utilización de la materia prima nacional; impulsar el crecimiento ordenado y coherente de las áreas revertidas y atender de manera racional y armónica los requerimientos de la expansión urbana de las áreas metropolitanas de las ciudades de Panamá y Colón y propiciar la protección de la cuenca hidrográfica del Canal dentro de una política de desarrollo sostenible, para la conservación y adecuado aprovechamiento de sus recursos hídricos y la biodiversidad de las áreas revertidas. El cumplimiento de esos propósitos hará que se intensifique el uso del suelo en el Área del Canal. Además, en el caso de las áreas revertidas se aplica plenamente el Plan General que contiene la normativa sobre los usos del suelo en el Área del Canal, lo mismo que el ordenamiento del espacio geográfico. Reconoce ocho categorías de ordenamiento territorial que se aplican en tres regiones: Región Atlántico, Región Central y Región Pacífico, cada una con dos subregiones, la este y la oeste del cauce del Canal interoceánico. Las ocho categorías son las siguientes que ocupan un área aproximada en hectáreas que se señala:

- Áreas silvestres protegidas (45,578 hectáreas);
- Áreas de producción rural (12,556 hectáreas);
- Áreas verdes-urbanas (3,262 hectáreas);
- Áreas de generación de empleos (3,444 hectáreas);
- Áreas de uso mixto (4,303 hectáreas);
- Áreas residenciales (4,813 hectáreas);
- Área de compatibilidad con la operación del Canal (13,272 hectáreas);
- Otras áreas (5,626 hectáreas), en especial las de uso diferido puesto que contaminadas por explosivos no detonados, la mayoría de las cuales al oeste del cauce del Canal cerca de Arraiján

Quedan así disponibles 12,560 hectáreas de tierras para ocupación urbana y suburbana más intensa, tanto para usos residenciales como para generación de empleos y usos mixtos, que muestran actualmente densidades bajísimas de presencia humana, no más de 4 habitantes por hectárea. En consecuencia, parece haber tierra suficiente para la expansión urbana y suburbana en el área revertida hasta el año 2025, en la hipótesis que la población del área se duplicará, siguiendo la tasa de crecimiento de la región metropolitana en el mismo período, manteniéndose aún densidades muchísimo menores que las que advertimos en las ciudades de Panamá y Colón, en donde llegan hasta los 100 a 250 habitantes por hectárea. No parece pues probable que la normativa del Plan General constituya una limitación significativa a los impactos en la

<sup>xxv</sup> La historia y las modalidades de esta integración se describen en “La Recuperación de la Zona del Canal de Panamá Historia de un Éxito 1903-2003” por Omar Jaén Suárez, en *Memoria del Centenario*, publicada por la Autoridad de la Región Interoceánica, Colombia, 2003.

urbanización hasta 2025. Además, se adoptó en el Plan General una norma llamada Área de Tratamiento Especial Sobrepuesto que permite alterar el uso del suelo de algún sitio geográfico cubierto por una de las ocho categorías de uso adoptadas sin necesidad de recurrir a sanción legislativa, con el propósito de facilitar el aprovechamiento de ciertas áreas en proyectos de importancia y otorgarle mayor flexibilidad al Plan General. Debían ser proyectos para áreas de recursos urbanísticos y culturales; turísticos y ecoturísticos; de compatibilidad con el Canal; de investigación científica y áreas protegidas para los diferentes usos por el manejo y conservación de cuencas; de aprovechamiento de recursos lacustres; de grandes proyectos de desarrollo y para desarrollos urbanos especiales. De tal forma, sobre un espacio geográfico cubierto por cualesquiera de las ocho categorías definidas por la ley puede la Autoridad de la Región Interoceánica, mediante procedimientos administrativos, hacer una excepción. En efecto, ya se ha estado usando para aplicar una de las siete categorías contempladas en el Área de Tratamiento Especial Sobrepuesto que permita el adelanto de un proyecto de desarrollo y aprovechamiento del suelo que de otra manera hubiese exigido cambio en la ley.

El Plan Regional que se aplica en toda la cuenca hidrográfica del Canal de Panamá tiene como propósitos fundamentales aprovechar en forma integral la posición geográfica de Panamá de manera que se fortalezcan las actividades en marcha y se promuevan nuevas oportunidades que generen las mayores ventajas comparativas de la localización de la región interoceánica; conservar a largo plazo los recursos para la operación del Canal de Panamá como eje económico de la Región Interoceánica, dando énfasis a los recursos hídricos y la prevención de deterioros ambientales que puedan afectar la operación eficiente de la vía interoceánica y su posible expansión futura; aprovechar el potencial de los recursos naturales de la Región Interoceánica en una perspectiva de desarrollo sostenible, destacando el aprovechamiento de dichos recursos para apoyar nuevas oportunidades de empleo, producción, exportación y mejoras en la calidad de vida de la población y dar cabida, en la ocupación del espacio geográfico al crecimiento demográfico, económico y urbano en los próximos veinticinco años, de acuerdo con la dinámica de crecimiento observada la cual ha de continuar en un futuro previsible, conservando la riqueza del ambiente natural y sus potencialidades. El Plan Regional, que se aplica tanto en la cuenca hidrográfica del Canal de Panamá como en el Área del Canal, tiene seis categorías de usos del suelo:

- Áreas silvestres protegidas;
- Áreas de producción rural;
- Áreas urbanas;
- Áreas de compatibilidad con la operación del Canal;
- Áreas con limitaciones y restricciones de uso;
- Otros usos

Dicho plan, si bien no contiene normas precisas sobre los usos típicos del suelo que sí las tiene el Plan General, indica criterios de ordenamiento territorial. A pesar de que no cuenta con mecanismo flexible de cambio localizado de usos del suelo sin recurrir a acción legislativa, se ha aprobado incluir, en dicho Plan Regional, una disposición legal semejante a la de las Áreas de Tratamiento Especial Sobrepuesto. Para concluir, más que en el Plan General, habrá que efectuar modificaciones en el Plan Regional a medida que aumente la población del área metropolitana y se extiendan las áreas urbanas y suburbanas en dos zonas en particular (al norte de La Chorrera y

en el corredor transístmico que une las ciudades de Panamá y Colón) para enfrentar el impacto que causará en dichas áreas el crecimiento proyectado hasta 2025. Numerosas comunidades nuevas se han añadido a las existentes en esa área de rápido crecimiento, lo que ha obligado, más que otra cosa, a introducir recientemente por la Asamblea Legislativa en el Plan Regional mecanismos de ajuste que permitan transformar áreas de producción rural en áreas urbanas.

### **2.2.2 Impactos en el Ambiente Natural**

Si se mantiene el statu quo del Canal de Panamá, el impacto de la evolución de las actividades relacionadas con el mismo en el ambiente natural de la región metropolitana se referirá sobre todo a la deforestación que continuaría en las áreas de ampliación de espacios urbanos y suburbanos en el corredor transístmico que une las ciudades de Panamá y Colón y al norte de La Chorrera, lugares en donde existe una dinámica de crecimiento que no creemos que se pueda detener.

No cabe duda alguna que en el caso de construcción de un tercer juego de esclusas paralelas a las actuales del Canal de Panamá la modificación del paisaje geográfico con nuevas zanjas, islas y rellenos tendrá un impacto muy significativo en la región metropolitana, aún mayor, relativamente, que aquél que advertíamos a la escala del país. Los cambios en la cobertura vegetal serán los primeros que constataríamos en las áreas en las cuales se construirán obras nuevas. Varios kilómetros cuadrados tendrían que ser preparados para las excavaciones de la zanja y la construcción de grandes esclusas y represas. Además, tendría que eliminarse la cobertura vegetal de las áreas que acogerían material de relleno producto de dichas excavaciones y de los dragados en ambas entradas del Canal interoceánico, en el Caribe y el Pacífico. Podría hasta añadirse una gran isla de 300 hectáreas que se ha previsto al sur de Playa Kobbe. Todo ello traería como consecuencia cambios en las corrientes marinas y en la oceanografía del litoral: por una parte, en la entrada del Pacífico del Canal de Panamá en donde ocurriría la profundización del lecho del cauce principal hasta los 15.3 metros para permitir el calado de las naves post-Panamax de hasta 150,000 toneladas de peso muerto. Luego, la construcción de una posible isla que desviaría la corriente circular del Golfo de Panamá que se manifiesta en esta parte de la bahía de Panamá por una corriente que se desplaza de este a oeste y junto a la costa, corriente cuyo curso ha sido ya alterado por la construcción del rompeolas del Pacífico desde Balboa hasta la isla de Flamenco en 1913-14 cuando se terminó de construir la vía interoceánica. Los resultados de los primeros estudios no indican que la nueva isla afectaría esa corriente, a menos que un nuevo rompeolas fuese construido.

### **2.2.3 Impactos Demográficos y Sociales en la Población**

No obstante contemos con información detallada sobre el comportamiento demográfico desde la perspectiva histórica y podamos tener proyecciones sobre el aumento de la población de acuerdo con esas experiencias, los impactos demográficos y sociales con base en la hipótesis del statu quo del Canal de Panamá y las obras para la ampliación de su capacidad, serán más bien de tipo cualitativo. Una determinación más precisa de los impactos cuantitativos en todas las áreas en el futuro, hasta 2025, requeriría de estudios más minuciosos de correlación matemática entre varias variables económicas, demográficas y sociales que en gran medida excederían el alcance de este estudio.

El crecimiento de la población de las áreas alrededor de la vía interoceánica es un hecho inevitable en el futuro hasta el año 2025 con o sin la ampliación de la capacidad del Canal de Panamá. Un vistazo de la historia reciente del crecimiento demográfico y de la urbanización nos indica una clara tendencia a favorecer los fenómenos en la región metropolitana y, en ésta, en las áreas urbanas. Entre 1990 y 2000 la tasa anual de crecimiento intercensal de la República de Panamá fue de 2%, mientras que la de la provincia de Panamá de 2.62% y la de la provincia de Colón 1.95%, la segunda más elevada del territorio nacional (véase la Tabla 1<sup>xxvi</sup>). En el mismo período, la tasa anual intercensal de crecimiento de la población urbana fue para todo el país de 3.50% y para la provincia de Panamá de 3.80%, la más elevada, seguida por la segunda, de 3.35%, la de Colón. De acuerdo con esta tendencia hemos calculado que el incremento demográfico de la región estudiada en las áreas alrededor del Canal de Panamá, que concierne esencialmente la población urbana y suburbana en las provincias de Panamá y Colón, pasará de 1,499,964 habitantes en 2000 a 2,144,056 en 2025, es decir un aumento de 644,092 habitantes, lo que representa un 43%. Se trata de aquella población que se encuentra hoy y la que se encontrará veinticinco años después localizada en la extensa región ocupada por lugares urbanos y suburbanos de los distritos de Colón, Panamá, San Miguelito, Arraiján y La Chorrera (véase la Tabla 5<sup>xxvii</sup>). Nos referimos más precisamente a la población localizada en 2000 o que se ubicará en 2025 en Colón, las riberas del lago Gatún, el corredor transístmico entre Buenavista y el río Chagres, Panamá centro (desde la ribera este del Canal de Panamá hasta los corregimientos de Juan Díaz y José Domingo Espinar) y Panamá este (desde los corregimientos de Juan Díaz inclusive hasta Pacora al este y José Domingo Espinar inclusive hasta Chilibre al norte), Arraiján y La Chorrera (véase el mapa adjunto de zonificación utilizado). En estos últimos se excluye la población, relativamente pequeña, localizada en el norte, dentro de la cuenca hidrográfica que drena al lago Gatún.

<sup>xxvi</sup> La información que aparece en la tabla titulada: "Población total y urbana en Panamá y Colón. Años 1980, 1990 y 2000", fue preparada a solicitud nuestra por la Dirección de Estadística y Censo de la Contraloría General de la República

<sup>xxvii</sup> La información que está incluida en la tabla titulada: "Población y Áreas Urbanas y Suburbanas Ocupadas en los distritos de Panamá, Colón, La Chorrera y Arraiján. Años 2005, 2015 y 2025", fue preparada por Álvaro Uribe, experto en planificación urbana. Los pronósticos de población de las áreas urbanas y suburbanas ocupadas en los distritos de Panamá, Colón, La Chorrera y Arraiján se basan en lo siguiente: "Pronóstico a largo plazo de la demanda de agua municipal e industrial y de consumo de agua sin tratar" preparada por el consorcio HARZA-CELA para la Autoridad del Canal de Panamá en septiembre de 2000.

**Tabla 5**  
**Población y Áreas Urbanas y Suburbanas Ocupadas en las Áreas de los Distritos de Panamá, Colón, La Chorrera y Arraiján**  
**Años 2005, 2015 y 2025**

Zona	Utilización de Suelo Residencial	Población Año 2000	Superficie Ocupada (hectáreas)	Densidad (personas / hectáreas)	Proyecciones					
					Población Año 2005	Superficie Ocupada (hectáreas)	Población Año 2015	Superficie Ocupada (hectáreas)	Población Año 2025	Superficie Ocupada (hectáreas)
Lago Gatún	Res. Baja Densidad	3,000	75	40	3,461	87	4,460	112	5,575	139
	Suburbano	11,556	462	25	12,892	516	13,225	529	13,828	553
	subtotal	14,556	537		16,353	602	17,685	641	19,403	692
Corridor Tran.	Res. Baja Densidad	11,500	288	40	13,462	337	16,891	422	19,311	483
	Suburbano	28,740	2,874	10	33,354	3,335	33,857	3,386	35,528	3,553
	subtotal	40,240	3,162		46,816	3,672	50,748	3,808	54,839	4,036
Arraiján	Res. Baja Densidad	125,926	2,519	50	153,946	3,079	167,484	3,350	250,226	5,005
	Res. Media y Alta Densidad	7,500	50	150	12,244	82	22,628	151	28,811	192
	Suburbano	12,500	833	15	15,802	1,053	22,408	1,494	26,016	1,734
	subtotal	145,926	3,402		181,992	4,214	212,520	4,994	305,053	6,931
La Chorrera	Res. Baja Densidad	115,000	2,805	41	120,538	2,940	130,536	3,184	139,967	3,414
	Suburbano	12,144	486	25	15,647	626	21,440	858	24,656	986
	Mixto (res./comercial)	200	10	20	362	18	1,077	54	2,171	109
	subtotal	127,344	3,301		136,547	3,584	153,053	4,095	166,794	4,509
Colón	Res. Baja Densidad	95,000	2,375	40	98,861	2,472	106,656	2,666	113,340	2,834
	Res. Media y Alta Densidad	20,000	100	200	20,505	103	21,530	108	22,444	112
	Suburbano	20,000	1,333	15	21,866	1,458	24,975	1,665	26,789	1,786
	Mixto (res./comercial)	1,624	81	20	1,910	96	3,057	153	4,090	205
	subtotal	136,624	3,890		143,142	4,127	156,218	4,592	166,663	4,936
Panamá Centro	Res. Baja Densidad	234,700	2,347	100	235,876	2,359	240,576	2,406	249,940	2,499
	Res. Media y Alta Densidad	95,500	382	250	96,459	386	101,463	406	110,076	440
	Suburbano	3,125	125	25	3,172	127	3,786	151	5,191	208
	Mixto (res./comercial)	5,191	260	20	5,217	261	6,642	332	9,157	458
	subtotal	338,516	3,114		340,724	3,132	352,467	3,295	374,364	3,605
Panamá Este	Res. Baja Densidad	655,500	10,925	60	730,848	12,181	877,707	14,628	1,001,670	16,695
	Res. Media y Alta Densidad	5,000	20	250	5,466	22	6,560	26	6,224	25
	Suburbano	36,258	1,450	25	38,868	1,555	44,600	1,784	49,046	1,962
	subtotal	696,758	12,395		775,182	13,757	928,867	16,439	1,056,940	18,681
	<b>Total</b>	<b>1,499,964</b>	<b>29,800</b>		<b>1,640,756</b>	<b>33,089</b>	<b>1,871,558</b>	<b>37,864</b>	<b>2,144,056</b>	<b>43,390</b>

Fuente: Preparado por Álvaro Uribe, experto en planificación urbana. Las proyecciones de población de las áreas urbanas y suburbanas ocupadas en los distritos de Panamá, Colón, La Chorrera y Arraiján se basan en lo siguiente: “Pronóstico a largo plazo de la demanda de agua municipal e industrial y de consumo de agua sin tratar” preparada por el consorcio HARZA-CELA para la Autoridad del Canal de Panamá en septiembre de 2000.

Debemos distinguir claramente y desde el principio que hay una gran disparidad en población y su consecuencia, de la ocupación del espacio, entre las dos grandes subregiones, la del Atlántico y la del Pacífico en la región metropolitana (véase mapa adjunto<sup>xxviii</sup>). El Gran Panamá, la conurbación que ya se extiende desde La Chorrera al oeste hasta Pacora al este y hasta Chilibre al norte en el año 2000 contenía 1,308,544 habitantes, 87.2% de la población de la región estudiada en el área metropolitana, mientras que Colón tenía 136,624 habitantes, es decir sólo el 9.1% (Ver la Tabla 5). El peso mayor, descomunal realmente, tanto desde el punto de vista demográfico como económico y social estará en el Pacífico, en el Gran Panamá y dicho peso se fortalecerá ligeramente hasta 2025 cuando sus 1,903,151 habitantes representarán 88.8% de la población de la región estudiada, 1.6% más relativamente que en 2000. Dentro del Gran Panamá debemos distinguir, a su vez, dos subregiones: Panamá oeste y Panamá centro y este (para los límites de las áreas véase mapa adjunto de zonificación utilizada en el Volumen V, Anexo J). El núcleo principal urbano y suburbano de toda la región metropolitana, la sección que hemos llamado Panamá centro y Panamá este, entre el cauce del Canal interoceánico y Pacora al este y Chilibre al norte pasará de 1,035,274 habitantes en 2000 a 1,431,304 en 2025, mientras que Panamá oeste constituido por La Chorrera y Arraiján, se elevará de 273,270 habitantes en 2000 a 471,847 en 2025. Si contamos toda la conurbación del Gran Panamá en la entrada del Pacífico del Canal de Panamá pasaremos de 1,308,544 habitantes en 2000 a 1,903,151 en 2025. Habrá, en consecuencia, un aumento considerable de población en el período de 594,607 habitantes; a saber, un incremento de 45.4% en el período de veinticinco años. Será esta la región de mayor dinámica demográfica en el país y también en la región metropolitana.

Colón, por su parte, pasará de 136,624 habitantes en 2000 a 166,663 en 2025 en su área urbana y suburbana que llega hasta Sabanitas y Puerto Pilón, aumento de 30,039 habitantes lo que corresponde a un incremento de 22%, gracias a un crecimiento que seguirá un ritmo ligeramente inferior a la mitad del que registraremos en el Gran Panamá.

Mientras tanto el área del corredor transísmico, la menos poblada, en el tramo que pasa por Buenavista y llega hasta el puente del Chagres, pasará de 40,240 habitantes en 2000 a 54,839 en 2025 con un aumento de 36.3%, un poco mayor que Colón y su área suburbana.

La proyección de población es modesta para las riberas del sector oeste del lago Gatún (véase mapa adjunto de zonificación utilizada en el Volumen V, Anexo J), área más protegida dentro de la cuenca del Canal de Panamá: sus 14,566 habitantes suburbanos censados en 2000 se convertirán en 19,403 en 2025, un aumento en veinticinco años de 33.2% que se proseguirá con un ritmo más cercano al del corredor transísmico. De todas maneras, las áreas suburbanas de ambas subregiones, la del corredor transísmico y la del lago Gatún serán ocupadas según nuestra proyección de crecimiento demográfico por 74,242 habitantes que constituyen sólo el 3.5% de la población urbana y suburbana de la región metropolitana alrededor del Canal de Panamá que ocuparán, con densidades muy bajas, 10.9% de las tierras ocupadas por el área urbana y suburbana de toda la región que ha sido estudiada entre los mares.

<sup>xxviii</sup> Mapa preparado por Álvaro Uribe titulado: "Área urbana y suburbana muy urbanizada en los distritos de Panamá, Colón, La Chorrera y Arraiján. Años 2005, 2015 y 2025". Para el espacio ocupado por las áreas urbanas y suburbanas en los distritos de Panamá, Colón, La Chorrera y Arraiján, el cálculo se basó en la superficie ocupada en el año 2000, tomada de los mapas de la Dirección de Estadística y Censo y proyectado según la densidad que prevalecía en las diferentes zonas del área de estudio, a los años 2005, 2015 y 2025.

Salud, vivienda y educación tendrán que seguir el ritmo de crecimiento de población<sup>xxix</sup>. Habida cuenta de los índices de escolaridad de la población de preprimaria, primaria y secundaria, que alcanzan los límites superiores (los más elevados del país) en la región urbana y suburbana del área metropolitana, queda poco margen para aumentos cuantitativos. Por ejemplo, en 2000 la tasa de analfabetismo (para mayores de 10 años de edad) era, en la provincia de Panamá de sólo el 2.78% y en la de Colón del 3.74% y entre la población urbana de ambas provincias, ampliamente mayoritaria, alcanzaba el 2% y 2.1% respectivamente, tasas en realidad de analfabetismo funcional. Otros indicadores nos hablan también de aspectos cualitativos en la educación de esa población urbana cuyo promedio de años aprobados era de 9 para Panamá y 8.7 para Colón, frente a 7.5 para todo el país, de manera que las nuevas necesidades de educación guardarán relación con el aumento proyectado de población. En educación superior, el área contiene la mayor oferta para todo el país y la mayor proporción de población que ha terminado algún año de dicha escolaridad.

En otro sector social como el de salud podemos hacer las mismas consideraciones que para educación puesto que la región demuestra los mejores índices de servicios de salud, lo que se traduce en un indicador que resume claramente la situación, el de la esperanza de vida al nacer (véase la Tabla 6). Si bien es cierto la República de Panamá exhibe una expectativa<sup>xxx</sup> de vida muy cercana a la de los países más desarrollados, en la región alrededor del Canal de Panamá, especialmente en el sector del Pacífico que contiene 87.2% de la población de toda la región metropolitana, tenemos las más elevadas: 76.47 años para la provincia de Panamá, mientras que en todo el país es de 74.22 años y en las regiones más deprimidas como Darién y las comarcas indígenas Kuna Yala, Ngobe Buglé y Emberá son inferiores a 70 años y en el peor de los casos sólo 63.41 (Emberá). En la provincia de Colón con sólo 12.8% de la población de la región metropolitana, más asediada por los problemas sociales, la esperanza de vida alcanza 71.22 años (menos aún que en Chiriquí de 74.92 años, pero se ha excluido de este cómputo la población Ngobe Buglé), resultado de las más pobres condiciones de salud cuyo mejoramiento habrá que enfrentar durante el período de veinticinco años hasta 2025.

---

<sup>xxix</sup> La información sobre las características de la educación se encuentra en la tabla titulada: "Indicadores sociodemográficos y económicos de la población urbana total por provincia. Año 2000" de la Dirección de Estadística y Censo de la Contraloría General de la República y la información sobre vivienda se obtuvo de la Gráfico titulada "Principales características de las viviendas urbanas ocupadas y población total y urbana por provincia. Año 2000"

<sup>xxx</sup> La información sobre la expectativa de vida aparece en la tabla titulada: "Expectativa de vida por sexo, provincia y región indígena. Año 2000", preparada por la Dirección de Estadística y Censo de la Contraloría General de la República en respuesta a nuestra solicitud fechada en Panamá el 2 de diciembre de 2003.

**Tabla 6**  
**Expectativa de Vida por Sexo, Provincia y Región Indígena**  
**Año 2000**  
**(En años)**

Provincia y Región Indígena	Expectativa de Vida		
	Total	Hombres	Mujeres
<b>Total</b>	<b>74.23</b>	<b>71.77</b>	<b>76.81</b>
Bocas del Toro	69.86	68.45	71.34
Coclé	73.78	72.34	75.30
Colón	71.22	68.58	73.99
Chiriquí	74.92	73.08	76.86
Darién	67.95	65.99	70.01
Herrera	75.20	73.66	76.82
Los Santos	75.25	73.04	77.57
Panamá	76.47	73.61	79.47
Veraguas	72.38	71.19	73.63
Comarca de San Blas	68.72	65.70	71.90
Comarca de Ngobe Bugle	65.53	63.04	68.14
Comarca de Embera	63.41	61.45	65.46

Fuente: Preparado por Intracorp con base en información de Censos de Población y Vivienda, Años 1980, 1990 y 2000. Contraloría General de la República.

En vivienda la situación en la región metropolitana es diferente y menos brillante<sup>xxxi</sup>. Según el censo del año 2000 en la provincia de Colón 7.3% de las viviendas no tenían agua potable y 13.4% no tenían luz eléctrica; en la de Panamá las cifras eran de 4.7% y 6.2% respectivamente. En ambos casos, hay que precisar, la mayoría se encuentra en las áreas rurales de ambas provincias, las más alejadas de los centros urbanos y de la vía interoceánica. Además, la situación en vivienda es peor según los indicadores sociales en la región metropolitana porque además de la necesidad de llenar el déficit de vivienda popular, de vivienda en mal estado y de viviendas en condiciones de higiene precarias, será necesario alojar a las nuevas poblaciones cuyo crecimiento se ha proyectado hasta el año 2025 para alcanzar más de 644,000 nuevas personas en el área estudiada urbana y suburbana alrededor del Canal de Panamá. Sólo para alojar a la nueva población que aumentaría según las proyecciones de crecimiento que hemos adelantado tendrán que construirse entre el año 2000 y 2025, en el Gran Colón, 13,040 viviendas si se mantiene el promedio actual de 3.9 personas por vivienda en las áreas urbanas y 101,547 viviendas en el Gran Panamá con la misma hipótesis. Ese año 2025 habría, en el Gran Colón, 42,734 viviendas y en el Gran Panamá, desde La Chorrera hasta Pacora y Chilibre, 367,001 viviendas.

<sup>xxxi</sup> La información sobre vivienda se obtuvo de una tabla titulada: "Principales características de las viviendas urbanas ocupadas y población total y urbana por provincia. Año 2000" de la Dirección de Estadística y Censo de la Contraloría General de la República.

## 2.2.4 Cambios en las Magnitudes y los Patrones de Urbanización

Tanto en una como en otra hipótesis, con o sin tercer juego de esclusas, el crecimiento de población y en mucho menor medida las actividades del Conglomerado canalero determinarán la expansión del área urbana y suburbana de la región metropolitana alrededor del Canal de Panamá (véase para este capítulo el mapa adjunto en el Volumen V, Anexo J sobre el Espacio edificado, urbano y suburbano, en los distritos de Panamá, Colón, La Chorrera y Arraiján, años 2005, 2015 y 2025<sup>xxxii</sup>). El crecimiento de la población y el fenómeno creciente de la urbanización se han manifestado con más fuerza en la región metropolitana y creemos que así continuará en el futuro próximo. Si bien es cierto el fenómeno de la urbanización se ha fortalecido sistemáticamente en la República de Panamá en el Siglo XX, en las últimas décadas ha registrado avances que nos han llevado de 50.4% en 1980 a 62.2% de población que vive en lugares poblados urbanos en 2000<sup>xxxiii</sup>.

Mientras tanto, la provincia de Panamá continuó urbanizándose más rápidamente al pasar de 76.3% de su población que residía en áreas urbanas en 1980 a 89.2% en 2000 y Colón, de 54.2% en la primera fecha a 67.3% en la segunda. Son, de lejos, las dos provincias más urbanizadas de Panamá. La tendencia continuará y se manifestará en la ocupación física del espacio, lo que hemos llamado la mancha urbana creciente entre 2000 y 2025 en la región que hemos estudiado con mayor detenimiento (véase mapa en el Volumen V, Anexo J). El área urbana y suburbana de toda la región metropolitana (El Gran Panamá y el Gran Colón) ocupada en el año 2000 era de 29,800 hectáreas que, gracias al aumento demográfico, se transformarán en por lo menos 43,390 hectáreas en 2025 (véase la Tabla 5<sup>xxxiv</sup>). Se registrará así un aumento de 13,590 hectáreas en veinticinco años (45%), apenas poco menos que las 15,509 hectáreas ocupadas por la ciudad de Panamá en 2000 desde las riberas del Canal hasta Pacora y Chilibre. Será casi la duplicación en veinticinco años del área de la ciudad de Panamá que conocemos hoy al este del puente de las Américas.

Sin embargo, las transformaciones y los impactos de la ocupación del suelo urbano y suburbano en el centro del istmo panameño alrededor del Canal de Panamá no serán homogéneos. Los cambios serán más importantes en la zona cubierta por los tres grandes núcleos de población actuales: Panamá, Colón y Panamá oeste. En el último caso se trata de la conurbación del Gran Panamá. En Colón, pasaremos de 3,890 hectáreas ocupadas en 2000 a 4,936 en 2025 (es decir 1,046 hectáreas, lo que corresponde al 26.8% de aumento), principalmente al llenar los espacios al sur del corredor de Colón, al norte del mismo en *France Field* y, en menor medida, hacia bahía Las Minas y al sur de Sabanitas.

En la ciudad de Panamá (área que hemos llamado Panamá centro y este) tenemos que distinguir claramente la disparidad zonal del fenómeno que será mucho mayor en Panamá este. El corazón del área del Gran Panamá, Panamá centro, variará relativamente poco y su área urbana y

<sup>xxxii</sup> Mapa preparado por Álvaro Uribe titulado: “Área urbana y suburbana muy urbanizada en los distritos de Panamá, Colón, La Chorrera y Arraiján. Años 2005, 2015 y 2025”.

<sup>xxxiii</sup> Según la tabla preparada titulada: “Población total y urbana en Panamá y Colón. Años 1980, 1990 y 2000”, preparada a solicitud nuestra por la Dirección de Estadística y Censo de la Contraloría General de la República.

<sup>xxxiv</sup> La información que está incluida en la tabla titulada: “Población y Áreas Urbanas y Suburbanas Ocupadas en los distritos de Panamá, Colón, La Chorrera y Arraiján. Años 2005, 2015 y 2025”, fue preparada por Álvaro Uribe, experto en planificación urbana.

suburbana crecerá de 3,114 hectáreas en el año 2000 a 3,605 en 2025 al añadirse durante el período de veinticinco años sólo 491 hectáreas, es decir un 13.6% al área original. Aquí se terminarán de llenar los espacios vacíos que permanecen en las áreas revertidas del Pacífico con densidades muy bajas de ocupación humana, tanto mediante la urbanización como, sobre todo, actividades económicas y empresariales relacionadas con el Conglomerado canalero que se aprovecha de la proximidad de la vía interoceánica. Al contrario, Panamá este crecerá más rápido y pasará de 12,395 hectáreas en 2000 a 18,681 hectáreas en 2025 es decir, se añaden 6,286 hectáreas, a saber, 50.7%, la mitad de la superficie al iniciar el nuevo Siglo. La dinámica del fenómeno de expansión urbana se manifestará en la ocupación del área de espacios vacíos en las tierras alrededor del Club de Golf hasta la extensión del corredor norte hacia Tocumen, incluyendo también las tierras desocupadas junto al corredor sur. Más lejos, al sur y al norte de Pacora por Utivé ocurrirá el mismo fenómeno. Hacia el norte, en la ciudad de Panamá el fenómeno se advertirá también para llenar los espacios aún vacíos alrededor del corredor norte y de la carretera Transistmica hasta Las Cumbres y, aún más allá, entre Alcalde Díaz y el valle de Caimitillo. Chilibre continuará creciendo en sus periferias hasta 2025 hasta el límite del Área del Canal y los parques nacionales.

En el área de Panamá oeste el fenómeno de este género más importante será el de la unión de Arraiján y La Chorrera mediante una continuidad espacial del área urbana después de Vista Alegre y Nuevo Arraiján, además del crecimiento de las periferias de los espacios urbanos y suburbanos de Arraiján y, con mayor ímpetu, al norte de Vista Alegre. En Panamá oeste las 6,703 hectáreas ocupadas en el año 2000 por los espacios urbanos y suburbanos se convertirán en 11,440 en 2025, siguiendo el ritmo de aumento de la población, añadiéndose 4,734 hectáreas en veinticinco años, es decir, 70.6%, la proporción más elevada de toda la región para áreas de gran magnitud. Pero dentro de este sector se debe destacar el distrito de Arraiján, el de más dinámico crecimiento, el área ocupada por los espacios urbanos y suburbanos se duplicarán al pasar de 3,402 hectáreas en el año 2000 a 6,931 en 2025, cuando no sólo se añadirán espacios nuevos urbanizados a la periferia de los poblados de Arraiján y Vista Alegre sino también al área de Howard-Kobbe, para actividades económicas relacionadas con el Conglomerado canalero.

Los espacios menos poblados del área metropolitana implicados en este estudio prospectivo crecerán demográficamente a un ritmo promedio más lento que la región y sus áreas suburbanas también: así, el corredor transistmico entre Buenavista y el río Chagres pasará de 3,162 hectáreas ocupadas en 2000 a 4,036 en 2025 (27.6% de aumento) y las riberas del lago Gatún de 537 hectáreas en 2000 a 692 en 2025 (29.4% de aumento) según ritmos de crecimiento más cercanos que los que advertimos en las áreas urbanas y suburbanas de la ciudad de Colón. Podemos resumir diciendo que la región de crecimiento más dinámico, realmente explosivo, en la región metropolitana en los próximos veinticinco años será el que hemos proyectado para el Gran Panamá, tanto al este como al oeste de la vía interoceánica, aunque en esta última subregión el crecimiento y la expansión urbana serán aún más acentuados.

Si bien es cierto las magnitudes del área urbana y suburbana de la región metropolitana alrededor del Canal de Panamá con o sin tercer juego de esclusas, aumentarán sensiblemente en veinticinco años, los patrones generales de urbanización continuarán siendo los mismos. Lo único notable será que los espacios actualmente urbanizados, con muchos intersticios en Panamá centro hacia las áreas revertidas y en Panamá este, lo mismo que en Colón, se harán más

compactos. En Panamá oeste ocurrirá el mismo fenómeno que se añadirá a la conformación definitiva de un espacio urbanizado continuo desde Arraiján hasta La Chorrera, uniéndose de esta forma los dos núcleos urbanos en uno solo desde el punto de vista espacial geográfico.

El fenómeno geográfico-espacial novedoso y de importancia pudiera ser la creación de la nueva isla de cerca de 300 hectáreas que se crearía en el Pacífico aunque no ha sido recomendado formalmente, entre Kobbe y Taboga, producto de materiales de excavación del proyecto de tercer juego de esclusas, dedicada a terminal portuaria internacional. Sería un espacio mayor que Amador y las islas de Naos, Culebra, Perico y Flamenco.

Todos los cambios demográficos del espacio geográfico urbano y suburbano en la región metropolitana tendrán un impacto importante en la infraestructura de transporte y comunicación, así como en la de prestación de servicios públicos esenciales: energía eléctrica, agua potable y telefonía.

### **2.2.5 Impactos en las Infraestructuras de Transporte, Comunicación y Servicios Públicos de Energía, Agua Potable y Teléfono**

Con base en simples correlaciones, intentaremos cuantificar el impacto del crecimiento demográfico y geográfico hasta 2025 en las infraestructuras de transporte, comunicación y servicios públicos de energía, agua potable y teléfonos. Lo anterior se fundamenta en la hipótesis que no habrá una modificación significativa en la estructura de urbanización y en la magnitud de la población de la región metropolitana únicamente como resultado de la ampliación del Canal.

Un aumento de 644,092 habitantes durante veinticinco años a partir de 2000 y un incremento de 13,590 hectáreas ocupadas significarán un impacto descomunal en requerimientos de infraestructuras de transporte y comunicación y de prestación de servicios públicos a las nuevas poblaciones y a los nuevos espacios geográficos de zonas urbanas o suburbanas alrededor del Canal de Panamá, que se añadirán a los requerimientos de mantenimiento de lo existente. Estamos hablando de un espacio comparable al de la ciudad de Panamá en el año 2000, entre Balboa al oeste, Pacora al este y Chilibre al norte y de una población casi semejante a la que advertíamos en ese espacio urbano y suburbano en esa fecha. Se requerirá, en consecuencia, la construcción de calles y avenidas dentro de las barriadas que se creen y entre ellas, de líneas de alumbrado eléctrico, de distribución de energía eléctrica, de telefonía, de aducción de agua potable y de recolección de aguas servidas.

Habrá, primero, que brindar energía eléctrica suplementaria a más de 644,000 nuevos habitantes y a las actividades económicas y sociales, administrativas y gubernamentales que se ampliarán o se crearán, incluyendo las nuevas del Conglomerado canalero. La demanda de energía eléctrica en la región metropolitana es actualmente del orden de magnitud de 730 MW lo que corresponde al 84% de la del país (de la cual 600 MW para Panamá centro y este, 70 MW para Panamá oeste, Arraiján-La Chorrera y 60 MW para Colón) con una tendencia de crecimiento moderadamente razonable de 4.5% anual lo que nos llevaría en 2025 a 1,922 MW<sup>xxxv</sup>. Con una tasa de

crecimiento más pesimista podríamos llegar a 1,500 MW. Hablamos, en ambos casos, de órdenes de magnitud puesto que la demanda de energía eléctrica depende de fenómenos complejos que tienen que ver también con su costo (crecimiento económico, precios de combustibles fósiles, etc.).

En el mismo período de veinticinco años habrá que añadir 57,293 líneas telefónicas para suplir la demanda de la nueva población y las nuevas actividades económicas si mantenemos la proporción de 1 teléfono por cada dos viviendas (actualmente esa es la tasa en el área urbana de la provincia de Colón y se acerca a ella en el área urbana de la provincia de Panamá)<sup>xxxvi</sup>.

Plantear la demanda del agua potable en la región estudiada para 2025 es más complejo<sup>xxxvii</sup>. Para el área del Gran Panamá con 1,308,544 habitantes la producción actual es de 212 millones de galones de agua potable diarios. El consumo normal se ha calculado de 100 galones de agua potable diarios por habitante. Además, actualmente se advierten problemas de circulación por tuberías principales y secundarias y de funcionamiento del sistema de distribución que no permite llevar a todos los usuarios toda la producción. Sin embargo, en el Gran Panamá dicho consumo se estima hoy en 162 galones por lo menos, lo que significa que hay 62 galones por habitante consumidos que no se contabilizan. Aún en estas condiciones, hay problemas graves de abastecimiento en vastos sectores periféricos del Gran Panamá, especialmente en Panamá oeste, en San Miguelito, Tocumen y Pacora y en el área de Arraiján y La Chorrera en Panamá oeste. En un sistema en funcionamiento óptimo y racional se calcula que 20 % de la producción de agua se pierde por fugas y no llega al consumidor. Bajo esta hipótesis y si se moderniza y racionaliza el sistema, en el año 2025 los 1,903,151 habitantes del Gran Panamá contarían con agua suficiente con la producción actual, pero hay planes para ampliar la producción en 125 millones de galones diarios para esta subregión. En Colón, la situación es la siguiente: la producción actual alcanza 20 millones de galones de agua diarios para una población de 136,624 habitantes, lo que arroja un promedio de 146 galones diarios por persona. En 2025 habrá 166,663 habitantes que demandarán en principio y a partir de un cálculo de 120 galones diarios por persona (lo que incluye 100 galones de consumo y 20 galones de pérdidas), 20 millones de galones de agua potable diarios. Sin embargo, habrá allí, como en el Gran Panamá, que modernizar y racionalizar el sistema. Además, en la parte central del Gran Panamá, estará en ejecución en los próximos años el proyecto de saneamiento de la ciudad y la bahía de Panamá, lo que implica trabajos enormes y extensos para mejorar el alcantarillado sanitario y la instalación de grandes colectoras, de estaciones de bombeo y de unidades de tratamiento y disposición final de aguas servidas.

Además del gran esfuerzo de prestación de servicios públicos que habrá que brindar a las nuevas áreas y poblaciones y de la red de calles y avenidas internas de las urbanizaciones, se ha proyectado el fortalecimiento de una red vial general que una mejor los diversos sectores de las áreas urbanas y suburbanas del Gran Panamá y, en mucho menor medida, del Gran Colón. En la región metropolitana, en la provincia de Panamá se registraron en el censo del 2000 un total de

<sup>xxxv</sup> Información proporcionada por el ingeniero Rafael Ayax Moscote, ex director general del Instituto de Recursos Hidráulicos y Electrificación (IRHE), ex comisionado del Ente Regulador de los Servicios Públicos y consultor del Banco Mundial para Panamá y la región. El ingeniero Moscote, quien proporcionó esta información durante una entrevista realizada en diciembre de 2003 es uno de los principales expertos en electricidad en Panamá y la región.

<sup>xxxvi</sup> Aquí, simplemente hemos hecho una proyección lineal.

<sup>xxxvii</sup> La información proporcionada por el ingeniero José Fierro, ex director del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales y director de Ingeniería y Administración de Contratos de la ARI. El ingeniero Fierro es el experto principal en ingeniería sanitaria en Panamá.

236,831 automóviles en circulación, es decir, un automóvil por 5.8 habitantes, como resultado de un fenómeno creciente de adquisición de vehículos en la década de 1990 que ha disminuido en los últimos años<sup>xxxviii</sup>. Sin embargo, de continuar la tendencia de crecimiento del parque automóvil y en la hipótesis que nos mantendremos en un automóvil para 5 habitantes, tendremos 380,630 automóviles circulando en el área estudiada en el Gran Panamá en el año 2025, que se añadirán a los que vendrán de otros puntos de la geografía nacional de manera temporal (esta es, sin lugar a dudas, una estimación conservadora). Otra proyección realizada con datos de la Autoridad Nacional de Tránsito y Transporte Terrestre indicaría que habría más de 550,000 automóviles para el año 2025 en la provincia de Panamá; es decir, la gran mayoría en la Gran Panamá<sup>xxxix</sup>. Independientemente del escenario futuro, para facilitar el transporte y la circulación habrá que continuar con grandes trabajos de infraestructura vial en los tres niveles viales: vías principales, vías secundarias y vías terciarias. En el Gran Panamá habrá que continuar con el corredor norte hasta Tocumen y una infraestructura de conexión entre ambos corredores, norte y sur, que funcionarían a manera de cinturón de circunvalación y tendrá que adelantarse el proyecto de cinta costera. Igualmente, habrá que reforzar notablemente la vialidad y la infraestructura de transporte en el área llamada Panamá oeste, Arraiján y La Chorrera, con una vía de circunvalación costera al sur que se uniría con una al norte de ambos poblados y que conectaría mejor las nuevas urbanizaciones que se extenderían en ambas direcciones y que conectaría mejor también al área de Howard-Kobbe, esencial en el Conglomerado canalero y fuente de numerosos nuevos empleos. Igualmente, habrá que ampliar a cuatro carriles la actual carretera panamericana entre Arraiján y La Chorrera que funcionaría como una Avenida Central que articularía a las barriadas y poblaciones que constituirían un tejido urbano continuo y otra vía principal central paralela y al sur de la autopista Arraiján-La Chorrera. El puente Centenario y sus accesos también son proyectos de vialidad posteriores al año 2000 que se están adelantando y que deberán estar concluidos en 2005 a más tardar. Este proyecto, que desahogará amplias regiones de Panamá este en el área de San Miguelito hasta Tocumen y Pacora al este y Chilibre por el norte (lo que conectará mejor Colón con el interior del país en la vertiente del Pacífico), también favorecerá la urbanización de sectores a los cuales llegarán sus accesos por autopista urbana.

En el área del Gran Colón, con mucho menos automóviles que en el Gran Panamá, hemos proyectado una ampliación de la red de circulación interna al sur de la ciudad y hasta la esclusa de Gatún, lugar en donde el Canal de Panamá debería ser obviado mediante un puente alto o un túnel que conectaría mejor a Colón con la parte oeste de la bahía de Manzanillo y sus desarrollos turísticos y ecoturísticos en Sherman-San Lorenzo, el litoral del lago Gatún en el sector de Escobal y su llamada costa abajo por Piña y Palmas Bellas que se convertirían en sitios de desarrollo de urbanizaciones turísticas.

<sup>xxxviii</sup> Información obtenida de la tabla: "Automóviles en circulación en la República, por provincia: años 1980, 1990 y 2000", preparada a solicitud nuestra por la Dirección de Estadística y Censo de la Contraloría General de la República, con base en los registros de la venta de placas vehiculares en la Tesorería Municipal.

<sup>xxxix</sup> La Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre publicó una tabla sobre "la flota vehicular de Panamá" en 2000, 2001, 2002 y 2003 con inconsistencias graves. De acuerdo con esta Gráfico, debieran haber 318,937 automóviles en la provincial de Panamá en el año 2000 y, de manera correspondiente, 4.35 habitantes por unidad. En este caso, la proyección indicaría que habría 4 habitantes por automóviles en el año 2025, aproximadamente 550,000 unidades en esta provincia.

## 2.2.6 Impacto en los Valores de la Tierra y Bienes Raíces

Al presentar el análisis de dos situaciones; es decir, el statu quo del Canal de Panamá o la ampliación de su capacidad a través de un tercer juego de esclusas será de naturaleza esencialmente cualitativa. Tanto el crecimiento demográfico como la intensificación de las actividades económicas producirán un incremento de los valores de la tierra y de los bienes raíces urbanos y suburbanos durante los veinticinco años del período considerado.

El anuncio de la construcción de un tercer juego de esclusas tendría un impacto importante en la valorización repentina de la tierra y bienes raíces urbanos en las ciudades de Panamá y Colón al despertar expectativas de crecimiento económico y de mayor actividad en el área alrededor del Canal interoceánico. No cabe duda que dicho aumento será tanto mayor cuanto más nos acerquemos al área de las esclusas y al área en donde se localizarán las actividades del Conglomerado canalero cercanas a las riberas del Canal de Panamá. El aumento de la valorización de la tierra también se produciría en las áreas suburbanas de Panamá y Colón aunque a un ritmo aún menor.

Creemos que en el patrón de valorización de la tierra en la ciudad de Panamá que mostraba en 2000, a manera figurada de colina, un sector de mayores valores de noroeste a sureste con sus puntos culminantes en el área bancaria hasta el mar en Punta Paitilla, con descensos paulatinos hacia el noreste y el suroeste se añadirá otra suerte de colina de valores alrededor del Canal de Panamá, entre sus dos riberas a la entrada del Pacífico, con énfasis en los primeros años en la ribera izquierda, este, desde Corozal hasta las islas al final de Amador; pasando la vía interoceánica los valores se incrementarán en los próximos años para alcanzar su cúspide en el centro de Howard-Kobbe cuando se inicie el desarrollo más acentuado del centro intermodal. Los valores continuarán descendiendo lentamente después de pasar el cerro El Gallote y llegar a Arraiján. Desde allí la valorización mayor de la tierra seguirá un eje que se establece desde el centro del poblado de Arraiján hasta La Chorrera siguiendo la carretera central. Esa suerte de colina de valores de este a oeste descenderá hacia el norte y el sur del espacio urbanizado cada vez más continuo entre estos dos centros urbanos del Gran Panamá.

La importancia del agua dulce y la biodiversidad en un planeta en el cual dichos recursos son cada vez más escasos aumentará. La cuenca hidrográfica del Canal de Panamá y sus recursos naturales se valorizarán aún más de construirse un tercer juego de esclusas como parte del aumento general de expectativas en un mercado en auge provocado por el anuncio de dichas obras y la realización de las mismas. Igualmente, por dicha razón aumentará el valor de la biodiversidad y del recurso agua aunque en estos casos dicho aumento podría ser más que proporcional como consecuencia de un fenómeno a escala mundial. Se ha previsto que el aumento de la población en el mundo, en especial la urbana y la degradación de los recursos hídricos harán que su demanda aumente y su disponibilidad relativa disminuya, lo que traerá como consecuencia una elevación del valor de los recursos hídricos y de la biodiversidad en todo el planeta. Panamá no podrá escapar a este fenómeno y, tanto en la hipótesis de mantener el statu quo del Canal interoceánico como en la de construir un tercer juego de esclusas aumentará el valor de ambos recursos, la biodiversidad y el recurso hídrico. En caso de construcción de esas obras nuevas, a causa de la demanda mayor de agua dulce para transportar los buques entre los

dos océanos por un Canal fluvial, aumentará más que proporcionalmente el valor del recurso hídrico panameño disponible para tales fines.

### 2.2.7 Impacto en las Actividades Relacionadas con el Conglomerado Canalero

Tanto en el escenario de mantener el *statu quo* del Canal de Panamá como en el de la construcción de obras nuevas como un tercer juego de esclusas para buques de hasta 150,000 toneladas de peso muerto, se incrementará el impacto de las actividades relacionadas con el sistema económico del Canal en particular y el Conglomerado canalero en general<sup>x1</sup>. Consideremos ahora el impacto geográfico en el espacio urbano y suburbano en la región metropolitana de Panamá de dicho Conglomerado de actividades<sup>x2</sup>. En el primer caso, si se mantiene el *statu quo*, el aumento en las actividades del Conglomerado canalero sería de un 106% en veinticinco años, de 2000 a 2025, es decir, una duplicación según el valor a precios constantes. (Vease Parte II, Sección 4.1, pág. 24)

Sin la expansión de la capacidad del Canal, en el tema de la ZLC, de puertos, reparación de naves, turismo, suministro de búnker y actividades afines se ha previsto un aumento modesto, con grandes desigualdades entre cada componente del sector durante el período de 2000 a 2025. Así, los servicios portuarios podrían duplicarse, mientras que el suministro de combustible crecerá a un ritmo moderado. Actualmente los puertos ocupan cerca de 700 hectáreas de tierras en las riberas del Canal de Panamá. Una expansión de sus actividades en la proporción que hemos señalado necesitaría cerca de una duplicación de su espacio para llegar a 1,400 hectáreas. En la bahía de Manzanillo este espacio tendría que encontrarse en Telfers y el sector oeste por Loma Borracha. En Panamá, en el sector oeste de la entrada de la vía interoceánica, en la zona de Farfán-Kobbe. La reparación y mantenimiento de buques, aunque aumente considerablemente al multiplicarse por cuatro veces y media en veinticinco años, no necesitaría más del doble de las 10 hectáreas que actualmente ocupa, principalmente en el área de Colón. Para el turismo de cruceros se ha previsto un aumento de actividades en más de veintiséis veces hasta el año 2025. Sus 16 hectáreas que ocupa actualmente en la isla de Flamenco, Colón 2000 y el muelle de Cristóbal dedicado a estos menesteres, aunque todavía subutilizadas, podrían ser insuficiente para este aumento por lo que podemos prever cuanto más una duplicación del territorio dedicado a acoger las tripulaciones de los buques y los pasajeros que desembarcarían temporalmente en Panamá. Llegaríamos así a por lo menos de 28 a 30 hectáreas.

El tema del transporte intermodal y actividades relacionadas debería crecer enormemente, puesto que se encuentra en etapa incipiente. Actualmente hay disponibles cerca de 2,000 hectáreas en el área de Howard-Kobbe para estos fines y cerca de 500 hectáreas en *France Field* en Colón. Dicha tierra se ocuparía plenamente cuando los proyectos de Howard y del CEMIS se hayan desarrollado como se ha previsto. Igual sucede con el complejo de carga aérea cuya actividad

<sup>x1</sup> Los valores a precios constantes del impacto de cada componente del Conglomerado canalero aparecen en otra sección del estudio sobre el Impacto Económico del Canal. Esta sección solamente incluye la información y los refiere a la ocupación del actual espacio geográfico y su proyección futura al año 2025. En un ejercicio interactivo entre aquellos responsables de ambas secciones del estudio, se calculó el espacio geográfico, aunque no era necesariamente lineal. En algunos casos, actualmente existe espacio dedicado a una actividad y está siendo subutilizado. En otros casos, el aumento en el valor de la actividad no es obvio en un aumento igualmente proporcional al espacio requerido.

<sup>x2</sup> Toda la información sobre el uso del espacio geográfico en varios componentes del Conglomerado del Canal fue proporcionada por la Autoridad de la Región Interoceánica. La información sobre el tema aparece en *Memorias* desde 1997 hasta 2003, en el *Inventario de los Bienes Revertidos 1979-1999* y en el *Inventario de Bienes Revertidos 1979-2001*, Panamá, 9 de abril de 2002. Además, la Oficina del Subadministrador General de la ARI colaboró en la corrección de cierta información y proporcionó lo que se necesitaba.

debería multiplicarse por cuatro veces y media hasta 2025. Dicha actividad se concentraría en los aeropuertos de Tocumen y *France Field* y ocuparía el espacio de 276 hectáreas actualmente subutilizadas. El ferrocarril de Panamá cuenta con aproximadamente 700 hectáreas bajo concesión y solamente aumentaría sus actividades en un 31% según lo proyectado, lo que no requeriría de más espacio geográfico para sus actividades en 2025.

Para la Zona Libre de Colón, por su parte, se ha proyectado un crecimiento de casi 100%, en veinticinco años y su espacio actual de 909 hectáreas necesitaría ampliarse a casi 1,500 has. para servir los propósitos en el año 2025.

La Ciudad del Saber cuenta actualmente con 125 hectáreas urbanizadas, ocupadas por numerosas construcciones, en Clayton, que están muy subutilizadas y que servirían para albergar el crecimiento de sus actividades previsto hasta el año 2025 en un 800% para alcanzar la suma modesta para un campus de tal naturaleza de sólo \$55,000,000.

Muchas otras actividades del Conglomerado canalero como dragado, compañías y agencias navieras, logística, lanchas y pilotaje, servicios legales, operadores de turismo, servicios bancarios y de seguros y telecomunicaciones, algunas de las cuales continuarán creciendo de manera sustantiva en los veinticinco años del período hasta el año 2025, no requieren de espacios geográficos significativos y, en consecuencia, no tendrán mayor impacto en la ocupación del espacio de la región metropolitana, por lo que no las mencionaremos aquí.

Bajo la hipótesis de la construcción de un tercer juego de esclusas y en el escenario que contempla un aumento de casi 300% de las actividades de exportación del Conglomerado canalero, la demanda de tierra para satisfacer esas actividades y en consecuencia el impacto geográfico-espacial será mucho mayor en algunos rubros durante los veinticinco años de 2000 a 2025.

En el tema de los puertos, sus actividades se multiplicarían por cuatro veces y media entre el año 2000 y 2025 y sus 700 hectáreas actuales serían insuficientes para manejar la carga, en especial la contenerizada, que llegaría a Panamá para su trasbordo en la mayoría de los casos. Así, se habría que prever un aumento del espacio necesario en por lo menos dos veces y media, tanto para muellaje como para depósito de mercancías, en especial contenedores. Además de los espacios de ampliación previstos en la bahía de Manzanillo en la hipótesis del mantenimiento del status del Canal, en el escenario de construcción de un tercer juego de esclusas habría que añadir las 300 hectáreas proyectadas en una isla en el Pacífico entre Kobbe y Taboga construida con materiales de las excavaciones. Llegaríamos en 2025 a 1,700 hectáreas para actividades portuarias en las riberas del Canal, en el Atlántico y el Pacífico. La actividad de reparación de contenedores no sufriría alteración notable en las dos hipótesis, con o sin obras nuevas en el Canal de Panamá, por lo que los requerimientos de nuevo espacio geográfico no superarían las 10 hectáreas en 2025.

Aunque en el tema del transporte intermodal haya un aumento también mayor bajo la hipótesis de la construcción de un tercer juego de esclusas, tenemos suficiente tierra en Howard-Kobbe y en *France Field* para acogerlas.

La Zona Libre de Colón podría registrar un aumento de 100% de sus actividades hasta el año 2025, lo que obligaría a encontrar espacio suplementario para su ampliación más allá de las 909 hasta unas 1,500 hectáreas que ocupaba en el año 2000.

No creemos que haya necesidad de más espacio geográfico en 2025 para la Ciudad del Saber a pesar de que sus actividades se puedan cifrar en esa fecha en más de \$62.0 millones.

### 3. Conclusión

Los impactos geográficos y espaciales en la región metropolitana de Panamá, especialmente en el Gran Panamá y el Gran Colón, según los dos escenarios planteados, con o sin construcción de un tercer juego de esclusas, tienen importantes consecuencias geográficas y sociales entre el año 2000 y 2025.

Primero, en ambos escenarios, continuará el crecimiento demográfico a tasas próximas a las actuales y habrá una mayor concentración de la población y de actividad en la región metropolitana, la cual al final del período de veinticinco años incluirá más del 60% de los habitantes de la República de Panamá. Se producirá una ampliación considerable del área urbanizada en la región metropolitana y de los sitios dedicados a las actividades del Conglomerado canalero. El espacio y la población urbana alrededor de la entrada del Pacífico del Canal de Panamá de La Chorrera hasta Pacora y Chilibre y al este de la misma entrada del Canal en el Caribe y al sur de Colón aumentarán. En un período de veinticinco años, habrá población urbana y suburbana y espacios adicionales comparables en magnitud a aquel ocupado en el año 2000, en el sector este de la ciudad de Panamá, de Balboa hasta Pacora y Chilibre en ambos extremos de la vía interoceánica. Ese es un hecho incontestable y tendrá consecuencias variadas en la satisfacción de las demandas de infraestructura y servicios públicos de la nueva población que ocupará los espacios geográficos de la región que cada vez estará más desarrollada.

Desde una perspectiva cualitativa, la ampliación del Canal de Panamá mediante la construcción de un tercer juego de esclusas añadiría una pequeña diferencia que se manifestaría en el impacto demográfico y geográfico de esas acciones en el área metropolitana. Su cuantificación requeriría estudios más amplios y minuciosos de correlación de las variables demográficas, económicas y sociales que exceden las especificaciones y el alcance de este estudio. Sin embargo, en asuntos muy puntuales y localizados geográficamente, advertiríamos los impactos geográfico-espaciales de las necesidades de las nuevas obras canaleras y de nuevas tierras para ciertas actividades que se verían intensificadas por la construcción de un tercer juego de esclusas. Esto será cierto, en primer lugar y sobre todo, para el lugar donde se construyan las infraestructuras para la ampliación de la capacidad del Canal de Panamá. Luego, también será importante en las áreas donde se brindarán los servicios portuarios, los cuales se deben ampliar sustancialmente.

Algunas de las conclusiones más pertinentes son:

- Del año 2000 a 2025,
  - La población urbana y suburbana aumentará en 644,092 habitantes, de 1.50 millones a 2.15 millones de personas, un aumento de 43%.
  - La población del Gran Panamá (la ciudad) aumentará en un 45.4%, de 1.3 a 1.9 millones de habitantes.
  - La población del Gran Colón aumentará en un 22%, de 136,624 a 166,663 habitantes.
  - El suelo urbano en el Panamá Metropolitano (de Pacora a La Chorrera y a Chilibre) aumentará de 22,212 has. a 40,539 has. , un aumento de 82%. En el Colón Metropolitano, aumentará de 3,890 has. a 4,936, un aumento de 26%.
  - Las facilidades de salud y educación, ya las mayores en el país, tendrían que aumentar proporcionalmente para mantener niveles existentes y mejorar la calidad.
  - El área de la ciudad de Panamá necesitará 101,547 unidades de vivienda nuevas y en el área de Colón se necesitarán 13,040 unidades nuevas para mantener los niveles existentes per capita.
  - La generación de electricidad tendrá que aumentar de 730 MV a un nivel entre 1,500 y 1,922 MV.
  - Las necesidades de teléfonos nuevos serían de 57,293 unidades.
  - La capacidad de producción de agua potable es ya amplia y podría aumentar en 125 millones de galones diarios adicionales.
  - La flota de automóviles en el Panamá Metropolitano podrá aumentar de 236,000 a 380,000 unidades.
  - La necesidad de carreteras, avenidas y calles adicionales es considerable para unir mejor el movimiento en un área tan extensa.
  
- Habrá necesidades adicionales de espacios evidentes en las actividades del Conglomerado:
  - Los puertos necesitarán un aumento del área disponible de 700 a 1,400 sin expansión y a más de 1,700 has. en el caso de expansión del Canal.
  - Las necesidades de la ZLC podrían aumentar de 909 has. que tiene ahora aproximadamente a 1,500 has.
  - Las actividades intermodales y colaterales podrían crecer para ocupar las 2,000 has. de Howard y 500 has. en “France Field”, más probablemente con la expansión que sin la expansión del Canal.
  - El ferrocarril cuenta con espacio suficiente para acomodar su crecimiento futuro.
  - Las facilidades de turismo para cruceros y otros tipos de turismo necesitarán el doble del espacio con que cuentan ahora. Para la actividad de cruceros significa subir de 16 a 30 has. y para los hoteles y pequeños hostales se necesitarán otras 200 has. en el área del lago.
  - La Ciudad del Saber tiene 125 has. Es difícil predecir sus necesidades de crecimiento, dependen del tamaño de las nuevas actividades. Puede que no necesite terrenos nuevos o puede necesitar duplicar su área.
  - El centro aéreo tendrá espacios suficientes en Tocumen, Howard y France Field.

- Otras actividades del Conglomerado, dadas sus características, no necesitarán espacio adicional.

Elemento importante con impactos políticos y geopolíticos considerables plantearía el escenario de la construcción de un tercer juego de esclusas versus el statu quo en los primeros veinticinco años del Siglo XXI. Si no se hace nada para ampliar la capacidad del Canal de Panamá, corremos el riesgo de ir disminuyendo nuestro lugar en el transporte del comercio internacional y quedando al margen de la evolución de las economías a escala regional y mundial, lo que tendrá un impacto significativo en el valor de la posición geográfica del istmo de Panamá. Dicho valor se podría reducir significativamente de manera relativa, lo que tendría su efecto en la evolución del bien raíz del área metropolitana de Panamá.

Si se construyen obras nuevas, además de los impactos económicos ya estudiados y los cambios geográficos y espaciales a escala nacional, regional y local, habrá un impacto muy importante de tipo político y de carácter psicosocial y se facilitará el establecimiento de un objetivo nacional de más largo plazo, el fortalecimiento del orgullo nacional al tomar la vanguardia en el transporte marítimo mundial y hacerlo mediante una decisión del pueblo que toma en mano su destino. Todo ello despertará naturalmente resistencias frente a lo desconocido en un mundo lleno de transformaciones e incertidumbres a medida que nos adentramos más en el Siglo XXI.

## **PARTE VI: LOS MODELOS MATEMÁTICOS USADOS EN EL CONGLOMERADO Y EL ANÁLISIS DEL SEC Y SU IMPACTO EN LA ECONOMÍA**

Esta parte conjuga la metodología matemática y econométrica de los tres modelos usados en este estudio. Es decir, el modelo de álgebra de matrices para determinar las relaciones internas de las actividades del Conglomerado y su crecimiento, el modelo macroeconómico de Equilibrio General de economía abierta y el modelo Insumo-Producto.

El Conglomerado de actividades económicas localizadas alrededor del Canal ha desarrollado sinergias e intervínculos a través del tiempo, según se explica en la Parte 1. Las técnicas de matrices algebraicas han sido usadas para añadir precisión al análisis de los efectos de intervínculos del Conglomerado así como para proyectar su futuro crecimiento. Las propiedades del modelo se resumen en la Sección 1.

Se ha utilizado un modelo de equilibrio general, de economía abierta, con ecuaciones simultáneas para analizar el impacto del Conglomerado y del SEC en la economía nacional y proyectar su crecimiento en el período 2000-2025, según se explica en las partes II y III de este estudio. La Sección 2 desarrolla la presentación matemática formal del modelo con sus propiedades.

En las Partes I y II se ha usado un modelo Insumo-Producto para explorar la contribución de diversos componentes del Conglomerado a la economía nacional. Dicho análisis ha venido a respaldar los hallazgos del modelo econométrico de equilibrio general. También ha proporcionado nuevos hallazgos en relación con la contribución en 2001 de diversas actividades del Conglomerado al PIB, cuantificando el efecto multiplicador de cada una de ellas en la economía nacional. La Sección 3 desarrolla todas las implicaciones matemáticas de este enfoque.

### **1. El Modelo para Determinar las Relaciones entre las Actividades del Conglomerado y sus Tasas de Crecimiento**

En vista de que el fenómeno del Conglomerado constituye una interacción compleja de variables, el uso de matrices simplifica la anotación en lugar de tener que manejar grandes números de ecuaciones similares.

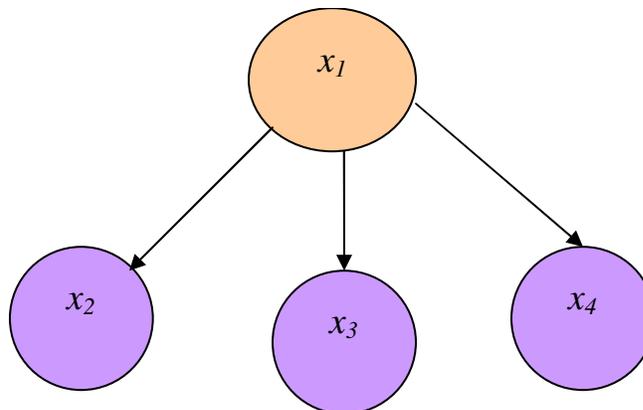
El elemento típico de una matriz con frecuencia se indica con  $a_{ij}$  (nosotros utilizamos símbolos griegos) lo que implica que ocupa la  $i^a$  hilera y  $j^a$  columna.

El propósito de organizar las variables de esta matriz es de medir su interacción. El efecto de esta interacción se mostró en la Parte I así como en la II. El resultado final se introdujo en el modelo de equilibrio general, lo que entonces permitió ponderar el impacto del SEC sobre la economía como un todo. Es decir, en sectores fuera del SEC, como el sector primario, por ejemplo. A continuación, presentamos formalmente la lógica de este análisis.

## 1.1 Base para el Análisis Matemático de un Conglomerado

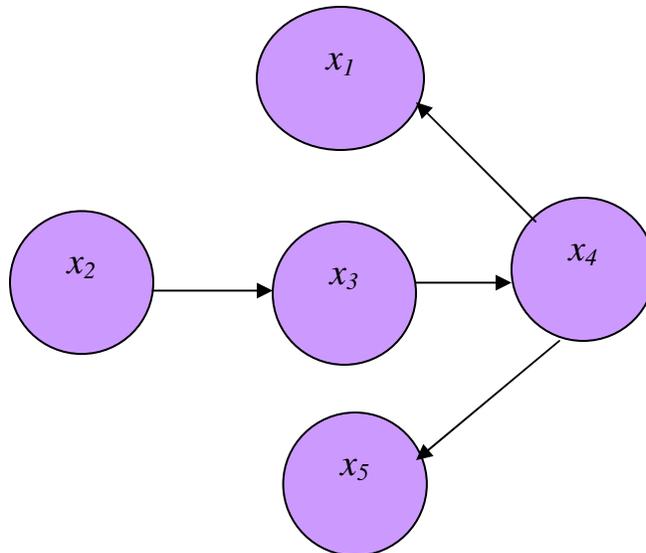
Las Cifras siguientes muestran los efectos directo e indirecto que se producen dentro de un Conglomerado. La medición de este Conglomerado se logrará mediante el desarrollo de este modelo. Suponga que el elemento del Conglomerado  $x_1$  creció debido a factores exógenos que determinan su demanda. De manera directa este crecimiento lleva al crecimiento de los elementos  $x_2$ ,  $x_3$  y  $x_4$ , según se muestra en el Gráfico 1. Luego, dado que estos otros elementos crecieron, ellos podían lograr que otros elementos que dependen de ellos crecieran, tal como se muestra en el Gráfico 2; así,  $x_2$  da impulso a  $x_3$ , este a  $x_4$  y este último a  $x_5$  y  $x_1$ . Obsérvese que, curiosamente,  $x_3$  y  $x_4$  recibieron, en total, un doble impulso, de  $x_1$  y de  $x_2$  en el caso de  $x_3$  y de  $x_1$  y  $x_3$  en el caso de  $x_4$ . No obstante, obsérvese, aún más curiosamente, que  $x_1$  terminó recibiendo un impulso indirecto que se originó del impulso inicial que el mismo dio a algunos elementos. El Gráfico 3 muestra todos los efectos directos e indirectos del crecimiento del elemento  $x_1$  sobre el resto de los elementos; sin embargo, sepa que este no es el fin de los mismos ya que, dado que  $x_1$  nuevamente recibió un impulso, luego toda la cadena de efectos directos e indirectos se repite según se muestra en el Gráfico 4. Este proceso concluye solamente cuando se acaba totalmente el impulso inicial, al igual que ocurre con el péndulo de un reloj.

**Gráfico 1**  
**Efectos Directos del Crecimiento del Elemento  $x_1$  sobre Otros Elementos del Conglomerado**



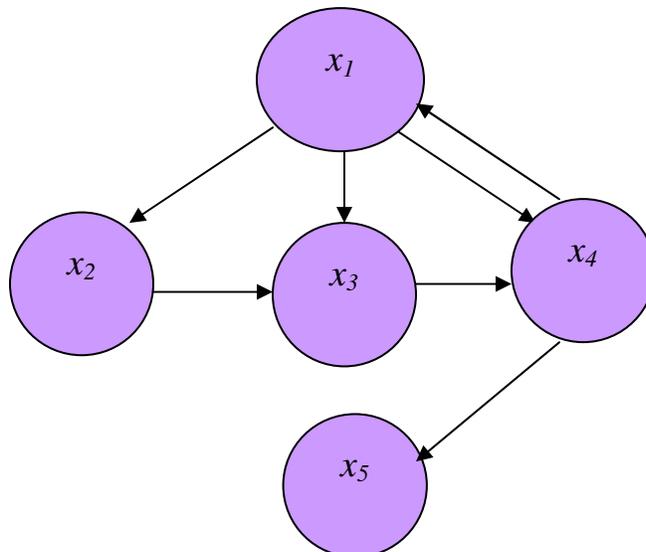
Fuente: Preparado por Intracorp.

**Gráfico 2**  
**Efectos Indirectos del Crecimiento del Elemento  $x_1$  sobre Otros Elementos del Conglomerado**



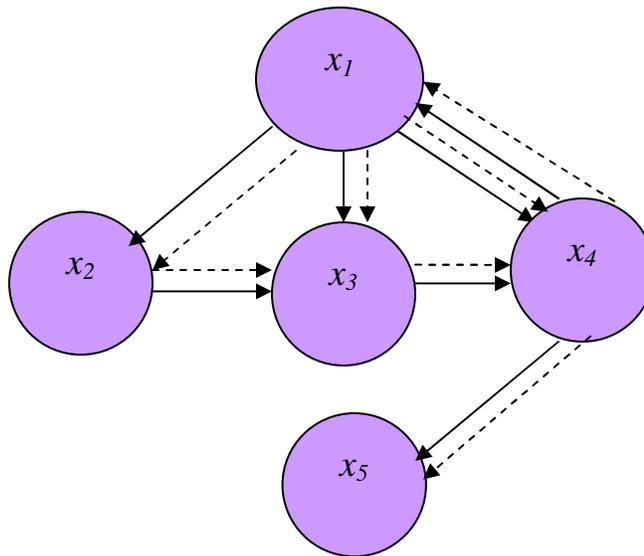
Fuente: Preparado por Intracorp.

**Gráfico 3**  
**Efectos Directos e Indirectos del Crecimiento del Elementos  $x_1$  sobre Otros Elementos del Conglomerado**



Fuente: Preparado por Intracorp.

**Gráfico 4**  
**Efectos Directos e Indirectos del Crecimiento del Elemento  $x_1$  sobre Otros Elementos del Conglomerado Cuando el Elemento  $x_1$  Recibe el Segundo Impulso**



Fuente: Preparado por Intracorp.

Calcular todos los efectos producidos desde un Conglomerado resulta una tarea complicada y prolongada, en caso de que se decida realizarlo paso por paso. No obstante, el álgebra de matrices desarrollada a continuación, provee una forma sistemática y sencilla de hacerlo, si se toma en cuenta la naturaleza avanzada de las hojas de cálculo que desarrollan operaciones con matrices.

El grado de impacto del Conglomerado sobre la economía depende de cuan relacionados están los elementos. Mientras más relacionados están, mayor será el número de efectos directos e indirectos que se produzcan en la cadena, desde el impulso inicial hasta que dicho impulso desaparezca. En resumen, se puede decir que el impacto que tiene el Conglomerado sobre la economía depende de: i) la magnitud del impulso inicial y, ii) el número de relaciones existentes entre sus elementos. Si el Conglomerado fuera solamente según se muestra en el Gráfico 1, su impacto sería inferior al que se muestra en el Gráfico 3, ya que el último incluye un mayor número de efectos directos e indirectos.

## 1.2 El Álgebra del Modelo

Una vez conocidas todas las ponderaciones que representan la contribución de cada elemento del Conglomerado a la tasa de crecimiento de cada otro componente de dicho Conglomerado, conjuntamente con la contribución a dicha tasa debido a factores exógenos, podemos proceder a preparar las ecuaciones que representan estas hipótesis. Así, la tasa de crecimiento para cada elemento del Conglomerado está representada por la letra  $x$  minúscula y un subíndice que va de 1

a  $n$ , siendo  $n$  el número total de los elementos del Conglomerado. Para los factores exógenos, que también explican la tasa de crecimiento de los respectivos elementos, se asigna la letra  $z$ , con subíndices que van de 1 a  $m$ , siendo  $m$  el número total de factores exógenos. Además, las letras griegas alfa y beta han sido designadas para las contribuciones efectuadas por los elementos y factores exógenos a las tasas de crecimiento de los propios elementos del Conglomerado, respectivamente. La anotación del sistema de ecuaciones es el siguiente:

$$\begin{array}{cccccccc}
 \alpha_{11}x_1 & + \alpha_{12}x_2 & \dots & \alpha_{1n}x_n + \beta_{11}z_1 & + \beta_{12}z_2 & \dots & + \beta_{1m}z_m & = x_1 \\
 \alpha_{21}x_1 & + \alpha_{22}x_2 & \dots & \alpha_{2n}x_n + \beta_{21}z_1 & + \beta_{22}z_2 & \dots & + \beta_{2m}z_m & = x_2 \\
 \cdot & \cdot \\
 \cdot & \cdot \\
 \cdot & \cdot \\
 \alpha_{n1}x_1 & + \alpha_{n2}x_2 & \dots & \alpha_{nn}x_n + \beta_{n1}z_1 & + \beta_{n2}z_2 & \dots & + \beta_{nm}z_m & = x_n
 \end{array}$$

mediante la cual cada ecuación refleja el hecho de que la tasa de crecimiento del elemento respectivo del Conglomerado equivale a la suma de los productos de la tasa de crecimiento y los respectivos coeficientes alfa y beta. El primer término de la primera ecuación toma el valor de cero porque el parámetro  $\alpha_{11}$  adquiere el valor de cero porque la tasa de crecimiento de  $x_1$  no se explica directamente a sí misma. El mismo argumento es válido para la diagonal de este sistema de ecuaciones que se inicia con el término  $\alpha_{11}x_1$  y termina con el término  $\alpha_{nn}x_n$ . La adición del parámetro alfa de una ecuación nos indica en qué medida el elemento del Conglomerado depende del crecimiento de los otros elementos del Conglomerado, mientras que la adición de beta nos indica cuánto depende de los factores exógenos. Si la suma de alfa y beta de un elemento del Conglomerado es inferior a uno, este elemento crecerá en menos de 1%, dado un incremento simultáneo de 1% en todos los otros elementos del Conglomerado. En el caso contrario, es decir, cuando la suma sea mayor que uno, el elemento crecerá en más de 1% dado un incremento simultáneo de 1% en los otros elementos. Si la suma es exactamente igual a uno, entonces el Conglomerado crecerá exactamente en un 1% dado un incremento simultáneo de 1% en los otros elementos del Conglomerado. Sin embargo, es imposible que la suma de los alfas y los betas sea mayor o menor a la unidad, porque si ello fuere cierto, significaría que parte del crecimiento es explicado por otros factores que no han sido considerados, cuyo efecto podría ser ya sea positivo o negativo, en aquellos casos en que la suma de los alfas y los betas sea mayor o menor que la unidad, respectivamente. Por esta razón y a fin de mantener la coherencia lógica del modelo, a priori, hemos impuesto las siguientes restricciones a los alfas y betas.

$$\begin{array}{cccccccc}
 \alpha_{11} & + \alpha_{12} & \dots & + \alpha_{1n} + \beta_{11} & + \beta_{12} & \dots & + \beta_{1m} & = 1 \\
 \alpha_{21} & + \alpha_{22} & \dots & + \alpha_{2n} + \beta_{21} & + \beta_{22} & \dots & + \beta_{2m} & = 1 \\
 \cdot & \cdot \\
 \cdot & \cdot \\
 \cdot & \cdot \\
 \alpha_{n1} & + \alpha_{n2} & \dots & + \alpha_{nn} + \beta_{n1} & + \beta_{n2} & \dots & + \beta_{nm} & = 1
 \end{array}$$

A fin de determinar la solución de las variables endógenas a través de métodos de cómputo del álgebra de matrices incorporados en programas tales como Excel, procedemos a elaborar este sistema de ecuaciones simultáneas en forma de matrices del modo siguiente:

Contribuciones de los factores  
exógenos a la tasa de crecimiento  
de los elementos del  
Conglomerado

Factores Exógenos

$$\begin{bmatrix} \alpha_{11} & \alpha_{12} & \dots & \alpha_{1n} \\ \alpha_{21} & \alpha_{22} & \dots & \alpha_{2n} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \alpha_{n1} & \alpha_{n2} & \dots & \alpha_{nn} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ \cdot \\ \cdot \\ x_n \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \beta_{11} & \beta_{12} & \dots & \beta_{1n} \\ \beta_{21} & \beta_{22} & \dots & \beta_{2n} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \beta_{n1} & \beta_{n2} & \dots & \beta_{nn} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} z_1 \\ z_2 \\ \cdot \\ \cdot \\ z_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ \cdot \\ \cdot \\ x_n \end{bmatrix}$$

Contribuciones de elementos  
del Conglomerado a la tasa de  
crecimiento de los propios  
elementos del Conglomerado

Tasas de crecimiento de los  
elementos del Conglomerado

Para determinar las tasas de crecimiento de los elementos del Conglomerado procedemos a resolver el vector de las  $x$ 's. Como puede verse, el vector en cuestión está en el lado derecho así como en el izquierdo de la igualdad, así, procedemos a colocarlo solamente en el lado izquierdo y los factores exógenos en el derecho. La manipulación algebraica de las matrices cuando se resuelve el vector de las  $x$ 's, nos da la siguiente solución:

$$\begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ \cdot \\ \cdot \\ x_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 - \alpha_{11} & -\alpha_{12} & \dots & -\alpha_{1n} \\ -\alpha_{21} & 1 - \alpha_{22} & \dots & -\alpha_{2n} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ -\alpha_{n1} & -\alpha_{n2} & \dots & 1 - \alpha_{nn} \end{bmatrix}^{-1} \begin{bmatrix} \beta_{11} & \beta_{12} & \dots & \beta_{1n} \\ \beta_{21} & \beta_{22} & \dots & \beta_{2n} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \beta_{n1} & \beta_{n2} & \dots & \beta_{nn} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} z_1 \\ z_2 \\ \cdot \\ \cdot \\ z_n \end{bmatrix}$$

Por consiguiente, indica que las tasas de crecimiento de los elementos del Conglomerado son el resultado de las contribuciones de los propios elementos del Conglomerado y de las contribuciones de los factores exógenos.

Los términos de la columna de la matriz invertida, que contiene las alfas, resulta útil para la evaluación del efecto total que tiene sobre un elemento del Conglomerado en particular. Por ejemplo, digamos que queremos saber cuál es el efecto que un crecimiento exógeno de uno por ciento en el tráfico por el Canal tendría sobre cada elemento del Conglomerado. Para comenzar, habrá un impacto de uno por ciento sobre el propio Canal, luego este uno por ciento tendrá un impacto directo sobre la tasa de crecimiento de los siguientes elementos: Puertos, Dragado, Compañías Navieras, Agencias Navieras, Suministro de Combustible, Proveeduría a las Naves, Reparación y Mantenimiento de Naves, Logística, Lanchas y Practicaje, Servicios Legales, Servicios Bancarios, Seguros y Telecomunicaciones. Pero al mismo tiempo, dado que estos elementos fueron reforzados, ellos aumentarán el crecimiento de otros elementos. Por ejemplo, el Canal reforzará la actividad de los Puertos, los puertos, a su vez, reforzarán nuevamente al Canal, ellos también fomentarán más Dragado, Compañías Navieras, Agencias Navieras, Logística, transporte por Ferrocarril, Servicios Legales, Reparaciones de Contenedores, Servicios Bancarios, etc. Dado que la actividad del Canal fue nuevamente reforzada, el mismo promoverá nuevamente todas las actividades que hemos dicho que el mismo aumenta y todas las otras actividades que fueron reforzadas continuarán reforzando a las otras y así sucesivamente hasta que el efecto desaparezca. La primera ronda de impulsos se identifica como efectos directos y las rondas sucesivas como efectos indirectos.

Para ilustrar la operación de este modelo, hemos diseñado un ejemplo numérico, tomando los datos de las tasas de crecimiento del Canal, los Puertos y la Zona Libre de Colón (ZLC) para los años 2000, 2001 y 2002. A pesar de toda la abstracción resultante de la reducción del Conglomerado del Canal a solamente estas tres actividades, observamos que las conclusiones serán bastante similares a la realidad. A continuación aparece la información sobre las matrices Alfa y Beta y los vectores z:

**Matriz Alfa**

Actividades del Conglomerado	Canal	Puertos	ZLC
Canal	0	0.01	0.01
Puertos	0.03	0	0.03
ZLC	0	0.05	0

**Matriz Beta**

Actividades del Conglomerado	Canal	Puertos	CFTZ
Canal	0.98	0.00	0.00
Puertos	0.00	0.94	0.00
ZLC	0.00	0.00	0.95

**Vectores z  
(En Porcentajes)**

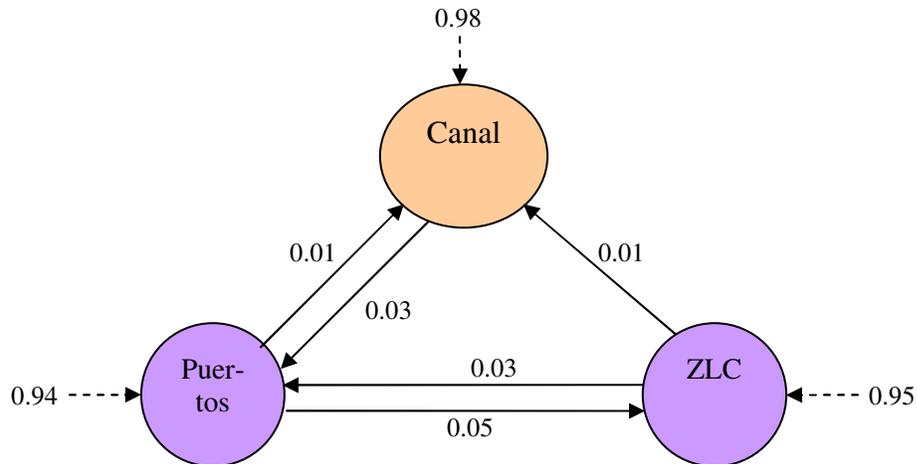
Actividades del Conglomerado	Años		
	2000	2001	2002
Canal	2.58551	-8.19531	6.966735
Puertos	84.91745	-0.07755	5.443298
ZLC	1.605789	-0.54053	-15.6463

En la matriz Alfa vemos que las ponderaciones de los puertos y la ZLC sobre la tasa de crecimiento del Canal son muy pequeñas, es decir, 0.01 y 0.01, respectivamente. La mayor ponderación se atribuye a factores exógenos tales como el crecimiento del comercio mundial, por lo que se le asigna un valor de 0.98, según se muestra en la matriz. También se puede observar que la suma de los términos de la hilera del Canal en la matriz Alfa es de 0.02 y la suma de los términos de la hilera del Canal en la matriz Beta es de 0.98. Así pues, resulta que la suma de 0.02 y 0.98 equivale a 1.00. Igualmente, si realizamos la misma operación con respecto a los Puertos y la ZLC, observaremos que el resultado es 1.00. Ello implica que hemos, a priori, impuesto la restricción de que la suma de los alfas y betas en las hileras debe ser uno, debido a las razones previamente señaladas.

Reiterando, podemos decir que los vectores  $z$  representan las tasas de crecimiento de los factores exógenos que tienen un impacto sobre la actividad del Canal, los Puertos y la ZLC. Por ejemplo, tenemos una tasa de crecimiento exógeno de  $-15.6463\%$  para la ZLC, por lo que hemos supuesto que su magnitud y signo negativo obedecen mayormente a la crisis en Venezuela, ya que este último es un importante cliente de la Zona Libre de Colón. También podemos observar, de acuerdo con las ponderaciones de los factores exógenos representados en la matriz Beta, que es bastante alta en el caso de la ZLC, 0.95 específicamente, mientras que el impacto de los Puertos sobre dicha tasa sólo tiene una ponderación de 0.05. De este modo, aun cuando la tasa de crecimiento exógeno de los Puertos es positiva (específicamente  $5.44298\%$ , según se puede observar en el vector  $z$  correspondiente al año 2002) se puede esperar un impacto bastante negativo en la tasa final de la ZLC, al combinar el factor exógeno con el endógeno, como en efecto, lo veremos, cuando determinemos el vector  $x$ .

En el Gráfico 5, hemos colocado las actividades del Conglomerado del Canal de modo similar al del Gráfico 4. Las flechas indican el impacto del crecimiento de una actividad sobre el crecimiento de otra actividad, mientras que las flechas punteadas indican la influencia del crecimiento de los factores exógenos sobre el crecimiento de las actividades. Los números que aparecen al lado de las flechas son las ponderaciones representadas en las matrices alfa y beta.

**Gráfico 5**  
**Efectos Directos de Crecimiento del Elemento  $x$  sobre Otros Elementos  $x$  del Conglomerado**



Fuente: Preparado por Intracorp

Por ejemplo, como podemos observar para el año 2000 en la matriz  $z$ , el crecimiento del Canal en 2.58551% se debió a los factores exógenos. Este crecimiento ponderado en 0.98 es de 2.5338%. Posteriormente, está la contribución del impacto del Canal sobre el de los Puertos que es de 0.08% y es el resultado de ponderar en 0.03, el crecimiento del Canal de 2.5338%. No hay ninguno sobre la ZLC, ya que no hay relación directa entre el Canal y la ZLC. Por lo tanto, en vista de que el Canal hizo que los Puertos crecieran, también habrá influencia sobre el crecimiento de la ZLC. Esta contribución es de 0.0038%, que resulta de la ponderación del 0.08% de crecimiento de los puertos, en 0.05. También sucede que, en vista de que los Puertos crecieron, dicho crecimiento nuevamente tendrá un impacto sobre el Canal de 0.00076%, que es el resultado de ponderar en 0.01, el crecimiento de 0.08%. En vista de que los puertos hicieron que la ZLC creciera, esto tendrá un impacto en el crecimiento del Canal de 0.000038%, como resultado de ponderar el crecimiento de 0.0038% de la ZLC en 0.01. En vista de que todas estas interrelaciones nuevamente hicieron que el Canal creciera, aunque de modo endógeno más que exógeno, el ciclo de las interrelaciones de crecimiento endógeno se repite nuevamente y así continúa hasta que se agote, cuando las contribuciones de una actividad sobre otra sea cero o tienda hacia cero.

Como se ha podido observar, el proceso de calcular toda la contribución endógena resultante del crecimiento de los factores exógenos que impacta al Canal es largo y engorroso, por no decir interminable; y, si a esto añadimos los crecimientos exógenos en los Puertos y la ZLC, el asunto se complica aún más. Igualmente, si en lugar de tomar en cuenta los crecimientos exógenos de solamente estas tres actividades, consideramos los crecimientos exógenos e interrelaciones de las todas las actividades del Conglomerado del Canal, esto se torna aún mucho más complejo. Sin embargo, el tema de calcular todo el crecimiento endógeno que se origina de los crecimientos exógenos se simplifica grandemente, determinando la inversa de la matriz alfa. A continuación se describen los pasos necesarios para llegar a dicha matriz inversa.

Luego de estructurar las matrices antes mencionadas, el siguiente paso consiste en desarrollar una matriz de identidad de la cual extraemos la matriz alfa para obtener una matriz (I-Alpha).

Una matriz de identidad es aquélla cuyos términos de la diagonal principal es uno y el resto de los términos son cero. La matriz es la siguiente:

**Matriz de Identidad**

Actividades del Conglomerado	Canal	Puertos	ZLC
Canal	1	0	0
Puertos	0	1	0
ZLC	0	0	1

Luego, A esta matriz de identidad le sustentamos la matriz alfa y así obtener la matriz (I-Alpha):

**Matriz (I-Alpha)**

Actividades del Conglomerado	Canal	Puertos	ZLC
Canal	1	-0.01	-0.01
Puertos	-0.03	1	-0.03
ZLC	0	-0.05	1

Luego procedemos a invertir la matriz (I-Alpha):

**Matriz Inversa (I-Alpha)  
(En Porcentajes)**

Actividades del Conglomerado	Canal	Puertos	ZLC
Canal	1.000316	0.010519	0.010319
Puertos	0.030055	1.001818	0.030355
ZLC	0.001503	0.050091	1.001518

Esta matriz inversa (I-Alpha) se interpreta como la medida de los efectos directos e indirectos producidos de un modo exógeno y endógeno sobre el crecimiento de las actividades del Conglomerado. Así, si el Canal crece en un 1% debido a factores exógenos, el impacto total directo e indirecto sobre el Canal es de 1.000316%, como se ve en el término de la hilera del Canal y la columna del Canal. Hay un impacto sobre los Puertos de 0.030055% de acuerdo con el término de la hilera de Puertos y columna del Canal., mientras que el impacto sobre la ZLC es de 0.001503%, según se muestra en la hilera de la ZLC y la columna del Canal. Se puede hacer un análisis similar para un crecimiento de 1% en los factores exógenos de los Puertos o de la ZLC. Así, en el año 2000 el impacto del factor externo sobre el crecimiento del Canal fue de 2.58551%, según se observa en la matriz z. Por consiguiente, el impacto total de este crecimiento sobre el propio crecimiento del Canal fue de 2.58632%, sobre los puertos fue de 0.0777% y sobre la ZLC fue de 0.00388%. Como puede verse, la matriz inversa proporciona directamente información sobre la contribución de los efectos directos e indirectos al crecimiento del

Conglomerado, probando así ser un método más sencillo y preciso al compararlo con el que se muestra en el Gráfico 5.

No obstante el hecho de que la matriz inversa (I-Alpha) provee información útil sobre la contribución de las interrelaciones a la tasa de crecimiento de las actividades del Conglomerado del Canal, se puede observar que este análisis está bajo la condición *ceteris paribus*. Ello sencillamente significa que estamos aislando el efecto de los otros factores exógenos correspondientes a las otras actividades del Conglomerado del Canal; es decir, estamos suponiendo que los otros factores exógenos continúan siendo constantes dentro del marco de tiempo que está siendo analizado. Si queremos medir el efecto total cuando todos los factores exógenos varían, entonces debemos obtener el vector de las  $x$  o el vector de las tasas de crecimiento final, que se producen como resultado de cambios en los factores exógenos y las interrelaciones que son comunes a las actividades del Conglomerado del Canal. A continuación se indican en detalle, los pasos que deben seguirse para lograr este resultado.

El siguiente paso requiere multiplicar la matriz Beta por los vectores  $z$  para así obtener 3 vectores correspondientes a los años 2000, 2001 y 2002, respectivamente. El resultado de dicha operación es el siguiente:

**Matriz Beta por Vectores  $z$**   
**(En Porcentajes)**

Actividades del Conglomerado	Años		
	2000	2001	2002
Canal	2.5338	-8.0314	6.8274
Puertos	79.8224	-0.0729	5.1167
ZLC	1.5255	-0.5135	-14.864

De este modo podemos fundamentalmente obtener los vectores  $x$  del crecimiento de cada una de las actividades del Conglomerado para los años 2000, 2001 y 2002. A tal fin, procedemos a multiplicar la matriz inversa (I-Alpha) por los vectores “Matriz Beta por Vectores  $z$ ” que acabamos de obtener. El resultado de dicha operación es el siguiente:

**Vectores  $x$**   
**(En Porcentajes)**

Actividades del Conglomerado	Años		
	2000	2001	2002
Canal	3.39	-8.04	6.73
Puertos	80.09	-0.33	4.88
ZLC	5.53	-0.53	-14.62

Podemos interpretar el resultado comparando los vectores  $z$  con los vectores  $x$ .

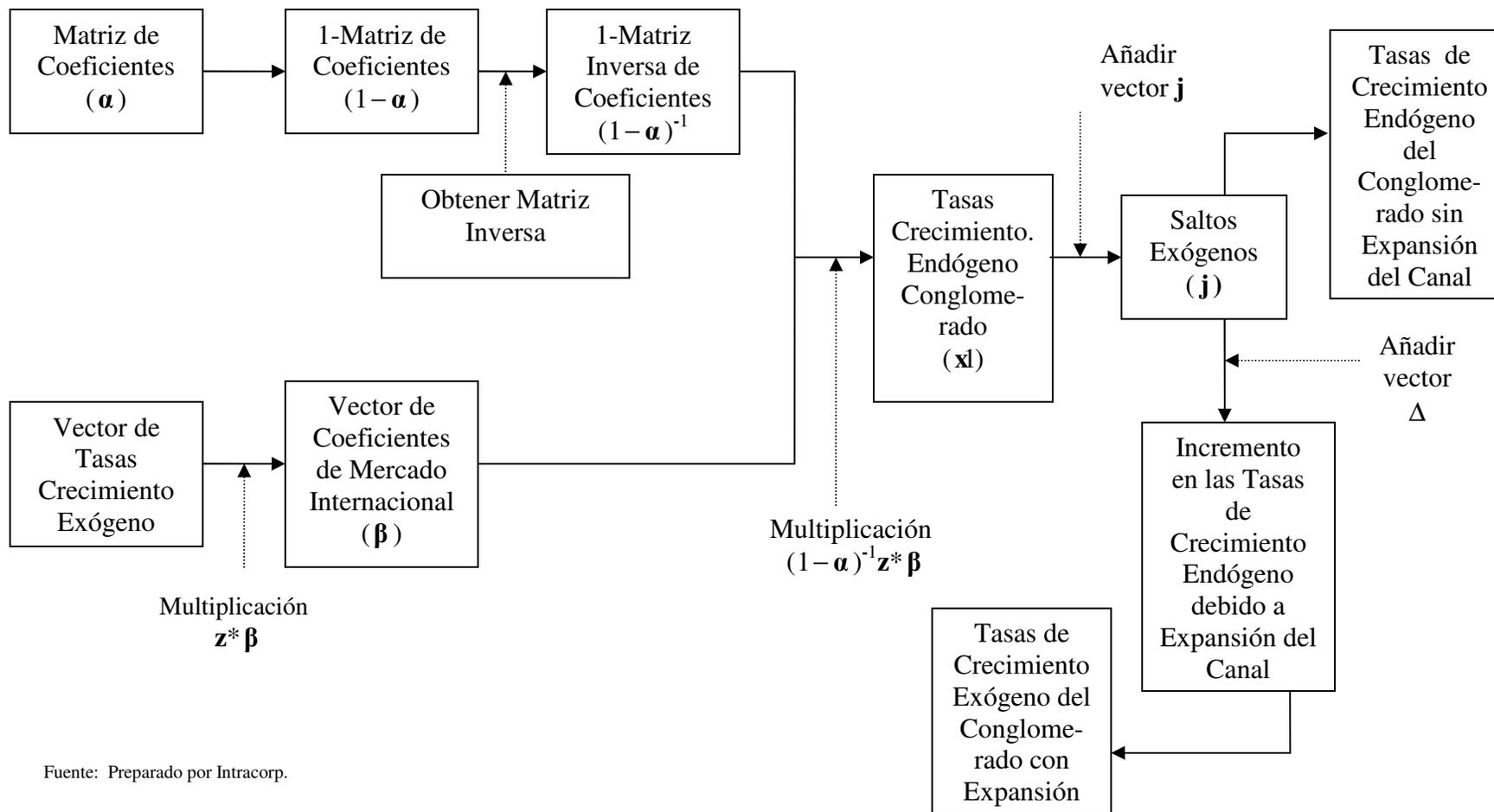
Ese análisis permitió el uso de una matriz de coeficientes de intervínculo para proyectar las tasas de crecimiento de cada componente del Conglomerado y del todo. Estas tasas de crecimiento y

los valores de los puntos de referencia dados en la Parte II, Sección 2, permitió estimar la contribución económica del Conglomerado a Panamá en los próximos 21 años hasta 2025<sup>vi</sup>.

---

<sup>vi</sup> Véase la Parte II, Sección 4.

**Gráfico 6**  
**Flujograma del Proceso para Obtener las Tasas de Crecimiento de las Exportaciones del Conglomerado**



Fuente: Preparado por Intracorp.

## 2. El Modelo Macroeconómico de Equilibrio General

Una vez se determinan y analizan los vínculos entre los componentes del Conglomerado, estos datos se introducen en el modelo macroeconómico de equilibrio general. El modelo permite proyectar el impacto del Conglomerado sobre la economía nacional, con y sin expansión del Canal. Los resultados aparecen en las Partes I, II y III.

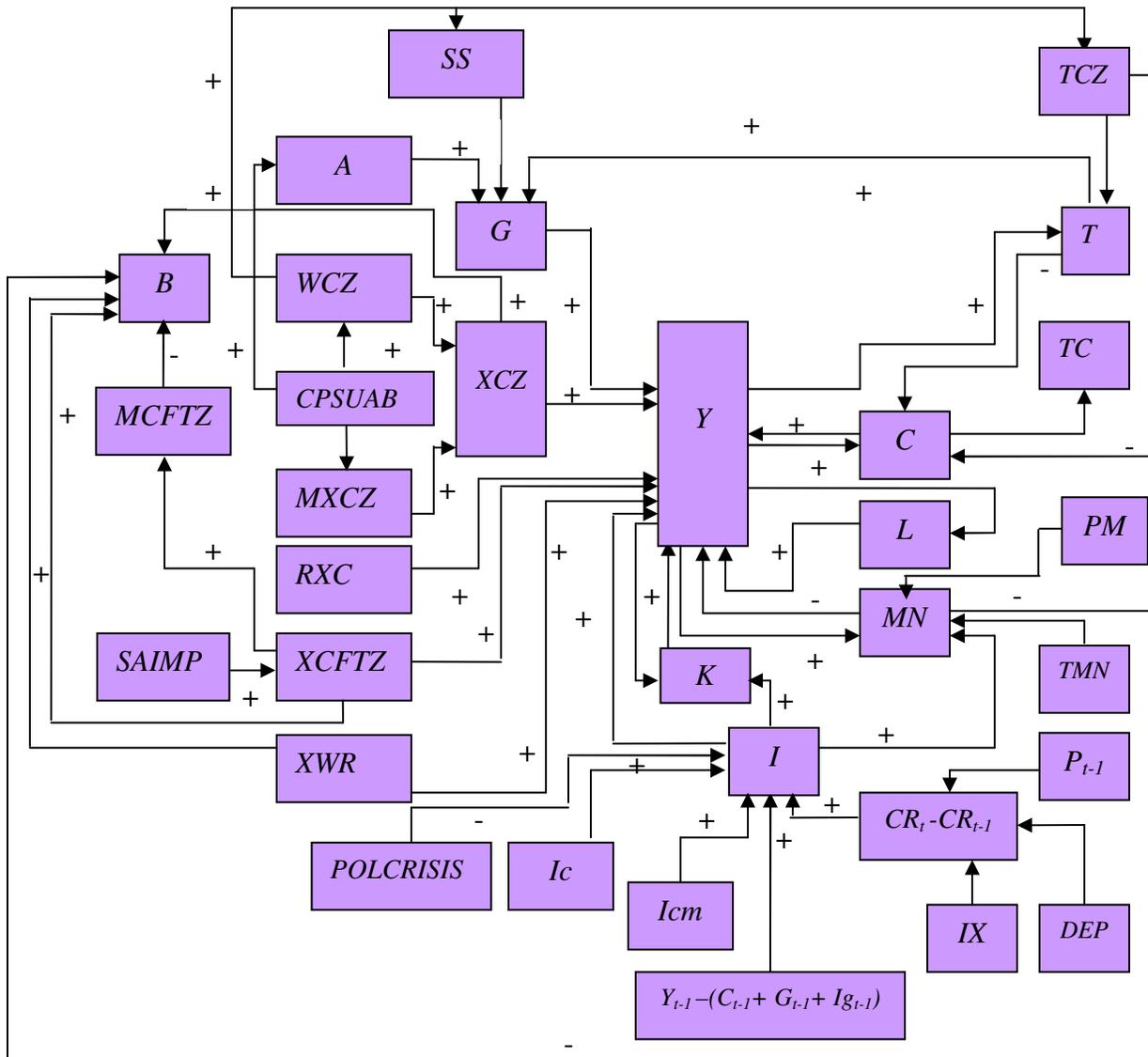
Este análisis procura formalizar los modelos económicos postulados por la teoría económica. Utilizamos herramientas estadísticas, particularmente el análisis de regresión aplicado a datos del mundo real a fin de estimar los modelos postulados por la teoría económica y para hacer pronósticos. Nuestra teoría se basa en como funciona una economía pequeña, abierta y basada en el Dólar.<sup>vii</sup> Tal es el caso de la economía de Panamá..

### 2.1 Supuestos del Modelo de Pronóstico para el Período 2006-2025

El Modelo de Pronóstico ha sido estructurado sobre la base del modelo macroeconómico de 1980. El objetivo consiste en reducir el número de suposiciones que deben hacerse respecto a las trayectorias de las variables exógenas a través del tiempo, ya que tantas de ellas como ha sido factible han sido endogenizadas. A través de este proceso, todo el Impacto Directo del Canal fue endogenizado de tal modo que sus variables correspondientes fueron dejadas dependiendo únicamente del tráfico por el Canal, representado por el tonelaje neto *CPSUAB*; es decir, la capacidad de tonelaje de las naves medida en volúmenes, lo que constituye una variable exógena. El movimiento del tráfico de naves se determina en gran medida por el movimiento del comercio mundial. La ACP ha proporcionado los datos para el pronóstico del tráfico por el Canal bajo los escenarios de un Canal con expansión y sin expansión. Las variables correspondientes del Impacto Directo, Indirecto, Inducido y Paralelo del Canal han permanecido exógenas y han sido estructuradas para el mejor, más probable y peor de los escenarios. Después de endogenizar, la parte restante de la economía que depende del Canal es configurada por las siguientes cuatro variables exógenas: el crédito de instituciones financieras nacionales e internacionales otorgado al sector privado ( $CRp_t - CRp_{t-1}$ ), una gran proporción del cual se usa para inversiones públicas y privadas (*I*); la economía de E. U., que influye sobre las exportaciones de mercancía hacia E.U. (*XWR*); la economía de los países suramericanos desde la perspectiva del movimiento de importación de mercaderías, lo que determina las Exportaciones de la Zona Libre de Colón (*XCFTZ*); y finalmente, el gasto público financiado por renta no tributaria (*O*). El Empleo (*L*) es determinado de manera endógena, pero al calcular la tasa de desempleo (*U*), varias variables influyentes son determinadas de manera exógena. Estas variables son la población total (*POP*) y la población económicamente activa. La primera variable sencillamente ha sido tomada de la proyección de crecimiento de la población efectuada por la Oficina de Estadísticas y Censo y la segunda se proyecta en base a la población de 15 años o más y sobre la tasa de participación de la fuerza laboral.

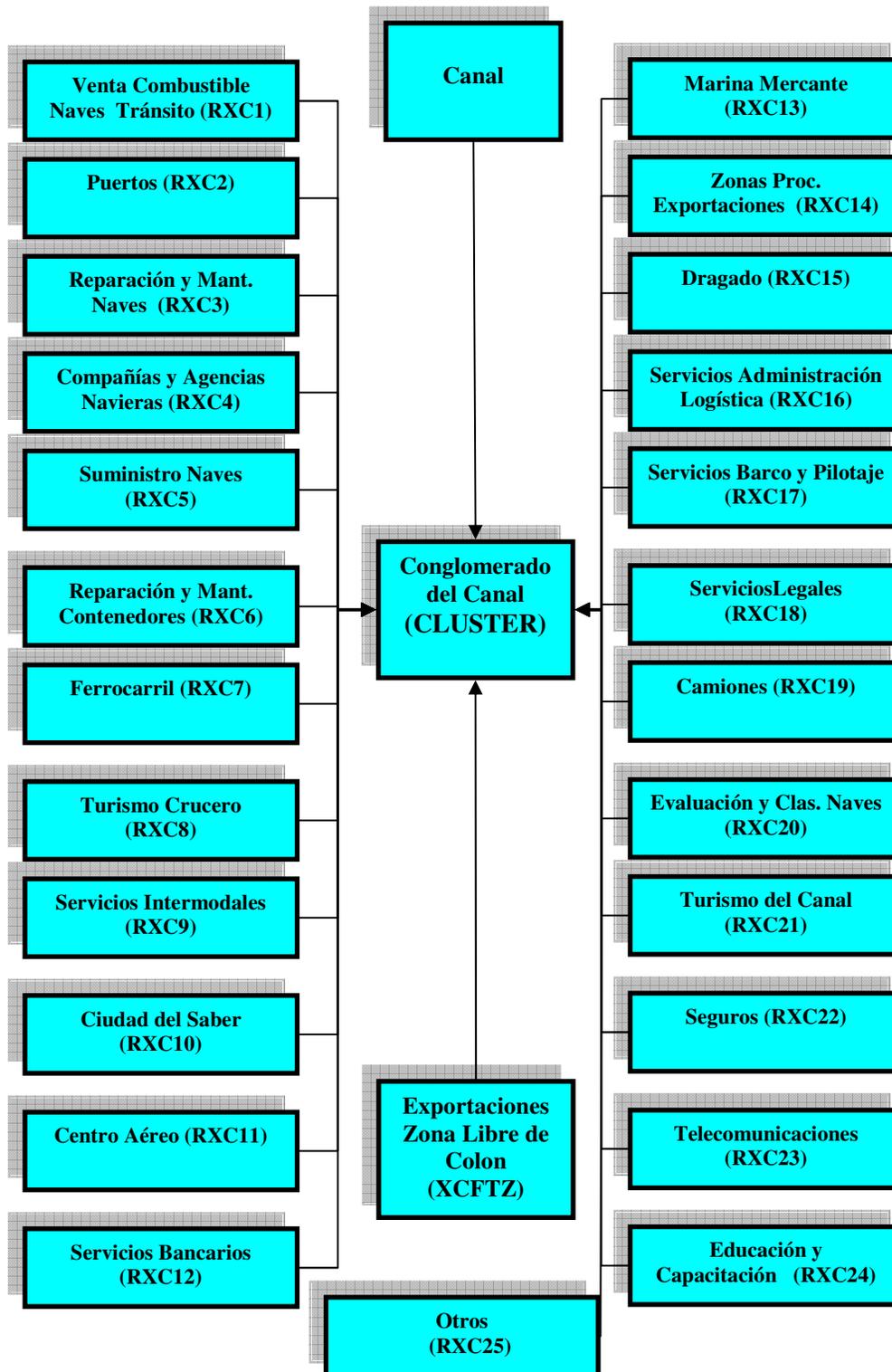
<sup>vii</sup> Véase Dornbusch, R. *Open Economy Macroeconomics*. Basic Books, Inc. New York, 1980.

Gráfico 7



Fuente: Preparado por Intracorp.

Gráfico 8



Fuente: Preparado por Intracorp.

## 2.2 Identidad del Producto Interno Bruto (Y)

Recordando, de los libros de texto sobre macroeconomía, la identidad del PIB,  $Y \equiv C_t + I_t + G_t + X_t - M_t$ .

Esas son las variables que se aplican a los datos de las cuentas nacionales.  $I_t \equiv I_p + I_g$  representa la inversión tanto privada como del gobierno;  $C_t$  es consumo,  $G$  son los gastos corrientes del gobierno,  $X$  son exportaciones y  $M$  son importaciones. A la identidad del PIB le hemos añadido la inversión para la expansión del Canal ( $I_c$ ) y la inversión del Conglomerado del Canal ( $I_{cm}$ ) con el siguiente resultado:

$$Y_t \equiv C_t + (I_{p_t} + I_{g_t} + I_{c_t} + I_{cm_t}) + G_t + X_t - M_t$$

## 2.3 Funciones del Consumo Privado (C) e Importaciones Locales (MN)

### 2.3.1 Función de Consumo Privado

La función de consumo usada fue:

$$C_t = \gamma_0 + \gamma_1(Y_t - T_t - TCZ_t - A_t - SS_t)$$

donde  $Y - T - TCZ - A - SS$  representa la renta personal disponible;  $T$  siendo los impuestos directos,  $TCZ$  son los impuestos retenidos por el gobierno a los trabajadores del Canal,  $A$  es la suma anual de dinero pagada por el Canal al gobierno y  $SS$  la contribución del trabajador-empleador hecha por el Canal al seguro social.

### 2.3.2 Función de Importaciones Locales

Las importaciones a la economía local ( $MN$ ) se determinan de una manera casi endógena porque las mismas dependen de la renta personal disponible ( $Y - T - TCZ - A - SS$ ) y de las inversiones ( $I$ ). La ecuación de las importaciones es la siguiente:

$$MN_t = \tau_0 + \tau_1(Y_t - T_t - TCZ_t - A_t - SS_t) + \tau_2 PM_t + \tau_3 I_t$$

No obstante, como se puede observar, el precio de las importaciones ( $PM$ ) tiene un efecto sobre la determinación de dichas importaciones.

Cuando las importaciones de la Zona Libre de Colón ( $MCFTZ$ ) se añaden a las importaciones en la economía local, se obtiene el total de las importaciones del país ( $M$ ).

$$M_t \equiv MN_t + MCFTZ_t$$

### 2.3.3 Estimación Econométrica del Consumo Privado y las Importaciones Locales

En vista de que el Consumo Privado ( $C$ ), las Importaciones ( $M$ ) y el Producto Interno Bruto ( $Y$ ) son variables endógenas, los estimadores de Mínimos Cuadrados Ordinarios (OLS) de la propensión marginal a consumir y la propensión marginal a importar están sesgados y son inconsistentes debido a la correlación de  $Y$  con  $u_{1t}$  y  $u_{3t}$ . Para resolver este problema, utilizamos dos métodos de ecuaciones simultáneas con variables instrumentales: Método Generalizado de los Momentos (GMM) y Mínimos Cuadrados en Dos Etapas (TSLS). A continuación se muestran los resultados estimados:

#### 2.3.3.1 Función de Consumo Privado (Período 1980-1999)

##### Método Generalizado de Estimación de los Momentos:

$$C_t = 1490000000 + 0.401534(Y_t - T_t - TCZ_t - A_t - SS_t) \quad \text{Rho} = 0.869318$$

(0.6827)      (1.4925)

R-cuadrado	0.883624	Media de la variable dependiente	3.15E+09
R-cuadrado ajustado	0.869077	Desv. est. de la variable dependiente	7.58E+08
Desv. est. de la regresión	2.74E+08	Suma de residuos al cuadrado	1.20E+18
Estadístico Durbin-Watson	2.505843	Estadístico-J	0.108170

##### Estimación de Mínimos Cuadrados en Dos Etapas:

$$C_t = -932000000 + 0.798781(Y_t - T_t - TCZ_t - A_t - SS_t) \quad \text{Rho} = 0.505196$$

(-1.3390)      (6.1493)

R-cuadrado	0.900993	Media de la variable dependiente	3.15E+09
R-cuadrado ajustado	0.888618	Desv. est. de la variable dependiente	7.58E+08
Desv. est. de la regresión	2.53E+08	Suma resid. cuadrado	1.02E+18
Estadístico-F	70.11948	Estadístico Durbin-Watson	2.009145
Prob(Estadístico-F)	0.000000		

##### Prueba White de Heteroescedasticidad:

Estadístico-F	0.759331	Probabilidad	0.484119
Obs*R-cuadrado	1.647076	Probabilidad	0.438876

### 2.3.3.2 Función de Importación (Período 1980-1999)

#### Estimación por el Método Generalizado de los Momentos:

$$M_t = 1240000000 + 0.615191(Y_t - T - TCZ_t - A_t - SS_t) - 26600000PM_t + 0.613249I_t$$

(7.3956)
(12.6888)
(-20.1677)
(7.7322)

R-cuadrado	0.964702	Media de la variable dependiente	2.43E+09
R-cuadrado ajustado	0.958083	Desv. est. de la variable dependiente	5.99E+08
Desv. est. de la regresión	1.23E+08	Suma de residuos al cuadrado	2.40E+17
Estadístico Durbin-Watson	1.634495	Estadístico-J	0.128078

#### Estimación de Mínimos Cuadrados en Dos Etapas:

$$M_t = 1080000000 + 0.586226(Y_t - T - TCZ_t - A_t - SS_t) - 23200000PM_t + 0.573876I_t$$

(3.4698)
(6.6733)
(-9.6205)
(5.5805)

R-cuadrado	0.969662	Media de la variable dependiente	2.43E+09
R-cuadrado ajustado	0.963973	Desv. est. de la variable dependiente	5.99E+08
Desv. est. de la regresión	1.14E+08	Suma de residuos al cuadrado	2.06E+17
Estadístico-F	165.5132	Estadístico Durbin-Watson	1.828395

#### Prueba White de Heteroscedasticidad:

Estadístico-F	0.470149	Probabilidad	0.864358
Obs*R-cuadrado	5.946513	Probabilidad	0.745259

### 2.3.4 Análisis de Resultados de las Pruebas de las Funciones de Consumo e Importación

Las funciones de Consumo Privado e Importación fueron estimadas por ambos métodos. Cada método arrojó R-cuadrados altos y Estadísticos-t altos. Estos estadísticos-t altos están en la región de rechazo de la hipótesis nula (donde la hipótesis nula consiste en que los valores de la propensión marginal a consumir y la propensión marginal a importar son cero). Además, el Estadístico Durbin-Watson está en la región de aceptación de la hipótesis nula (donde la hipótesis nula es de perturbaciones no auto-correlacionadas). Con el valor del Estadístico-J de GMM, la hipótesis nula se acepta sobre la base de la validez del número de restricciones de sobre-identificación en ambas funciones. No hay problema con la propensión marginal a importar porque es aproximadamente la misma para ambos métodos, un valor de 0.62 y 0.59 en la GMM y la TSLS respectivamente; pero la propensión marginal a consumir es muy diferente, es decir, 0.40 y 0.80 en el GMM y el TSLS, respectivamente.

A pesar de los R-cuadrados, los estadísticos-t altos y buenos el estadístico Durbin-Watson, no obstante, confrontamos el tener que decidir cual propensión marginal debemos escoger. Frente a éste dilema hemos escogido el estimador TSLS, porque empíricamente, es el mejor simulador de

Producto Interno Bruto ( $Y$ ) porque tiene la menor suma de residuos al cuadrado de  $Y$  (suma de residuos al cuadrado =  $\sum (Y_{t,real} - Y_{t,ajustado})^2$ ).

El parámetro  $\gamma_1$ , cuyo valor estimado es 0.798781, se conoce como propensión marginal a consumir, representando así un incremento del consumo, frente al incremento de un Dólar del ingreso personal disponible, es decir, 80 centavos por cada Dólar de incremento del ingreso.

El parámetro  $\tau_1$ , cuyo valor estimado es de 0.586226, se conoce como propensión marginal a importar, representando así el incremento de las importaciones locales frente al incremento de un Dólar del ingreso personal disponible, es decir, 59 centavos por cada Dólar de incremento del ingreso. El parámetro  $\tau_3$  representa el incremento en importaciones por cada Dólar de incremento en inversión, es decir, 57 centavos por cada Dólar invertido. La especificación econométrica y la estimación de esta función de importación también muestra que hay un efecto de contracción de 23 millones de Dólares por cada incremento de 1% en los precios de los bienes importados; por ejemplo, dicho efecto podría ocurrir de manera exógena cuando aumenta el precio del petróleo en el mundo.

## 2.4 Impuestos y Gastos de Consumo Final del Gobierno

Se supone que los impuestos directos e indirectos son endógenos porque dependen del Producto Interno Bruto. Las ecuaciones son las siguientes:

$$T_t = dY_{t-1} \quad \text{Impuestos directos}$$

$$TC_t = aC_{t-1} = a\gamma_1(Y_{t-1} - T_{t-1} - TCZ_{t-1} - A_{t-1} - SS_{t-1}) \quad \text{Impuestos sobre el consumo privado}$$

$$TMN_t = bMN_{t-1} = b\tau_1(Y_{t-1} - T_{t-1} - TCZ_{t-1} - A_{t-1} - SS_{t-1}) \quad \text{Impuesto sobre importaciones a la economía local}$$

En el caso de los impuestos directos  $T$ , se supone que estos son una proporción del Producto Interno Bruto, indicado con la letra  $d$ . El valor de  $d$  fue estimado usando la siguiente regresión múltiple para el período de 1980-1999:

$$T_t = 0.059235Y_{t-1} - 7335201OPOLCRISIS_t, \quad \text{Rho} = 0.687126$$

(12.4107)    (-2.2789)

R-cuadrado	0.735510	Media de la variable dependiente	3.15E+08
R-cuadrado ajustado	0.702449	Desv. est. de la variable dependiente	69866366
Desv. est. de la regresión	38110855	Criterio info Akaike	37.89384
Suma de residuos al cuadrados	2.32E+16	Criterio Schwarz	38.04296
Probabilidad Log	-356.9914	Estadístico Durbin-Watson	2.050769

La tasa de impuesto sobre la renta promedio se supone que sea 5.9%, con 5% y 6.9% como los límites inferior y superior, respectivamente, de acuerdo a un nivel de confianza de 95%.

En el caso del impuesto al consumo ( $TC$ ), se supone que es función de los niveles de consumo ( $C$ ) de modo que  $TC_t = aC_{t-1}$ ; de esta manera, si sustituimos  $C$ , obtenemos la ecuación  $TC_t = a\gamma_1(Y_{t-1} - T_{t-1})$ . Además, dado que  $T_t = dY_{t-1}$ , substituyendo nuevamente obtenemos la ecuación  $TC_t = a\gamma_1(Y_{t-1} - dY_{t-2})$ , indicando así que los impuestos al consumo son función del Producto Interno Bruto, las tasas promedio de los impuestos al consumo y la renta  $a$  y  $d$ , respectivamente, así como de la propensión marginal a consumir,  $\gamma_1$ .

La tasa promedio “a” se determinó usando la siguiente regresión para el período de 1980-1999.

$$TC_t = 0.040643C_{t-1} \quad (10.5924)$$

$$\text{Rho} = 0.581189$$

R-cuadrado	0.481419	Media de la variable dependiente	1.31E+08
R-cuadrado ajustado	0.450914	Desv. est. de la variable dependiente	32701640
Desv. est. de la regresión	24232022	Criterio info Akaike	36.94355
Suma de residuos al cuadrados	9.98E+15	Criterio Schwarz	37.04296
Probabilidad Log	-348.9637	Estadístico Durbin-Watson	1.728566

El impuesto a las importaciones en la economía local ( $TMN$ ) se supone que sea función de los niveles de importaciones ( $MN$ ) de modo que  $TMN_t = bMN_{t-1}$ . Si sustituimos  $MN$ , obtenemos la ecuación  $TMN_t = b\tau_1(Y_{t-1} - T_{t-1})$ . Además, en vista de que  $T_t = dY_{t-1}$  y  $T_{t-1} = dY_{t-2}$ , substituyendo nuevamente obtenemos la ecuación  $TMN_t = b\tau_1(Y_{t-1} - dY_{t-2})$ , indicando así que los impuestos a las importaciones son función del Producto Interno Bruto, las tasas promedio del impuesto a la importación y a la renta  $b$  y  $d$ , respectivamente y también la propensión marginal a importar,  $\tau_1$ .

La tasa promedio de los impuestos a la importación se determinó usando la siguiente regresión:

$$TMN_t = 0.085802MN_{t-1} \quad (16.8851)$$

$$\text{Rho} = 0.580337$$

R-cuadrado	0.860516	Media de la variable dependiente	2.08E+08
R-cuadrado ajustado	0.852311	Desv. est. de la variable dependiente	65738762
Desv. est. de la regresión	25263612	Criterio info Akaike	37.02693
Suma de residuos al cuadrados	1.09E+16	Criterio Schwarz	37.12634
Probabilidad Log	-349.7558	Estadístico Durbin-Watson	1.675266

Se supone que una gran parte de los Gastos de Consumo del Gobierno ( $G$ ) era endógena, específicamente, todas las partes que son financiadas con impuestos. Así, se sugiere la siguiente hipótesis con respecto a los Gastos de Consumo del Gobierno:

$$G_t = T_t + TC_t + TMN_t - iDEBTGX_{t-1} + TCZ_t + A_t + SS_t + O_t$$

Donde el término  $iDEBTGX_{t-1}$  es el servicio de interés de la deuda pública externa, con  $i$  siendo la tasa de interés y  $DEBTGX_{t-1}$  la deuda del período anterior.

La substitución de los impuestos en esta ecuación, resulta en:

$$G_t = dY_{t-1} + a\gamma_1(Y_{t-1} - dY_{t-2}) + b\tau_1(Y_{t-1} - dY_{t-2}) - iDEBTGX_{t-1} + TCZ_t + A_t + SS_t + O_t$$

Términos de factorización  $Y_{t-1}$  y  $Y_{t-2}$ :

$$G_t = (d + a\gamma_1 + b\tau_1)Y_{t-1} - (a\gamma_1 + b\tau_1)dY_{t-2} - iDEBTGX_{t-1} + TCZ_t + A_t + SS_t + O_t$$

Según se puede observar, el servicio de interés ( $iDEBTGX_{t-1}$ ) aparece con un signo negativo, ya que causa una contracción en los gastos gubernamentales ( $G$ ) a fin de ajustar el servicio de interés; mientras que el crecimiento de  $Y_{t-1}$  y  $Y_{t-2}$  tiene efectos positivo y negativo, respectivamente.

Dado que  $Y_{t-1}$ ,  $Y_{t-2}$  y  $iDEBTGX_{t-1}$  son variables que se quedan rezagadas, entonces  $G$  adquiere un comportamiento dinámico, cuya estabilidad y fluctuación depende del valor de los parámetros  $(d + a\gamma_1 + b\tau_1)$ ,  $-(a\gamma_1 + b\tau_1)$  y  $-i$ .

Es lógico que el Gasto de consumo del Gobierno sea función del Producto Interno Bruto, renta gubernamental recibida de los pagos del Canal ( $TCZ$ ,  $A$  y  $SS$ ) y renta no tributaria ( $O$ ) tales como renta de inversiones estatales, participación en los beneficios de negocios estatales y tasas, derechos y recursos de crédito interno y externo (deuda).

Para estimar los impuestos directos e indirectos que se origina del impacto del Conglomerado del Canal sobre la economía nacional, sustituimos el impacto del Conglomerado del Canal sobre el PIB en las ecuaciones  $T$ ,  $TC$  y  $TMN$ ; es decir, en lugar de sustituir  $Y$  en dichas ecuaciones, lo que sustituimos es el impacto del Conglomerado del Canal sobre el PIB, por cuando suponemos que la totalidad de impuestos solamente puede originarse de dos fuentes: del impacto sobre el PIB de las actividades del Conglomerado del Canal y del impacto sobre el PIB de las actividades no relacionadas con el Conglomerado del Canal.

## 2.5 Capacidad de Endeudamiento del Gobierno

De acuerdo con la ley de presupuesto <sup>viii</sup>, el déficit presupuestario del gobierno de Panamá no puede ser mayor del 2% del PIB, es decir:

<sup>viii</sup> Ley 20, 7 de mayo de 2002, Asamblea Legislativa, "Establece medidas para la reactivación económica y responsabilidad fiscal".

$$G_t + Ig_t + iDEBTGX_{t-1} - [(d + \alpha\gamma_1 + b\tau_1)Y_{t-1} - (\alpha\gamma_1 + b\tau_1)dY_{t-2} + TCZ_t + A_t + SS_t + O_t] \leq 0.02Y_{t-1}$$

Así, la deuda puede aumentar debido a que la inversión pública ( $Ig$ ) es financiada mediante préstamos. En vista de que por ley el gobierno puede tener un déficit inferior o igual al 2% del PIB y también porque las instituciones financieras internacionales generalmente no hacen préstamos para gastos de consumo final, se espera que el comportamiento del gobierno sea pedir prestado hasta el 2% del PIB, año tras año, con el propósito de financiar la inversión pública. Si existen los incentivos para que esto ocurra, entonces puede esperarse que la inversión pública a largo plazo pueda ser descrita por la siguiente ecuación:

$$Ig_t = 0.02Y_{t-1}$$

La deuda pública externa total se expresaría por lo tanto, con la ecuación:

$$DEBTGX_t = DEBTGX_{t-1} + 0.02Y_{t-1}$$

Y el cambio en el total de la deuda pública externa ( $DEBTGX$ ) se daría en la ecuación:

$$DEBTGX_t - DEBTGX_{t-1} = 0.02Y_{t-1}$$

Se supone que el gasto de impuestos por parte del gobierno tiene exactamente el mismo impacto sobre el Producto Interno Bruto que tendría el gasto del sector privado. Es decir, los impuestos no cambian la forma en que se determina el multiplicador de la economía abierta  $1/(1 - \gamma_1 + \tau_1)$ , ya que cuando el gobierno recauda impuestos y luego los gasta, simplemente está haciendo una transferencia del sector privado al sector público, dado que la economía está basada en el Dólar. Como resultado, no hay posibilidad de contraer o expandir el suministro de dinero a través de la tributación o la monetización del déficit fiscal, respectivamente.

Esto también implica que los impuestos son de tipo *lump sum*, debido a que no cambian la asignación de recursos ya que, dada la estructura del sistema tributario, los precios relativos de los factores de producción y de los bienes y servicios producidos permanecen invariables. El punto crucial en esta suposición es que si no permanece válido de forma tal que los precios relativos sean entonces alterados significativamente y además, los productores y consumidores respondan de manera significativa a dichos cambios, entonces el valor del multiplicador de economía abierta también debe ser cambiado, ya que las tasas de impuestos serían parámetros que jugarían un papel importante en su determinación. Matemáticamente, debe demostrarse que el único impuesto de tipo de *lump sum* es aquél sobre el valor agregado, en la medida en que no hayan excepciones, lo que no existe en Panamá. Como resultado, el hecho de que el sistema tributario produzca algún tipo de impacto sobre los multiplicadores dependerá de cuán significativa sea la respuesta de los productores y los consumidores a los cambios en los precios relativos de los factores de producción y de bienes y servicios, dada la estructura del sistema tributario. En vista de que no hay evidencia empírica relacionada, lo hemos tratado como si fuera del tipo de *lump sum*.

El Gasto de Consumo de Gobierno financiado con renta del Canal se determina de acuerdo con las categorías:

$$TCZ_t + A_t + SS_t$$

con  $TCZ$  siendo los impuestos sobre los salarios de los empleados del Canal;  $A$  siendo el pago de la anualidad del Canal; y  $SS$  siendo el pago de seguro social, incluyendo tanto las contribuciones del empleado como el empleador. La suposición para determinar  $TCZ$  y  $SS$  es que los mismos, obviamente, constituyen una porción de los salarios, de modo tal que  $TCZ_t = r_1 WCZ_t$  y  $SS_t = r_2 WCZ_t$ , con  $r_1$  y  $r_2$  siendo las tasas promedio para el impuesto sobre la renta y el impuesto de seguridad social, respectivamente. Los valores promedios de estas tasas se suponen que son constantes, con una tasa del 15% para el impuesto sobre la renta y una tasa de 18% para el seguro social, detallado de la siguiente manera:

Porción empleado de impuesto SS	7.25%
Porción empleador de impuesto SS	10.75%
	18.00%

La Anualidad del Canal consta de tres categorías: pago de Servicios Públicos ( $PS$ ), pago de tonelaje neto ( $NTP$ ) y pago de renta neta ( $NR$ ).

$$A_t \equiv PS_t + NTP_t + NR_{t-1}$$

El pago de tonelaje neto se determina usando la ecuación:

$$NTP_t \equiv \alpha_t PCUMS_t$$

Con  $\alpha_t$  siendo la tasa aplicada al tonelaje neto y  $CPSUAB$  el total de tonelaje neto usando el Sistema de Medición Universal del Canal de Panamá. El valor para  $\alpha_t$  se supone que sea de 0.45 en Dólares de 1982.

Con el incremento de la renta gubernamental recibida de los pagos del Canal ( $TCZ$ ,  $A$  y  $SS$ ), la diferencia entre gastos e ingresos se reduce e igualmente, se reduce el lado izquierdo de la desigualdad. Dicha disminución puede interpretarse de dos maneras: por un lado, como un incremento en la capacidad de endeudamiento y del otro, simplemente como la reducción del déficit fiscal. La magnitud precisa del incremento en la capacidad de endeudamiento equivale al incremento en  $TCZ$ ,  $A$  y  $SS$ . Substituyendo la ecuación de la Anualidad del Canal ( $A$ ) a fin de describir explícitamente el impacto del incremento del tonelaje neto CPSUAB sobre la capacidad de endeudamiento del gobierno.

$$G_t + Ig_t + iDEBTGX_{t-1} - [(d + \alpha\gamma_1 + b\tau_1)Y_{t-1} - (\alpha\gamma_1 + b\tau_1)dY_{t-2} + TCZ_t + PS_t + \alpha_t PCUMS_t + NR_t + SS_t + O_t] \leq 0.02Y_{t-1}$$

Así, la ecuación muestra que la expansión del Canal resultaría en el incremento en la capacidad de endeudamiento, dado que el pago al gobierno por el tonelaje neto aumenta, de acuerdo con el incremento del tonelaje neto CPSUAB, según se indica en los pronósticos sobre el tráfico del Canal. La magnitud precisa del incremento en la capacidad de endeudamiento equivale al incremento en pagos gubernamentales recibidos como resultado del incremento en el tonelaje neto CPSUAB. Además, los ingresos netos del Canal transferidos al gobierno (*NR*) también podrían aumentarse en la medida en que los costos operacionales aumentaran a un ritmo inferior al de los ingresos operacionales, debido a las economías de escala. No obstante, es probable que aun cuando esto pueda ocurrir, estos ingresos podrían tener que usarse para el pago del servicio de la deuda adquirida en la expansión del Canal y así *NR*, en lugar de aumentar puede subsistir sin producir ningún efecto positivo sobre la capacidad de endeudamiento.

Hasta ahora, se ha explicado la forma en que los pagos efectuados al gobierno que se originan del Canal tienen un impacto en la capacidad de endeudamiento, aunque hay otros que indirectamente, también causan el mismo tipo de impacto. Así los salarios gastados por los trabajadores en la economía y todas las otras actividades del Conglomerado del Canal producen un impacto positivo en el Producto Interno Bruto y por consiguiente, en los ingresos gubernamentales que se originan de los impuestos directos e indirectos. De este modo, al analizar la desigualdad, es evidente que los incrementos de  $Y_{t-1}$  reducen el lado izquierdo, implicando así una reducción del déficit, a la vez que incrementan el lado derecho, lo que implica un incremento en la capacidad de endeudamiento.

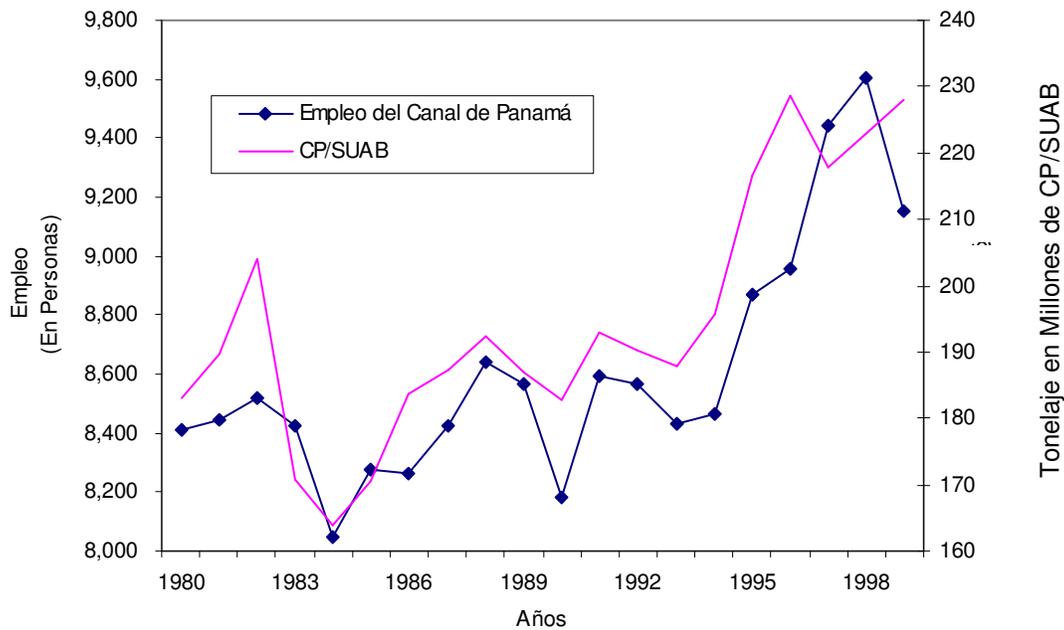
## 2.6 Determinación de los Ingresos y Gastos del Canal

La proyección de ingresos y gastos del Canal para el periodo de 2006-2025 fue proporcionada por la ACP. Esas proyecciones de la ACP incluyeron las exportaciones del Canal (*XC*), el pago al gobierno por el tonelaje neto (*NTP*), los salarios brutos (*WCZ*), las compras y contratos de ACP en la economía local (*MXCZ*), el pago al gobierno por los servicios públicos (*PS*), las utilidades netas transferidas al gobierno (*NR*) y las contribuciones al programa de inversión del Canal (*Ic*), incluida la inversión de la expansión.

Los ingresos de los peajes del Canal son los que se originan de la venta de servicios al exterior. Estos ingresos difieren de los ingresos totales o exportaciones del Canal, ya que todo el dinero recibido por la ACP no se origina exclusivamente de los peajes. Los principales ingresos de exportación son esos ingresos de peajes y servicios relacionados con el tránsito de naves. Las categorías de energía eléctrica y agua potable constituyen bienes que el Canal produce para su consumo y vende el excedente dentro del país. Sin embargo, parte de los ingresos de la venta de agua se origina de las ventas a las naves en tránsito, por lo que dicha parte es considerada ingresos de exportaciones del Canal. Igualmente en la categoría de otros servicios relacionados con el tránsito también se incluyen como otros ingresos de exportaciones. Por lo tanto, para determinar los ingresos de exportaciones del Canal (*XC*) sumamos todos los ingresos que se originan de la venta de bienes y servicios a extranjeros.

En cuanto al empleo en el Canal, para proyectarlo, se consideró como un factor variable, tanto a corto como mediano plazo; los activos fijos y otros bienes materiales se consideran factores variables a largo plazo. El siguiente gráfico establece la suposición empírica de estas consideraciones en lo que concierne a la variabilidad de empleo en el Canal a corto plazo y largo plazo.

**Gráfico 9**  
**Correlación entre Empleo en el Canal de Panamá y Tonelaje de Tránsito Medido en CP/SUAB**  
**Años 1980-1999**



Fuente: Preparado por INTRACORP.

Con base en la figura, se calculó un coeficiente técnico que determina el monto de empleo por tonelaje CP/SUAB. Esto se realizó utilizando la siguiente regresión:

$$LCZ1_t = 5035.151 + 18.37549PCUMS_t$$

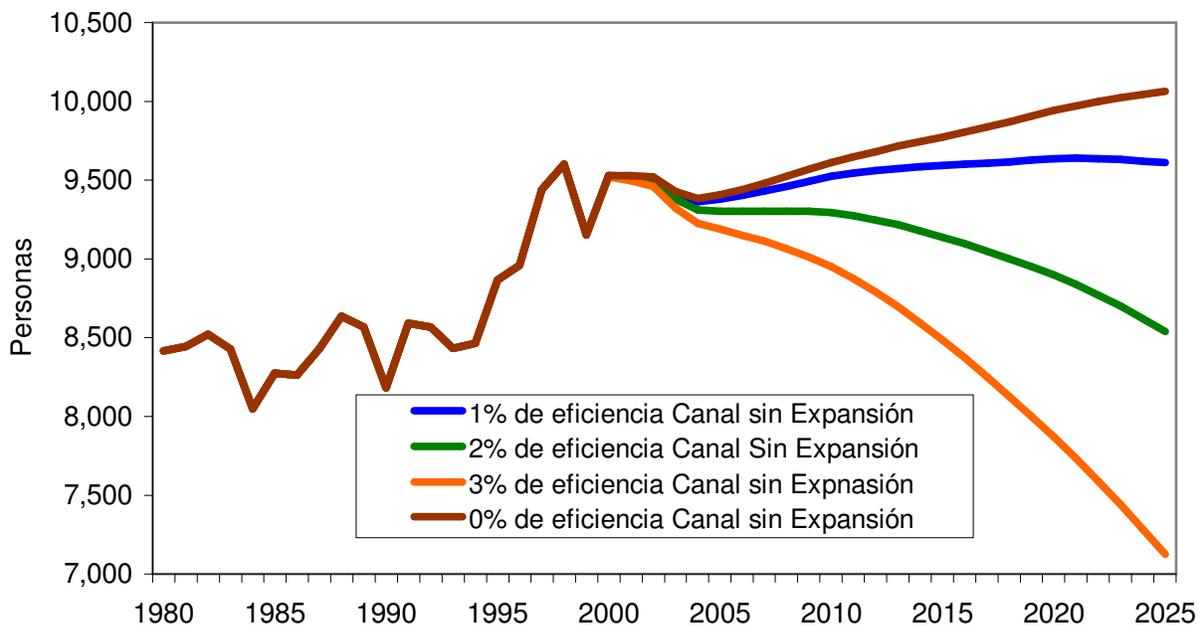
(7.4412)

R-cuadrado	0.754674	Media de la variable dependiente	8614.200
R-cuadrado ajustado	0.741044	Variable depen.S.D.	403.0263
Desv. est. de la regresión	205.0908	Criterio info Akaike	13.57942
Suma de residuos al cuadrados	757120.0	Criterio Schwarz	13.67900
Probabilidad Log	-133.7942	Estadístico-F	55.37161
Estadístico Durbin-Watson	1.881302	Prob (Estadístico-F)	0.000001

Esto indica que se requieren 18 trabajadores por cada millón de toneladas CP/SUAB que transitan por el Canal.

Para la proyección 2006 - 2025, esta ecuación se modificó a fin de añadir un factor de eficiencia de la mano de obra. Así, se hizo el supuesto de que el factor de eficiencia de la mano de obra sería un promedio anual de 1% para todo el período de proyección. Lo que esto significa es que cada año, con el mismo número de trabajadores del período anterior, la producción puede aumentarse en 1%. Se probaron otras tasas de incremento anual basadas en eficiencia (0%, 2% y 3%) para compararlas con nuestra suposición de 1%. El Gráfico 10 muestra los resultados de suponer diferentes factores de eficiencia. Como puede verse, el empleo aumenta ligeramente con un factor de eficiencia anual de 0%; apenas hay incremento con un factor de 1%; y disminuye substancialmente con factores de 2% y 3%.

**Gráfico 10**  
**Simulación de Empleo del Canal con Diversas Suposiciones de Eficiencia de Mano de Obra**  
**Años 1980-2025**



Específicamente, la ecuación usada en esta simulación fue la siguiente:

$$LCZ1_t = \left( \frac{PCUMS_t}{\theta^{1.834817}} \right)^{\frac{1}{1.834817}}$$

Siendo,  $\theta = e^{0.01t}$ , con el factor de eficiencia de 1%;  $\theta = e^{0.02t}$ , con el factor de 2%;  $\theta = e^{0.03t}$ ; con el factor de 3%; y  $\theta = e^{0t}$ , con el factor de 0%; donde t es una variable que representa el tiempo y e es el número natural 3.71828.

El monto de salarios se determinó multiplicando la tasa de salario real promedio (w) por el empleo (LCZI).

La evidencia empírica indica que hay una tendencia secular para la tasa de salarios, expresada mediante la siguiente regresión para el período de 1980-1999.

$w_t = -17222.57 + 872.9092TREN D_t$		Rho = 0.5875	
	(-4.9935) (10.7012)		
R-cuadrado	0.984959	Media de la variable dependiente	17782.38
R-cuadrado ajustado	0.983078	Desv. est. de la variable dependiente	4627.243
Desv. est. de la regresión	601.9274	Criterio info Akaike	15.78209
Suma de residuos al cuadrados	5797065.	Criterio Schwarz	15.93121
Probabilidad Log	-146.9299	Estadístico-F	523.8620
Estadístico Durbin-Watson	1.854115	Prob(Estadístico-F)	0.000000

Esta ecuación indica que la tasa de salarios real promedio ha aumentado en un promedio de \$873 por año.

Sin embargo, se supuso que las tasas de salarios reales permanecerán constantes. En otras palabras, el sueldo nominal aumentará anualmente a fin de compensar los incrementos de inflación correspondientes.

### 2.7 Determinación de las Exportaciones

El total de exportaciones representa los ingresos del Canal gastados en la economía local (GFCZ+XCZ), los ingresos que se originan de las actividades del Conglomerado del Canal excluyendo el propio Canal (RXC+XCFTZ) y las exportaciones no relacionadas con el Conglomerado del Canal (XRW). Esto puede expresarse a través de la siguiente identidad:

$$X_t \equiv XCZ_t + GFCZ_t + RXC_t + XCFTZ_t + XRW_t$$

También hemos clasificado las exportaciones en dos categorías para fines del análisis que nos interesa: exportaciones del Conglomerado del Canal y exportaciones no relacionadas con el Conglomerado del Canal, estas últimas siendo principalmente representadas por los productos agrícolas marítimos y manufacturados. Las exportaciones del Conglomerado (sin efecto multiplicador) están representadas por:

$$CLUSTER_t \equiv XCZ_t + GFCZ_t + RXC_t + XCFTZ_t$$

Y las exportaciones no relacionadas con el Conglomerado del Canal (sin efecto multiplicador):

$$NOCLUSTER_t \equiv XRW_t$$

### 2.7.1 Impacto Directo del Canal en las Exportaciones

Para los ingresos del Canal gastados en la economía, que hemos llamado Impacto Directo del Canal en las Exportaciones (sin efecto multiplicador), tenemos la siguiente identidad:

$$XCZ_t + GFCZ_t \equiv (MXCZ_t + WCZ_t + Ic_t + OX_t) + (TCZ_t + A_t + SS_t)$$

Siendo:

$MXCZ$  : Ventas de Mercancías al Canal

$WCZ$  : Salarios Netos Pagados a Panameños

$Ic$ : Inversión en el Canal

$OX$ : Otros Gastos del Canal Incurridos en la Economía Local

$TCZ$  : Impuestos Retenidos a Empleados del Canal

$A$ : Pago de Anualidad del Canal al Gobierno

$SS$ : Seguro Social Retenido a los Empleados del Canal

$GFCZ$ : Gastos Gubernamentales Financiados con Ingresos del Canal o la suma de  $TCZ$ ,  $A$  y  $SS$ .

### 2.7.2 Impactos Indirectos, Inducidos y Paralelos del Canal en las Exportaciones

Las exportaciones relacionadas con el Conglomerado del Canal, excluyendo el propio Canal y la Zona Libre de Colón están representadas por la siguiente identidad:

$$\begin{aligned} RXC_t = & RXC1_t + RXC2_t + RXC3_t + RXC4A_t + RXC4B_t + RXC5_t + RXC6_t + RXC7_t + RXC8_t \\ & + RXC9_t + RXC10_t + RXC11_t + RXC12_t + RXC13_t + RXC14_t + RXC15_t + RXC16_t + RXC17_t \\ & + RXC18_t + RXC19_t + RXC20_t + RXC21_t + RXC22_t + RXC23_t + RXC24_t + RXC25_t \end{aligned}$$

Siendo el Impacto Indirecto del Canal sobre las Exportaciones (sin efecto multiplicador) la suma de: Ventas de Combustible a las Naves en Tránsito ( $RXC1$ ), Reparación y Mantenimiento de Naves ( $RXC3$ ), Compañías Navieras ( $RXC4A$ ), Agencias Navieras ( $RXC4B$ ), Ventas de Bienes a

Naves en Tránsito (Suministro a naves *RXC5*), Dragado (*RXC15*) y Servicios de Lanchas y Pilotaje (*RXC17*).

El Impacto Inducido por el Canal sobre las Exportaciones (sin efecto multiplicador) se determina mediante la suma de: Puertos (*RXC2*), Reparación y Mantenimiento de Contenedores (*RXC6*), Ferrocarril del Canal de Panamá (*RXC7*), Turismo de Cruceros (*RXC8*), Servicios Intermodales (*RXC9*), Zonas de Procesamiento (*RXC14*), Logística (*RXC16*), Transporte Terrestre (*RXC19*), Operadores Turísticos (*RXC21*), 20% de las Exportaciones de la Zona Libre de Colón (*XCFTZ*), Otros (*RXC25*).

Y finalmente, el Impacto Paralelo sobre las Exportaciones (sin efecto multiplicador) es la suma de: Ciudad del Saber (*RXC10*), Centro Aéreo (*RXC11*), Servicios Bancarios (*RXC12*), Marina Mercante (*RXC13*), Servicios Legales (*RXC18*), Evaluación y Clasificación de Naves (*RXC20*), Seguros (*RXC22*), Telecomunicaciones (*RXC23*), Educación y Capacitación (*RXC24*), 80% de las Exportaciones de la Zona Libre de Colón (*XCFTZ*).

## 2.8 Relación entre Inversión, Cuenta de Capital y Cuenta Corriente de la Balanza de Pagos

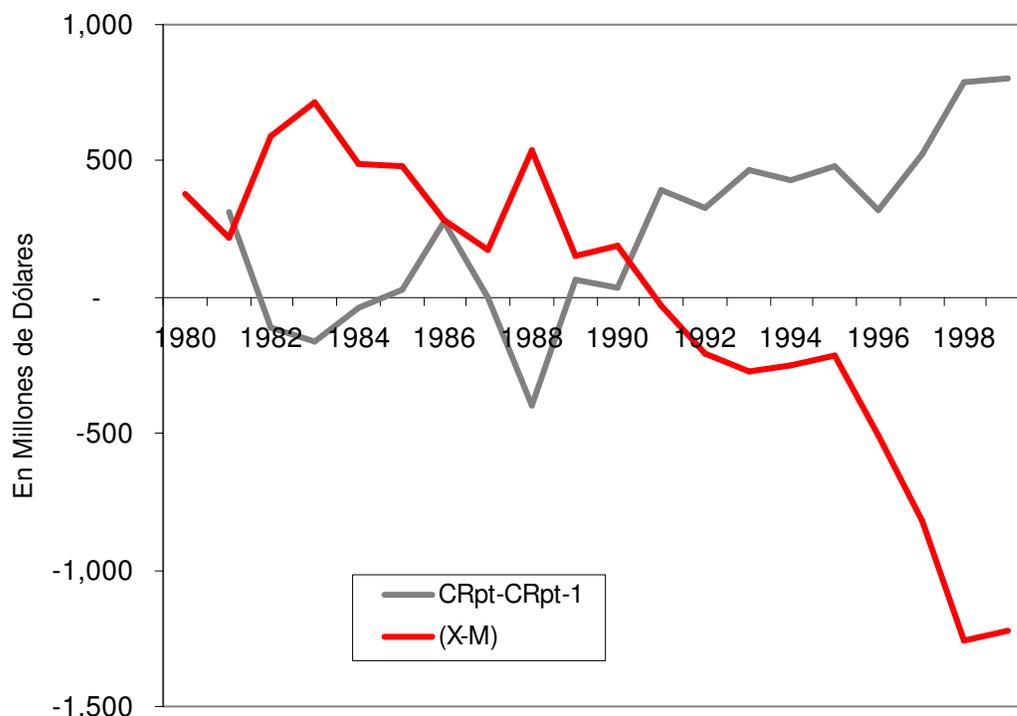
Uno de los motores para el crecimiento económico lo constituye la inversión privada la cual, vista como un gasto, permite la expansión económica en el momento en que ocurre, causando un incremento en la demanda agregada. Vista como una formación bruta de capital fijo, permite un incremento en la capacidad productiva del país, que respalda el crecimiento a corto y mediano plazo. A continuación se describen todas las suposiciones que se han hecho con respecto a la inversión privada y la Cuenta Corriente y Cuenta de Capital de la Balanza de Pagos.

La Balanza de Bienes y Servicios de la Cuenta Corriente (*B*) se determina buscando la diferencia entre exportaciones e importaciones, con esto siendo inversamente proporcional a 0.79 de la variación absoluta en el crédito otorgado por el Centro Financiero Internacional al Sector Privado (Variación de la Deuda Privada). En términos formales, esta afirmación se puede representar del modo siguiente:

$$B_t \equiv X_t - M_t \equiv -0.79(CRp_t - CRp_{t-1})$$

Esta relación se puede observar claramente en el siguiente gráfico:

**Gráfico 11**  
**Correlación entre Variación de Deuda Privada (CRpt-CRpt-1) y Balance de Bienes y Servicios de la Cuenta Corriente (X-M)**  
**Años 1980-1999**



Fuente: Preparado por Intracorp con información de los boletines de “Cuentas Nacionales” y “Balanza de Pagos” de la Contraloría General de la república y los Anuarios Estadísticos de Fondo Monetario Internacional.

$$B_t \equiv X_t - M_t \equiv -0.790516(CRp_t - CRp_{t-1}) \quad \text{Rho} = 0.9344$$

(-4.6161)

R-cuadrado	0.924711	Media de la variable dependiente	-66033333
R-cuadrado ajustado	0.920006	Variable depen S.D.	5.92E+08
Desv. est. de la regresión	1.67E+08	Criterio info Akaike	40.81310
Suma de residuos al cuadrados	4.48E+17	Criterio Schwarz	40.91203
Probabilidad Log	-365.3179	Estadístico Durbin-Watson	1.909071

$X - M$  también puede representarse de otro modo, reordenando algunos términos en la identidad  $Y = C + Ip + Ig + G + X - M$ ; siendo la forma específica de reordenamiento como sigue:

$$X - M = Y - (C + Ip + Ig + G)$$

donde el lado derecho de la ecuación representa el excedente o déficit de renta (Y) sobre los gastos locales ( $C + Ip + Ig + G$ ) y el lado izquierdo, el excedente o déficit de exportaciones (X)

sobre las importaciones ( $M$ ) o el balance corriente de bienes y servicios. Un déficit de renta sobre gastos locales resulta en un déficit en la Balanza de Bienes y Servicios; siendo dicho déficit financiado con crédito del sistema bancario internacional, según se mostró mediante la relación  $X-M = -0.79(CRp - CRp_{t-1})$ .

Substituyendo la ecuación, obtenemos:

$$-0.79(CRp - CRp_{t-1}) = Y - (C + Ip + Ig + G)$$

Además, los recursos provenientes de la inversión extranjera en el Conglomerado marítimo y las inversiones para la expansión del Canal también pueden financiar parte del déficit porque son recursos financieros externos. Es por ello que estos términos aparecen con un signo negativo en el lado izquierdo de la ecuación.

$$-0.79(CRp - CRp_{t-1}) - (Ic + Icm) = Y - (C + Ip + Ig + Ic + Icm + G)$$

Resolviendo  $Ip$ :

$$Ip = Y - (C + Ig + Ic + Icm + G) + 0.79(CRp - CRp_{t-1}) + (Ic + Icm)$$

$$Ip = [Y - (C + Ig + G)] + 0.79(CRp - CRp_{t-1})$$

Tomando los valores rezagados detrás de  $[Y - (C + Ig + G)]$  bajo la suposición de que los ahorros del año anterior son los que financian la inversión del año corriente:

$$Ip = [Y_{t-1} - (C_{t-1} + Ig_{t-1} + G_{t-1})] + 0.79(CRp - CRp_{t-1})$$

Así, la inversión privada depende del monto de los recursos disponibles que surgen de la diferencia entre el Producto Interno Bruto y la demanda local, así como del crédito del sistema bancario.

Se puede determinar un caso especial para futuras inversiones relacionadas con la expansión del Canal y el desarrollo de los componentes del Conglomerado. Ambos componentes no dependen de la limitación de crédito para las actividades económicas “normales” en Panamá. El financiamiento de la expansión del Canal se basará en los ahorros generados internamente por el Canal y en el financiamiento para el proyecto que pueda obtener en el exterior. La expansión de los componentes del Conglomerado, tales como los puertos, turismo, transporte intermodal, logística, sistemas de producción dependerá del financiamiento específicamente generado en el exterior para cada proyecto.

En efecto, la identidad del PIB se puede representar del modo siguiente:  
 $Y = C + (I + Ic + Icm) + G + X - M$

donde  $I_c$  e  $I_{cm}$  son, respectivamente, la inversión en la expansión del Canal y la inversión en el Conglomerado marítimo entonces,

$$I = I_p + I_g$$

donde  $I_p$  es la inversión privada e  $I_g$  es la inversión pública. Tomando en cuenta que  $I_c$  e  $I_{cm}$  tienen fuentes de financiamiento externas independientes, entrarán en la ecuación que determina a  $I_p$  como parte de divisas extranjeras devengadas de las exportaciones porque tienen el mismo tipo de efecto sobre la economía.

La ecuación también incluye  $GFCZ$  como parte de las exportaciones

$$GFCZ_t = TCZ_t + A_t + SS_t$$

es decir, la suma de impuestos, anualidad del Canal y seguro social. Se incluye en las exportaciones como componente exógeno inicialmente y luego es parte de  $(Y_t - T_c)$  una vez que ingresa en los gastos gubernamentales.

La inversión privada  $I_p$  está positivamente relacionada con el incremento de divisas extranjeras que ingresan en la economía y con el crédito y negativamente relacionada con los *shock* de los precios de las importaciones, porque si los precios de las importaciones aumentan entonces quedan menos recursos para invertir porque hay que dar más Dólares por la misma cantidad de bienes.

De este modo, la inversión privada se ve influida por el financiamiento de las exportaciones y de proyectos especiales y por el crédito que ingresa al sistema económico local (Véase ecuación  $I_p$ ).

Seguidamente, establecemos un vínculo entre la Balanza de Bienes y Servicios de la Cuenta Corriente y el crédito de capital para explicar el proceso a través del cual los déficits de la Cuenta Corriente son financiados por el excedente de la Cuenta de Capital. Este vínculo se establece por medio del crédito interno del Centro Financiero Internacional (Variaciones en los niveles de la Deuda Privada). Como puede observarse en el Gráfico 12, la Cuenta de Financiera y la Cuenta de Capital de la Balanza de Pagos básicamente está compuesta de inversiones extranjeras directas, depósitos extranjeros en el Centro Bancario Internacional y algunas Carteras de Inversiones. Así, los fondos disponibles en el Centro Financiero Internacional lo constituyen los depósitos e inversiones, más las cuentas de ahorros individuales y de negocios. Una parte del crédito interno se asigna al consumo personal de bienes nacionales e importados; sin embargo, una mayoría es asignada a la formación de capital fijo e inventarios. Además del consumo personal, la formación de capital fijo también produce importaciones, ya que la mayoría de bienes de capital son hechos en el extranjero.

Así, se sugiere la siguiente hipótesis respecto a las variaciones de crédito interno:

$$CRp_t - CRp_{t-1} = \beta_0 + \beta_1 [DEPX_t + P_{t-1} + IX_t] - \beta_2 (i_{t-1} CRp_{t-1}) + u_t$$

De modo que el cambio en el Crédito Privado Interno del Centro Bancario Internacional (Variación en niveles de la Deuda Privada) ( $CRp_t - CRp_{t-1}$ ) sea función del Cambio en los Depósitos Extranjeros en el Centro Financiero Internacional ( $DEPX_t - DEPX_{t-1}$ ), Utilidades Privadas del período anterior  $P_{t-1}$ , Inversión Extranjera Directa  $IX_t$  y servicio de intereses sobre la deuda privada ( $i_{t-1}CRp_{t-1}$ ). Respecto al término “servicio de intereses sobre la deuda privada”, su impacto sobre el crédito es negativo, ya que mientras más aumenta, mayor es la salida de capital en términos del servicio de intereses. Sin embargo, esto no es malo, a menos que la deuda crezca a una tasa mayor que el PIB. Así, la forma en que este último término de la ecuación afecta el futuro es que impide que la deuda siempre continúe creciendo a una tasa mayor que el PIB. Un estimado de esta función utilizando el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios produjo los siguientes resultados:

$$CRp_t - CRp_{t-1} = -202000000 + 0.215003[DEPX_t + P_{t-1} + IX_t] - 0.014285(i_{t-1}CRp_{t-1})$$

(-1.7176)
(6.1487)
(-2.4066)

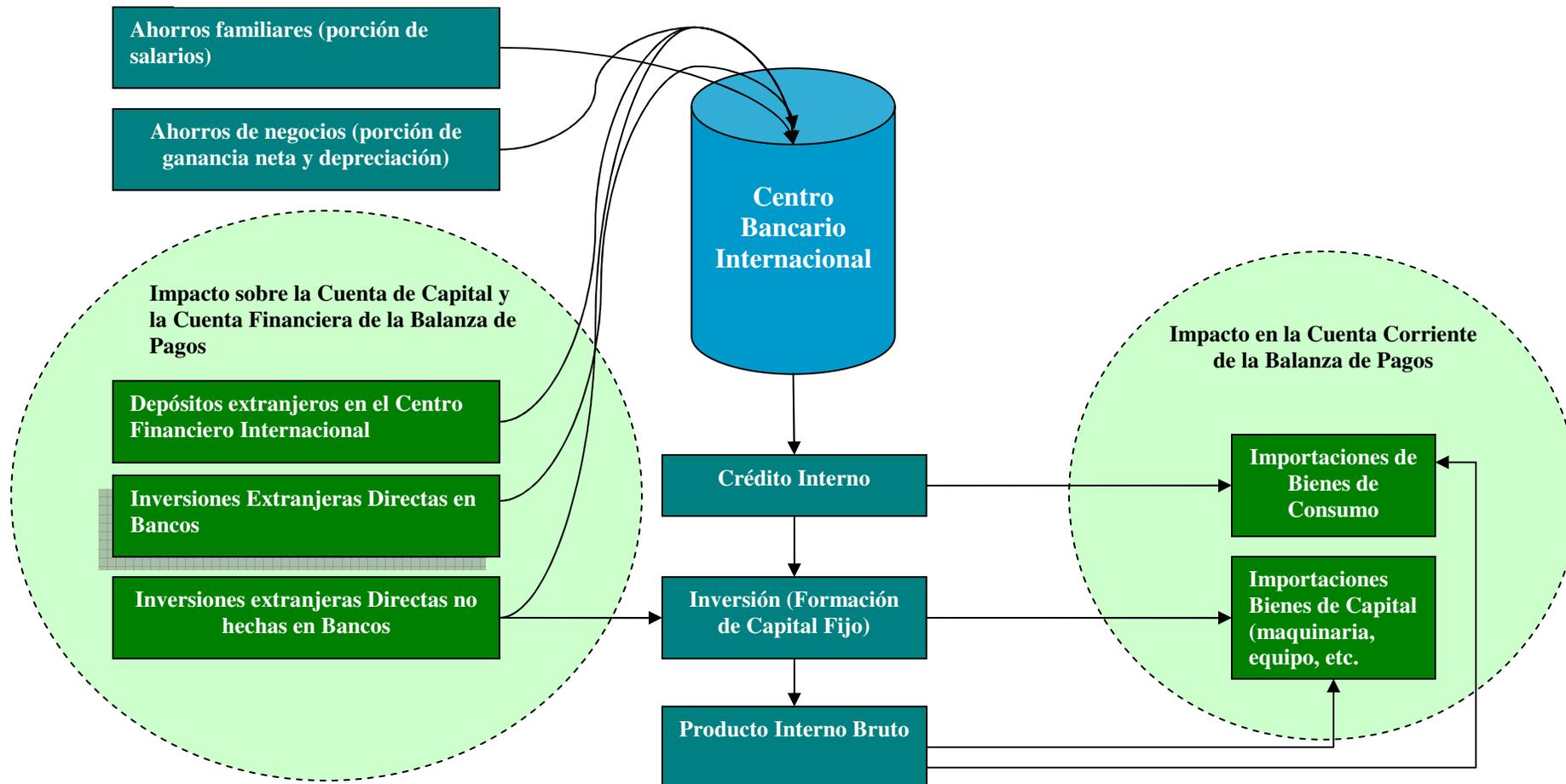
R-cuadrado	0.810276	Media de la variable dependiente	2.67E+08
R-cuadrado ajustado	0.783172	Desv. est. de la variable dependiente	3.25E+08
Desv. est. de la regresión	1.51E+08	Criterio info Akaike	40.66578
Suma resid. cuad.	3.20E+17	Criterio Schwarz	40.81281
Probabilidad Log	-342.6591	Estadístico-F	29.89568
Estadístico Durbin-Watson	1.518563	Prob(Estadístico-F)	0.000009

Substituyendo esta ecuación de crédito en la ecuación de inversión privada, llegamos a la conclusión de que la última depende de los recursos disponibles de las importaciones de bienes de consumo, depósitos del Centro Bancario Internacional, ganancias de los negocios e inversiones extranjeras.

$$Ip_t = Y - (C + Ig + G) + 0.79(-202000000 + 0.215003[DEPX_t + P_{t-1} + IX_t] - 0.014285(i_{t-1}CRp_{t-1}))$$

Según se observa, hay factores tanto positivos como negativos en la determinación de la inversión privada. De este modo, el crédito tiene una influencia positiva, pero dado que el servicio de intereses sobre la deuda contraída debe pagarse, mientras mayor sea la deuda, mayor el interés y la correspondiente reducción en la inversión privada. Del mismo modo, si la propensión marginal a importar bienes de consumo aumenta, los ahorros internos disminuirían y por lo tanto, igualmente lo haría la inversión privada. Si los precios de importación, por ejemplo, los precios del petróleo, aumentan, entonces habrían menos recursos disponibles para la inversión.

**Gráfico 12**  
**Relación entre la Cuenta de Capital y la Cuenta Corriente de la Balanza de Pagos**



Fuente: Preparado por INTRACORP.

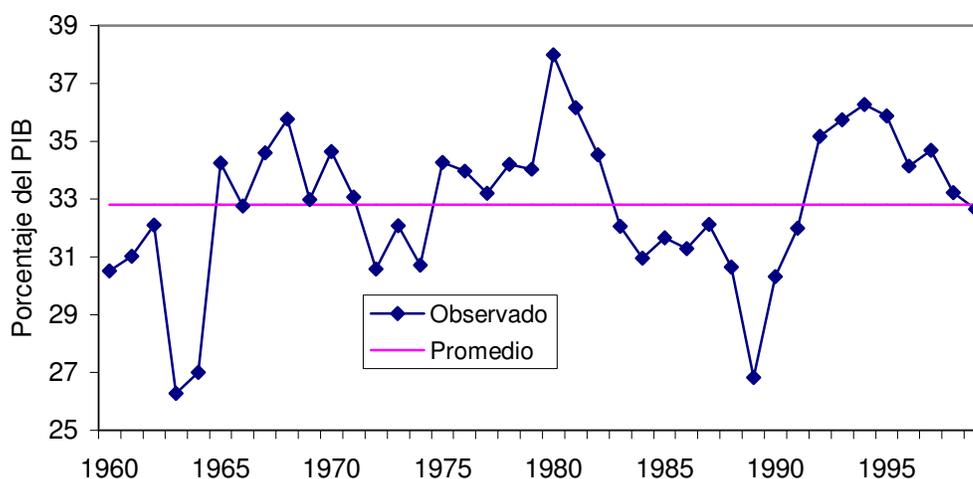
Las utilidades que aparecen en esta última ecuación fueron endogenizadas, ya que se determinan como parte del Producto Interno Bruto, con la siguiente ecuación:

$$P_t = \lambda_t Y_t$$

de tal forma que la ganancia es una fracción ( $\lambda$ ) del Producto Interno Bruto. Así, lo que la ecuación de ganancia y la función de inversión nos dicen es que una proporción ( $\lambda\%$ ) del Producto Interno Bruto del período anterior (utilidades retenidas), es invertida en el período corriente. Esta es la forma en que se supone que una porción de la renta es ahorrada e invertida.

La participación promedio de la Ganancia Privada en el Producto Interno Bruto históricamente ha sido 32.8%, basado en números del período entre 1960-1999, con una desviación estándar de  $\pm 2.6\%$ .

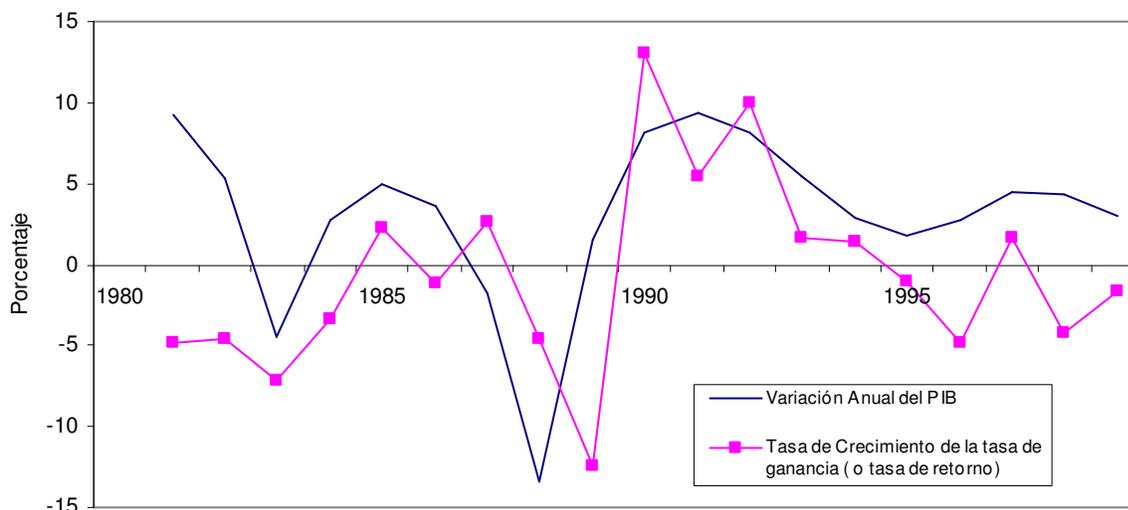
**Gráfico 13**  
**Utilidades como Porcentaje del PIB**  
**Años 1960-1999**



Fuente: Preparado por INTRACORP.

Así, suponemos que la tasa retornote participación de las ganancias tiene una media de  $\mu=1/3$ . Adicionalmente, la tasa es constante a largo plazo ya que fluctúa alrededor de  $\mu$ . Las fluctuaciones o desviaciones alrededor de la media, que se expresan como  $\epsilon_t$ , ocurren porque la tasa de retorno de capital ( $P_t / K_t$ ) fluctúa; durante un período de auge, las utilidades aumentan más rápidamente que el capital social. Sin embargo, a medida que se toman más decisiones de inversión debido al atractivo de las altas tasas de retorno, la inversión, por lo tanto, aumenta y el mercado se torna más hermético y más competitivo, haciendo que disminuyan las tasas de retorno. Por lo tanto, se puede decir que las tasas de retorno ilimitadamente altas y crecientes no pueden existir, ya que otros negocios tendrían un incentivo para ingresar en el mercado. Así pues, es evidente que las tasas de retorno y la ganancia tienen un límite.

**Gráfico 14**  
**Relación entre la Variación Anual del PIB y la Tasa de Crecimiento de la Inversión**  
**Años 1960-1999**



Fuente: Preparado por INTRACORP.

La base de las tasas la determina el costo de oportunidad del capital, que puede ser la tasa de interés que pagan los bancos sobre los depósitos, considerados de muy bajo riesgo. Cuando la tasa de retorno de capital baja, la inversión disminuye; por lo tanto, dada una opción entre invertir y depositar con un retorno muy seguro debido a su bajo riesgo, la decisión se hará en favor de este último caso si la tasa de interés produce un valor corriente más alto que el obtenido de los flujos de inversión descontados a la tasa de costo de oportunidad de capital, más la prima de riesgo.

## 2.9 Impactos Sectoriales

Para analizar el impacto directo del PIB sobre diversos sectores de la economía, se usaron dos fuentes que permiten establecer una relación entre dichos sectores (primario, secundario, terciario y público) y el tipo de consumo, ya sea de bienes o servicios.

Conforme al tipo de consumo obtenido de encuestas de consumidores (Situación Económica, Índice de Precios al Por Mayor y al Detal, Sección 351, Precios. Años 1983-84) y los datos sobre exportaciones al Canal (Comisión del Canal de Panamá. Gastos Efectuados en la República de Panamá. Oficina de Contabilidad de la Autoridad del Canal de Panamá), el gasto se clasificó entre los sectores primario, secundario y terciario. El gasto gubernamental se obtuvo de las recaudaciones fiscales.

Cabe señalar que estas son encuestas únicas y al estudiar este tipo de consumo, las suposiciones hechas eran que los patrones de consumo no habría cambiado significativamente en el pasado (de 1950 hasta el momento de la encuesta en 1983-84). No existe otra manera de ponderar la tasa de consumo en Panamá sin recurrir a encuestas en gran escala.

Al respecto, si el consumo de los empleados (WCZ) fuese medido de acuerdo con el impacto sobre los sectores económicos, estos están asociados con el tipo de gasto (por ejemplo, atención hospitalaria, comunicaciones y transporte en el sector terciario, producción en el sector primario, etc.) ponderando el gasto total de acuerdo con los resultados de la encuesta en referencia.

Las diversas exportaciones al Área del Canal fueron clasificadas de acuerdo con su correspondiente sector económico: por ejemplo, se usaron los rubros de mercancía exportada a dicha área conocida como la variable MXCZ. Por ejemplo, los derivados del petróleo producidos en Panamá serían incluidos en el sector secundario, mientras que la compra de productos alimenticios sería dividida entre los sectores primario y secundario y así sucesivamente, en otros casos relacionados con el sector terciario.

La suma de estos gastos, entonces, constituye el primer impacto de WCZ y MXCZ sobre los diversos sectores (primario, secundario y terciario).

Posteriormente, se supuso que este flujo de dinero recibido de productores en los diversos sectores fue distribuido en salarios y utilidades; por lo que hay decisiones sobre consumo y ahorros respecto a estos salarios y utilidades. Cuando hay consumo, otros productores reciben esas rentas y es redistribuida en salarios y utilidades. Estas decisiones sobre consumo y ahorros de los ingresos que entran en cada nivel continúa hasta que el efecto multiplicador del gasto sea totalmente agotado. Siendo este el caso, dicho efecto fue llevado a los siguientes niveles para el cálculo de decisiones sobre el consumo y ahorros. Se supuso que para esos niveles siguientes, los patrones de consumo son iguales a los del promedio del país; siendo así los promedios ponderados publicados en el Índice de Precios del Consumidor (IPC), a los que ya se hizo referencia y publicados por la Oficina de Estadísticas y Censo de la Contraloría General de la República como cifra representativa de dicha estructura de consumo promedio. Así, los siguientes niveles de consumo fueron aplicados al multiplicador estimado en el modelo macroeconómico de ecuaciones simultáneas que tienen un impacto económico sobre el Canal y fue distribuido de acuerdo con dicha ponderación del IPC.

El gasto gubernamental también fue ponderado, basado en recaudaciones fiscales (anualidades, pagos de seguro social, impuestos directos) y el efecto multiplicador. En el cálculo del efecto multiplicador, las recaudaciones fiscales fueron consideradas como un reductor del poder adquisitivo.

## **2.10 Impactos Regionales**

La mayor parte del impacto económico del Conglomerado del Canal se produce en la Región Metropolitana ya que las actividades se llevan a cabo en el área del Canal, que es un área urbana. No obstante, sigue una serie de impactos en cadena, que llamamos efecto multiplicador, por lo cual otras áreas urbanas tales como las ciudades de Panamá, Colón, David, etc., también están sujetas al impacto, incluyendo igualmente las áreas rurales. La suposición por la cual otras áreas urbanas, además de las áreas rurales también están sujetas al impacto, se basa en las rondas de demanda y producción local de bienes de consumo, que ocurre cuando los trabajadores gastan sus salarios en la adquisición de bienes y servicios en cada una de estas rondas. Igualmente, dado que una parte significativa se gasta en bienes importados, una porción del dinero deja la

economía sin crear impacto adicional, salvo por el recibido por los importadores al lograr el margen comercial.

Un ejemplo ilustrará esto en términos más simples: el dragado es una actividad que se lleva a cabo en el área del Canal, la cual se considera como parte de la Región Metropolitana y así, su impacto inmediato es en dicha región. Posteriormente, los trabajadores que realizan esas actividades reciben sus salarios y los gastan en la adquisición de bienes y servicios en las ciudades en las que viven, que son áreas urbanas, ya que esos trabajadores no se mudan lejos de su lugar de trabajo (Ciudad de Panamá, San Miguelito, Colón, La Chorrera, Región Este y otras ciudades en la Región Occidental). Entonces, además de los servicios adquiridos por los trabajadores, también hay gastos en bienes agrícolas y manufacturados, aunque en una proporción mucho menor a la de los servicios y por lo tanto, las regiones rurales están igualmente sujetas al impacto, a través de la demanda de productos agrícolas frescos y la demanda por ese tipo de producto tal como la material prima para la industria manufacturera. Sin embargo, este no es el fin del impacto sobre la región, ya que a los trabajadores agrícolas se les pagan salarios y demandan bienes y servicios. Hay una situación similar con los trabajadores de las industrias manufactureras y de servicios en las áreas urbanas y por lo tanto, otras rondas de consumo y producción continúan y así sucesivamente, hasta que todo el efecto de los ingresos recibidos originalmente de las actividades de dragado se agote totalmente.

En términos específicos, para cuantificar el impacto económico del Conglomerado del Canal en la Región Metropolitana, bajo el argumento previamente establecido, hemos supuesto que los productores de servicios y bienes manufacturados están ubicados en la Región Metropolitana, mientras que los productores de bienes agrícolas están ubicados en la región Rural. Si algunos productores de servicios y bienes manufacturados se establecen en la Región Rural, su representación dentro del universo de productores de los mismos es insignificante, por cuya razón excluimos su impacto dada su poca importancia.

## **2.11 Estructura del Mercado Laboral y Tasas de Desempleo**

### **2.11.1 Estructura del Mercado Laboral**

La estructura del mercado laboral se determina bajo las mismas suposiciones hechas para determinar el impacto sectorial. La población puede ser empleada en los sectores de exportación, es decir, los del Conglomerado del Canal y los no relacionados con el Conglomerado. Además, dado que los trabajadores del sector de exportaciones gastan sus ingresos en el consumo de bienes y servicios producidos localmente, entonces la composición de la estructura de consumo, a nivel de los sectores económicos determinará la producción y empleo local para este sector. El resto del consumo es importado y, por lo tanto, el sector importador solamente tiene impacto sobre el empleo en el comercio al por mayor y al detal y en algunas otras actividades relacionadas con el transporte, banca, seguros, etc. En vista de que los sectores de exportación y consumo requieren una cierta formación de capital fijo para satisfacer la evolución de la demanda externa e interna que se lleva a cabo, a través del tiempo, en cada uno de ellos, respectivamente, la estructura de empleo también será determinada por la formación de dicho capital fijo y aquí nos estamos refiriendo principalmente al sector de la construcción en el sector secundario, dado que los bienes de capital (maquinaria, equipo de transporte, etc.) no son

tan importantes ya que la mayor parte de los mismos son importados. En vista del hecho de que parte del impacto de la demanda externa e interna sobre la economía es absorbido por el sector gubernamental a través de la recaudación de impuestos, el empleo gubernamental también es de gran importancia para determinar la estructura del mercado laboral.

## 2.11.2 Función de Producción y Tasas de Desempleo

### 2.11.2.1 Función de Producción Cobb-Douglas para el Período de 1980-1999

Para la estimación de la Función de Producción, la muestra se tomó para los años 1960-1999.

La especificación de la Función de Producción Cobb-Douglas es generalizada, pero no sabemos si la función es retornos constantes a escala, retornos decrecientes a escala o retornos crecientes a escala. Solamente los datos pueden revelar esta información. Por lo tanto, se propone la siguiente hipótesis:

Hipótesis nula  $H_0: \omega_1 + \omega_2 = 1$                       Retornos Constantes a Escala  
 Hipótesis Alternativa  $H_1: \omega_1 + \omega_2 \neq 1$                       Retornos No-Constantes a Escala

Se usó el Método de Mínimos Cuadrados Restringidos y se aplicó la Prueba Wald al Retorno Constante a Escala:

Estadística de Prueba	Valor	df	Probabilidad
Estadístico-F	0.825109	(1, 28)	0.3714
Chi-cuadrado	0.825109	1	0.3637

Bajo la Prueba Wald, se acepta la hipótesis nula.

Luego la siguiente Función de Producción Cobb-Douglas bajo Retornos Constantes es estimada con Mínimos Cuadrados Restringidos:

$$\log Y_t - \log L_t = 3.304796 + 0.520481(\log K_t - \log L_t) - 0.091049 POLCRISIS \quad \text{Rho} = 0.8682$$

(1.8324)    (3.0778)                      (-4.2142)

R-cuadrado	0.968985	Media de la variable dependiente	8.781823
R-cuadrado ajustado	0.965777	Desv. est. de la variable dependiente	0.153851
Desv. est. de la regresión	0.028462	Criterio info Akaike	-4.167305
Suma de residuos al cuadrados	0.023492	Criterio Schwarz	-3.985910
Probabilidad Log	72.76053	Estadístico-F	302.0136
Estadístico Durbin-Watson	1.903657	Prob(Estadístico-F)	0.000000

Prueba White de Heterocedasticidad:

Estadístico-F	1.073806	Probabilidad	0.396759
Obs*R-cuadrado	5.473687	Probabilidad	0.360840

La función se ajusta a los datos con alto valor de R-cuadrado y las Estadísticas-t de los parámetros están en la región de rechazo de la hipótesis nula. El Estadístico Durbin-Watson está en la región de aceptación de la hipótesis nula. En la Prueba White se aceptó la hipótesis nula de homocedasticidad.

La hipótesis de Progreso Técnico Neutral de Harrod no pudo ser aceptada con los datos. Es necesaria una especificación más compleja del progreso técnico.

Los parámetros  $\omega_1$  y  $\omega_2$  representan la elasticidad de producto-mano de obra y la elasticidad producto-capital, respectivamente. El parámetro  $\omega_0$  es el intercepto.

### 2.11.2.2 Tasas de Desempleo

Para determinar la tasa de desempleo, iniciamos con la hipótesis de pleno empleo con una tasa de desempleo natural como la base.. Así la producción con pleno empleo es comparada con diferentes pronósticos de producción y así pues se puede determinar la tasa de desempleo para un nivel de producción u otro. La metodología es la siguiente:

$$YF_t = \omega_0 L F_t^{\omega_1} K F_t^{\omega_2} \quad \text{Función de Producción de Pleno Empleo}$$

donde:

YF: Nivel de producción de pleno empleo  
 LF: Insumo de mano de obra de pleno empleo  
 KF: Acervo de capital social de pleno empleo

Bajo la suposición de una tasa de desempleo natural de 7% (desempleo abierto), si hubiese utilización plena de los factores de producción, ello implicaría que 93% de la Población Económicamente Activa (EAP) estaría empleada. Esto puede expresarse mediante la siguiente ecuación:

$$L F_t = 0.93 E A P_t$$

Factorizando KF, obtenemos:

$$\frac{K F_t}{L F_t} = 43,117.55$$

Donde 43,117.55 fue calculado para el Período 1980-1999.

Substituyendo KF, obtenemos el máximo de capital cuando hay pleno empleo de mano de obra:

El producto de pleno empleo  $YF$  se obtiene substituyendo la mano de obra de pleno empleo  $LF$  y el acervo de capital de pleno empleo en la función de producción:

$$YF = \omega_0 LF^{\omega_1} KF^{\omega_2}$$

Para determinar la tasa de desempleo, continuamos bajo el siguiente razonamiento: Si  $YF$  es el nivel de producción de pleno empleo y hay una tasa de desempleo natural de 7%, entonces para la producción  $Y$  en el año  $t$  del pronóstico, ¿Qué tasa de desempleo implica esto? Esto es simplemente una regla de tres, que se resuelve con la siguiente ecuación:

$$x_t (YF_t)(EAP_t) = (Y_t)(0.93EAP_t)$$

Con  $x$  siendo la proporción de la población económicamente activa que está empleada. Así, resolviendo  $x$ :

$$x_t = \frac{0.93Y_t}{YF_t}$$

Así, si  $x$  es el porcentaje de la población económicamente activa que está empleada, la proporción desempleada, o tasa de desempleo es  $u_t = 1 - x_t$ .

## 2.12 Zona Libre de Colón

También suponemos que las importaciones de la Zona Libre de Colón son endógenas, determinadas por la ecuación  $MCFTZ_t = 0.842XCFTZ_t$ . La variable exógena son las exportaciones de la Zona Libre de Colón ( $XCFTZ$ ) y  $MCFTZ$  es simplemente el 84 por ciento de  $XCFTZ$ . Este porcentaje fue determinado usando el promedio del comportamiento histórico para el período 1980-1999, con una desviación estándar  $\pm 4.1\%$ . Ello implica que el margen bruto de comercio en la Zona Libre de Colón es 16% de sus exportaciones. También significa que se supone que el margen sea constante a largo plazo. Por supuesto, una mayor competencia entre las zonas libres de la región tendería a reducir este margen a largo plazo. Por lo tanto, la suposición dejaría de ser válida en caso de que esto ocurriera.

El valor agregado de la Zona Libre de Colón ( $VACFTZ$ ) también se supone que sea endógeno y está fijado en 12.6% de  $XCFTZ$ , que es el promedio del período 1980-1999 con una desviación estándar de  $\pm 1.9\%$ .

## 3. Producto de Equilibrio e Impacto del Conglomerado del Canal sobre el PIB

### 3.1 Producto de Equilibrio

El nivel de producto de equilibrio se determina mediante la solución de  $Y$  en el sistema de ecuaciones simultáneas que ha sido propuesto bajo las suposiciones que hemos descrito para cada uno de los componentes del Producto Interno Bruto. Así, la identidad del PIB

$Y_t \equiv C_t + (I_{p_t} + I_{g_t} + I_{c_t} + I_{cm_t}) + G_t + X_t - M_t$ , para el cual sustituimos C, Ip Ig, G, X y luego resolvemos la variable Y; de esa forma, bajo ese procedimiento obtenemos la siguiente solución para Y (para detalles adicionales de la operación algebraica que hemos seguido para llegar a este resultado, el lector puede consultar el Apéndice Matemático):

$$Y = \frac{1}{1 - \gamma_1 + \tau_1} [(\gamma_0 - \tau_0) - (\gamma_1 - \tau_1)T + X_t + G_t + I_t + I_{c_t} + I_{cm_t} - \tau_2 PM_t - \tau_3 I_t - MCFTZ_t]$$

donde la ecuación indica que el PIB es el resultado de sus componentes exógenos es decir, T, X, G, I, Ic, Icm, PM y MCFTZ. No obstante, se puede mostrar que las únicas variables verdaderamente exógenas son X, Ic, Icm y PM, porque las otras dependen de que Y se quede rezagado en 1, 2 y 3 períodos. Para ver este resultado, aplicamos la substitución:

$$\begin{aligned} Y = & \frac{1}{1 - \gamma_1 + \tau_1} [(\gamma_0 - \tau_0) - (\gamma_1 - \tau_1)dY_{t-1} + X_t + (d + a\gamma_1 + b\tau_1)Y_{t-1} - (a\gamma_1 + b\tau_1)dY_{t-2} \\ & - iDEBTGX_{t-1} + TCZ_t + A_t + SS_t + O_t + (Y_{t-1} - ((\gamma_0 + \gamma_1(Y_{t-1} - dY_{t-2}))) + 0.02Y_{t-2} \\ & + ((d + a\gamma_1 + b\tau_1)Y_{t-2} - (a\gamma_1 + b\tau_1)dY_{t-3} - iDEBTGX_{t-2} + TCZ_{t-1} + A_{t-1} + SS_{t-1} + O_{t-1})) \\ & + 0.79(CRp_t - CRp_{t-1}) + 0.02Y_{t-1} + I_{c_t} + I_{cm_t} - \tau_2 PM_t - \tau_3((Y_{t-1} - ((\gamma_0 + \gamma_1(Y_{t-1} - dY_{t-2}))) \\ & + 0.02Y_{t-2} + ((d + a\gamma_1 + b\tau_1)Y_{t-2} - (a\gamma_1 + b\tau_1)dY_{t-3} - iDX_{t-2} + TCZ_{t-1} + A_{t-1} + SS_{t-1} + O_{t-1})) \\ & + 0.79(CRp_t - CRp_{t-1})) - 0.842XCFTZ_t] \end{aligned}$$

Como puede observarse, esta solución Y incluye la misma variable que se queda rezagada en hasta 3 períodos, siendo así una ecuación en diferencias de tercer orden. Por lo tanto, debido a las características estructurales de la economía panameña, el PIB incluye características dinámicas que llevan a su fluctuación a través del tiempo. Esto implica que habrán períodos de incrementos sostenidos en las tasas de crecimiento económico y períodos de disminución sostenida.

También puede observarse que en esta solución de Y, interviene el término  $1/(1 - \gamma_1 + \tau_1)$ . Está multiplicando todos los términos que se encuentran dentro de los corchetes, es el llamado multiplicador que consiste en la propensión marginal a consumir  $\gamma_1$  y la propensión marginal a importar  $\tau_1$ . En la siguiente sección analizaremos adicionalmente el multiplicador y su papel en la determinación del impacto del Conglomerado del Canal en el PIB.

### 3.2 Impacto del Conglomerado del Canal en el PIB

El impacto del Conglomerado del Canal en el PIB ha sido dividido en las siguientes categorías:

- Impacto de las Exportaciones del Conglomerado del Canal en el PIB
- Impacto de las Inversiones del Conglomerado del Canal en el PIB
- Impacto del Conglomerado del Canal en la Inversión Privada y Pública y el PIB
- Impacto del Conglomerado del Canal en los Gastos Gubernamentales y el PIB

### 3.2.1 Impacto de Exportaciones del Conglomerado del Canal en el PIB

El impacto de las Exportaciones del Conglomerado del Canal en el Producto Interno Bruto equivale a estas mismas exportaciones con efecto multiplicador. En otras palabras, es todo el valor agregado a precios de mercado que se produce en toda la economía, como resultado de las ventas en el exterior de bienes y servicios de las actividades del Conglomerado del Canal. Todo el valor agregado producido por cada Dólar de exportación del Conglomerado del Canal equivale a ese Dólar, más todo el consumo producido, debido al impacto de ese Dólar en el PIB, menos todas las importaciones producidas por el impacto de dicho Dólar en el PIB. Esto se conoce como el multiplicador de cada Dólar de exportaciones y se define en términos algebraicos del modo siguiente:  $1/(1 - \gamma_1 + \tau_1)$ ,  $\gamma_1$  siendo la propensión marginal a consumir y  $\tau_1$  la propensión marginal a importar, según se definieron en las secciones 2.1 y 2.2. Así, para determinar el impacto de las exportaciones del Conglomerado del Canal en el PIB simplemente hemos multiplicado dichas exportaciones por dicho multiplicador.

La participación del Conglomerado del Canal en el total de exportaciones del país es de aproximadamente 8/10 y 9/10 para los años 2000 y 2025, respectivamente; es decir, el Conglomerado del Canal representa la mayor parte de las exportaciones del país. Esto es muy importante para la suposición que hemos hecho al considerar el multiplicador de toda la economía como el multiplicador de las exportaciones del Conglomerado del Canal.

### 3.2.2 El Acelerador y el Impacto del Conglomerado sobre el PIB

Además del impacto multiplicador que tienen las exportaciones del Conglomerado, hay también un efecto de aceleración sobre la economía que hace que el impacto de las exportaciones sobre el PIB se traslade a los años siguientes. Este efecto aparece con su mayor impacto en el año en que se da la exportación del Conglomerado y luego impacta a los años siguientes en forma decreciente, hasta que desaparece totalmente. Veamos específicamente de que se trata este efecto de aceleración.

La identidad del PIB  $Y_t \equiv C_t + (Ip_t + Ig_t + Ic_t + Icm_t) + G_t + X_t - M_t$ ,

Siendo:

*Y*: Producto Interno Bruto

*C*: Gasto de Consumo Final Privado

*Ip*: Inversión Privada

*Ig*: Inversión Pública

*Ic*: Inversión de la Expansión del Canal

*Icm*: Inversión de las Actividades de Conglomerado Marítimo, excluido el Canal

*G*: Gasto de Consumo Final de las Administraciones Públicas

*X*: Exportaciones de Bienes y Servicios, incluidas en éstas las del Conglomerado marítimo

*M*: Importaciones de Bienes y Servicios

Para esta ecuación sustituimos  $C$ ,  $Ip$ ,  $Ig$ ,  $G$ ,  $X$  y luego resolvemos la variable  $Y$  obtenemos la solución siguiente:

$$Y = \frac{1}{1 - \gamma_1 + \tau_1} [(\gamma_0 - \tau_0) - (\gamma_1 - \tau_1)T + X_t + G_t + I_t + Ic_t + Icm_t - \tau_2 PM_t - \tau_3 I_t - MCFTZ_t]$$

Puede observarse que en esta solución de  $Y$ , interviene el término  $1/(1 - \gamma_1 + \tau_1)$ , el cual está multiplicando todos los términos que se encuentran dentro de los corchetes; éste es el llamado multiplicador que está compuesto por la propensión marginal a consumir  $\gamma_1$  y la propensión marginal a importar  $\tau_1$ .

El término  $X$  representa las exportaciones totales del país, contenidas en éste las exportaciones del Conglomerado marítimo (exportaciones de las actividades directas, indirectas, inducidas y paralelas). El impacto de las exportaciones sobre el PIB es el resultado de multiplicar  $1/(1 - \gamma_1 + \tau_1)$  por  $X$ , e igualmente para las exportaciones del Conglomerado marítimo.

La ecuación indica que en la determinación del PIB de equilibrio intervienen además de  $X$ , los otros componentes exógenos, es decir,  $T$ ,  $G$ ,  $I$ ,  $Ic$ ,  $Icm$ ,  $PM$  y  $MCFTZ$ .

Sustituyendo las ecuaciones correspondientes de  $T$ ,  $G$ ,  $I$  y  $MCFTZ$  en la ecuación de  $Y$  se obtiene:

$$Y = \frac{1}{1 - \gamma_1 + \tau_1} [(\gamma_0 - \tau_0) - (\gamma_1 - \tau_1)dY_{t-1} + X_t + (d + a\gamma_1 + b\tau_1)Y_{t-1} - (a\gamma_1 + b\tau_1)dY_{t-2} - iDEBTGX_{t-1} + TCZ_t + A_t + SS_t + O_t + (Y_{t-1} - ((\gamma_0 + \gamma_1(Y_{t-1} - dY_{t-2}))) + 0.02Y_{t-2} + ((d + a\gamma_1 + b\tau_1)Y_{t-2} - (a\gamma_1 + b\tau_1)dY_{t-3} - iDEBTGX_{t-2} + TCZ_{t-1} + A_{t-1} + SS_{t-1} + O_{t-1})) + 0.79(CRp_t - CRp_{t-1}) + 0.02Y_{t-1} + Ic_t + Icm_t - \tau_2 PM_t - \tau_3((Y_{t-1} - ((\gamma_0 + \gamma_1(Y_{t-1} - dY_{t-2}))) + 0.02Y_{t-2} + ((d + a\gamma_1 + b\tau_1)Y_{t-2} - (a\gamma_1 + b\tau_1)dY_{t-3} - iDX_{t-2} + TCZ_{t-1} + A_{t-1} + SS_{t-1} + O_{t-1})) + 0.79(CRp_t - CRp_{t-1})) - 0.842XCFTZ_t]$$

Como se deduce de esta ecuación, el PIB es el resultado de multiplicar el término  $1/(1 - \gamma_1 + \tau_1)$  por todos los términos encerrados entre paréntesis cuadrado. Todos esos términos pueden considerarse como exógenos e impactan el nivel de equilibrio del PIB. De ese modo, cualquier cambio en el PIB no es producido solamente por lo que suceda en las exportaciones en el presente, sino además por lo que suceda en el resto de las variables exógenas presentadas en esa ecuación.

Como puede observarse, esta solución de  $Y$  incluye la propia variable  $Y$  rezagada hasta 3 períodos (o sea que incluye lo que le haya pasado a  $Y$  hasta tres periodos en el pasado), siendo así, se trata de una ecuación en diferencias de tercer orden. Esto indica que se trata de un análisis dinámico de la economía y no estático, debido a las características estructurales de la economía panameña, en la cual el PIB incluye características dinámicas que llevan a su fluctuación a través

del tiempo. Esto implica que habrán períodos de incrementos sostenidos en las tasas de crecimiento económico y períodos de disminución sostenida.

Tratándose de una economía dinámica, el impacto sobre el PIB de un cambio en las exportaciones (por ejemplo provocado por un incremento de las exportaciones del Conglomerado) será igual a dicho cambio multiplicado por el término  $1/(1 - \gamma_1 + \tau_1)$  y además, lo que haya ocurrido en la economía en el pasado como indican las variables rezagadas en la ecuación. Se le denomina a este fenómeno proceso de aceleración de la economía; este proceso se puede analizar resolviendo la ecuación en diferencias de tercer orden presentada arriba, lo cual matemáticamente es sumamente complejo y engorroso, no obstante, para el caso del Conglomerado se puede deducir el impacto sobre el PIB en el presente y futuro de una manera sumamente sencilla como la que se presenta en la tabla siguiente:

**Impacto de las Exportaciones del Conglomerado sobre el PIB**

Caso	Incremento del Conglomerado en el Pasado	Incremento del Conglomerado en el Presente	Impacto sobre el PIB en el Presente y Futuro
Caso 1	0	+	+
Caso 2	+	0	+
Caso 3	+	+	+
Caso 4	0	0	0

Nota: Un signo positivo indica un incremento positivo de la variable y un valor cero indica ningún incremento.

Para el Caso 1, se tiene que si el incremento del Conglomerado en el pasado ha sido cero y positivo en el presente, este impacto positivo impactará el PIB en el presente y además se extenderá en el futuro, decayendo continuamente hasta que tal efecto se haya extinguido totalmente.

Curiosamente obsérvese el Caso 2, en el cual el incremento del Conglomerado en el presente es cero, pero como ha sido positivo en el pasado, se extiende de forma positiva sobre el PIB en el presente y futuro. Cualquiera podría pensar que un incremento cero del Conglomerado tendrá impacto cero sobre el PIB en el presente, pero no es así, porque como el incremento ha sido positivo en el pasado, terminará siendo positivo en el presente y además se extenderá en el futuro, decayendo continuamente hasta que tal efecto se haya extinguido totalmente.

El Caso 3 es el más importante, porque es el que siempre se presenta para los casos con y sin expansión del Canal. En ese caso el incremento de las exportaciones del Conglomerado (medido a través de la brecha entre con y sin expansión del Canal) suele ser positivo de forma sostenida en el pasado y en el presente, sobre todo en el periodo de 2015-2025. En tal caso, el impacto de las exportaciones del Conglomerado sobre el PIB en el presente y futuro no solamente están influidas por dichas exportaciones en el presente, sino además debe sumársele su efecto de incrementos positivos en el pasado.

El Caso 4 simplemente indica que si en el pasado y en presente el incremento del Conglomerado ha sido cero, entonces no habrá razón para que su impacto presente y futuro sobre el PIB sea un valor distinto de cero.

### 3.2.3 Impacto de Inversiones del Conglomerado del Canal en el PIB

Las inversiones del Conglomerado del Canal son las propuestas para la expansión del Canal o la conclusión del Tercer Juego de Esclusas ( $Ic$ ) y las inversiones extranjeras y locales en el resto de las actividades del Conglomerado del Canal ( $Icm$ ). Dichas inversiones consisten en un componente local y uno externo; los componentes locales refiriéndose al flujo de dinero que se gasta localmente y el componente externo refiriéndose a lo que se gasta en el exterior. Por ejemplo, la construcción del Tercer Juego de Esclusas desembolsará dinero a los trabajadores y contratistas locales que participan en dicha construcción, pero además involucrará gastos en el equipo adicional requerido para las nuevas esclusas, el cual se adquirirá en el exterior. En las variables  $Ic$  e  $Icm$ , solamente estamos contabilizando los montos de inversiones hechas localmente, dado que los desembolsos en el extranjero representan dinero que sale y que no produce impacto inmediato en el PIB. Es decir, parte del dinero que ingresó al país a través de inversionistas extranjeros o instituciones financieras internacionales, salió del país sin causar impacto alguno en el PIB de ese año. No obstante, cualquier gasto de inversión, ya sea local o en el exterior, resulta finalmente en la formación bruta de capital fijo y, por lo tanto, en la expansión de la capacidad de producción del país, por cuya razón suponemos que, a mediano y largo plazo, los gastos de inversiones efectuados localmente así como en el exterior tendrán un impacto positivo en las exportaciones del Conglomerado del Canal.

El impacto de  $Ic$  e  $Icm$  en el PIB es, por lo tanto, el que se produce en el año en el que se hizo la inversión más el que se produce como resultado de la expansión de la capacidad productiva en el a largo plazo. Para calcular el primero, simplemente multiplicamos  $Ic$  e  $Icm$  por el multiplicador. Calculamos el segundo multiplicando el incremento de las exportaciones por el multiplicador dado  $Ic$  e  $Icm$  en años anteriores.

### 3.2.4 Impacto del Conglomerado del Canal en los Gastos de Consumo del Gobierno y el PIB

Las actividades del Conglomerado del Canal, además de pagar los salarios a sus trabajadores, también pagan impuestos sobre la renta, es decir, sobre la renta recibida por los trabajadores así como la recibida por las empresas. Los trabajadores gastan sus salarios y pagan impuestos sobre los bienes y servicios adquiridos ( $ITBM$ ) y sobre los bienes importados (arancel de importación); luego, los que producen e importan bienes y servicios obtienen ganancias sobre las que deben pagar impuestos y, además, los trabajadores de las compañías que producen o importan bienes, también deben pagar impuestos, ya que reciben salarios. De este modo, hay un flujo de impuestos sobre la renta personal disponible ( $T$ ), sobre el consumo ( $TC$ ) y sobre las importaciones ( $TMN$ ), que finaliza cuando se agota el impacto de las exportaciones del Conglomerado del Canal.

Examinemos la ecuación una vez más:

$$G_t = (d + a\gamma_1 + b\tau_1)Y_{t-1} - (a\gamma_1 + b\tau_1)dY_{t-2} - iDX_{t-1} + TCZ_t + A_t + SS_t + O_t$$

es evidente que los Gastos de Consumo del Gobierno ( $G$ ) dependen del PIB del año anterior. Ello se debe al hecho de que los impuestos sobre la renta personal disponible son recaudados sobre los ingresos devengados el año anterior. Existe una situación similar en el caso de los impuestos indirectos, ya que estos no son pagados inmediatamente, aunque generalmente dicho pago se lleva a cabo dentro de un período de tiempo más breve que en el caso de la renta personal disponible. Sin embargo, en vista de que nuestro marco de tiempo es anual y no mensual o trimestral, hemos tenido que hacer ciertas excepciones al respecto y tomar en cuenta el período de demora para cada fuente de impuesto.

El aspecto clave aquí es que estos rezagos del PIB llevan al Conglomerado del Canal a impactar los Gastos de Consumo del Gobierno en períodos futuros y no inmediatamente. Por lo tanto, el impacto del Conglomerado del Canal en los Gastos Gubernamentales tiene dos componentes: el impacto inmediato y el impacto futuro. Como resultado, el impacto de las exportaciones e inversiones del Conglomerado del Canal en los Gastos Gubernamentales no es solamente el que se produce inmediatamente, sino aquél que se produce como resultado del impacto en el pasado.

Finalmente, también es evidente que el impacto en los Gastos Gubernamentales de las exportaciones del Conglomerado del Canal, al impactar los Gastos Gubernamentales, resultante de efectos presente y pasado, a su vez impactan el PIB. El impacto en los Gastos Gubernamentales de un Dólar de exportaciones del Conglomerado del Canal del período anterior equivale a  $d + a\gamma_1 + b\tau_1$  y sobre el PIB es  $(d + a\gamma_1 + b\tau_1)/(1 - \gamma_1 + \tau_1)$ . Substituyendo los valores de estos parámetros calculados en las secciones, tenemos 14 centavos y 18 centavos respectivamente por cada Dólar de Exportaciones del Conglomerado del Canal de un período previo.

### 3.2.5 Impacto del Conglomerado del Canal en la Inversión Privada y Pública y el PIB

Un fenómeno similar al que ocurre con los Gastos de Consumo del Gobierno ocurre igualmente con la Inversión Privada y Pública. Las exportaciones del Conglomerado del Canal causan inmediatamente un impacto en el consumo y ahorro, sin embargo, los ahorros financian la inversión en el período siguiente, cuando las utilidades de las compañías son distribuidas y retenidas para ser reinvertidas y, a su vez, parte de las utilidades distribuidas se transforman en nuevas acciones y las nuevas acciones de la compañías se ponen a la venta, canalizando así otros ahorros de períodos anteriores, etc.

La ecuación de inversión puede dar mayor aclaración al respecto. Dicha ecuación desarrollada en la sección 4.8 es la siguiente:

$$I_p = [Y_{t-1} - (C_{t-1} + I_{g,t-1} + G_{t-1})] + 0.79(CRp - CRp_{t-1})$$

Substituyendo  $C_{t-1}$ ,  $I_{g,t-1}$  y  $G_{t-1}$ :

$$I_p = [Y_{t-1} - (\gamma_0 + \gamma_1 Y_{t-1} + 0.02Y_{t-1} + ((d + a\gamma_1 + b\tau_1)Y_{t-2} - (a\gamma_1 + b\tau_1)dY_{t-3} - iDX_{t-2} + TCZ_{t-1} + A_{t-1} + SS_{t-1} + O_{t-1}))] + 0.79(CRp - CRp_{t-1})$$

De modo que la Inversión Privada y Pública depende de  $Y$  en períodos previos  $y$ , por lo tanto, el impacto del Conglomerado del Canal de años anteriores tendrá un impacto en la inversión presente. Así, el impacto de las exportaciones del Conglomerado del Canal en la Inversión Privada y Pública para el período corriente es  $(1 - \gamma_1 - 0.02)$ ,  $1 - \gamma_1$  siendo la propensión marginal a ahorrar y 0.02 la magnitud del déficit fiscal como porcentaje del PIB. Substituyendo estos parámetros con sus valores estimados  $(1 - \gamma_1 - 0.02) = 1 - 0.798781 - 0.02 = 0.181219$ . El impacto en el PIB es  $(1 - \gamma_1 - 0.02) / (1 - \gamma_1 + \tau_1) = 0.230135$ .

#### 4. Variables Endógenas y Exógenas

La lista de variables ha sido dividida en endógenas y exógenas. Las variables exógenas son ingresadas en el sistema de ecuaciones y produce variables endógenas. Es decir, las variables exógenas son las únicas variables para las que se hacen suposiciones o escenarios y sus valores son insertados directamente. Estos valores se expresan como tasas de crecimiento o valores absolutos. Las variables endógenas se producen resolviendo el sistema de ecuaciones simultáneas. Lo ideal es que la mayoría de las variables sean explicadas de manera endógena, reduciendo así el número de suposiciones o escenarios que deben hacerse con respecto a las variables exógenas. Así, el número de variables endógenas sobrepasa significativamente las variables exógenas.

### Variables Exógenas

	Variable	Description
1	FA	Anualidad Fija del Canal
2	Ic	Inversión del Canal para la Expansión
3	Ic1	Inversión del Canal para Mantenimiento y sustitución de activo fijo
4	Icm	Inversiones del Conglomerado del Canal (Estructuras, Maquinaria, etc.)
5	LCZ1	Empleo del Canal (En Personas)
6	NR	Transferencia al Estado del Ingreso Netos del Canal
7	PCUMS	Sistema de Medición Universal del Canal de Panamá (PC/UMS)
8	POP	Población Total de la República
9	PS	Servicios Públicos Pagados al Gobierno por el Canal
10	WZC	Sueldos y Salarios Brutos Pagados a Empleados del Canal
11	OXC	Otros Gastos del Canal Incurridos en la Economía Local
12	XCFTZ	Reexportaciones de la Zona Libre de Colón
13	RXC1	Ingresos de la Venta de Combustible a Naves en Tránsito
14	RXC2	Ingresos de los Puertos
15	RXC3	Ingresos por Reparación y Mantenimiento de Naves
16	RXC4A	Ingresos de las Compañías Navieras
17	RXC4B	Ingresos de las Agencias Navieras
18	RXC5	Ingresos de la Ventas de Bienes a Naves en Tránsito (Suministro a Naves)
19	RXC6	Ingresos por Reparación y Mantenimiento de Contenedores
20	RXC7	Ingresos de Exportación del Ferrocarril
21	RXC8	Ingresos del Turismo de Cruceros
22	RXC9	Ingresos de Exportación de Servicios Intermodales
23	RXC10	Ingresos de Exportación de la Ciudad del Saber
24	RXC11	Ingresos del Centro Aéreo
25	RXC12	Ingresos de Exportación de Servicios Bancarios
26	RXC13	Ingresos de la Marina Mercante
27	RXC14	Ingresos de las Zonas Procesadoras de Exportaciones
28	RXC15	Ingresos de Dragado
29	RXC16	Ingresos de Servicios de Administración de Logística
30	RXC17	Ingresos de Servicios de Lanchas y de Pilotos (Prácticos)
31	RXC18	Ingresos de Servicios Legales
32	RXC19	Ingreso de Transporte de Mercancías por Carretera
33	RXC20	Ingresos de Calificación y Clasificación de Naves
34	RXC21	Ingresos del Turismo del Canal
35	RXC22	Ingresos de Seguros
36	RXC23	Ingresos de Telecomunicaciones
37	RXC24	Ingresos de Educación y Capacitación
38	RXC25	Ingresos de Otras Actividades del Conglomerado
39	XRW	Exportaciones no Relacionadas con Conglomerado

Fuente: Preparado por INTRACORP.

### Variables Endógenas

	Variables	Descripción
1	A	Anualidad del Canal
2	B	Balance de Bienes y Servicios de Cuenta Corriente
3	CLUSTER	Conglomerado de Canal, la suma de actividades relacionadas con el Canal
4	C	Consumo Final Privado
5	PM	Índice de Precios de Importación
6	CRp	Saldo de los Créditos Privados del Centro Financiero Internacional
7	DEBTGX	Deuda Externa Pública
8	DEP1	Depósitos del Centro Financiero Internacional
9	DI1	Impacto Directo e Indirecto del Canal sin Efecto Multiplicador
10	DI2	Impacto Directo e Indirecto del Canal con Efecto Multiplicador
11	DII1	Impacto Directo, Indirecto e Inducido del Canal sin Efecto Multiplicador
12	DII2	Impacto Directo, Indirecto e Inducido del Canal con Efecto Multiplicador
13	G	Gasto de Consumo Final del Gobierno
14	GFCZ	Gastos Consumo Final del Gobierno Financiados con Ingresos del Canal
15	I	Inversión Privada y Pública
16	Ig	Inversión Pública
17	INDIRECT1	Impacto Indirecto del Canal sin Efecto Multiplicador
18	INDIRECT2	Impacto Indirecto del Canal con Efecto Multiplicador
19	INDUCED1	Impacto Inducido del Canal sin Efecto Multiplicador
20	INDUCED2	Impacto Inducido del Canal con Efecto Multiplicador
21	Ip	Inversión Privada
22	IX	Inversión Extranjera Directa Neta
23	K	Acervo de Capital Social
24	KF	Acervo de Capital Social de Pleno Empleo
25	L	Empleo Nacional (Población Económicamente Activa Ocupada)
26	LAMBDA	Relación Ganancia Privada-Producto Interno Bruto
27	LCFTZ	Empleo de la Zona Libre de Colón
28	LF	Población Ocupada de Pleno Empleo
29	LRXC1	Empleo Generado por Ventas de Combustible a Naves en Tránsito sin Efecto Multiplicador
30	LRXC2	Empleo Generado por Puertos sin Efecto Multiplicador
31	LRXC3	Empleo Generado por Reparación y Mantenimiento de Naves sin Efecto Multiplicador
32	LRXC4	Empleo Generado por Compañías y Agencias Navieras sin Efecto Multiplicador
33	LRXC5	Empleo Generado por las Ventas de Bienes a Naves en Tránsito sin Efecto Multiplicador
34	LRXC6	Empleo Generado por Reparación y Mantenimiento de Naves sin Efecto Multiplicador
35	LRXC7	Empleo Generado por el Ferrocarril del Canal de Panamá sin Efecto Multiplicador
36	LRXC8	Empleo Generado por el Turismo de Cruceros sin Efecto Multiplicador
37	LRXC9	Empleo Generado por Servicios Intermodales (Ensamblaje, Embalaje y Justo a Tiempo) sin Efecto Multiplicador

**Variables Endógenas  
(Continuación)**

	<b>Variables</b>	<b>Descripción</b>
38	LRXC10	Empleo Generado por Ciudad del Saber (Comercio en Internet y Parque Tecnológico) sin Efecto Multiplicador
39	LRXC11	Empleo Generado por Centro Aéreo sin Efecto Multiplicador
40	LRXC12	Empleo Generado por Servicios Bancarios sin Efecto Multiplicador
41	LRXC13	Empleo Generado por Marina Mercante sin Efecto Multiplicador
42	LRXC14	Empleo Generado por Zonas de Procesamiento sin Efecto Multiplicador
43	LRXC15	Empleo Generado por Dragado sin Efecto Multiplicador
44	LRXC16	Empleo Generado por Logística sin Efecto Multiplicador
45	LRXC17	Empleo Generado por Barcos y Pilotaje sin Efecto Multiplicador
46	LRXC18	Empleo Generado por Servicios Legales sin Efecto Multiplicador
47	LRXC19	Empleo Generado por Transporte Terrestre sin Efecto Multiplicador
48	LRXC20	Empleo Generado por Evaluación y Clasificación de Naves sin Efecto Multiplicador
49	LRXC21	Empleo Generado por Operadores de Turismo sin Efecto Multiplicador
50	LRXC22	Empleo Generados por Seguros sin Efecto Multiplicador
51	LRXC23	Empleo Generado por Telecomunicaciones sin Efecto Multiplicador
52	LT111	Empleo Generado por Impacto Directo del Canal en el Sector Primario
53	LT112	Empleo Generado por el Impacto Directo del Canal en el Sector Secundario
54	LT113	Empleo Generado por el Impacto Directo del Canal en el Sector Terciario
55	LT114	Empleo Generado por el Impacto Directo del Canal en el Sector Gubernamental
56	LT121	Empleo Generado por el Impacto Indirecto del Canal en el Sector Primario
57	LT122	Empleo Generado por el Impacto Indirecto del Canal en el Sector Secundario
58	LT123	Empleo Generado por el Impacto Indirecto del Canal en el Sector Terciario
59	LT124	Empleo Generado por el Impacto Indirecto del Canal en el Sector Gubernamental
60	LT131	Empleo Generado por el Impacto Inducido del Canal en el Sector Primario
61	LT132	Empleo Generado por el Impacto Inducido del Canal en el Sector Secundario
62	LT133	Empleo Generado por el Impacto Inducido del Canal en el Sector Terciario
63	LT134	Empleo Generado por el Impacto Inducido del Canal en el Sector Gubernamental
64	MCFTZ	Importaciones de la Zona Libre de Colón
65	MN	Importación de Bienes y Servicios a la Economía Local
66	MULTA	Anualidad del Canal con Efecto Multiplicador
67	MULTMXCZ	Ventas de Bienes y Servicios al Canal con Efecto Multiplicador
68	MULTRXC1	Ventas de Combustible a Naves en Tránsito con Efecto Multiplicador
69	MULTRXC2	Valor Agregado de los Puertos con Efecto Multiplicador
70	MULTRXC3	Reparación y Mantenimiento de Naves con Efecto Multiplicador

**Variables Endógenas  
(Continuación)**

	<b>Variables</b>	<b>Descripción</b>
71	MULTRXC4	Compañías y Agencias Navieras con Efecto Multiplicador
72	MULTRXC5	Ventas de Bienes a Naves en Tránsito con Efecto Multiplicador
73	MULTRXC7	Ferrocarril del Canal de Panamá con Efecto Multiplicador
74	MULTRXC8	Turismo de Cruceros con Efecto Multiplicador
75	MULTRXC9	Servicios Intermodales con Efecto Multiplicador
	MULTSS	Seguro Social Retenido Emp. Panameños Canal con Efecto Multiplicador
76		
	MULTTCZ	Impuestos sobre la Renta Personal de Empleados del Canal con Efecto Multiplicador
77		
78	MULTTOTALA	Impactos Directos, Indirectos, Inducidos del Canal (CFTZ 20%)
	MULTNETXCFTZ A	Exportaciones Netas Zona Libre Colón con Efecto Multiplicador (20%)
79		
	MULTNETXCFTZ B	Exportaciones Netas Zona Libre Colón con Efecto Multiplicador (40%)
80		
81	MULTWCZ	Sueldos y Salarios del Canal con Efecto Multiplicador
82	MXCZ	Ventas Mercancías y Servicios al Canal
83	O	Otros Ingresos Gobierno (no impuestos)
84	P	Ganancia Privada (Excedente de Explotación)
85	PANLENDINGRATE	Tasa de Interés sobre Préstamos Panamá
86	EAP	Población Económicamente Activa
87	RXC	Exportaciones Relacionadas con el Conglomerado del Canal
	SS	Seguro Social Retenido Empleados y Empleadores Panameños del Canal
88		
89	SX	Relación Empleo-Población Económicamente Activa
90	T	Total Impuestos Directos
91	TCINDIRECT	Impuestos Consumo Generados por Impacto Indirecto Canal
92	TCINDUCED	Impuestos Consumo Generados por Impacto Inducido Canal
93	TCO	Impuestos Consumo Generados por Impacto Directo Canal
94	TCTDI	Impuestos Consumo debido a Impacto Directo Canal
95	TCZ	Impuestos sobre la Renta Personal Retenidos Empleados Canal
96	TDI1	Impacto Directo Canal sin Efecto Multiplicador
97	TDI2	Impacto Directo Canal con Efecto Multiplicador
98	TERDIINDIRECT	Impuestos Renta Personal debido a Impacto Indirecto Canal
99	TERDIINDUCED	Impuestos Renta Personal debido Impact Inducido Canal
100	TERDITDI	Impuestos Renta Personal debido Impacto Directo Canal
101	TI11	Impacto Directo Canal en Sector Primario
102	TI12	Impacto Directo Canal en Sector Secundario
103	TI13	Impacto Directo Canal en Sector Terciario
104	TI14	Impacto Directo Canal en Sector Gubernamental
105	TI21	Impacto Indirecto Canal en Sector Primario
106	TI22	Impacto Indirecto Canal en Sector Secundario
107	TI23	Impact Indirecto Canal en Sector Terciario
108	TI24	Impacto Indirecto Canal en Sector Gubernamental
109	TI31	Impacto Inducido Canal en Sector Primario
110	TI32	Impacto Inducido Canal en Sector Secundario

**Variables Endógenas  
(Conclusión)**

	<b>Variables</b>	<b>Descripción</b>
111	TI33	Impacto Inducido del Canal en Sector Terciario
112	TI34	Impacto Inducido del Canal en Sector Gubernamental
113	TMN	Impuesto a Importaciones de Bienes y Servicios a Economía Local
114	TMNINDIRECT	Impuestos a Importaciones Generadas por Impacto Indirecto del Canal
115	TMNINDUCED	Impuestos a Importaciones Generadas por Impacto Inducido del Canal
116	TMNTDI	Impuesto a Importaciones Generadas por Impacto Directo del Canal
117	U	Tasa de Desempleo Nacional
118	VACFTZ	Valor Agregado de Zona Libre de Colón
119	W	Sueldos y Salarios Nacionales
120	WCZ1	Salarios Brutos Pagados a Empleados del Canal
121	WCZ	Salarios Netos Pagados a Empleados del Canal
122	WRATE1	Tasa de Salario Promedio del Canal
123	X	Exportaciones de Bienes y Servicios, incluyendo Zona Libre de Colón
124	XCFTZ	Exportaciones Zona Libre de Colón
125	XCZ	Ventas de Bienes y Servicios al Canal
126	XRW	Exportaciones no Relacionadas con Conglomerado del Canal
127	Y	Producto Interno Bruto (1982=100) (Actual)
128	YER	Producto Interno Bruto no Relacionado con Conglomerado del Canal
129	YF	Producto Interno Bruto de Pleno Empleo

Fuente: Preparado por INTRACORP.

### Parámetros

	Nombre Parámetro (Letra Minúscula)	Descripción	Valor
1	a	Tasa Impuesto a Consumo	0.046800
2	Alpha 0	Exportación Mercancía a Interceptor de Función del Canal	0.000000
3	Alpha 1	Cambio en Venta de Mercancía al Canal por a PCUMS de Tránsito por Canal	0.163868
4	b	Tasa de Impuesto a Importaciones	0.087300
5	Beta	Pago a Gobierno por PC/UMS	0.300000
6	Chi	Tasa de Crecimiento de Actividades no Relacionadas con Canal	
7	d	Tasa Impuesto de Renta Personal Disponible	0.058700
8	Delta 0	Interceptor de Función XWR	2,118,137,994.000000
9	Delta 1	Cambio en XWR por Cambio de un Millón de Dólares en USGDP	320,716.695200
10	Delta 2	Cambio en XWR por Cambio de un 1% en Índice Precio Exportación	-2,109,938,917.000000
11	Epsilon 1	Tasa de Crecimiento Eficiencia Mano de Obra	
12	Epsilon 2	Tasa de Crecimiento Eficiencia de Capital	
13	Eta 1	Proporción de Consumo Agrícola en Gastos Familiares	0.178000
14	Eta 2	Proporción de Consumo de Manufacturas en Gastos Familiares	0.251000
15	Eta 3	Proporción de Consumo de Servicio en Gastos Familiares	0.571000
16	Eta 4	Proporción de Consumo de Vivienda en Gastos Familiares	0.210000
17	Eta 5	Proporción de Consumo de Transporte y Comunicación en Gastos Familiares	0.151000
18	Eta 6	Proporción de Consumo de Otros Servicios en Gastos Familiares	0.210000
19	Eta 7	Proporción de Ventas Agrícolas al Canal	0.300000
20	Eta 8	Proporción de Ventas de Manufacturas al Canal	0.262000
21	Eta 9	Proporción de Ventas de Servicios al Canal	0.735000
22	EL	Tasa de Crecimiento de Eficiencia de Mano de Obra	
23	EK	Tasa de Crecimiento de Eficiencia de Capital	
24	Fi 0	Interceptor de Función XCFTZ	0.000000
25	Fi 1	Cambio en XCFTZ por Cambio de un Millón de Dólares en SAIMP	0.046549
26	Fi 2	Tendencia de Función XCFTZ	73,156,879.540000
27	g	Contribución Puertos a PIB debido a Canal Existente	0.800000
28	Gamma 0	Interceptor de Función de Consumo	-931,730,119.900000
29	Gamma 1	Propensión Marginal a Consumir	0.798781
30	Kappa	Déficit Presupuesto Gubernamental como Porcentaje del PIB	0.020000
31	Lota 1	Tasa de Préstamo a Sector Privado en Panamá	14.000000
32	Lota 2	Tasa de Préstamo Externo al Gobierno	5.000000
33	Mu	Tasa de Crecimiento Precios de Importación	0.025987
34	Omega 0	Interceptor Función de Producción	3.304796
35	Omega 1	Producto Función de Producción-Elasticidad Mano de Obra	0.479519
36	Omega 2	Producto Función de Producción-Elasticidad de Capital	0.520481
37	Omicron 0	Relación Zona Libre de Colón /Producción Empleo	0.0000009911178431
38	Omicron 1	Relación Ventas Combustible a Naves en Tránsito/Producción Empleo	0.00000810451699
39	Omicron 2	Relación Puertos/Producción Empleo	0.000016214574899
40	Omicron 3	Relación Reparación y Mantenimiento Naves/Producción Empleo	0.000016214574899
41	Omicron 4	Relación Compañías y Agencias Navieras/Producción Empleo	0.000016214574899
42	Omicron 5	Relación Ventas Bienes a Naves en Tránsito/Producción Empleo	0.000016214574899
43	Omicron 6	Relación Reparación Mantenimiento Contenedores/Producción Empleo	0.000016214574899
44	Omicron 7	Relación Ferrocarril del Canal/Producción Empleo	0.000016214574899

### Parámetros (Conclusión)

	Nombre Parámetro (Letra Minúscula)	Descripción	Valor
45	Omicron 8	Relación Turismo Crucero/Producción Empleo	0.000016214574899
46	Omicron 9	Relación Servicios Intermodales/Producción Empleo	0.000016214574899
47	Omicron 10	Relación Ciudad del Saber/ Producción Empleo	0.000016214574899
48	Omicron 11	Relación Cento Aéreo/Producción Empleo	0.000016214574899
49	Omicron 12	Relación Servicios Bancarios/Producción Empleo	0.000016214574899
50	Omicron 13	Relación Marina Mercante/Producción Empleo	0.000016214574899
51	Omicron 14	Relación Zonas de Procesamiento/Producción Empleo	0.000016214574899
52	Omicron 15	Relación Dragado/Producción Empleo	0.000016214574899
53	Omicron 16	Relación Logística/Producción Empleo	0.000016214574899
54	Omicron 17	Relación Barcos y Pilotaje/Producción Empleo	0.000016214574899
55	Omicron 18	Relación Servicios Legales/Producción Empleo	0.000016214574899
56	Omicron 19	Relación Transporte Terrestre/Producción Empleo	0.000016214574899
57	Omicron 20	Relación de Evaluación y Clasificación de Naves	0.000016214574899
58	Omicron 21	Relación Operador de Turismo/Producción Empleo	0.000016214574899
59	Omicron 22	Relación Seguros/Producción Empleo	0.000016214574899
60	Omicron 23	Relación Telecomunicaciones/Producción Empleo	0.000016214574899
61	Pi	Proporción Población Económicamente Activa con Empleo Total	0.930000
62	Psi 1	Tasa Impuesto Renta Personal Disponible Trabajadores del Canal	0.150000
63	Psi 2	Proporción Seguro Social-Employado	0.072500
64	Psi 3	Proporción Seguro Social-Employador	0.107500
65	q	Contribución Zona Libre Colón a PIB debido a Canal Existente	0.200000
66	Sigma	Incremento Anual de Salarios Promedio del Canal	872.909190
67	Tau 0	Interceptor Función de Importación	1,076,348,183.000000
68	Tau 1	Propensión Marginal a Importar	0.586226
69	Tau 2	Cambio en Importación por un 1% de Incremento Precio Importación	-2,321,347,582.000000
70	Tau 3	Cambio en Importación por un \$1 de Incremento en Inversión	0.573876
71	Theta 0	Interceptor de Función de Inversión Privada	-697,517,112.800000
72	Theta 1	Cambio Inversión Privada por Cambio de \$1 en Ganancia Privada	0.868602
73	Theta 2	Cambio Inversión Privada por Cambio de \$1 en Crédito Privado	0.491113
74	Theta 3	Impacto en Inversión Privada debido a Crisis Política	-299,558,651.800000
75	Upsilon 1	Relación Capital Sector Primario-Producto	3.100000
76	Upsilon 2	Relación Capital Sector Secundario-Producto	6.500000
77	Upsilon 3	Relación Capital Sector Terciario-Producto	7.300000
78	Upsilon 4	Relación Capital Sector Gubernamental-Producto	4.200000
79	Xi 1	Tasas de Salario Real Anual de Sector Primario	3,014.000000
80	Xi 2	Tasas de Salario Real Anual de Sector Secundario	4,192.000000
81	Xi 3	Tasas de Salario Real Anual de Sector Terciario	5,267.000000
82	Xi 4	Tasas de Salario Real Anual de Sector Gubernamental	3,960.000000
83	Xi 5	Tasas de Salario Real Anual de Sector Transporte y Comunicación	6,398.000000
84	Zeta 1	Relación Importación-Exportación Zona Libre de Colón	0.842000
85	Zeta 2	Relación Valor Agregado-Exportación Zona Libre de Colón	0.126000

Fuente: Preparado por INTRACORP.

## 5. Modelo Insumo-Producto

El supuesto crucial en el análisis Insumo-Producto es que la producción sectorial está totalmente orientada por la demanda. Esto supone que hay un exceso de capacidad de producción en todos los sectores y que siempre se puede responder a la creciente demanda mediante una producción mayor sin incremento de precio. Dado que esta suposición probablemente no sea realista, los modelos Insumo-Producto son más útiles como lineamientos hacia potenciales efectos de vinculación inducida y como indicadores de probables cuellos de botella en el suministro que se puede suscitar en una economía creciente.

La función de producción subyacente asume el retorno constante a escala sin sustitución entre los diferentes insumos. En la medida en que los precios permanezcan constantes, esto es aceptable, ya que se espera que la sustitución entre factores sea inducida por los movimientos relativos de precios. Pero, cuando los precios no son constantes, ello constituye una severa limitación de modelos de precios fijos (es decir, predeterminados).

Como se señaló en el inicio de esta parte, estamos especialmente interesados en el multiplicador PIB del Canal, es decir, si se paga otro Dólar al Canal por sus servicios, cuál será el cambio resultante en el PIB de Panamá?

El primer paso para estructurar una tabla Insumo-Producto es desarrollar una matriz de transacciones. Esta matriz considera la producción de la actividad económica (medida en Dólares de producto) para cada sector económico y el uso de esa producción por cada sector económico. Por convención, una columna indica la producción del sector  $j$  y una hilera indica el uso del sector  $i$ . En efecto, la columna  $j$  para un sector dado es su función de producción. La misma refleja los Dólares de insumo de cada otro sector económico que se requirieron para producir el producto total de Dólares en el sector  $j$ . Por ejemplo, cuántos Dólares del producto del sector  $I$  se usaron, cuántos Dólares en mano de obra se usaron y cuántos Dólares en importaciones se usaron para obtener el producto total en Dólares del sector  $j$ . La suma de las entradas en las hileras para un sector dado muestra los usos por otros sectores económicos del producto del sector dado. De modo similar a un sistema contable de partida doble, la suma de usos efectuados en un sector dado debe ser igual a la producción del sector dado (para los sectores productores).

Los usos de un sector (las entradas en las hileras en la matriz de transacciones) son desglosados en transacciones intermedias, es decir, otros sectores económicos pueden usar algo del producto de un sector dado como insumo a la producción de sus propios sectores; demanda final, el producto de un sector dado puede ser consumido por la población como consumo personal (C), consumido por el gobierno (G), usado en formación/inversión de capital (I), o exportado al exterior (X). Además, los inventarios pueden ajustarse hacia arriba o abajo para dar cuenta del sub-uso o sobre-uso de la producción corriente ( $\Delta INV$ ). La suma de estos sectores de demanda final (conjuntamente con la disminución de cualesquiera importaciones (M)), da la definición de la demanda final del PIB, es decir,  $PIB = C + I + G + E - M + \Delta INV$ .  $\Delta INV$  Con frecuencia es subsumido en I.

La producción de un sector (las entradas en las columnas en la matriz de transacciones) se desglosa en transacciones intermedias (un sector económico dado puede usar algo del producto

de otros sectores como insumo en la fabricación del producto del sector dado), pagos de factor de valor agregado (salarios pagados a los trabajadores, ganancias corporativas no distribuidas, renta de negocios no incorporados, dividendos, impuestos sobre la renta de sociedades, impuestos indirectos de los negocios, alquileres pagados, intereses pagados y depreciación) e importaciones (M). La suma del valor agregado que se acumula a los factores (salarios a través de depreciación, arriba) también es el PIB.

### 5.1 Álgebra Insumo-Producto: El Modelo Abierto

La matriz de transacciones se compone de tres sub-matrices: matriz de transacciones inter-sector, también llamada la matriz de demanda intermedia (**ID**); la matriz de demanda final (**F**); y la matriz de valor agregado (**VA**). Las iniciales en negrilla indican que se refieren a matrices que usan la anotación comúnmente usada en el álgebra de matrices. La matriz de demanda intermedia aparece en el Gráfico 1 como Total de Ventas Inter-Industrias, donde  $x_{ij}$  representa los Dólares del sector  $i$  usados en el sector  $j$ , es decir, el flujo de insumos del sector  $i$  al sector  $j$ ; el total de la demanda intermedia del sector  $i$  es igual a la suma de las compras de insumos que otros sectores efectúan del sector  $i$ , incluyendo la porción que el sector  $i$  produce y usa como su propio insumo ( $\sum_{i=1, j=1}^n x_{ij}$ ). La matriz de demanda final (**F**) se determina mediante las columnas:

Consumo Personal (**C**), Inversión Interna Bruta (**I**), Exportaciones (**E**); y Compras Gubernamentales de Bienes y Servicios (**G**). El valor agregado (**VA**) es la suma de las hileras: Salarios y Sueldos (**L**), Alquiler (**R**), Intereses (**i**), Ganancia (**P**), Depreciación (**D**), Impuestos Indirectos (**T**) y Otros (**O**).

El vector del Producto Interno Bruto (**Y**) se define según la siguiente definición contable nacional:

$$\mathbf{Y} = \mathbf{C} + \mathbf{I} + \mathbf{G} + \mathbf{E} - \mathbf{M} = \mathbf{L} + \mathbf{R} + \mathbf{i} + \mathbf{P} + \mathbf{D} + \mathbf{T} + \mathbf{O}$$

La ecuación refleja que el vector de costo de demanda final (**F**) menos el vector de importaciones (**M**) equivale al vector de valor agregado (**VA**).

Así, la matriz de transacciones es como la contabilidad de partida doble. La producción total debe equivaler al uso total y el PIB calculado según el factor de pago debe equivaler al PIB calculado según la demanda final.

**Gráfico 15**  
**Matriz de Transacciones**

	Total Ventas Inter-industria o Demanda Intermedia ( <b>ID</b> )				Consumo Personal ( <b>C</b> )	Inversión Interna Bruta ( <b>I</b> )	Expor- tacio- nes ( <b>E</b> )	Compras Gobierno de Bienes y Servicios ( <b>G</b> )	Pro- ducto Total ( <b>X</b> )
	1	. . .	N						
1	$x_{11}$	. . .	$x_{1n}$	$\sum_{j=1}^n x_{1j}$	$C_1$	$I_1$	$E_1$	$G_1$	$X_1$
2	.	.	.		$C_2$	$I_2$	$E_2$	$G_2$	$X_2$
3	.	.	.		.	.	.	.	.
.	.	.	.		.	.	.	.	.
.	.	.	.		.	.	.	.	.
.	.	.	.		.	.	.	.	.
N	$x_{n1}$	. . .	$x_{nn}$	$\sum_{j=1}^n x_{nj}$	$C_n$	$I_n$	$E_n$	$G_n$	$X_n$
Total compras insumo intermedio	$\sum_{i=1}^n x_{i1}$	. . .	$\sum_{i=1}^n x_{in}$						
Salarios/Sueldos ( <b>L</b> )	$L_1$	. . .	$L_n$						
Importaciones ( <b>M</b> )	$M_1$	. . .	$M_n$						
Alquiler ( <b>R</b> )	$R_1$	. . .	$R_n$						
Intereses ( <b>I</b> )	$i_1$	. . .	$i_n$						
Ganancia ( <b>P</b> )	$P_1$	. . .	$P_n$						
Depreciación ( <b>D</b> )	$D_1$	. . .	$D_n$						
Impuestos ( <b>T</b> )	$T_1$	. . .	$T_n$						
Otros ( <b>O</b> )	$O_1$	. . .	$O_n$						
Gasto total ( <b>X</b> )	$X_1$	. . .	$X_n$						

La idea básica del modelo es que el monto de insumo del sector  $i$  requerido para la producción del sector  $j$  sea proporcional a la producción del sector  $j$ . Algebraicamente, esto se expresa como:  $x_{ij} = a_{ij}X_j \Leftrightarrow a_{ij} = x_{ij}/X_j$ , con  $\mathbf{X}$  representando el vector de Producto,  $x_{ij}$  la matriz de insumo y  $a_{ij}$  la llamada matriz de coeficientes técnicos. Así, la matriz de transacciones se puede expresar del modo siguiente:

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ \cdot \\ X_n \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} F_1 \\ F_2 \\ \cdot \\ F_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ \cdot \\ X_n \end{bmatrix}$$

La anotación siguiente se puede usar para simplificación:

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix}; \mathbf{X} = \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ \cdot \\ X_n \end{bmatrix}; \mathbf{F} = \begin{bmatrix} F_1 \\ F_2 \\ \cdot \\ F_n \end{bmatrix}$$

Donde el vector de demanda final es:

$$\begin{bmatrix} F_1 \\ F_2 \\ \cdot \\ F_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} C_1 & I_1 & G_1 & E_1 \\ C_2 & I_2 & G_2 & E_2 \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ C_n & I_n & G_n & E_n \end{bmatrix}$$

Así, la matriz de transacción se reduce a:

$$\mathbf{AX} + \mathbf{F} = \mathbf{X} \tag{1}$$

donde, según se señaló anteriormente, la suma de la demanda intermedia (**AX**) y la demanda final (**F**) equivale al producto total (**X**).

El modelo es capaz de predecir cuanto aumentará el producto como resultado de un incremento en la demanda final; por lo tanto, la demanda final se considera exógena y el insumo y el producto son endógenos. Se pueden producir cambios en la demanda final mediante cambios en las exportaciones de bienes y servicios finales (**E**), cambios en la inversión (**I**) o en el gasto gubernamental (**G**). Un incremento en las exportaciones del sector *j*, causado por factores positivos en la demanda externa, resulta en un incremento de insumos en los diferentes sectores que son necesarios para producir las exportaciones. Al mismo tiempo, los productores de estos artículos están obligados a usar insumos de otras industrias a fin de producirlos. Como resultado, ocurre una segunda ronda de demanda de insumos. En la segunda ronda, los productores de insumos también están obligados a comprar insumos de otras industrias, lo que resulta aun en un tercer ciclo de demanda intermedia. Estos ciclos de demanda intermedia continúan disminuyendo su fortaleza hasta que el efecto finalmente se agota del todo. Por lo tanto, el incremento del producto total equivale al incremento en la exportación por el sector *j* más el incremento en insumos producidos por todas las rondas de efecto secundario.

La determinación del incremento en producto total de todas las rondas producido por el incremento en las exportaciones se obtiene buscando el producto (X) en la ecuación (1):

$$\mathbf{AX} - \mathbf{X} + \mathbf{F} = \mathbf{0} \quad (2)$$

$$(\mathbf{I} - \mathbf{A})\mathbf{X} = \mathbf{F} \quad (3)$$

$$\mathbf{X} = (\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1}\mathbf{F} \quad (4)$$

donde **I** es una matriz de identidad cuya diagonal principal son los “unos” y cuyos otros términos son “ceros”. La matriz  $(\mathbf{I}-\mathbf{A})^{-1}$  es una matriz inversa de la matriz (I-A) (matriz identidad menos matriz de coeficientes técnicos), conocida como la matriz inversa de Leontief. Cada elemento de dicha matriz representa la necesidad de producción directa e indirecta por unidad de demanda final.

Donde

$$\mathbf{I} - \mathbf{A} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & 1 & \dots & 0 \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ 0 & 0 & \dots & 1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix}$$

$$(\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1} = \begin{bmatrix} 1 - a_{11} & -a_{12} & \dots & -a_{1n} \\ -a_{21} & 1 - a_{22} & \dots & -a_{2n} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ -a_{n1} & -a_{n2} & \dots & 1 - a_{nn} \end{bmatrix}^{-1}$$

$$(\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1} = \begin{bmatrix} g_{11} & g_{12} & \dots & g_{1n} \\ g_{21} & g_{22} & \dots & g_{2n} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ g_{n1} & g_{n2} & \dots & g_{nn} \end{bmatrix}$$

Para predecir el incremento del producto, dado un incremento en las exportaciones o demanda final, podemos escribir la ecuación (4) como:

$$\Delta\mathbf{X} = (\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1}\Delta\mathbf{F} \quad (5)$$

Donde  $\Delta\mathbf{X}$  es el cambio en producto resultante del incremento en exportaciones o demanda final  $\Delta\mathbf{F}$ . Para determinar el incremento en producto total, multiplicamos el vector de demanda final

por la matriz  $(\mathbf{I}-\mathbf{A})^{-1}$ . Esta matriz, denominada inversa de Leontief, tiene la capacidad para calcular cuanto aumenta el producto en todas las rondas como resultado del incremento de \$1 en la demanda final; por ello, cada término de la matriz  $(\mathbf{I}-\mathbf{A})^{-1}$  es un multiplicador del producto.

Para encontrar el multiplicador del producto total de un sector particular, sume la columna de la matriz  $(\mathbf{I}-\mathbf{A})^{-1}$  correspondiente a ese sector particular. Por ejemplo, el multiplicador del producto total del sector 1, dado un incremento de \$1 en la demanda final para este sector se encontraría sumando la primera columna de la matriz  $(\mathbf{I}-\mathbf{A})^{-1}$ :  $g_{11} + g_{21} + g_{31} + \dots + g_{n1}$ . Igualmente, para el sector 2, sería:  $g_{12} + g_{22} + g_{32} + \dots + g_{n2}$ .

## 5.2 Álgebra del Modelo Insumo-Producto: El Modelo Cerrado

La diferencia entre el modelo abierto, descrito anteriormente y el modelo cerrado, que será explicado en esta sección, está en la manera en que se especifican las variables de la demanda final. En el modelo abierto, se supone que todas las variables de la demanda final son exógenas, pero en el modelo cerrado, se supone que una parte de la demanda final es endógena, específicamente, el consumo privado (C) así como las importaciones (M) se supone que son endógenas. De este modo, cuando hay un incremento en las variables de la demanda final exógena, tales como exportaciones (E), inversión (I) o gasto gubernamental (G), las variables endógenas, es decir, el consumo privado y las importaciones, también aumentan. Así el cambio en el Producto Interno Bruto (Y) no solamente será igual al incremento exógeno en exportaciones, como se mostró anteriormente, sino que también se le deberá añadir el incremento en consumo y restársele las importaciones incrementadas.

De un modo intuitivo, el proceso por el cual el Producto Interno Bruto cambia en una magnitud que es distinta a los cambios en las exportaciones ocurre de la siguiente manera: suponga que todo empieza cuando las exportaciones aumentan debido a la prosperidad en las economías industrializadas. Entonces el sector de exportación demanda una cantidad de insumos de diferentes sectores que son necesarios para producir incrementos en su producto a fin de responder al incremento de la demanda interna. Los insumos que no se producen localmente, se importan; además, se requieren mano de obra, capital, impuestos de producción, ganancia rentable, etc. Al mismo tiempo, en una segunda ronda, los sectores que producen insumos también demandan insumos de otras industrias e importan lo que no pueden producir localmente; también requieren mano de obra, capital, impuestos de producción, ganancias, etc. En una tercera ronda, los que producen los insumos para los productores de insumo que están satisfaciendo la demanda de insumo del sector de exportaciones, también demandan insumos, importan, contratan mano de obra, capital, obtienen una ganancia y pagan impuestos. Se sigue un proceso que va disminuyendo hasta que la demanda de insumos, importaciones, mano de obra, capital, impuestos de producción y ganancias finalmente se extingue.

Pero también cabe observar que en cada una de las rondas de producción había una demanda de mano de obra; lo que significa que, para cada ronda, los trabajadores reciben renta correspondiente al salario pagado por su trabajo. Como en el modelo macro-económico, los trabajadores tienen propensiones marginales a consumir y a ahorrar, lo que implica que por cada

ronda de producción, la renta recibida por los trabajadores es consumida y ahorrada de acuerdo con estas propensiones. Los negocios también toman decisiones sobre lo que deben hacer con su renta, lo que también ocurre en cada ronda de producción de acuerdo con sus propensiones marginales a consumir y ahorrar. A medida que aumenta el consumo de los bienes finales, otras industria deben producir estos bienes finales y demandan insumos y los importan, contratan mano de obra, etc. Los bienes finales que no son producidos localmente, tienen que ser importados. De este modo, el consumo aumenta de manera endógena en base a un incremento inicial en una variable exógena, tal como las exportaciones.

Además, en cada una de las rondas, cada productor de consumibles produce usando otros consumibles que son producidos por otros e importando aquellos que no son producidos localmente. De este modo, las importaciones también aumentan de una manera endógena en base al incremento de una de las variables exógenas.

Se hace evidente que la cadena de efectos que se produce es mucho más larga en el modelo cerrado que en el modelo abierto. El incremento en el Producto Interno Bruto  $\Delta Y$  se basa en el incremento inicial en las exportaciones  $\Delta E$ , más el incremento inducido en el consumo  $\Delta C$ , menos el incremento inducido en las importaciones  $\Delta M$ ; mientras que en el modelo abierto, el incremento en el Producto Interno Bruto es simplemente igual al incremento en las exportaciones menos el incremento en las importaciones.

Para hacer el consumo nuevamente endógeno, el vector del consumidor se convierte en parte de la matriz de demanda intermedia. De este modo, el vector de demanda final (**F**) será determinado únicamente por las variables exógenas:

$$\begin{bmatrix} F_1 \\ F_2 \\ \cdot \\ F_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} I_1 & G_1 & E_1 \\ I_2 & G_2 & E_2 \\ \cdot & \cdot & \cdot \\ I_n & G_n & E_n \end{bmatrix}$$

Dado que la matriz (**I-A**) debe ser cuadrada de modo que pueda ser invertida, se debe añadir una nueva hilera al añadir la columna del consumidor; la hilera a añadir será para salarios, dado que los trabajadores gastan parte de su renta en el consumo de bienes finales. Al hacerlo, se supone que la proporción de sus salarios que los trabajadores gastan en la compra de bienes de consumo final es muy alta; y que ellos ahorran muy poco.

Por lo tanto, la matriz (**I-A**)<sup>-1</sup>, al añadir los salarios, proporcionará un cómputo del incremento total en salarios en todas las rondas, en base al incremento de \$1 en exportaciones. Por ejemplo, el multiplicador del producto total en el sector 1, dado un incremento de \$1 en la demanda final para este sector, como en el caso anterior, sería la suma de la primera columna de la matriz (**I-A**)<sup>-1</sup>:  $g_{11} + g_{21} + g_{31} + \dots + g_{n1}$ , pero, en vista de que ahora  $n$  se refiere a la hilera de salarios y la columna de consumo que fueron añadidas, entonces  $g_{n1}$  representa este incremento, o multiplicador, de los salarios (L) de los trabajadores debido al impacto en todas las rondas en

base al incremento de \$1 de exportaciones en el sector 1. Además, esto también será el incremento en el consumo  $\Delta C$ .

Las importaciones generadas en todas las rondas  $\Delta M$  son el resultado de la siguiente suma:

$$\Delta M = (M_1 / X_1)g_{11} + (M_2 / X_2)g_{21} + (M_3 / X_3)g_{31} + \dots + (M_n / X_n)g_{n1}$$

que son las importaciones requeridas por unidad de producción (coeficiente técnico de importación consumible en el respectivo sector) multiplicado por el incremento en el producto del sector respectivo, dado el incremento de \$1 en las exportaciones en el sector 1.

Así, el multiplicador PIB, dado un incremento de \$1 en exportaciones (o cualquier otra variable exógena), se expresará como:  $\Delta Y = 1 + \Delta C - \Delta M$ .

Otros multiplicadores tales como ganancia (P) e impuestos indirectos (T), también pueden ser deducidos de manera similar a la forma en que se determinó el multiplicador de importación.

$$\Delta P = (P_1 / X_1)g_{11} + (P_2 / X_2)g_{21} + (P_3 / X_3)g_{31} + \dots + (P_n / X_n)g_{n1}$$

$$\Delta T = (T_1 / X_1)g_{11} + (T_2 / X_2)g_{21} + (T_3 / X_3)g_{31} + \dots + (T_n / X_n)g_{n1}$$

para ganancia e impuestos indirectos, respectivamente. También es posible derivar el monto de empleo generado, si se conoce la tasa de salario.

### 5.3 Un Ejemplo Numérico

#### 5.3.1 El Modelo Abierto

El siguiente ejemplo da una visión simple de una matriz de transacciones.

Uso \ Producción	Producción			Consumo	Otros		Uso Total
	Canal	Sector R	Sector S		Exportaciones	Demanda Final	
Canal	0	0	0	0	1,000	0	1,000
Sector R	150	150	500	100	20	80	1,000
Sector S	90	200	100	1,500	40	70	2,000
Salarios	425	500	800	120	100	3,055	<u>5,000</u>
Import.	20	100	100	1,200	25	5	1,450
Otros							
Valor Agreg.	315	50	500	2,080	260	25	<u>3,230</u>
Producción							
Total	1,000	1,000	2,000	5,000	1,445	3,235	

La demanda final PIB es la suma de los números en cursiva menos el total de importaciones, es decir, \$8,230 y el valor agregado PIB es la suma de los números subrayados, es decir, \$8,230. La producción total es de \$4,000. La producción intermedia es \$1,190 (la suma de los números en negrita en la matriz de transacciones inter-industrias). La tabla nos indica que la producción total en el sector S fue \$2,000. Para lograr esta cantidad de producto se requirió \$0 del Canal, \$500

del sector R, \$100 del sector S, \$800 en servicios de mano de obra, \$100 de importaciones y \$500 de otros factores de producción (incluyendo una ganancia). A su vez, de los \$2,000 producidos por el sector S, el Canal adquirió \$90 del mismo para lograr su producto de \$1,000, el sector R adquirió \$200 para lograr su producto de \$1,000, el sector S adquirió \$100 del mismo para lograr su producto de \$2,000, los consumidores adquirieron \$1,500 del mismo para consumir, \$40 del mismo fue exportado y \$70 del mismo fue adquirido por otros sectores de demanda final (por ejemplo, gobierno o inversión).

La matriz de transacciones fue creada por la Oficina de Estadísticas y Censo de la *Contraloría General* del gobierno de Panamá para el año 1996. La misma tenía 32 columnas de sectores de producción y 52 hileras de sectores de uso además de las columnas de demanda final e hileras de valor agregado. Para hacer el análisis Insumo-Producto, la sección inter-industria de la matriz de transacciones debe tener forma cuadrada, es decir, tener el mismo número de sectores de producción (columnas) como sectores de uso (hileras) y el total de hileras del sector  $j$  (su uso) debe ser igual al total de columnas del sector  $j$  (su producción).

Debe enfatizarse que el modelo es de naturaleza preliminar. La Oficina de Estadísticas y Censo todavía está en proceso de refinar los números en su matriz (que son también los números usados en nuestro modelo). Nos han dado varias actualizaciones desde que comenzamos a desarrollar el modelo. El modelo que aparece aquí refleja los últimos datos de la Oficina de Estadísticas y Censo. Sin embargo, si la Oficina revisa sus números, nuestro modelo tendrá que ser revisado.

Para hacer la matriz cuadrada, agregamos y desagregamos la matriz de transacciones inter-industria. La agregación se produjo para hacer que los sectores de hilera y columna fueran tan homogéneos como era posible. La desagregación se produjo para añadir **hileras** adicionales para el Canal y la Zona Libre de Colón (ya que no estaban en la matriz de transacciones del gobierno y eran el objeto de nuestro análisis. La matriz del gobierno sí tenía **columnas** para el Canal y la Zona Libre de Colón). El proceso de añadir las hileras fue sencillo porque la función de producción de cualquier sector no usa el Canal o la Zona Libre de Colón como parte de su función de producción. Como resultado, todas las entradas de hileras para el Canal y la Zona Libre de Colón son cero, excepto para el sector de exportaciones de la demanda final. En vista de que tratamos el Canal como una industria de exportación, es la única entrada sin cero en la hilera (e igual a la producción del Canal). Lo mismo se aplica para la Zona Libre de Colón, excepto que tanto el producto como las exportaciones de la Zona Libre de Colón están incluidos en la columna de exportaciones. Por supuesto, el Canal y la Zona Libre de Colón usan insumos de otros sectores económicos en Panamá para obtener sus productos. El resultado neto fue una matriz de transacciones inter-industria que tiene 12 hileras y columnas. Ciertos otros gastos fueron añadidos a la producción del Canal por el equipo INTRACORP.

Dada la matriz de transacciones, una matriz de coeficiente de producción (llamada la matriz A) se calcula dividiendo cada entrada en la columna  $j$  (excluyendo las columnas de demanda final y las hileras de valor agregado e importaciones),  $x_{ij}$ , por la producción total (incluyendo importaciones) del sector  $j$ , es decir,

$$\sum_{\text{all } i} x_{ij} = X_j$$

Esto produce  $x_{ij}/X_j = a_{ij}$ , que es la fracción del valor de un Dólar de cada insumo  $i$  necesario para producir el valor de un Dólar del producto del sector  $j$ . Al hacerlo para todos los sectores de producción, hemos transformado las funciones de producción de la matriz de transacciones en una función de producción normalizada para cada sector, donde cada insumo se expresa en términos de la fracción del valor de un Dólar de ese insumo requerido para producir el valor de un Dólar del sector en cuestión.

El análisis Insumo-Producto también tiene sus detractores. Cada columna en la matriz de transacciones anterior fue creada añadiendo las compras de insumos de muchas firmas diferentes. El producto de cada columna se determina del mismo modo. Luego de hacerlo y entonces normalizando la función de producción de modo que el producto sea \$1, el análisis Insumo-Producto supone que todas las firmas en esa columna de industria producen exactamente del mismo modo como la función de producción derivada. Esto no toma en cuenta el hecho de que algunas firmas son eficientes y otras no; algunos hacen uso intenso de mano de obra y otras hacen uso intenso del capital; algunas se están iniciando y tienen capital nuevo mientras que otras son firmas veteranas con capital antiguo. Además, el Insumo-Producto supone que la única forma de producir el valor de un Dólar de un producto es con la proporción fija de insumos derivados en la función de producción. Si la mano de obra se tornase más costosa, el análisis supone que la firma no substituiría un insumo actualmente relativamente barato (tal como capital) por mano de obra, sino que más bien continuaría empleando mano de obra en la misma proporción que los hacía antes de que aumentara el precio de la mano de obra. El análisis Insumo-Producto implica que las firmas operan bajo las condiciones de costo constante, es decir, si el producto aumenta  $x$  cantidad de veces, entonces el costo aumenta  $x$  cantidad de veces, de modo que el costo promedio de una unidad de producción permanece constante. Así, no se permite ya sea incrementar o disminuir costos (como tampoco las economías o des-economías de escala). El Insumo-Producto es entonces como una foto de producción a un momento dado en el tiempo. En un momento dado en el tiempo, todos los insumos son fijos y no pueden ser cambiados. Es una descripción de la interacción de los sectores de la economía para el año en que se agruparon los datos (en este caso, 1996).

Todos los análisis económicos tienen suposiciones. Las suposiciones anteriores no son fatales para un análisis de corto plazo. Para un análisis más largo, la tabla puede cambiarse para reflejar la adopción de nueva tecnología y para cualesquiera cambios operacionales que la administración puede haber adoptado. Para fines de pronóstico, las funciones de producción se podrán estimar en el futuro basado en predicciones de nueva tecnología, nuevas adopciones de tecnología, nuevas prácticas gerenciales y cambios anticipados en la función de producción debido a cambios en el costo de insumos.

El análisis Insumo-Producto puede responder las preguntas que deseamos formular: cuál es el impacto del Canal en la actual economía de Panamá y como se vería la economía actualmente si el Canal no existiera?

Continuando con el sencillo ejemplo anterior, la matriz A se convierte en

Producción \ Uso	Canal	Sector R	Sector S
Canal	0/1,000 = 0	0/1,000 = 0	0/2,000 = 0
Sector R	150/1,000 = 0.15	150/1,000 = 0.15	500/2,000 = 0.25
Sector S	90/1,000 = 0.09	200/1,000 = 0.2	100/2,000 = 0.05

Dada la matriz A, se puede ahora demostrar el uso de Insumo-Producto. Supongamos que la matriz cuadrada de transacciones inter-industria es n-por-n (es 3-por-3 en el ejemplo anterior). Designe a Y como un vector 1-por-n de la suma de las demandas finales para el Canal y los sectores R y S (es 1-por-3 en el ejemplo anterior). Designe a X como un vector 1-por-n del producto final para el Canal y los sectores R y S (es 1-por-3 en el ejemplo anterior). Finalmente, designe I como la matriz de identidad. Es una matriz n-por-n (en este caso 3-por-3) con 1's en la diagonal principal y 0's en otras partes.

Formando la matriz  $I - A$  e invirtiéndola, es decir,  $(I - A)^{-1}$ , se obtiene la famosa Leontief inversa. El software de Excel incluye un comando de inversión de matriz que puede usarse para el cálculo:

[=minverse (celda de primera hilera y primera columna a ser invertida, celda de última hilera y última columna de la matriz a ser invertida), luego resalte el área donde se debe ubicar la matriz inversa—se debe resaltar un área igual a las dimensiones de la inversa y donde usted coloca el comando anterior se cuenta como una de las celdas. Luego oprima la tecla f2. Después simultáneamente oprima las teclas Shift, Control y Enter; entonces aparecerá la inversa en su área resaltada.

Aunque cualquier matriz cuadrada puede ser invertida, solamente una matriz donde los respectivos totales de hileras y totales de columna son iguales, resultará en una matriz inversa que producirá la ecuación (1) que aparece a continuación. Pero, siguiendo las reglas de la contabilidad por partida doble, la producción total de un sector equivale al uso total de un sector y así esa condición se mantiene para el análisis Insumo-Producto. Una matriz no puede ser invertida si su determinante tiene un valor de 0. Todos los análisis realizados aquí se producen en una hoja de cálculo de Excel. Usando la inversa de Leontief nos da

$$(I - A)^{-1}F=X \quad (1)$$

Esta ecuación también puede expresarse como

$$(I - A)^{-1}\Delta F = \Delta X$$

Así pues, si tenemos un cambio exógeno ( $\Delta F$ ) en la demanda final (en nuestro ejemplo, un incremento en una tonelada a través del Canal se traduce a su equivalente en Dólares), podemos ver el cambio en el producto total ( $\Delta X$ ) del Canal y los sectores de producción (R y S) en el sencillo ejemplo anterior.

Entonces  $(I - A)^{-1}$  del ejemplo anterior es:

	Canal	Sector R	Sector S	
Canal	1	0	0	
Sector R	0.217822	1.254125	0.330033	
Sector S	0.140594	0.264026	1.122112	
Multiplicador de Producto		1.358416	1.518152	1.452145

El vector Y es

Canal	1,000
Sector R	200
Sector S	1,610

El vector X es

Canal	1,000
Sector R	1,000
Sector S	2,000

Multiplicando 1 por 1,000, 0 por 200 y 0 por 1,610 y sumando los productos da 1,000.

Multiplicando 0.217822 por 1,000, 1.254125 por 200 y 0.330033 por 1,610 y sumando los productos 1,000. Multiplicando 0.140594 por 1,000, 0.264026 por 200 y 1.122112 por 1,610 y sumando los productos 2,000, es decir, los resultados esperados de  $(I - A)^{-1}F = X$ .

El multiplicador de producto para el sector que representa la columna es la suma de una columna de la Leontief inversa. Así, si la demanda final para el Canal se aumenta en un \$1, habrá un incremento de producción en la economía de \$1.358416. Ocurrirá un Dólar en el Canal (el incremento de \$1 en la demanda final para el Canal). Además, hay un incremento en la producción en el sector R de \$0.217822 (los primeros \$0.15 causados por el incremento inicial de \$1 en la demanda para la producción del Canal—véase la función de producción del Canal en la matriz A anterior —y el restante \$0.067822 produciendo debido a la interdependencia de la economía, es decir, los \$0.15 adicionales del producto del sector R requiere unos \$0.03 adicionales del producto del sector S, que a su vez requiere algo del producto del sector R y así sucesivamente). Igualmente, hay un incremento en la producción en el sector S de \$0.140594 (los primeros \$0.09 causados por el incremento inicial de \$1 en la demanda del producto del Canal—véase la función de producción del Canal en la matriz A anterior— y el restante \$0.050594 produciéndose debido a la interdependencia de la economía).

Esto se muestra usando la Leontief inversa cuando el vector  $\Delta F$  vector es

$\Delta F$	Canal	1
	Sector R	0
	Sector S	0

Multiplicando 1 por 1, 0 por 0 y 0 por 0 y sumando los productos da \$1. Multiplicando 0.217822 por 1, 1.254125 por 0 y 0.330033 por 0 y sumando los productos da \$0.217822. Multiplicando 0.140594 por 1, 0.264026 por 0 y 1.122112 por 0 y sumando los productos da \$0.140594, de modo que

$$\begin{aligned} \Delta X \text{ Canal} &= 1 \\ \text{Sector R} &= 0.217822 \\ \text{Sector S} &= 0.140594 \end{aligned}$$

lo que da un total de \$1.358416, es decir, el resultado esperado de  $(I - A)^{-1} \Delta F = \Delta X$ .

El ejemplo anterior muestra el poder del modelo para trazar el impacto de un cambio en la demanda final exógena sobre la producción que se lleva a cabo en la economía. Se utilizó porque es sencillo y demuestra los principios. Sin embargo, no es muy interesante desde nuestro punto de vista, ya que sólo cambia el PIB por el monto del cambio exógeno en la demanda final (por \$1), es decir, mientras hay un efecto multiplicador del producto, no hay un efecto multiplicador del PIB (o de modo alternativo, el efecto fue 1).

### 5.3.2 El Modelo Cerrado

Para lograr un efecto multiplicador del PIB, “cerramos” el modelo incluyendo el consumo en la matriz de “coeficientes de producción”. En vista de que los salarios (en muchas economías) típicamente son más o menos el 65% de los costos de producción y porque los trabajadores tienen una propensión marginal a consumir de cualesquiera salarios que reciban, es lógico hacerlos endógenos al escenario económico que estamos investigando. En Panamá, los salarios oscilaban entre un bajo 1% en minería a un alto 66% en los costos de producción del sector comercial. Esto hace la matriz A que estamos usando en el modelo actual para evaluar el Canal, una matriz 13-por-13 y ahora nos da un multiplicador de consumo.

Para ver el impacto, podemos expandir el ejemplo sencillo con el que trabajamos anteriormente incluyendo el sector de consumo en el modelo (convirtiendo así la matriz A en una 4-por-4).

La nueva matriz A se convierte en:

Producción			
Uso \	Canal	Sector R	Sector S
Canal	0/1,000 = 0	0/1,000 = 0	0/2,000 = 0
Sector R	150/1,000 = 0.15	150/1,000 = 0.15	500/2,000 = 0.25
Sector S	90/1,000 = 0.09	200/1,000 = 0.2	100/2,000 = 0.05
Consumidor	425/1,000 = 0.425	500/1,000 = 0.5	800/2,000 = 0.4

Esto lleva a una nueva Leontief inversa de:

Producción				
Uso \	Canal	Sector R	Sector S	Consumo
Canal	1	0	0	0
Sector R	0.31205	1.37111	0.428047	0.159668
Sector S	0.400223	0.586357	1.392173	0.439937
Salarios	0.759338	0.942723	0.789849	1.286690
Multiplicador	2.47161	2.90019	2.610069	1.886296

Cerrando el modelo y convirtiendo el sector del consumidor en endógeno aumenta los multiplicadores significativamente (porque la mano de obra es un componente tan importante en la mayoría de las funciones de producción).

Ahora bien, si hay un incremento en el producto del Canal de \$1, hay un impacto de \$2.47 sobre la economía. Aproximadamente \$0.71 proviene de la producción intermedia. No obstante, \$0.76 proviene de los salarios donde los consumidores tienen una propensión marginal a consumir de sus salarios.

El impacto global en el PIB se puede ver substituyendo los nuevos valores de producción total del Canal, sector R, sector S y consumo, es decir., 1,001; 1,000.31205; 2,000.400223; y 5,000.759338 por los valores anteriores de 1,000; 1,000; 2,000; y 5,000 en la matriz de transacciones y usando los mismos coeficientes de la matriz A anterior (así como las mismas proporciones de la producción total para las importaciones y otro valor agregado como se hizo anteriormente) y recalculando la matriz de transacciones con las nuevas cifras de producción. De los rubros que constituyen el PIB, el consumo aumenta en \$0.759338, las exportaciones en \$1, otra demanda final en 0 y las importaciones aumentan en \$0.182241. Así, el cambio en PIB debido al cambio de \$1 en la demanda final del Canal es  $\$0.759338 + \$1 - \$0.182241 = \$1.50588$ . Por lo tanto, el multiplicador PIB del Canal en este ejemplo es 1.50588.

## PARTE VII: LA MATRIZ INSUMO-PRODUCTO PARA EL AÑO 2010

Esta parte presenta una matriz Insumo/Producto de la economía nacional para el año 2010. La matriz consta de 38 sectores que incluyen los componentes principales de la economía nacional (tales como la agricultura, la industria, el comercio, la construcción, la banca y las finanzas) y todos los componentes del Conglomerado de la “Región Interoceánica de Tránsito” (la cual está constituida por sectores como el Canal, la Zona Libre de Colón (ZLC), los puertos, el centro aéreo, la marina mercante, etc.) Esta parte también incluye los multiplicadores Insumo/Producto que se derivan de la matriz para todos los sectores.

La matriz Insumo/Producto del año 2010 complementa y expande las matrices construidas en este estudio para el año 1996 (que incluye 13 sectores) y para el año 2001 (que incluye 21 sectores). La matriz del año 1996 fue construida utilizando datos del documento “Cuadro de Oferta y Utilización de bienes y servicios” (COU) preparado por la “Dirección de Estadística y Censo” de la Contraloría General de la República. La matriz del año 2001 fue construida utilizando datos del Censo Económico Nacional del año 2001 complementada con información de las cuentas nacionales y los datos del (COU) del documento de 1996.

Ambas matrices, la del año 1996 y la del año 2001 utilizaron “matrices de coeficientes técnicos” que revelan las relaciones de producción entre los sectores derivados de un determinado conjunto de relaciones tecnológicas de insumo-producto, existentes en ese momento. La construcción de una matriz Insumo/Producto para el año 2010 requiere también de una “matriz de coeficientes técnicos” que sea realista para ese tiempo. Una matriz como esa no puede ser la misma a la que se llegó para el año 2001 porque los procesos económicos revelan cambios durante un período de tiempo en la mezcla de los insumos utilizados para la producción y en las proporciones Insumo/Producto. Esos cambios son causados por los cambios tecnológicos a medida que van impactando tanto sobre las relaciones de producción como sobre los precios relativos de los insumos.

Por ello, la construcción de una matriz Insumo/Producto para el año 2010 requiere, como paso previo la estructuración de una “matriz de coeficientes técnicos” apropiada para ese tiempo y proyecciones para los niveles de exportaciones de las actividades del Conglomerado. Estos pasos en dicha construcción son estimados utilizando las metodologías apropiadas. Estas metodologías, que se muestran como aplicaciones prácticas más adelante dentro de este estudio, están justificadas con base a experiencias específicas.

Primero, es necesario aclarar que, teniendo cierta información para los años 1996 y 2001, tal y como se ha mencionado anteriormente, la tarea principal es determinar cómo podemos construir un escenario apropiado para el año 2010 en términos de datos basados en valores absolutos y coeficientes.

Desde 1996, han sido recopilados los datos pertinentes para la construcción de la tabla insumo-producto y si el año 2010 es un año de acontecimientos decisivos, es importante enfatizar que este período es consecuente con la modernización de muchos de los sectores analizados. Por consiguiente, durante este periodo están sucediendo cambios tecnológicos importantes y todos

están siendo tomados en cuenta. De allí en adelante y mirando hacia el año 2020, se prevé un crecimiento sostenido como resultado de la demanda creciente debido a la ampliación del Canal y al beneficio derivado de los cambios tecnológicos que tienen lugar entre los años 1996 y 2010.

Antes de hacer esto, sin embargo, debemos enfatizar que cualquier análisis de insumo-producto supone que la producción de los sectores económicos está completamente impulsada por la demanda. Esto supone que hay un exceso de capacidad de producción en todos los sectores, y que cualquier incremento de la demanda puede ser manejada por la oferta sin que esto cause un aumento en los precios. Aunque este supuesto puede no ser realista, el hecho es que los modelos de insumo-producto son útiles como guías para el entendimiento del potencial de los efectos de enlace y son de mucha ayuda en la identificación de posibles cuellos de botella que se puedan dar en una economía en desarrollo. Por ejemplo, ese podría ser el caso si la tasa de crecimiento del producto de un sector, que podría ser el insumo de otro sector, no resultara ser suficiente. En tal caso, el análisis de insumo-producto se convierte en una herramienta útil para la propuesta de políticas que podrían estimular el desempeño global de la economía, desde el punto de vista de los sectores.<sup>1</sup>

Por consiguiente, esta parte ofrece un resumen de los pasos metodológicos llevados a cabo en la construcción de la matriz Insumo/Producto para el año 2010, la matriz en sí, y los multiplicadores económicos de los sectores que se derivan de la matriz. Más adelante, esta parte incluye una sección que abarca en detalle el análisis completo y la composición de la matriz. Esta parte concluye con una sección que contiene los datos aproximados requeridos para el desarrollo de coeficientes para una matriz Insumo/Producto para el año 2020.

## **1. El Cambio Estructural como una Explicación General de la Construcción de la Matriz para el Año 2010**

El propósito de esta sección es demostrar en términos generales y por medio de una introducción, la lógica detrás de la estructura de la matriz en los años 2010 y 2020. Más adelante, las secciones, 2 y 3 explican los aspectos metodológicos concernientes a la relación entre coeficientes tecnológicos similares para el año 2010 y el año 2020. La sección 4 explica los detalles metodológicos utilizados para construir la matriz Insumo/Producto para el año 2010.

Dados los marcadores estadísticos preestablecidos por las limitaciones en la información oficial, se supone que los cambios tecnológicos y los aumentos de la productividad ocurren entre los años 1996 y 2010, teniendo el año 2001 como un punto intermedio aproximado.

Si los componentes del Conglomerado son examinados, podemos obtener una percepción cualitativa de los cambios ocurridos entre los años 1996 y 2010, tomando en cuenta los eventos que están sucediendo durante ese lapso. Bajo ninguna circunstancia estamos tratando de establecer un cronograma exacto. A continuación, se presentan los cambios que ocurrieron en elementos importantes que forman el Conglomerado:

---

<sup>1</sup> Ver Sadoulety de Janvry, *Análisis de la Política Cuantitativa de Desarrollo*, Universidad Johns Hopkins, 1995.

- El Canal desarrolla un proceso de transformación que garantiza un aumento en el volumen de tráfico.
- En tan solo unos años Panamá ha logrado un alto nivel de eficiencia en sus operaciones portuarias, a través de la privatización, y han habido cambios substanciales en el movimiento de contenedores a gran escala.
- El ferrocarril transístmico, que había discontinuado sus operaciones, es ahora una operación eficiente y moderna, comparable a cualquier ferrocarril de los Estados Unidos.
- La Zona Libre de Colón y el comercio en general están incorporando nuevos enfoques en el campo de la logística.
- Se ha desarrollado el turismo de cruceros, incluyendo al Canal como destino principal.
- El Centro Aéreo ha sido consolidado y las infraestructuras aeroportuarias están siendo mejoradas, con su finalización programada para antes del año 2010.
- El aumento de las tecnologías eléctricas y de telecomunicaciones resultantes de la privatización y del uso de conexiones submarinas de fibra óptica.
- Varias compañías navieras han abierto oficinas de operaciones en Panamá.
- Nuevas tecnologías han sido adoptadas en el abastecimiento de combustible para los buques.
- El turismo ha cambiado radicalmente y las infraestructuras se han aumentado.
- Casi todos los sectores se han beneficiado de los servicios logísticos.
- Se observa un aumento significativo en la tecnología agrícola y el desarrollo de nuevos mercados y productos.
- Se han iniciado varias Zonas Procesadoras para la Exportación.

En vista de estos cambios, han sido utilizadas técnicas de estándares de referencia (benchmarking) involucrando los métodos explicados en las siguientes secciones. El propósito principal ha sido encontrar un escenario con los rendimientos adecuados de los sectores analizados en el futuro, hacia el año 2010.

La palabra japonesa, “dantotsu” que significa tratar de ser “lo mejor de lo mejor”, captura la esencia de lo que significa buscar estándares de referencia (benchmarking)<sup>ii</sup>.

El proceso de utilizar estándares de referencia (benchmarking) que nos permitan obtener un concepto de la estructura productiva de los sectores del Conglomerado en el año 2010, toma en cuenta dos aspectos: por un lado, una medida cuantitativa que nos podría permitir medir la brecha entre el presente y el futuro. Por el otro lado, por ejemplo, las diferencias en las prácticas deberían ser identificables, con relación al conocimiento, las tecnologías o los procesos. Con base a estas premisas podemos entonces identificar aquello a lo que se le va a buscar estándares de referencia (benchmarking) en términos de las actividades del Conglomerado. Entonces identificamos compañías comparativas y determinamos los métodos de recolección de datos y recogemos esos datos. Con base a lo anterior, determinamos las brechas en desempeño actual y proyectamos los niveles futuros de desempeño<sup>iii</sup>.

<sup>ii</sup> Camp, Robert, *Benchmarking: The Search for Industry Best Practices that lead to Superior Performance*, American Society of Quality Control, 1991.

<sup>iii</sup> Christopher and Thor, editors, *Handbook for Productivity Measurement and Improvement*, Productivity Press, 1993.

La tabla Insumo/Producto desarrollada para el año 2010 es entonces proyectada para el año 2020. Como podrá ser observado más adelante, en el caso posterior, se supone que los coeficientes tecnológicos son constantes. Estos supuestos están basados en el análisis de los estándares de referencia. En otras palabras, una vez que establecemos la estructura productiva del año 2010 reflejada en una matriz insumo-producto, encontramos dificultades: “Mientras que el análisis de insumo-producto y los pronósticos son muy útiles, ellos enfrentan algunos inconvenientes serios. Uno de ellos es que se supone que los coeficientes de requerimientos directos y totales son fijos y, por consiguiente, no permite la sustitución de insumos en la producción.<sup>iv</sup>”

Este es un factor limitante que no es importante entre los años 2010 y 2020 porque, como ya ha sido explicado al principio de esta sección, los cambios más importantes no tendrán lugar sino hasta después del año 2010. A continuación, presentamos una revisión de escenarios del Conglomerado entre los años 2010 y 2020:

- Basados en el diseño de la ampliación del Canal, la tecnología podría ser básicamente igual a la actual. La relación entre el capital y la mano de obra se incrementaría sin duda alguna; no obstante, los contratos de trabajo no permitirían un cambio sustancial en 10 años.
- Los puertos no deben ser objeto de cambios tecnológicos en 10 años. Todas sus grúas ya alcanzan los estándares de los buques Post-Panamax.
- Los aspectos de producción de un ferrocarril tales como los del transístmico difícilmente cambiarían en 10 años.
- Basados en el desarrollo tecnológico actual, es difícil predecir un cambio en la función de producción en las compañías involucradas en el negocio de servicios logísticos.
- La estructura productiva del turismo y de los buques cruceros deberá ser igual en 10 años.
- La estructura productiva del Centro Aéreo no deberá cambiar con la ampliación del Aeropuerto de Tocumen. Si se construyen otras instalaciones, utilizarán la misma tecnología ya que las mismas se basan en requisitos internacionales.
- Los cambios tecnológicos en la electricidad y las telecomunicaciones no serán significativos. La producción de electricidad en Panamá continuará siendo térmica o hidráulica. Otras tecnologías serán marginales de aquí a 10 años. Panamá ya cuenta con una importante infraestructura en telecomunicaciones, incluyendo los cables submarinos y la fibra óptica. Esto no debe cambiar radicalmente en 10 años.
- El método utilizado para abastecer de combustible a los buques es un estándar mundial y no deberá presentar cambios en 10 años.

---

<sup>iv</sup> Salvatore, Dominick, *Managerial Economics in a Global Economy*, McGraw-Hill, Inc. 1993

- Los servicios logísticos que han sido incorporados en el comercio y en el sector servicios no cambiarán radicalmente en 10 años.
- La estructura productiva en la agricultura no cambiará significativamente en 10 años.

En resumen, obviamente se hacen presunciones, como en cualquier otro modelo. Cuando se trabaja con modelos, es mejor ser conservadores al hacer supuestos cuando el cambio estructural no es obvio, por la naturaleza de los modelos, los cuales son una versión simplificada de la realidad. Muchos investigadores ya nos han colaborado con su experiencia. De acuerdo con el Panel para la Revisión de las Estadísticas de Productividad para la Academia Nacional de Ciencias, es extremadamente difícil medir el producto para las industrias de servicios y para algunos tipos de industrias en el ramo de la construcción. Como consecuencia, se utilizan sustitutos de producto. Lamentablemente, muchos sustitutos de producto son de hecho, insumos, como la mano de obra, cuando el valor agregado es medido. Como el producto no es medido independientemente del insumo, en tales casos, la medida de productividad total es sesgada hacia una dirección que no muestra cambio alguno. La medición de insumos para tratar de estimar un producto es un fenómeno extensivo y molesto<sup>v</sup>.

Aunque es complicado medir los cambios tecnológicos o de productividad en la construcción de una matriz para el año 2020, es evidente que los valores absolutos cambian. Los coeficientes técnicos y los multiplicadores permanecerán iguales mientras que el crecimiento tiene lugar a través de más insumos utilizados como una respuesta a incrementos en la demanda.

## 2. La Transición de 2010 a 2020: Una Nota Metodológica

Con relación a la transición de 2010 a 2020, se supone que aunque no haya cambios tecnológicos, los valores absolutos cambiarán porque la demanda crecerá. Tal y como se muestra más adelante, cada sector debe mantener una tasa promedio de crecimiento consecuente con la expansión del Conglomerado o corre el riesgo de convertirse en cuello de botella.

El concepto de que no hay cambios en los coeficientes tecnológicos entre los años 2010 y 2020 se basa en lo siguiente: los cambios principales (asumiendo la disponibilidad de la información) tienen lugar entre los años 1996 y 2010. Hemos realizado los ajustes necesarios para este periodo tal y como se muestra más adelante.

Entre los años 2010 y 2020 podríamos suponer que habrá una “evolución estructural estable”<sup>vi</sup>.

Basados en esta premisa y dada la naturaleza del modelo de demanda, podríamos suponer que el cambio tecnológico sería mínimo entre los años 2010 y 2020. Los incrementos en la demanda se les daría respuesta con una expansión en la producción. En otras palabras, los valores absolutos

<sup>v</sup> Ver LeRoy and Pulsinelli, *Macroeconomics*, Harper and Row, 1986.

<sup>vi</sup> Tarancon Moran, Miguel Angel, *Ajuste y Proyección de las Tablas Insumo-Producto en Condiciones de Coherencia Estructural Mediante Optimización Matemática*, Revista de Análisis Económico, Volumen 18 No. 2 de diciembre 2003.

de la producción de los elementos del Conglomerado se incrementarían sin cambiar los multiplicadores. Este supuesto no ignora la posibilidad de los cambios tecnológicos que podrían ocurrir entre los años 2010 y 2020, una situación que puede ser evaluada en fecha posterior.

En un escenario en el cual existe una evolución estructural estable (2010-2020), por ejemplo en sectores que logran cierto grado de madurez (tal y como lo esperamos, por ejemplo, en el caso del ferrocarril, el centro aéreo panameño, la ZLC, los puertos, el centro bancario, la marina mercante o el Canal), la introducción de la nueva tecnología será lenta y coexistirá con la tecnología existente así como con el capital existente. Esto se traduce en un cambio lento y gradual, pero constante a la vez, en los coeficientes técnicos<sup>vii</sup>.

En resumen, la matriz presentada para el año 2010 toma en cuenta los cambios tecnológicos en un período de transformaciones dentro de los sectores del Conglomerado. La matriz para el año 2020 supone los mismos coeficientes tecnológicos y persigue medir el crecimiento absoluto de las variables. Como será mostrado más adelante, este crecimiento permite la evaluación de las tasas de crecimiento de cada sector, así como la determinación de la posible aparición de cuellos de botella a largo plazo.

Además, debe ser aclarado que para propósitos de este análisis, se supone que los requisitos totales resultantes de los coeficientes son constantes, y que no se permite la sustitución de insumos de producción. También se presume que los precios de los productos básicos son constantes, así es que la posible sustitución de estos productos básicos para el consumo no es factible, porque la sustitución es el cambio en las cantidades demandadas ante el cambio en los precios, pero como los precios no cambian entonces las cantidades tampoco cambian. Asimismo, las tablas Insumo/Producto se encuentran siempre disponibles con un tiempo de retraso de varios años. Dominick Salvatore ha indicado que en el caso de los Estados Unidos en 1992, él trabajó con tablas Insumo/Producto que contenían información extraída de tablas del año 1982<sup>viii</sup>.

Otros autores plantean, con relación a este tema, argumentos similares. Alpha Chiang nos dice que *“Este problema no podría ser tan serio, porque muchos parámetros tienden a mantenerse relativamente constantes en el largo plazo.”*<sup>ix</sup> Por otro lado, en el tema de los pronósticos autores

<sup>vii</sup> Azid, T. *Layers of Techniques, Marginal Input-Output Coefficients and Phillips Curve*. XIV International Conference on Input-Output Techniques, Montreal 2002. También ver: Fontanela E. y Pulido A., *Input-Output, Technical Change and Long Waves*, Oxford University Press, 1991.

Antonelli, C., *The Economics of Localized Technological Change and Industrial Dynamics*, Kluner Academic Publishers, Boston, 1999.

Antille, Fontela and Guillet, *Changes in Technical Coefficients*, XIII International Conference on Input-Output Techniques, Maccerrata, 2000.

<sup>viii</sup> Salvatore, Dominick, *Managerial Economics and a Global Economy* McGraw-Hill, Inc., 1993. See also, Allen, R. and W. Gossling, eds, *Estimating and Projecting Input-Output Coefficients*, London, Input-Output Publishing Co., 1975,

Bacharach, M., *Biproportional Matrices and Input-Output Change*, Cambridge, UK, Cambridge University Press.

Malizia, E. and D. Bond, *“Empirical Tests of the RAS Method of Interindustry Coefficient Adjustment”*, Journal of Regional Science, Vol 14, no. 2, 1974, pp. 191-205.

Miernyk, W., *The Elements of Input-Output Analysis*, New York, Random House, 1965.

Miernyk, W., *“The Projection of Technical Coefficients for Medium Term Forecasting”*, edited by W. Gossling, The 1975 London Input-Output Conference, London, Input-Output Publishing Co., 1977, pp. 29-41.

Miller, R., and P. Blair, *Input-Output Analysis: Foundations and Extensions*, Englewood Cliffs, NJ, Prentice-Hall, 1985, Chapter 8.

Round, J., *“Nonsurvey Techniques: A Critical Review of the Theory and the Evidence”*, International Regional Science Review, Vol. 8, no. 3, 1983, pp. 189-212.

Tilanus, C., *“Marginal versus Average Input Coefficients in Input-Output Forecasting”*, Quarterly Journal of Economics, Vol. 81, no. 1, 1967, pp. 140-145.

<sup>ix</sup> Chiang, Alpha. *Fundamentals Methods of Mathematical Economics*. Mc Graw-Hill Book Company, 1984.

como Petersen y Lewis nos dicen: “Un problema fundamental es que el pronóstico Insumo-Producto está basado sobre coeficientes que se suponen fijos. Este supuesto no sería muy realista en situaciones donde está ocurriendo un rápido cambio tecnológico.”<sup>x</sup> De acuerdo a lo planteado anteriormente este sería el caso y el esfuerzo que se ha hecho para la tabla de 2010. En el caso de la tabla de 2020, las otras observaciones parecen ser más pertinentes.

### 3. La Matriz Insumo/Producto para el Año 2010: Un Resumen

Los resultados de las proyecciones de las exportaciones generadas por el Conglomerado, tal y como se presentan la parte de Post-Transferencia, fueron utilizados para la construcción de un modelo Insumo-Producto que determinara el impacto económico en un mediano y largo plazo. Este modelo contiene una matriz de enlaces entre las actividades económicas, conocidas como “la matriz de coeficientes técnicos,” la cual describe el status de la tecnología utilizada en los procesos de producción. Anteriormente, ya habíamos desarrollado una matriz de coeficientes técnicos para 1996 y otra para el año 2001 con base a información tomada del “Cuadro de Oferta y Utilización” y del Quinto Censo Económico, respectivamente. Sin embargo, en vista de que la tecnología puede cambiar en un término mediano y largo, estos coeficientes ya no pueden seguir siendo válidos para proyecciones subsecuentes. Fue necesario, entonces, desarrollar una nueva matriz de coeficientes técnicos que incluyeran los posibles cambios tecnológicos. Ciertos supuestos fueron entonces hechos con relación a la utilización de la tecnología en la producción, permitiéndonos de ese modo, continuar utilizando el Quinto Censo Económico.

Se le prestó atención a una creciente competencia a mediano y largo plazo como resultado de la liberación del mercado a partir de los acuerdos, a mediano y largo plazo, con la Organización Mundial del Comercio (OMC) y de los acuerdos de libre comercio bilaterales y multilaterales, así como muchos otros aspectos de la política pública panameña. Con respecto a esto, se supuso que, como resultado las compañías tendrían que ser más eficientes, significando esto que tendría que haber una producción mayor utilizando la misma cantidad de materias primas, o el mismo nivel de producción utilizando menos materias primas. Estas “materias primas” comprenden la electricidad, las telecomunicaciones, los servicios, etc., las cuales son compradas por las compañías a otras compañías o son auto generadas. También se incluyen los costos de mano de obra. De este modo, las compañías eficientes fueron consideradas como aquellas que utilizan una menor cantidad de estas “materias primas” a un costo más bajo. Por lo tanto, la construcción de la matriz de coeficientes técnicos fue desarrollada utilizando datos de las compañías incluidas en el censo y que fueron más eficientes. La razón para esto es que la tecnología utilizada por las empresas más eficientes y avanzadas dentro de un sector, será adoptada y utilizadas por la mayoría de las empresas en unos cuantos años más (por ejemplo, para el año 2010).

Con el propósito de seleccionar las compañías más eficientes, se desarrolló un índice relacionando el valor de la producción con el costo de los materiales. Por medio de este método, fueron reconocidas como las compañías más eficientes, aquellas que tuvieron la relación más alta de Producción-Costo. Al organizar esta relación en orden descendente, extrajimos de los datos del Censo una muestra del 10% de las compañías más eficientes para cada una de las actividades

<sup>x</sup> Petersen and Lewis. *Managerial Economics*. Macmillan Publishing Company, 1986.

económicas. Entonces, con esta muestra y sus valores correspondientes con relación a los costos de materiales, fue construida la matriz de coeficientes técnicos, dando como resultado la matriz de coeficientes que se presenta en la Tabla 1. Este porcentaje (10%) fue escogido porque el mismo es un medio de segmentación para las compañías que sobresalen por su eficiencia, sin violar las normas de la Contraloría General de la República. Un porcentaje menor resultaría en un número tan pequeño de compañías en ciertos sectores, que las reglas vigentes referentes a la confidencialidad serían violadas. Este es un buen tamaño de muestra para el propósito que tenemos entre manos. Normalmente, tales muestras incluyen entre el 5% y el 15% de las empresas de un determinado sector.

Además, el estudio ha hecho uso de otras fuentes de datos para complementar y confirmar, en la medida que sea posible, la muestra de datos del Censo obtenidas para los sectores. Se hicieron contactos con muchas compañías locales que van a la vanguardia tal como se muestra en la Tabla 9, Sección 2.3 y sus datos confidenciales fueron utilizados para construir los coeficientes faltantes y para confirmar otros coeficientes. Para completar los datos incompletos, se obtuvo también información para actividades comparables de empresas internacionales, principalmente, de compañías estadounidenses.

La Tabla 1 debe ser interpretada leyendo las columnas. Por ejemplo, para la columna del Canal, la interpretación es que por cada Dólar producido se requieren ocho centavos en compras al comercio al por mayor y al por menor, dos centavos en servicios bancarios, tres centavos en actividades gerenciales, de alquiler y bienes raíces y 41 centavos en mano de obra. El remanente es el excedente después de estos costos.

**Tabla 1**  
**Matriz de Coeficientes Técnicos**  
**Año 2000**

		1	2	4	9	10	11	14	15	19	20	21	22	23	25	26	27	31	32	33	
Actividades Económicas		Canal	Agricultura	Industria Manufacturera	Electricidad y Agua	Construcción	Ventas al Por Mayor y al Detal	Ventas de Combustible para Buques en Tránsito	Restaurantes y Hoteles	Transportate y Comunicaciones	Centro de Carga Aérea	Puertos	Ferrocarril	Acarreo	Compañías navieras	Servicios intermodales	Sistemas de Manejo Logístico	Telecomunicaciones	Finanzas, Banca y Seguros	Actividades Gerenciales, de Alquiler y Bienes Raíces	
1	Canal	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	Agricultura	0.00	0.03	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	Minería	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	Industria Manufacturera	0.00	0.28	0.04	0.00	0.01	0.01	0.00	0.18	0.00	0.01	0.00	0.00	0.07	0.00	0.01	0.01	0.03	0.01	0.01	0.01
9	Electricidad y Agua	0.00	0.01	0.02	0.00	0.00	0.04	0.00	0.07	0.01	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.01	0.06	0.01	0.01	0.01
10	Construcción	0.00	0.00	0.00	0.00	0.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	Ventas al Por Mayor y al Detal	0.08	0.01	0.02	0.02	0.05	0.02	0.23	0.04	0.31	0.00	0.09	0.03	0.04	0.21	0.00	0.01	0.03	0.00	0.04	0.04
12	Zona Libre de Colón	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	Restaurantes y Hoteles	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
19	Transportates/Comunicaciones	0.00	0.00	0.01	0.00	0.02	0.01	0.27	0.01	0.05	0.00	0.00	0.07	0.39	0.01	0.10	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
20	Centro Aéreo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21	Puertos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	Ferrocarril	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
23	Acarreo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
25	Compañías navieras	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
26	Servicios Intermodales	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
27	Sistemas de Manejo Logísticos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
31	Telecomunicaciones	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.02	0.02	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.03	0.03	0.01	0.02	0.02
32	Finanzas, Bancas y Seguros	0.02	0.03	0.01	0.02	0.01	0.01	0.00	0.01	0.03	0.08	0.03	0.08	0.01	0.01	0.08	0.01	0.01	0.05	0.02	0.02
33	Actividades Gerenciales, de Alquiler y Bienes Raíces	0.03	0.00	0.09	0.08	0.19	0.18	0.09	0.15	0.25	0.29	0.16	0.09	0.24	0.25	0.29	0.29	0.30	0.16	0.25	0.25
a	Importaciones	0.00	0.11	0.29	0.21	0.24	0.01	0.27	0.01	0.03	0.06	0.00	0.18	0.02	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01
d.1	Sueldos y Salarios	0.41	0.22	0.11	0.09	0.13	0.18	0.07	0.19	0.24	0.00	0.10	0.11	0.04	0.13	0.25	0.28	0.01	0.16	0.12	0.12
d.2	Depreciación, Rentas, Intereses, Ganancias e Ingresos Mixtos	0.46	0.31	0.23	0.58	0.02	0.51	0.04	0.31	0.01	0.01	0.47	0.27	0.17	0.24	0.13	0.25	0.52	0.54	0.52	0.52
d.3	Impuestos Indirectos	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.05	0.03	0.12	0.03	0.00	0.07	0.02	0.10	0.00	0.01	0.01	0.01

Fuente: Preparado por INTRACORP con base a una Matriz Insumo-Producto para los años 1996, 2001, 2010 y 2020.

Después de la construcción de esta matriz, la matriz fue invertida siguiendo “el procedimiento de inversión de matrices” con el propósito de obtener lo que se conoce como “los multiplicadores de la producción total”. Un multiplicador de la producción es un factor que multiplica el Dólar de exportación producido por una actividad y el resultado es interpretado como el impacto total en el valor bruto de producción en la economía global.

En el caso del Canal se determinó que al seguir el procedimiento de inversión de la matriz para los coeficientes técnicos, cada Dólar producido por esta actividad causa un impacto en la economía valorado en \$3.31, en términos del valor de la producción bruta, tal y como se muestra en la Tabla 2. Esto ocurre porque, para producir ese Dólar, el Canal requiere de un número de materiales producidos de otros sectores, los cuales, a su vez aumentan la producción de otros sectores. Al mismo tiempo estos sectores requieren de materiales de otros sectores para producir los materiales requeridos por el Canal, y estos otros sectores requieren de materiales de otros sectores para producir los materiales requeridos por otros sectores que producen los materiales requeridos por el Canal; y así sucesivamente hasta que el impacto total es agotado cuando ninguno de los sectores es dependiente del otro. También existe el hecho de que los salarios pagados por el Canal son gastados por los trabajadores en la compra de artículos y servicios, lo que implica que el Dólar proveniente del Canal crea una demanda de bienes y servicios, parte de

la cual es satisfecha por el mercado local, el resto se satisface mediante importaciones. Asimismo, las industrias que producen materiales también pagan salarios los cuales son gastados en la compra de artículos y servicios. El resultado neto es que la producción nacional de artículos y servicios se expande, así como todas las actividades que garantizan el suministro de materiales. Como resultado de estas reacciones en cadena, el Dólar del Canal, se convierte en \$3.31 de producción bruta, la cual en consecuencia, es el multiplicador determinado por medio de la matriz de coeficientes técnicos.

**Tabla 2**  
**Multiplicadores Insumo-Producto**  
**Años 2010 y 2020**

	Actividades	Producto	PIB	Consumo	Importaciones
1	Canal	3.31	1.26	0.67	0.41
2	Agricultura	3.46	1.20	0.71	0.51
3	Minería	3.60	1.27	0.72	0.45
4	Industria Manufacturera	3.06	1.00	0.54	0.54
5	Zonas Procesadoras para la Exportación	2.42	0.71	0.39	0.67
6	Reparación y Mantenimiento de Buques	2.99	1.09	0.57	0.48
7	Reparación de Contenedores	3.20	1.00	0.55	0.55
8	Ciudad del Saber	3.71	1.22	0.69	0.47
9	Electricidad y Agua	2.79	1.00	0.48	0.48
10	Construcción	3.45	1.03	0.59	0.56
11	Ventas al Por Mayor y al Detal	3.65	1.34	0.80	0.46
12	Zona Libre de Colón	3.03	1.11	0.53	0.42
13	Abastecedores de Buques	2.81	1.03	0.43	0.41
14	Ventas de Combustible a Buques en Tránsito	3.53	1.10	0.64	0.54
15	Restaurantes y Hoteles	3.33	1.15	0.60	0.46
16	Turismo	3.84	1.29	0.77	0.48
17	Turismo de Cruceros	3.84	1.29	0.77	0.48
18	Turismo Canalero	3.84	1.29	0.77	0.48
19	Transporte/Comunicaciones	3.82	1.30	0.76	0.47
20	Centro Aéreo	3.40	1.18	0.67	0.46
21	Puertos	2.98	1.07	0.48	0.41
22	Ferrocarril	3.05	0.99	0.49	0.50
23	Acarreo	3.65	1.16	0.62	0.45
24	Agencias Navieras	3.53	1.10	0.64	0.54
25	Compañías Navieras	3.42	1.17	0.61	0.43
26	Servicios Intermodales	3.43	1.16	0.64	0.46
27	Sistemas de Manejo Logístico	3.32	1.18	0.62	0.44
28	Dragado	2.99	1.09	0.57	0.48
29	Servicios de Botes y Practicaje	2.99	1.09	0.57	0.48
30	Calificación y Clasificación de Buques	3.32	1.18	0.62	0.44
31	Telecomunicaciones	3.16	1.09	0.52	0.43
32	Finanzas, Banca y Seguros	3.16	1.14	0.57	0.43
33	Actividades Gerenciales, Rentas y Bienes Raíces	3.28	1.18	0.61	0.44
34	Servicios Legales	3.32	1.18	0.62	0.44
35	Administración Pública	3.76	1.39	0.88	0.48
36	Marina Mercante	3.28	1.29	0.64	0.35
37	Servicios Sociales	3.17	1.15	0.60	0.45
38	Educación y Capacitación	3.33	1.24	0.68	0.45

Fuente: Preparado por INTRACORP con base en la Matriz Insumo-Producto para los años 1996, 2001, 2010 y 2020.

Un concepto alternativo para el multiplicador del valor bruto de la producción es el multiplicador del valor agregado, el cual es el mejor indicador en vista de que proporciona un panorama más preciso del impacto económico neto. Este cómputo se presenta también en la Tabla 2. El valor agregado es el valor creado durante el proceso de producción de bienes y servicios; en otras palabras, es un elemento que no existía previamente y que ha sido agregado ahora. Este es el valor creado por las personas que se encuentran trabajando en los procesos de producción mencionados por medio de la aplicación de sus conocimientos y de la utilización de las herramientas provistas con las tecnologías existentes.

Se tomaron en cuenta los siguientes supuestos con relación a la distribución y redistribución del valor agregado: los salarios, que forman parte del valor agregado, son gastados en su totalidad, parte del remanente de los ingresos (después de la deducción de los costos) generados por las compañías también es gastado; y el ingreso mixto (el cual no es ni el remanente de los ingresos generados por la compañía ni los salarios pagados a los trabajadores) también es consumido en su totalidad.

La producción por parte del Canal de un Dólar de exportación requiere del empleo de trabajadores y del pago de salarios; igualmente, aquellas actividades involucradas en la producción de materiales requeridos por el Canal también requieren del empleo de trabajadores; y en consecuencia esas actividades involucradas en la producción de materiales requeridos por las compañías proveedoras de materiales para el Canal; y así sucesivamente, generando de ese modo una reacción en cadena de empleos y pagos de salarios. Si los trabajadores gastan sus salarios esto genera otra reacción en cadena, así como otra reacción en cadena en términos de importaciones de artículos importados para satisfacer la demanda de los consumidores. Tal y como se indica en la Tabla 2, la columna del PIB para la línea del Canal, muestra que \$1 de exportación efectuada por el Canal genera \$0.67 de consumo y que \$0.41 corresponden a importaciones. Esto tiene como resultado un PIB o multiplicador de valor agregado de \$1.26, así es que: \$1 de exportación del Canal, más \$0.67 por el aumento en el consumo, menos \$0.41 por el aumento de las importaciones ( $\$1 + \$0.67 - \$0.41 = \$1.26$ ).

Tal y como se observa en la Tabla 2, los multiplicadores difieren sustancialmente en las diferentes actividades económicas. En el caso del multiplicador PIB, el valor más alto se refiere a la Administración Pública y el más bajo pertenece a las Zonas Procesadoras para la Exportación, oscilando entre 1.39 y 0.71, respectivamente, mientras que el Canal se ubica entre estos dos extremos. Las diferencias entre multiplicadores se deben específicamente a la estructura de producción, donde aquellas actividades en las que los salarios representan una alta proporción del valor bruto de la producción, y que utilizan pocos materiales importados, tendrán un multiplicador más alto.

La Tabla 3 compara los multiplicadores de producción para los años 1996, 2001, 2010 y 2020, con el propósito de determinar si las diferencias pueden ser atribuidas a los cambios en la tecnología durante un período de mediano y largo plazo. Los resultados no parecen ser suficientemente determinantes, en vista de que algunos coeficientes fueron mayores y otros no.

**Tabla 3**  
**Multiplicadores Insumo-Producto**  
**Años 1996, 2001, 2010 y 2020**

Sector Económico	1996	2001	2010 y 2020
Canal	3.08	2.76	3.31
Agricultura	2.13	3.05	3.46
Minería	1.83	1.81	3.60
Industrias Manufactureras	1.82	3.71	3.06
Electricidad y Agua	2.12	1.74	2.79
Construcción	2.67	1.71	3.45
Ventas al Por Mayor y al Por Menor	2.99	2.56	3.65
Restaurantes y Hoteles	n/a(i)	3.24	3.33
Turismo	n/a(ii)	3.93	3.84
Compañías Navieras	n/a(iii)	4.26	3.42
Abastecimiento a Naves	n/a(iii)	1.78	2.81
Transporte/Comunicaciones	2.97	3.04	3.82
Puertos	n/a(iii)	2.11	2.98
Telecomunicaciones	n/a(iii)	2.09	3.16
Finanzas, Banca y Seguros	1.75	2.94	3.16
Actividades Gerenciales, de Renta y Bienes Raíces	n/a(iv)	1.99	3.28
Administración Pública	3.95	4.33	3.76
Servicios Sociales	3.51	3.08	3.17

Notas:

(i) Está incluido en las Ventas al Por Mayor y al Por Menor.

(ii) Está incluido en las Ventas al Por Mayor y al Por Menor y también en Transporte/Comunicaciones.

(iii) Está incluido en Transporte/Comunicaciones.

(iv) Está incluido en Finanzas, Banca y Seguros.

Fuente: Preparado por INTRACORP con base en la Matriz Insumo-Producto para los años 1996, 2001, 2010 y 2020.

Por otro lado, la Tabla 4 presenta los multiplicadores del PIB derivados de la tabla Insumo/Producto para el año 2010. El multiplicador PIB del Canal decrece ligeramente de 1.37 a 1.26<sup>xi</sup>. Pero es todavía consecuente con el multiplicador del Canal estimado por medio del modelo macroeconómico de equilibrio general.

<sup>xi</sup> Los multiplicadores del Canal decrecen ligeramente porque la importancia relativa del Impacto del Canal es reducida proporcionalmente en términos de otros componentes del Conglomerado.

**Tabla 4**  
**Multiplicadores del PIB**  
**Años 1996, 2001, 2010 y 2020**

Actividades	1996	2001	2010 y 2020
Canal	1.37	1.37	1.26
Agricultura	1.03	1.13	1.20
Minería	0.83	1.08	1.27
Industrias Manufactureras	0.79	1.11	1.00
Electricidad y Agua	1.13	0.68	1.00
Construcción	1.02	0.79	1.03
Ventas al Por Mayor y al Detal	0.44	0.93	1.34
Abastecimiento a Naves	n/a (i)	0.33	1.03
Restaurantes y Hoteles	n/a (i)	1.13	1.15
Turismo	n/a (ii)	1.27	1.29
Transporte/Comunicaciones	1.09	1.10	1.30
Puertos	n/a (iii)	1.12	1.07
Compañías navieras	n/a (iii)	1.53	1.17
Telecomunicaciones	n/a (iii)	1.11	1.09
Finanzas, Banca y Seguros	1.02	1.11	1.14
Actividades Gerenciales, Rentas y Bienes Raíces	n/a (iv)	1.09	1.18
Administración Pública	1.63	1.72	1.39
Servicios Sociales	1.53	1.26	1.15

Notas:

(i) Está incluido en las Ventas al Por Mayor y al Por Menor.

(ii) Está incluido en las Ventas al Por Mayor y al Por Menor, así como en Transporte y Comunicaciones.

(iii) Está incluido en Transporte/Comunicaciones.

(iv) Está incluido en Finanzas, Banca y Seguros.

Fuente: Preparado por INTRACORP con base en la Matriz Insumo-Producto para los años 1996, 2001, 2010 y 2020.

#### 4. La Matriz Insumo-Producto para el Año 2010

Los objetivos de esta sección fueron los de revisar el Censo del año 2001 y disgregar sus datos, para desarrollar las técnicas para las ponderaciones asignadas a los multiplicadores y comenzar el análisis con la finalidad de determinar los nuevos coeficientes y multiplicadores y el desarrollo de la matriz Insumo-Producto.

Con el fin de obtener una muestra de actividades económicas eficientes y pronosticables de Panamá para el año 2010, se han desarrollado las siguientes actividades basadas en los resultados del Censo Económico Nacional del año 2001.

Basados en la necesidad de determinar el desempeño futuro de los costos predecibles en diferentes actividades económicas en Panamá y, tomando en cuenta las fuentes que cuentan con una cobertura amplia y bien reconocida, se determinó que el Censo Económico Nacional del año 2001 podría brindar cifras que fuesen corrientes y exactas.

Como los datos fueron obtenidos de forma confidencial, se requirió la colaboración del Departamento de Estadística y Censo de la Contraloría General de la República. La petición se hizo por escrito y fue aprobada por el director, manteniéndose la debida confidencialidad.

Se encontró una gran cantidad de información, lo suficientemente detallada, como para determinar la eficiencia de las distintas actividades, con base en el valor bruto de la producción y los costos en los que incurrieron (materiales intermedios, salarios e impuestos indirectos) las empresas más importantes en el curso de sus operaciones.

Fueron identificadas las actividades claves con el fin de registrar sus rendimientos por separado, con base a supuestos especificados en los ítems siguientes. Basándonos en las respuestas halladas en el censo, se observó, por ejemplo, que en las actividades de transporte, la eficiencia es baja y los costos de producción fueron altos.

Como una conclusión, creemos que somos capaces de realizar pronósticos razonables sobre ponderaciones futuras con relación a la productividad financiera de las compañías<sup>xii</sup>.

Basándonos en estos resultados, se han seleccionado las compañías vanguardia<sup>xiii</sup> para los diferentes sectores del Conglomerado.

También se ha desarrollado una tabla de medición para reunir la información necesaria que pueda validar la información obtenida del Censo del año 2001. Esta tabla de medición fue completada con la información de compañías claves, representativas de los diferentes sectores. No obstante, estos resultados no pueden ser proporcionados separadamente, y por ello, no están incluidos en esta parte.

<sup>xii</sup> La productividad financiera de una compañía se mide en términos de relaciones entre ventas y gastos.

<sup>xiii</sup> Las compañías de vanguardia fueron definidas como aquellas que están en el superior 10% en términos de productividad financiera.

Como parte del análisis de la matriz Insumo/Producto, se estableció la metodología para proyectar el impacto del Conglomerado con la ampliación del Canal hacia el año 2010<sup>xiv</sup> basándonos en las tablas Insumo–Producto. También se pudo establecer con precisión los sectores endógenos y exógenos de la proyección Insumo–Producto, basándonos tanto en los supuestos del modelo en sí mismo así como en las propiedades de álgebra lineal que tienen que ser alcanzadas.

Como la base de datos del censo se encuentra registrada en el programa DBF, el Departamento de Estadística y Censo desarrolló primero los archivos para las actividades económicas. Los mismos tuvieron que ser transformados de DBF a Excel antes de ser utilizados. El programa Excel es de uso fácil para el usuario para desarrollar las cuentas de producción de la compañía y para la realización de procesos posteriores.

Los problemas se deben a que las bases de datos para cada actividad económica son demasiado extensas y arduas debido al número de compañías y de variables que son manejadas para cada compañía, la revisión y verificación extrema de los datos observados y al procesamiento de las actividades, sus ponderaciones percentiles y su efecto sobre la eficiencia. El sector que causó el mayor retraso fue el de las actividades comerciales, tanto las locales como las circunscritas a la Zona Libre de Colón, porque para determinar su producción, es necesario medir el margen de ganancia y compararlo con las otras actividades que con el objeto de este estudio.

Además, aunque el censo económico de 2001 contiene una cantidad considerable de información para la construcción de tablas Insumo–Producto, no es posible presentar un desglose de aquellas actividades en las cuales solamente existe solamente una compañía, por ejemplo, el ferrocarril, la reparación y mantenimiento de buques o el Centro COPA. Sin embargo, al presentar una proyección hacia el año 2010, tal y como se indica en la sección 2.3 más adelante, todos los sectores no podrían ser tratados de la misma forma debido a la naturaleza desigual de la información. Como resultado, las proyecciones estuvieron basadas en diferentes enfoques.

Los diferentes enfoques que proyectan las tablas de Oferta–Producto están basados en ajustes realizados utilizando una tabla de referencia siguiendo el método RAS o el método Friedlander. En este caso, ha sido difícil obtener la información y, por consiguiente, se tomó la opción de utilizar métodos previamente probados donde la información se deriva de otras fuentes importantes (incluyendo fuentes extranjeras), tendencias, opiniones de expertos, relaciones entre sectores, balances, etc<sup>xv</sup>.

Basados en todos estos supuestos, la metodología utilizada para la proyección de la economía en el año 2010, por medio de un modelo Insumo–Producto se resume en los siguiente 12 pasos:

- Estimar los coeficientes técnicos para las funciones de producción de 38 actividades. Las empresas seleccionadas por sector en la muestra del 10% son las más eficientes dadas su

<sup>xiv</sup> La inversión en la expansión del Canal comenzará antes del año 2010.

<sup>xv</sup> Ver Harrigan F.J., *A Quadratic Programming Approach to Data Reconciliation*, Modelo de Insumo-Producto, 3ra Reunión de La Fuerza de Labor, Luxemburgo, 1983.

utilización de la mano de obra, del capital y de la tecnología. Esos coeficientes permitirán la construcción de la matriz cuadrada (A).

- Asumiendo que esos coeficientes técnicos serán generalizados para cada actividad<sup>xvi</sup> en el año 2010, la matriz inversa será estimada  $(I-A)^{-1}$ . De esta manera obtenemos los multiplicadores del producto para cada una de las 38 actividades.
- Proyectar los valores del vector vertical de la demanda exógena (F) final para cada actividad. Tal demanda final estará conformada únicamente por el vector de exportaciones (E), porque se supone que el resto es endógeno.
- Proceder a transformar en endógeno el vector para las inversiones brutas (I). Para este paso, el vector vertical de inversión bruta tendrá un vector horizontal correspondiente. Se supone que éste es el sobrante de la producción neta de todo tipo de impuestos y de las contribuciones a la Caja de Seguro Social, asumiendo que tales sobrantes son las fuentes disponibles para la inversión.
- Proceder a transformar en endógeno el vector de los gastos públicos (G). Se supone que los ingresos fiscales se derivan de los impuestos directos e indirectos que han sido recaudados, así que el vector columna del gasto de público tendrá un vector fila correspondiente, el cual está constituido por los impuestos directos e indirectos.
- Considerar como exógenos a una parte de la inversión bruta y a los gastos públicos, los cuales han de ser financiados por medio de la deuda y del sistema bancario local y exterior. De esta forma la demanda final estará constituida por las exportaciones, y también por una porción exógena de la inversión y de los gastos públicos.
- Especificar, como parte del vector vertical de la demanda exógena final, la inversión para la ampliación del Canal, que ha de ser financiada con deuda externa. La porción de la inversión para la ampliación del Canal que ha de ser financiada con los ingresos del Canal, será tratada como endógena.
- Obtener la proyección de la producción (X) hacia el año 2010 para cada una de las 38 actividades, multiplicando la matriz  $(I-A)^{-1}$  por el vector vertical de la demanda exógena final (F).
- Obtener la proyección hacia el año 2010 del consumo intermedio para cada una de las 38 actividades, multiplicando la matriz A por el vector producto (X).
- Obtener las proyecciones hacia el año 2010 de los siguientes componentes: salarios, impuestos indirectos, el excedente de la producción, para cada una de las 38 actividades.

---

<sup>xvi</sup> Se supone que los coeficientes técnicos son similares en cada sector.

- Obtener el vector horizontal para el multiplicador de empleos para cada una de las 38 actividades.
- Obtener las proyecciones hacia el año 2010 de los empleos para cada una de las 38 actividades, utilizando los multiplicadores de empleo.

#### 4.1 Revisión del Censo del Año 2001

- Fueron procesadas 56 actividades que consistían en 11 categorías de actividades con sus respectivos detalles, donde resultaba apropiado, por su complejidad o importancia (se especifican las actividades y sus componentes en un anexo adjunto, así como el número de compañías y el tamaño de la muestra). Las 11 categorías son:
  - Minas y canteras
  - Industria Manufacturera
  - Electricidad y agua
  - Construcción
  - Comercio (local y el de la Zona Libre de Colón)
  - Restaurantes y Hoteles
  - Transporte y telecomunicaciones
  - Bienes raíces y servicios
  - Educación
  - Servicios sociales y salud
  - Otros servicios sociales, personales y comunitarios
- La relación entre dos de los artículos principales se determinó utilizando la definición de la variable de eficiencia para la identificación de las compañías más destacadas:
  - Producción (el valor bruto de la producción de acuerdo a la Contraloría General de la República)
  - Costos (consisten de la suma de consumo intermedio + los salarios de los empleados + los impuestos sobre los productos, de acuerdo a la Contraloría General de la República)
- El primer paso fue desarrollar un archivo de muestra (archivo 1) para almacenar datos generales incluidos con relación a todas las categorías pertinentes, incluidas en el censo. El mismo incluye los datos en columnas y por compañía. Se utilizaron los siguientes capítulos del censo:
  - Ingreso
  - Compras y gastos
  - Inventarios
  - Empleados y salarios pagados
- Este archivo involucra la reorientación de la información en la base de datos hacia los componentes y la metodología de la cuenta de producción (el modelo general y comercial utilizado por la Contraloría General de la República para hacer estimados.)

- Comenzando con el archivo en cuestión, se creó un segundo archivo (archivo 2) el cual extrajo las siguientes variables en columnas: **CIIU, el código de la compañía, la producción, los costos y P/C**
- Una que vez que fue obtenida la columna de la relación del P/C en cuestión, los componentes fueron organizados en orden descendente (CIIU, los códigos de las compañías, la producción, los costos y el P/C), con base a la guía para el ordenamiento de la variable P/C, de modo que pueden determinarse cuáles son las compañías con la mayor eficiencia de producción.
- Con base a este procedimiento, fueron enumeradas las líneas de la compañía.
- Se determinó de ante mano que sería utilizado el 10% del número total de compañías, **por actividad**, y, basándonos en esto, se identificaron las que completaban el 10% del número de compañías listadas con base a su relación P/C.
- Con los códigos de la compañía identificados en el archivo 2, se identificaron las compañías en el archivo 1.
- Fue desarrollado un archivo 3 el cual, basado en el archivo 1, eliminaría las columnas de las compañías no identificadas, de modo que sólo las compañías seleccionadas permanecerían en la muestra basada en la eficiencia.
- Debido a requisitos exigidos por el Departamento de Estadística y Censo, no se puede brindar información confidencial sobre las compañías o pares de compañías. La información sólo puede ser proporcionada por grupos de tres o más compañías, de manera consolidada. Por esa razón, la información está consolidada por actividad en lugar de por compañía, lo cual requirió añadir y presentar las estructuras de costo (las funciones de producción), por actividad, agregando el CIIU y el número de compañías tomadas en cuenta.
- Finalmente, fue creado un archivo 4 que pudiera controlar tanto los totales por actividad, como los resultados de la muestra, especificando el número de compañías, Producción, Costos y P/C, los totales del estudio y la muestra.
- Se realizó una revisión general y se observaron buenos resultados.

Con el propósito de determinar los coeficientes técnicos de las muestras de Insumo-Producto fueron seleccionadas primero, las áreas de actividades económicas y luego las compañías más eficientes en cada área. A continuación aparece la lista de áreas de actividad:

1. Canal
2. Agricultura
3. Minería
4. Industria Manufacturera

5. Zonas Procesadoras para la Exportación
6. Reparación y Mantenimiento de Buques
7. Reparación de Contenedores
8. Ciudad del Saber
9. Electricidad y Agua
10. Construcción
11. Ventas al por Mayor y al Por Menor
12. Zona Libre de Colón
13. Abastecedores de Buques
14. Venta de Combustible a Buques en Tránsito
15. Restaurantes y Hoteles
16. Turismo
17. Turismo de Cruceros
18. Turismo canalero
19. Transporte/Comunicaciones
20. Centro de Carga Aérea
21. Puertos
22. Ferrocarril
23. Acarreos
24. Agencias Navieras
25. Compañías Navieras
26. Servicios Intermodales
27. Sistemas de Manejo de Logística
28. Dragado
29. Buques y Servicios de Practicaje
30. Calificación y Clasificación de Buques
31. Telecomunicaciones
32. Finanzas, Banca y Seguros
33. Actividades Gerenciales y Bienes Raíces
34. Servicios Legales
35. Administración Pública
36. Marina Mercante
37. Servicios Sociales
38. Educación y Capacitación

Posteriormente, fue seleccionado el número de compañías en cada área de actividad basándonos en sus niveles de eficiencia, de acuerdo con en el valor de su relación Producción-Costo. La siguiente tabla presenta el número de compañías de la muestra que fue seleccionada y su respectiva relación de producto-costo.

El primer supuesto es que la Eficiencia de las compañías más destacadas se mide de acuerdo con el Valor de la Producción Bruta (P) dividido entre el Costo de Operaciones (el C). En otras palabras:  $E=P/C$ .

Para determinar el límite de inclusión, fue seleccionado el 10%<sup>xvii</sup> de las compañías más eficientes. Se supone que el rendimiento promedio de esta muestra de compañías destacadas será la norma en los años por venir (que, para propósitos de este estudio, es 6 años, o sea para el año 2010).

Debido a que la información cubierta es sumamente extensa, se presume que las compañías más grandes fueron las que establecieron la norma y, por consiguiente, sólo se utilizaron datos obtenidos de compañías con 5 o más empleados.

En términos de metodología, el primer paso es identificar las actividades más sobresalientes existentes en Panamá, dentro de las categorías pertinentes. Las cuentas de producción se crean por compañía y por código UIIC (Clasificación Industrial Internacional Uniforme). La variable C se estima utilizando como base el total de los materiales intermedios (CI), los salarios de los empleados y los impuestos sobre la producción (indirecta). Una vez obtenidas las variables P y C, se obtiene el cociente R entre los dos (P/C). Las compañías son organizadas en orden descendente con base a esta variable R. Ellos son tomados en cuenta para obtener la población de compañías en una actividad específica. Basándonos en este total, se determina el 10% de las compañías destacadas y se agregan las columnas P y C separadamente para obtener por división la R promedio (P/C) de las compañías destacadas. Una vez determinadas estas variables de eficiencia podemos evaluarlas por categoría, de acuerdo con su Valor de Producción Bruta (GVP) con los mismos datos del censo utilizados para la determinación de la muestra de las compañías destacadas.

En el año 2010 las compañías adoptarán las tecnologías más eficientes y, por consiguiente, aquéllas que se queden rezagadas emigrarán hacia estas tecnologías. En este sentido, se presume que los promedios técnicos de las compañías más eficientes representarán, de hecho, los promedios dentro de los próximos 6 años.

El gobierno deberá hacer ajustes al déficit fiscal con el fin de lograr una relación de 35% de Deuda Externa-PIB y de 50% de Deuda Pública Total-PIB para el año 2015. A este respecto, se supone que el gobierno ajustará su déficit fiscal para lograr estas metas.

---

<sup>xvii</sup> En Panamá debido al tamaño relativamente pequeño del Mercado (economías de escala), las industrias más eficientes son dos o tres. Debido a ello si se escogía una muestra de menos del 10%, entonces la Contraloría no podía suministrar la información porque la muestra contendría tres o menos empresas y se violaría el aspecto de la confidencialidad de la información. Por otra parte con una muestra de 20% o 50%, se incluirían muchas empresas pequeñas e ineficientes, lo cual no era deseable para el tratamiento del cambio tecnológico. De ese modo, el tamaño apropiado de la muestra fue un valor intermedio que nos permitiese superar las restricciones dadas en ambos extremos; así se determinó que el tamaño de la muestra debía ser 10%.

**Tabla 5**  
**Selección de la Muestra de Acuerdo a la Actividad Económica y**  
**la Relación Costo-Producción**

Código CIU	Actividad	Censo				Muestra			
		Cantidad de Empresas	Producto	Costo	Relación Producto-Costo	Cantidad de Empresas	Producto	Costo	Relación Producto-Costo
<b>H</b>	<b>Hoteles y Restaurantes</b>	<b>708</b>	<b>45,054,348</b>	<b>29,045,916</b>	<b>1.55</b>	<b>71</b>	<b>70,662,650</b>	<b>49,000,060</b>	<b>1.44</b>
<b>I</b>	<b>Transporte y Comunicaciones</b>	<b>384</b>	<b>1,270,646,870</b>	<b>1,498,874,421</b>	<b>0.85</b>	<b>39</b>	<b>42,772,183</b>	<b>44,238,328</b>	<b>0.97</b>
6023	Carga Terrestre	113	63,325,083	78,520,302	0.81	11	9,305,683	9,684,067	0.96
6110	Marina y Cabotaje	26	23,021,982	30,174,689	0.76	3	1,355,353	1,465,592	0.92
6130	Actividades Complementarias al Transporte Marítimo	20	110,676,768	136,504,019	0.81	2	1,441,261	1,453,350	0.99
6210	Aire	16	337,248,520	386,887,116	0.87	2	13,474,082	14,047,016	0.96
6309	Agencias de Transporte	97	109,403,883	126,306,879	0.87	10	8,295,192	8,606,547	0.96
6420	Telecomunicaciones	112	626,970,634	740,481,416	0.85	11	8,900,612	8,981,756	0.99
<b>K</b>	<b>Bienes Raíces, Alquiler y Servicios a las Empresas</b>	<b>454</b>	<b>429,697,799</b>	<b>346,103,111</b>	<b>1.24</b>	<b>46</b>	<b>118,007,324</b>	<b>56,773,592</b>	<b>2.08</b>
7011	Bienes Raíces	121	67,491,348	62,911,202	1.07	12	5,571,752	2,602,189	2.14
7411	Servicios Legales	76	65,466,728	59,999,012	1.09	8	10,181,184	6,538,725	1.56
7412	Contabilidad	62	40,037,554	37,312,163	1.07	6	1,313,148	933,121	1.41
7414	Asesoría	96	120,037,343	81,607,022	1.47	10	58,987,329	22,793,138	2.59
7430	Publicidad	53	53,152,756	38,965,731	1.36	5	1,758,594	725,164	2.43
7492	Investigación y Seguridad	46	51,376,213	49,049,816	1.05	5	8,059,460	6,923,090	1.16
	Otros	252	32,135,857	16,258,165	1.98	25	32,135,857	16,258,165	1.98
<b>M</b>	<b>Educación</b>	<b>264</b>	<b>145,517,247</b>	<b>125,262,657</b>	<b>1.16</b>	<b>26</b>	<b>26,224,637</b>	<b>16,327,149</b>	<b>1.61</b>
8010	Educación primaria	112	14,466,476	11,704,183	1.24	11	4,097,815	2,288,323	1.79
8021	Educación secundaria	87	65,993,199	56,474,373	1.17	9	5,595,187	2,558,057	2.19
8022	Educación técnica y profesional	13	5,043,125	4,324,803	1.17	1	116,833	84,152	1.39
8030	Educación superior	18	47,119,705	40,474,912	1.16	2	15,849,512	11,122,167	1.43
8090	Educación para adultos y otros	34	12,894,742	12,284,386	1.05	3	565,290	274,450	2.06
<b>N</b>	<b>Servicios Sociales y de Salud</b>	<b>142</b>	<b>108,841,145</b>	<b>96,247,541</b>	<b>1.13</b>	<b>15</b>	<b>11,404,115</b>	<b>7,465,551</b>	<b>1.53</b>
8511	Hospitales	17	43267438	37159616	1.16	2	8,874,753	6,158,829	1.44
8512	Clinicas	70	50071099	45197103	1.11	7	859,600	526,962	1.63
8519	Laboratorios, Clinicas Opticas y Otros	17	7389068	6726563	1.10	2	383,388	285,621	1.34
8520	Servicios Veterinarios	12	1540430	1509406	1.02	1	82,682	58,398	1.42
8531	Servicio Social con Alojamiento	17	2776360	2735841	1.01	2	114,924	92,986	1.24
8532	Servicio Social sin Alojamiento	9	3796750	2919012	1.30	1	1,088,768	342,755	3.18
<b>O</b>	<b>Otros Servicios</b>	<b>283</b>	<b>220,622,627</b>	<b>184,311,227</b>	<b>1.20</b>	<b>30</b>	<b>30,220,353</b>	<b>14,180,007</b>	<b>2.13</b>
9111	Actividades de Organizaciones Empresariales y Comerciales	18	13,329,481	8,583,403	1.55	2	3,489,437	178,443	19.55
9191	Actividades de Organizaciones Religiosas	38	16,025,614	8,642,001	1.85	4	7,913,350	1,838,137	4.31
9199	Actividades de Otras Organizaciones	43	26,871,291	19,470,002	1.38	4	893,702	653,158	1.37
9211	Deportes	6	10,378,076	10,035,674	1.03	1	362,985	236,318	1.54

**Tabla 5**  
**Selección de la Muestra de Acuerdo a la Actividad Económica y**  
**la Relación Costo-Producción**  
**(Conclusión)**

Código CIU	Actividad	Censo				Muestra			
		Cantidad de Empresas	Producto	Costo	Relación Producto-Costo	Cantidad de Empresas	Producto	Costo	Relación Producto-Costo
H	Hoteles y Restaurantes	708	45,054,348	29,045,916	1.55	71	70,662,650	49,000,060	1.44
I	Transporte y Comunicaciones	384	1,270,646,870	1,498,874,421	0.85	39	42,772,183	44,238,328	0.97
	6023 Carga Terrestre	113	63,325,083	78,520,302	0.81	11	9,305,683	9,684,067	0.96
	6110 Marina y Cabotaje	26	23,021,982	30,174,689	0.76	3	1,355,353	1,465,592	0.92
	6130 Actividades Complementarias al Transporte Marítimo	20	110,676,768	136,504,019	0.81	2	1,441,261	1,453,350	0.99
	6210 Aéreo	16	337,248,520	386,887,116	0.87	2	13,474,082	14,047,016	0.96
	6309 Agencias de Transporte	97	109,403,883	126,306,879	0.87	10	8,295,192	8,606,547	0.96
	6420 Telecomunicaciones	112	626,970,634	740,481,416	0.85	11	8,900,612	8,981,756	0.99
K	Bienes Raíces, Alquiler y Servicios a las Empresas	454	429,697,799	346,103,111	1.24	46	118,007,324	56,773,592	2.08
	7011 Bienes Raíces	121	67,491,348	62,911,202	1.07	12	5,571,752	2,602,189	2.14
	7411 Servicios Legales	76	65,466,728	59,999,012	1.09	8	10,181,184	6,538,725	1.56
	7412 Contabilidad	62	40,037,554	37,312,163	1.07	6	1,313,148	933,121	1.41
	7414 Asesoría	96	120,037,343	81,607,022	1.47	10	58,987,329	22,793,138	2.59
	7430 Publicidad	53	53,152,756	38,965,731	1.36	5	1,758,594	725,164	2.43
	7492 Investigación y Seguridad	46	51,376,213	49,049,816	1.05	5	8,059,460	6,923,090	1.16
	Otros	252	32,135,857	16,258,165	1.98	25	32,135,857	16,258,165	1.98
M	Educación	264	145,517,247	125,262,657	1.16	26	26,224,637	16,327,149	1.61
	8010 Educación primaria	112	14,466,476	11,704,183	1.24	11	4,097,815	2,288,323	1.79
	8021 Educación secundaria	87	65,993,199	56,474,373	1.17	9	5,595,187	2,558,057	2.19
	8022 Educación técnica y profesional	13	5,043,125	4,324,803	1.17	1	116,833	84,152	1.39
	8030 Educación Superior	18	47,119,705	40,474,912	1.16	2	15,849,512	11,122,167	1.43
	8090 Educación para Adultos y otros	34	12,894,742	12,284,386	1.05	3	565,290	274,450	2.06
N	Servicios Sociales y de Salud	142	108,841,145	96,247,541	1.13	15	11,404,115	7,465,551	1.53
	8511 Hospitales	17	43267438	37159616	1.16	2	8,874,753	6,158,829	1.44
	8512 Clínicas	70	50071099	45197103	1.11	7	859,600	526,962	1.63
	8519 Laboratorios, Clínicas Ópticas y Otros	17	7389068	6726563	1.10	2	383,388	285,621	1.34
	8520 Servicios Veterinarios	12	1540430	1509406	1.02	1	82,682	58,398	1.42
	8531 Servicios Sociales con Hospedaje	17	2776360	2735841	1.01	2	114,924	92,986	1.24
	8532 Servicios Sociales sin Hospedaje	9	3796750	2919012	1.30	1	1,088,768	342,755	3.18
O	Otros Servicios	283	220,622,627	184,311,227	1.20	30	30,220,353	14,180,007	2.13
	9111 Actividades de Organizaciones Empresariales y de Negocios	18	13,329,481	8,583,403	1.55	2	3,489,437	178,443	19.55
	9191 Actividades de Organizaciones Religiosas	38	16,025,614	8,642,001	1.85	4	7,913,350	1,838,137	4.31
	9199 Actividades de Otras Organizaciones	43	26,871,291	19,470,002	1.38	4	893,702	653,158	1.37
	9211 Deportes	6	10,378,076	10,035,674	1.03	1	362,985	236,318	1.54
	9212 Exhibición de Películas y Videos	7	9,034,187	8,394,967	1.08	1	550,243	440,508	1.25
	9233 Actividades Botánicas y Zoológicas	3	16,409,396	16,184,951	1.01	1	297,989	191,276	1.56
	9249 Actividades de Esparcimiento	13	92,582,384	79,548,906	1.16	1	9,292,237	5,570,163	1.67
	Otros	155	35,992,198	33,451,323	1.08	16	7,420,410	5,072,004	1.46

Fuente: Preparado por INTRACORP con base a información del Censo Económico del Año 2001. *Contraloría General de la República.*

Precisamente, la información utilizada para la construcción de la matriz de coeficientes técnicos (A) fue tomada del censo económico, de la sección concerniente al consumo intermedio (o los suministros registrados), los salarios, los impuestos directos e indirectos y el valor bruto de la producción. Como para el consumo intermedio, en el censo se detalla la descripción del tipo de materia prima comprada y si el material es local o importado, ya que esto es lo que permite la identificación de la fuente del área de actividad. Todas estas variables también incluyen, además de los salarios, el número de empleados con el propósito de desarrollar los coeficientes de mano de obra y determinar los multiplicadores de empleo para la proyección.

## 4.2 Datos Disgregados del Censo

Una vez seleccionada la muestra de las compañías más eficientes se desglosaron sus datos de producción, consumo intermedio, salarios e impuestos indirectos. Así por ejemplo, como se muestra en la Tabla 6, el Valor de la Producción Bruta fue dividido en las siguientes categorías:

i) el ingreso obtenido de la actividad principal; ii) el ingreso de la actividad secundaria; iii) el ingreso del arriendo; iv) otros ingresos. Como puede observarse en esta tabla, para todas las actividades el Valor de la Producción Bruta representa el 100% y la mayoría de las actividades obtienen su ingreso de sus actividades principales.

Igualmente, la tabla 7 muestra las categorías que pertenecen al consumo intermedio. También presenta, como ejemplo, el consumo intermedio de las industrias manufactureras que equivale al 64.25% del valor de la producción bruta y, además, el 37.96% que representa las materias primas de las cuales aproximadamente la mitad son importadas.

Finalmente, la Tabla 8 muestra los coeficientes de salario, dividido en las siguientes categorías: salarios, contribuciones del empleador y otros beneficios. La tabla muestra que en la Industria Manufacturera los salarios representan el 11.45% del valor de la producción bruta.

**Tabla 6**  
**Coefficientes Técnicos de la Muestra de Industrias Eficientes**  
**Año 2001**

		Industrias Manufacturera										
		Total	Carne	Mariscos	Molinos	Papel	Vidrio	No-Metálica	Bebidas	Vestidos	Lácteos	Textiles
Código	Código CIU	1511	1512	1531	2101 2102 2109	2610	2694 2695	1551 1553	1811	1520	1711	
	<b>Valor Bruto de la Producción Total</b>	<b>1.0000</b>	<b>1.0000</b>	<b>1.0000</b>	<b>1.0000</b>	<b>1.0000</b>	<b>1.0000</b>	<b>1.0000</b>	<b>1.0000</b>	<b>1.0000</b>	<b>1.0000</b>	<b>1.0000</b>
	<b>Ingresos por Actividad Principal</b>	<b>0.8712</b>	<b>0.9031</b>	<b>0.9130</b>	<b>0.9945</b>	<b>0.9482</b>	<b>1.0189</b>	<b>0.6728</b>	<b>0.8734</b>	<b>0.7743</b>	<b>0.7743</b>	<b>0.8397</b>
001	Local	0.7836	0.9031	0.9130	0.9945	0.7410	1.0189	0.6728	0.8631	0.5245	0.5245	0.6805
002	Extranjero	0.0876	0.0000	0.0000	0.0000	0.2072	0.0000	0.0000	0.0102	0.2498	0.2498	0.1592
	<b>Ingresos por Actividad Secundaria</b>	<b>0.0211</b>	<b>0.0191</b>	<b>0.0723</b>	<b>-0.0274</b>	<b>0.0204</b>	<b>-0.0189</b>	<b>0.0223</b>	<b>0.0953</b>	<b>0.0138</b>	<b>0.0138</b>	<b>0.0000</b>
003	Venta de Productos Elaborados	-0.0021	0.0147	-0.0301	-0.0285	0.0080	-0.0189	0.0071	-0.0007	0.0138	0.0138	0.0000
004	Venta al Por Mayor de Mercancía del Negocio	0.0028	0.0000	0.0000	0.0000	0.0124	0.0000	0.0152	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
005	Venta al Por Menor de Mercancía del Negocio	0.0096	0.0000	0.0964	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
006	Comisiones por Ventas	0.0001	0.0000	0.0000	0.0011	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
007	Ingresos por Servicios de Carga	0.0005	0.0000	0.0054	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
008	Servicios de Almacenaje	0.0004	0.0044	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
009	Ingresos por Otros Servicios	0.0096	0.0000	0.0005	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0960	0.0000	0.0000	0.0000
	<b>Otros ingresos:</b>	<b>0.0450</b>	<b>0.0744</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0329</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.1713</b>	<b>0.1713</b>	<b>0.0000</b>
012	Trabajos Industriales	0.0435	0.0744	0.0000	0.0177	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.1713	0.1713	0.0000
013	Trabajos de Reparaciones	0.0014	0.0000	0.0000	0.0140	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
014	Ventas de Productos Básicos	0.0001	0.0000	0.0000	0.0012	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	<b>Ingresos por alquiler de:</b>	<b>0.0627</b>	<b>0.0034</b>	<b>0.0147</b>	<b>0.0001</b>	<b>0.0314</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.3049</b>	<b>0.0313</b>	<b>0.0406</b>	<b>0.0406</b>	<b>0.1603</b>
015	Con Maquinaria y Equipo	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
016	Sin Maquinaria y Equipo	0.0008	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0078	0.0000	0.0000	0.0000
017	Bienes Raíces	0.0008	0.0015	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0064	0.0000	0.0000	0.0000
018	Excensiones	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
020	Ingresos por Otras Comisiones	0.0059	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0296	0.0296	0.0000
027	Otros Ingresos	0.0552	0.0019	0.0147	0.0001	0.0314	0.0000	0.3049	0.0171	0.0110	0.0110	0.1603

**Tabla 6**  
**Coefficientes Técnicos de la Muestra de Industrias Eficientes**  
**Año 2001**  
**(Continuación)**

		Reparación de Buques	Minería	Construcción	Hoteles y Restaurantes
<b>Código</b>	<b>Código CIU</b>	<b>3511</b>	<b>10 a 14</b>	<b>45</b>	
	<b>Valor Bruto de la Producción Total</b>	<b>1.0000</b>	<b>1.0000</b>	<b>1.0000</b>	<b>1.0000</b>
	<b>Ingresos por Actividad Principal</b>	<b>0.9990</b>	<b>0.6274</b>	<b>0.9841</b>	<b>0.9530</b>
001	Local	0.9990	0.6274	0.9841	0.9530
002	Extranjero	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	<b>Ingresos por Actividad Secundaria</b>	<b>-0.0009</b>	<b>-0.0414</b>	<b>0.0032</b>	<b>0.0094</b>
003	Venta de Productos Elaborados	-0.0009	-0.0414	0.0000	0.0002
004	Venta al Por Mayor de la Mercancía Propiedad del Negocio	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
005	Venta al Por Menor de la Mercancía Propiedad del Negocio	0.0000	0.0000	0.0000	0.0006
006	Comisiones por Ventas	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
007	Ingresos por Servicios de Carga	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
008	Servicios de Almacenaje	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
009	Ingresos por Otros Servicios	0.0000	0.0000	0.0032	0.0086
	<b>Otros Ingresos:</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>
012	Trabajos Industriales	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
013	Trabajos de Reparación	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
014	Venta de Productos Básicos	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	<b>Ingresos por Alquiler de:</b>	<b>0.0019</b>	<b>0.4140</b>	<b>0.0127</b>	<b>0.0375</b>
015	Con Maquinaria y Equipo	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
016	Sin Maquinaria y Equipo	0.0000	0.4123	0.0040	0.0048
017	Bienes Raíces	0.0006	0.0008	0.0002	0.0127
018	Exenciones	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
020	Ingresos por Otras Comisiones	0.0000	0.0005	0.0001	0.0042
027	Otros Ingresos	0.0013	0.0004	0.0084	0.0159

**Tabla 6**  
**Coefficientes de la Muestra de Industrias Eficientes**  
**Año 2001**  
**(Continuación)**

Código	Código CIU	Comercio al Por Mayor y al Por Menor								
		Total	Comercio al Por Mayor de Comida, Bebida y Tabaco	Venta al Por Mayor de Otros Artículos Personales	Comercio al Por Mayor de Combustible	Comercio al Por Mayor de Materiales de Construcción	Comercio al Por Mayor de Comida no Especializada	Venta al Por Menor de Otros Productos	Venta al Por Menor de Textiles, Ropa y Calzados	Venta de Vehículos
			5122	5139	5141	5143	5211	5219	5232	5721
	<b>Valor Bruto de la Producción Total</b>	<b>1.0000</b>	<b>1.0000</b>	<b>1.0000</b>	<b>1.0000</b>	<b>1.0000</b>	<b>1.0000</b>	<b>1.0000</b>	<b>1.0000</b>	<b>1.0000</b>
	<b>Ingresos por Actividad Principal</b>	<b>0.9418</b>	<b>0.9402</b>	<b>0.9620</b>	<b>0.9681</b>	<b>0.9728</b>	<b>0.9507</b>	<b>0.9685</b>	<b>0.9782</b>	<b>0.7944</b>
001	Local	0.7416	0.9402	0.2581	0.1364	0.9728	0.9507	0.9685	0.9119	0.7944
002	Extranjero	0.2002	0.0000	0.7039	0.8317	0.0000	0.0000	0.0000	0.0663	0.0000
	<b>Ingresos por Actividad Secundaria</b>	<b>0.0083</b>	<b>0.0276</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0008</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0089</b>	<b>0.0291</b>
003	Venta de Productos Elaborados	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
004	Venta al Por Mayor de la Mercancía Propiedad del Negocio	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
005	Venta al Por Menor de la Mercancía Propiedad del Negocio	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
006	Comisiones por Ventas	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
007	Ingresos por Servicios de Carga	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
008	Servicios de Almacenaje	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
009	Ingresos por Otros Servicios	0.0083	0.0276	0.0000	0.0000	0.0008	0.0000	0.0000	0.0089	0.0291
	<b>Otros Ingresos:</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>
012	Trabajos Industriales	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
013	Trabajos de Reparación	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
014	Venta de Productos Básicos	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	<b>Ingresos por Alquiler de:</b>	<b>0.0499</b>	<b>0.0322</b>	<b>0.0380</b>	<b>0.0319</b>	<b>0.0264</b>	<b>0.0493</b>	<b>0.0315</b>	<b>0.0129</b>	<b>0.1766</b>
015	Con Maquinaria y Equipo	0.0004	0.0036	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
016	Sin Maquinaria y Equipo	0.0002	0.0000	0.0018	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
017	Bienes Raíces	0.0036	0.0000	0.0022	0.0000	0.0027	0.0210	0.0000	0.0028	0.0000
018	Exenciones	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
020	Ingresos por Otras Comisiones	0.0160	0.0000	0.0021	0.0000	0.0109	0.0283	0.0016	0.0041	0.0808
027	Otros Ingresos	0.0296	0.0287	0.0320	0.0319	0.0128	0.0000	0.0299	0.0060	0.0957

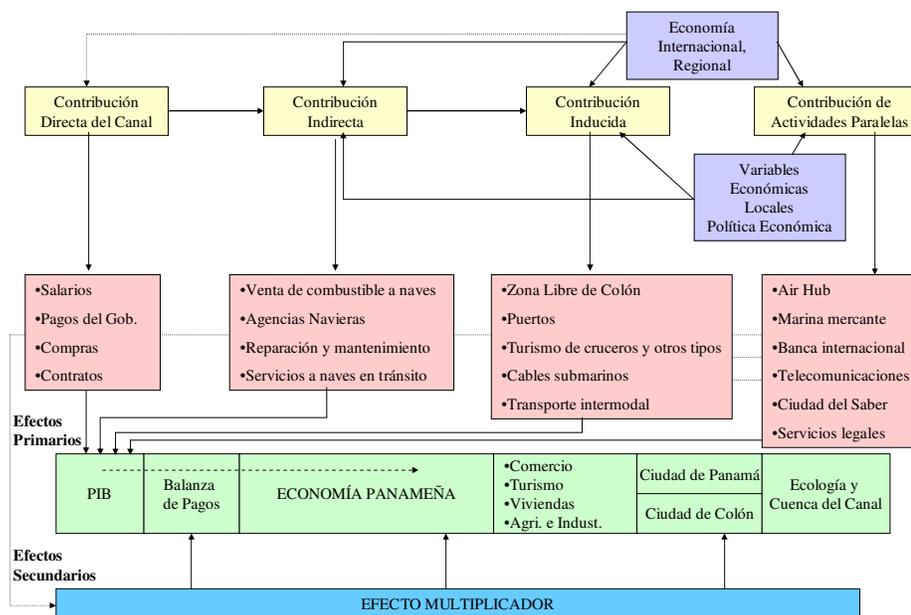
**Tabla 6**  
**Coefficientes Técnicos de la Muestra de Industrias Eficientes**  
**Año 2001**  
**(Continuación)**

Código	Código CIU	Transporte					Telecomunicaciones	Servicios Sociales				
		Total	Carga Terrestre	Transporte Marítimo	Otras Actividades Complementarias	Otras Agencias de Transporte		Transporte Aéreo	Total	Enseñanza	Salud	Otros
			6023	6110	6130	6309	6210	6420	71	26	15	30
	<b>Valor Bruto de la Producción Total</b>	<b>1.0000</b>	<b>1.0000</b>	<b>1.0000</b>	<b>1.0000</b>	<b>1.0000</b>	<b>1.0000</b>	<b>1.0000</b>	<b>1.0318</b>	<b>1.0000</b>	<b>1.0000</b>	<b>1.0000</b>
	<b>Ingresos por Actividad Principal</b>	<b>0.9928</b>	<b>0.9910</b>	<b>0.9915</b>	<b>0.9856</b>	<b>1.0000</b>	<b>0.9958</b>	<b>0.9995</b>	<b>0.8905</b>	<b>0.9178</b>	<b>0.9804</b>	<b>0.7615</b>
001	Local	<b>0.8553</b>	0.9910	0.9915	0.9856	1.0000	0.3083	0.9995	0.9178	0.9804	0.7379	
002	Extranjero	<b>0.1375</b>	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.6874	0.0000	0.0105	0.0000	0.0000	0.0236
	<b>Ingresos por Actividad Secundaria</b>	<b>0.0043</b>	<b>0.0090</b>	<b>0.0085</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0042</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.1120</b>	<b>0.0468</b>	<b>0.0016</b>	<b>0.2103</b>
003	Venta de Productos Elaborados	<b>0.0000</b>	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
004	Venta al Por Mayor de la Mercancía Propiedad del Negocio	<b>0.0008</b>	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0042	0.0000	0.0453	0.0000	0.0000	0.1016
005	Venta al Por Menor de la Mercancía Propiedad del Negocio	<b>0.0018</b>	0.0090	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0487	0.0007	0.0016	0.1082
006	Comisiones por Ventas	<b>0.0000</b>	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
007	Ingresos por Servicios de Carga	<b>0.0000</b>	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
008	Servicios de Almacenaje	<b>0.0000</b>	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
009	Ingresos por Otros Servicios	<b>0.0017</b>	0.0000	0.0085	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0180	0.0461	0.0000	0.0005
	<b>Otros Ingresos:</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>
012	Trabajos Industriales	<b>0.0000</b>	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
013	Trabajos de Reparación	<b>0.0000</b>	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
014	Venta de Productos Básicos	<b>0.0000</b>	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	<b>Ingresos por Alquiler de:</b>	<b>0.0029</b>	<b>0.0001</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0144</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0005</b>	<b>0.0293</b>	<b>0.0354</b>	<b>0.0180</b>	<b>0.0282</b>
015	Con Maquinaria y Equipo	<b>0.0000</b>	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0004	0.0007	0.0000	0.0042	0.0000
016	Sin Maquinaria y Equipo	<b>0.0000</b>	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
017	Bienes Raíces	<b>0.0000</b>	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0026	0.0001	0.0054	0.0037
018	Exenciones	<b>0.0000</b>	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
020	Ingresos por Otras Comisiones	<b>0.0000</b>	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0041	0.0004	0.0025	0.0080
027	Otros Ingresos	<b>0.0029</b>	0.0001	0.0000	0.0144	0.0000	0.0000	0.0001	0.0218	0.0350	0.0059	0.0164

## PARTE VIII: POLÍTICAS PÚBLICAS PARA EL DESARROLLO DEL CONGLOMERADO

El Conglomerado económico internacional que surge y se consolida alrededor del Canal y de la región interoceánica está compuesto por el SEC y por las actividades económicas paralelas. (Véase el Gráfico 1 y Tabla 1). El SEC incluye todas las actividades generadas como resultado de la existencia y operación del Canal y estas se han clasificado como Directas, Indirectas e Inducidas. Las actividades directas son aquellas inherentes a la operación del Canal. Las actividades indirectas se relacionan con los tránsitos de naves por el Canal. Las actividades inducidas son las que se benefician de la existencia del Canal y los tránsitos de las naves pero responden a otras fuerzas originadas en el mercado internacional.

**Gráfico 1**  
**El Conglomerado y el Sistema Económico Derivado de la Operación del Canal (SEC) 1950-1980-2000<sup>i</sup>**



Fuente: Preparado por INTRACORP y Asesores Estratégicos, S.A.

<sup>i</sup> Véase Volumen II, Parte I, pág. I-4.

**Tabla 1**  
**Componentes del Conglomerado**

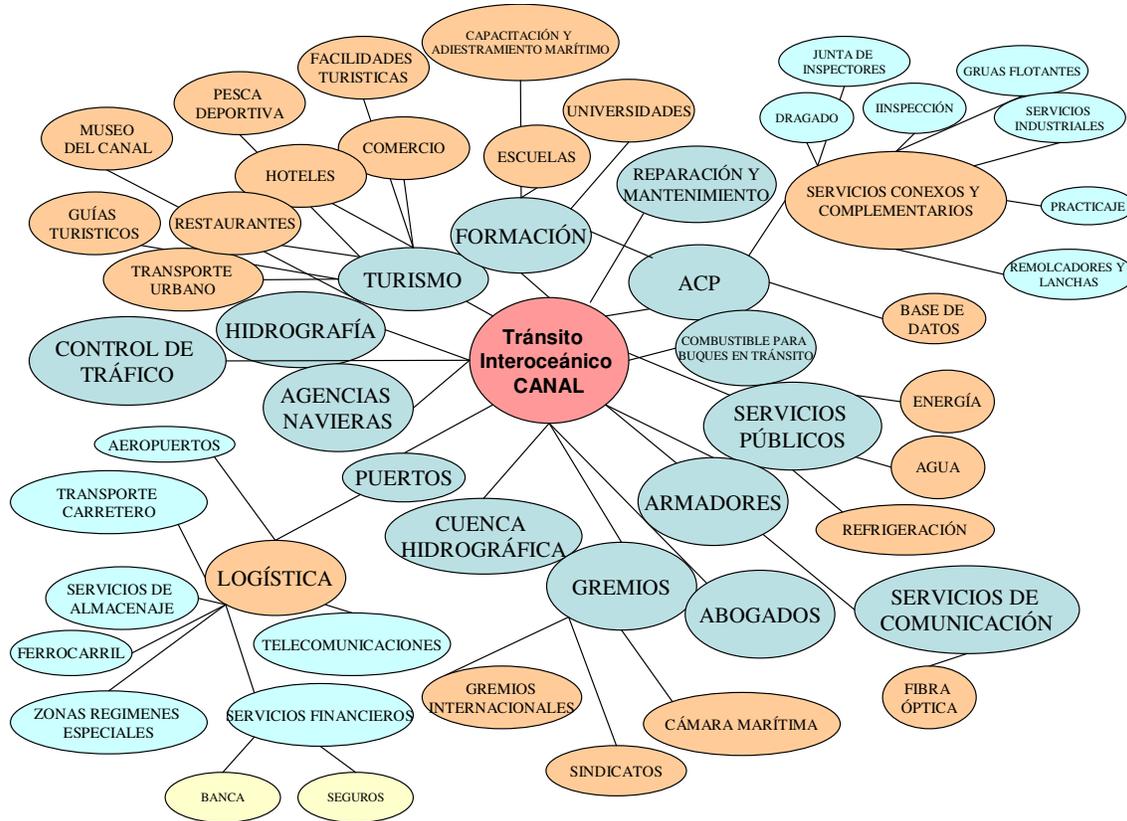
Directos	Indirectos	Inducidos	Paralelos
Operación del Canal	Líneas navieras Agencias navieras Ventas de combustible a barcos Servicios a naves en tránsito Reparación y mantenimiento de naves  Servicio de lanchas y pilotaje Dragados	Puertos Zona Libre de Colón (ZLC) (1)  Operadores de Turismo Canalero Sistemas de logística Ferrocarril  Zonas Procesadoras para la Exportación (EPZ) Servicio Intermodal Turismo de cruceros Reparación y mantenimiento de contenedores Transporte terrestre	Centro aéreo Zona Libre de Colón (ZLC) (1) Marina mercante Telecomunicaciones  Ciudad del Saber Servicios legales  Certificación y clasificación de naves Juzgado marítimo Servicios públicos Intermediación financiera  Seguros Educación y capacitación

Nota: (1) El análisis hecho en el Vol. II Parte VI, Sección 10, página vi-30, concluyó que el 20% de la contribución de la ZLC se debe al Canal y el 80% se debe a otros factores (crédito, puertos, exoneraciones fiscales).

Fuente: Preparado por INTRACORP, con base en análisis de entrevistas realizadas con negocios e instituciones que componen el Conglomerado del Canal.

Por otro lado, las actividades paralelas han surgido estimuladas por el marco monetario, fiscal y legal del país. Los aspectos complementarios en los dos tipos de actividades han llevado al desarrollo de sinergias e interconexiones que están creando un Conglomerado funcional y operativo. El vínculo más significativo entre una actividad inducida y una paralela se desarrolló hace algún tiempo entre la ZLC y el centro bancario. En años recientes, muchas otras actividades paralelas se están vinculando más estrechamente con actividades indirectas e inducidas que generan demandas mutuas y complementarias entre los servicios de cada una.

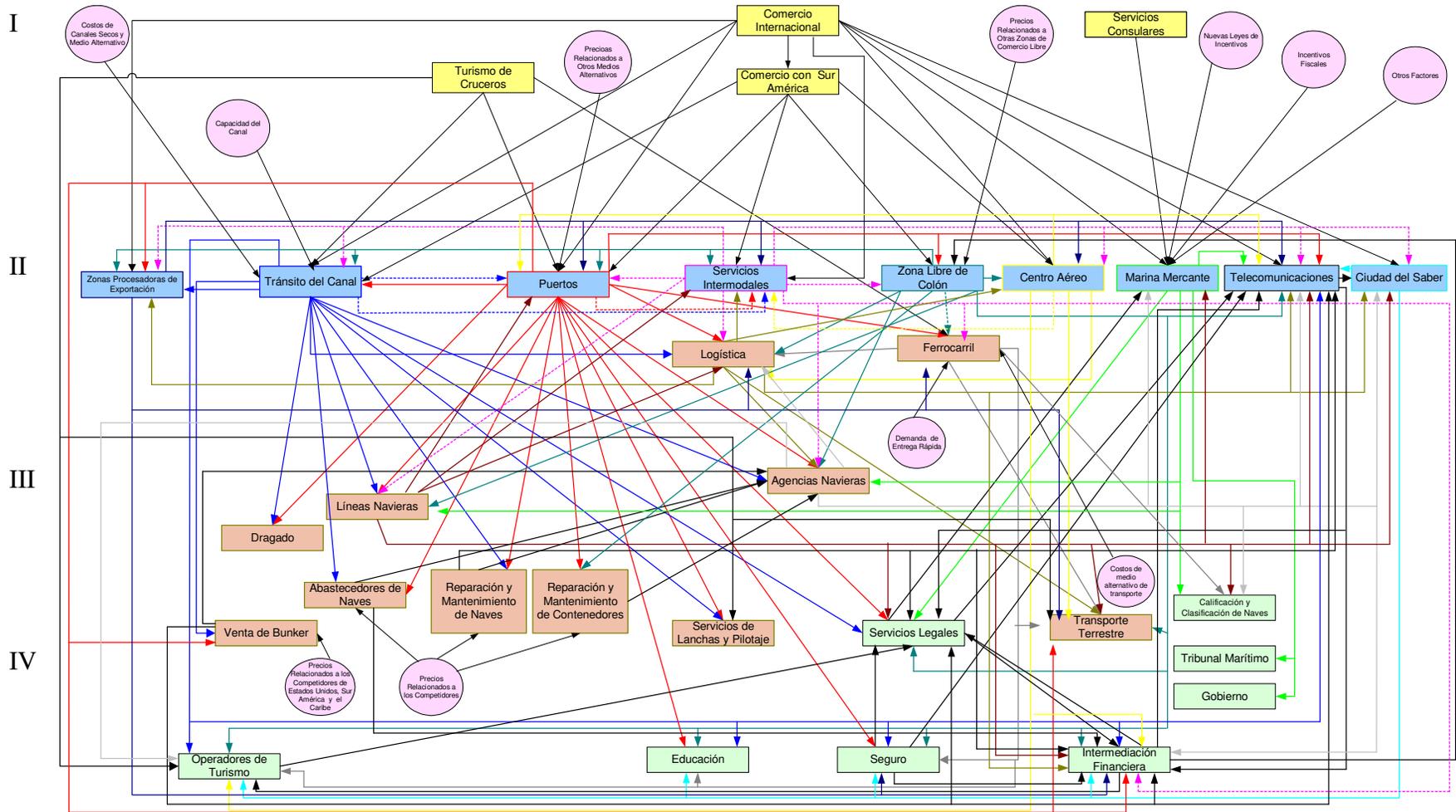
**Gráfico 2  
Conglomerado del Canal**



Nota: Colores: Su intención es facilitar la lectura del gráfico.  
Fuente: Desarrollado por INTRACORP.

El Gráfico 2 ilustra el Conglomerado que se está generando alrededor del Canal entre las actividades Directas, Indirectas, Inducidas y Paralelas. Un efecto de vinculación es la demanda de servicios de una actividad por la producción de otra, creando un impulso de crecimiento sobre la última. El Gráfico 3 ofrece una descripción gráfica más sistemática de los efectos de intervinculación que surgen entre las actividades del Conglomerado.

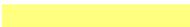
**Gráfico 3**  
**Mapa de Relaciones Intersectoriales (1)**



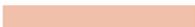
Nota:

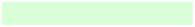
(1) **Símbolos Usados en el Mapa de Relaciones Intersectoriales**

**Niveles:**

Primer Nivel: Componentes originados en el exterior. 

Segundo Nivel: Actividades independientes. 

Nivel Central: Actividades altamente relacionadas con Componentes independientes del Conglomerado. 

Nivel Inferior: Actividades Paralelas. 

Factores de Política y Competitivos. 

**Formas Usadas:**

1. Rectángulos: Identifican los elementos del Conglomerado y las variables externas que los impulsan directamente.
2. Círculos: Ilustran cuáles son los elementos exógenos que afectan el Conglomerado.

**Flechas:**

1. Las flechas indican una relación entre los elementos.
2. La dirección de la flecha indica cual es la variable aclaratoria (donde comienza) y cual es la variable explicada (donde termina).

**Flechas Punteadas:** Indican relaciones que han de ocurrir en el futuro.

**Colores:** Están dirigidos a facilitar la lectura de las relaciones.

Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de las entrevistas hechas a negocios que son componentes del Conglomerado.

El Gráfico 3 clasifica las actividades del Conglomerado como “independientes” y “dependientes”. Las actividades “independientes” son las que proveen servicios principalmente a los mercados internacionales. Las actividades “dependientes” son las que proveen servicios principalmente a actividades “independientes”, a otros componentes del Conglomerado y a la economía nacional.

Las sinergias y efectos de intervenciones estimulan los incrementos de productividad en todas las actividades. Se fortalecen mutuamente sus niveles de operación, de información, de tecnologías y de personal capacitado, todo lo cual tiende a mejorar la productividad de cada actividad.

Dado que las actividades marítimas, comerciales, de servicios y transporte que componen el Conglomerado están principalmente orientadas a servir a un mercado internacional competitivo, las mismas requieren un ambiente de alta productividad muy eficiente para crecer de manera dinámica y ser rentables. Ello implica varias cosas:

- Cada actividad requiere las normas más productivas en administración, organización, tecnologías, insumos competitivos y personas capacitadas. Al mismo tiempo, requieren los más bajos costos de transacción posible en sus operaciones. Estos costos, que no son insignificantes, son ocasionados por el papeleo gubernamental y por servicios auxiliares tales como los de abogados, de auditores, de la banca y otros servicios de intermediación. También requieren reglas y normas operativas que promuevan bajos riesgos, agilidad, condiciones competitivas, gran capacidad para actuar en un ambiente competitivo, niveles satisfactorios de calidad de servicios.
- Dado el potencial para las demandas de intervenciones de servicios entre las actividades, también requieren la menor cantidad posible de obstáculos para llevar a cabo transacciones entre ellas mismas. Por ejemplo, los movimientos de carga entre los puertos y la ZLC deben disponer de servicios aduaneros expeditos en la medida en que sean para operaciones externas internacionales. Los servicios de cuarentena aplicados a los movimientos de carga puramente para mercados externos no deben ser los mismos a los aplicados para el ingreso de la mercancía a los mercados locales.
- El Conglomerado, al igual que la economía en general, requieren un ambiente que sea conducente a aumentar la productividad, la competitividad, la flexibilidad y la orientación hacia exportar. Ello significa que se deben definir y poner en práctica políticas públicas, acuerdos institucionales e infraestructura para crear ese ambiente.

La productividad y competitividad aumentarán los retornos sobre las inversiones, las exportaciones, el empleo y el uso de los insumos locales. Ello se puede lograr mediante la adecuada combinación de destrezas gerenciales, sistemas y tecnologías de punta, mano de obra especializada, insumos de calidad y controles de calidad dentro de cada firma comercial. También se verán mejorados por las intervenciones del Conglomerado, por

las políticas y reglas específicas para cada sector y el compendio completo de políticas públicas y el marco institucional del país.

## **1. El Marco de la Política Nacional**

Normalmente el marco de la política económica global está compuesto de macro y micropolíticas. Estas deben ser complementadas con el marco institucional adecuado así como con la infraestructura física que facilitaría el funcionamiento de las empresas económicas del Conglomerado que se encuentran en el sector del Canal.

### **1.a Políticas Macroeconómicas**

Estas deberán promover la estabilidad en las variables macroeconómicas tales como el índice general de precios y las tasas de interés.

La política monetaria de Panamá la determina el sistema monetario basado en el dólar complementado por la integración financiera internacional permitida por el centro bancario. Como resultado, Panamá tiene la más baja tasa de inflación en el Hemisferio y las tasas de interés son determinadas por las tasas LIBOR más los costos financieros y de riesgo locales. Los movimientos libres de capital dentro y fuera de Panamá a través del sistema bancario integran el sistema local con el mercado internacional del dólar haciendo que las tasas de interés locales sean determinadas de acuerdo con las fluctuaciones en ese mercado.

La economía dolarizada estimula el aumento del comercio internacional y los movimientos libres de capital. Por otro lado, la situación implícita de un sistema con tasa de cambio fija hace necesario que otras políticas enfatizen incrementos en la productividad total real, especialmente en mano de obra, a fin de mantener términos de intercambio comercial favorables. La estabilidad ofrecida por el sistema dolarizado debe ser complementada consistentemente con medidas que mejoren la productividad de la mano de obra y de otros insumos.

En este sistema, la política fiscal es el instrumento clave de la política macroeconómica. El nivel general de gastos públicos debe ser equilibrado con suficientes ingresos y un nivel de endeudamiento que reduzca la deuda pública total como porcentaje del PIB. Esta política actualmente ha sido convertida en ley mediante la legislación de responsabilidad fiscal y presupuestaria (Ley 61 del 26 de diciembre de 2002). El cumplimiento con la ley reduciría los riesgos financieros y bajaría el costo del crédito externo para el país. El evitar la excesiva deuda pública local también permitirá niveles mayores de crédito bancario para los negocios privados.

La política económica para el comercio internacional básicamente la definen los aranceles de importación y los subsidios a la exportación. Luego de unirse a la Organización Mundial de Comercio (OMC), Panamá disminuyó los aranceles a niveles en general uniformes. También está comprometida a eliminar los subsidios a las exportaciones que

actualmente se proveen principalmente a las exportaciones de bienes no tradicionales mediante exenciones tributarias (los Certificados de Abono Tributario, CATs). Tradicionalmente, la economía de servicios que está estrechamente asociada con el Conglomerado ha sido muy abierta, con muy bajos aranceles, si los hubiere. La política puesta en práctica después de unirse a la OMC disminuyó la protección principalmente para la manufactura y la producción agropecuaria. Normalmente, esta política debe reducir gradualmente los costos generales de producción y la presión para aumentar los salarios por encima de los incrementos en la productividad. Es un factor que mejora la macro-productividad.

### **1.b Políticas Microeconómicas**

Estas deben promover la flexibilidad de precios, la competencia, la apertura, la libertad de entrada de inversionistas en todas las actividades económicas y estimular la adopción de tecnologías modernas y la generación de empleo. Mejorando la competencia y la flexibilidad, las políticas microeconómicas contribuyen principalmente a mejorar la productividad y la competitividad. Estas libertades tienden a guiar la asignación de recursos a las actividades más productivas y con mayores retornos. La flexibilidad recomendada debe ponerse en práctica en los mercados de productos, los mercados de insumos (por ejemplo, el de mano de obra) y los mercados financieros.

El marco de la política micro de Panamá, en general, cumple con estos requisitos. El pequeño mercado local naturalmente establece un límite al número de firmas que pueden operar exitosamente en ciertas áreas de producción, creando la posibilidad de convenios o de carteles de precios en esas actividades. La apertura a la competencia internacional tiende a reducir ese efecto. Aunque hay cierta evidencia de cartelización entre algunos sectores oligopolísticos, la CLICAC está mejorando su capacidad analítica y de ejecución de políticas y es de esperarse que ello contribuirá a mantener un ambiente más competitivo.

Existe la necesidad de una guía de política general acordada por el gobierno, los gremios de trabajadores y los empresarios a fin de poner en práctica incentivos a la productividad de la mano de obra. Ello puede abarcar desde programas de capacitación (en el puesto de trabajo y otras partes) hasta incentivos orientados a la productividad y acuerdos de acciones y programas que puedan mejorar tanto el bienestar de los trabajadores como de los negocios.

Se han creado algunos incentivos (Ley 28 de 20 de junio de 1995) para estimular la adopción de tecnologías y estimular el empleo en general. Se requieren más acciones para proporcionar información de mercados y de producción efectiva a la comunidad comercial en general, especialmente a los pequeños negocios. También se requiere más acción para canalizar el crédito y asistencia técnica a los pequeños negocios.

El mercado financiero está bien desarrollado en Panamá, con un fuerte sistema bancario internacional y un creciente mercado bursátil.

Los ejemplos dados anteriormente, ilustran la gama de políticas generales microeconómicas requeridas para promover la productividad y la competitividad.

Además, existen políticas específicas relacionadas con cada sector principal de la economía. Las mismas están fuera del alcance de este estudio. Las políticas micro relacionadas con las actividades del Conglomerado del SEC serán tratadas en mayor detalle más adelante. Es importante destacar que los objetivos, principios y políticas generales resumidos en esta sección para promover los incrementos globales de la productividad y competitividad se deben usar como marco básico para la definición de políticas más específicas dentro de cada Conglomerado económico. Es necesario que haya consistencia entre las políticas microeconómicas generales y las políticas específicas de cada actividad.

### **1.c El Marco Institucional**

Una economía efectiva solamente puede operar de manera óptima según reglas, reglamentos y leyes que definan claramente el ambiente en el que participarán los actores económicos. En economía, esto normalmente se conoce como el marco institucional. El conocimiento convencional y cientos de estudios han destacado que entre las instituciones fundamentales para el mejor desempeño económico están los derechos a la propiedad, el cumplimiento de contratos, los códigos comerciales, las leyes antimonopolio, la seguridad social y la protección ambiental estándar. También incluyen los sistemas institucionales para hacer las leyes, interpretarlas y juzgar su validez en casos de desacuerdos o confrontaciones. Estas son las ramas legislativas y ejecutivas y el sistema judicial del gobierno.

En Panamá, existen cientos de leyes y reglamentos que guían las operaciones de mercado de actividades económicas, establecen reglas para las actividades que se realizan fuera de los mercados competitivos y que definen los lineamientos para situaciones no económicas, que no obstante, afectan la productividad de las empresas comerciales. Muchas de ellas son obsoletas, mientras que otras brindan guía e imponen limitaciones que afectan la productividad y la competitividad.

La necesidad de mejorar la productividad de la economía subraya la importancia de disponer de un conjunto transparente y eficiente de reglas institucionales para toda la economía y especialmente, para el Conglomerado de actividades económicas del SEC. La agilidad, flexibilidad, imparcialidad y normas de control de calidad son criterios claves para evaluar el desempeño del marco institucional.

Además, los mecanismos administrativos que son absolutamente necesarios para otorgar licencias, permisos y otros requerimientos legales para invertir, producir, exportar, vender y realizar otras transacciones comerciales deben ser tanto transparentes como ágiles, es decir, su procesamiento debe ser expedito y claro.

## **1.d La Infraestructura Física**

El Conglomerado de actividades del SEC requiere infraestructura física adecuada para desempeñarse bien y con alta productividad. Es indispensable la red de carreteras, la electricidad, agua, las comunicaciones, los alcantarillados y otra infraestructura normal requerida por las empresas comerciales en el área del Canal en la que operan.

Para proveerla de manera adecuada, se requiere una estrecha coordinación entre los grupos empresariales que desarrollan proyectos y las instituciones públicas y privadas responsables de proveer la infraestructura.

Es deseable disponer de una planificación indicativa progresiva que incluya la infraestructura requerida en todas las áreas que rodean el Canal donde están ubicadas y evolucionan las actividades del Conglomerado del SEC. Dichos lineamientos servirán tanto a las agencias públicas como a negocios privados para planificar la ubicación y expansión de sus actividades para poder desarrollarlas por etapas.

## **2. El Marco de Políticas Públicas para las Actividades del Conglomerado**

El marco de las políticas públicas requerido para promover el desarrollo del “Conglomerado de la Región de Tránsito Interoceánico” debe ser consecuente con los objetivos y la estrategia definida para su crecimiento. También debe ser consecuente con el marco de la política nacional global descrita anteriormente para la economía Nacional.

### **2.a Objetivos para el Conglomerado**

Los principales objetivos a ser logrados por el desarrollo del Conglomerado son:

- Aumentar el PIB
- Aumentar las exportaciones
- Generar empleo
- Fortalecer los vínculos entre las economías nacional, global y regional
- Aumentar el valor agregado a la economía nacional usando más insumos locales
- Fortalecer el vínculo entre la economía de la región de tránsito y el resto del país.

Para lograr estos objetivos, la Autoridad Marítima de Panamá (AMP), la ACP, la ZLC y la ARI han definido las siguientes metas estratégicas:

Estimular y mantener la competitividad de los negocios y agencias dedicadas a actividades marítimas mediante:

- Un marco legal estable consistente con los acuerdos y prácticas internacionales
- La promoción de sistemas y reglamentos eficientes que promuevan la libre empresa y mercados competitivos

- Inversiones y mejoras tecnológicas para aumentar el capital físico e intelectual en el sector
  - La creación de un ambiente seguro
  - El desarrollo de sinergias entre actividades
  - La conservación del ambiente
  - Mano de obra calificada y relaciones de trabajo productivas
- a. Contribuir al crecimiento económico nacional mediante:
- La generación de empleo
  - La capacitación en el trabajo para aumentar la productividad y el capital humano
  - La inversión en infraestructura física
  - La protección y sostenibilidad de recursos
  - Reglamentos de saneamiento y seguridad para proteger la seguridad laboral
  - Promoción de buenas prácticas de negocio.

Los objetivos y la estrategia descritos anteriormente para las actividades del SEC deben servir como marco dentro del cual se evalúan las políticas públicas, reglamentos e infraestructura aplicados a cada actividad del Conglomerado. Los mismos son consecuentes con el marco de política general descrito anteriormente para promover la productividad nacional en general.

## **2.b Políticas para Estimular la Productividad y Competitividad en Actividades del Conglomerado**

Esta sección se enfocará en la evaluación de la actual situación de políticas que orientan a diez actividades claves del Conglomerado del SEC y a efectuar recomendaciones para mejorarlas a fin de lograr mayor productividad y competitividad. Las actividades escogidas son la ZLC, los puertos, la reparación y mantenimiento de naves, los servicios de suministro de combustible, las ZPE, el centro aéreo, los sistemas de logística y de transporte intermodal, el turismo del Canal, la marina mercante y el abastecimiento de mercaderías a las naves.

Como se mencionó anteriormente, las políticas que mejoran la productividad y la competitividad tienen que ver con el suministro de productos y servicios de la más alta calidad al más bajo precio posible. Los costos de los bienes y servicios están relacionados a factores inherentes al proceso de producción dentro de las empresas comerciales así como también a factores fuera de la empresa que pueden influir en los costos de los insumos al ser adquiridos por la empresa y en el costo de entrega de los productos a los consumidores, ya sean bienes o servicios. El análisis del marco de políticas públicas para cada actividad se concentrará en estos factores que aumentan los costos de los insumos y de la entrega de los bienes y servicios al otro extremo del proceso de producción. Los principales rubros de costos tienen que ver con impuestos, aranceles, alquileres, reglamentos de trabajo, reglas y

procedimientos institucionales, infraestructura, capacitación y educación y agilidad administrativa para los servicios públicos.

## **2.c La Seguridad Como Parte del Entorno**

Un rubro particularmente importante que puede aumentar costos y reducir la capacidad competitiva es la seguridad en un sentido amplio. La misma va desde protección y seguridad para visitantes, ya sean turistas u hombres de negocio, a seguridad para proteger inventarios y contenedores de mercancía, a seguridad contra el terrorismo en los puertos y las naves, a seguridad contra actos ilegales tales como el tráfico de drogas. Hay una urgente necesidad de una estrategia y política de seguridad integrada y bien concebida, definidas a nivel del Gobierno Central, coordinadas con las agencias responsables descentralizadas (tales como la ACP, la ZLC, los puertos, las ZPE, los aeropuertos, el IPAT y otros) e implantadas con eficiencia y efectividad. Esto también incluye la coordinación con las organizaciones Marítimas Internacionales y gobiernos de otros países, dada la naturaleza internacional de la seguridad.

### **2.1 La Zona Libre de Colón (ZLC)<sup>ii</sup>**

La Parte I, Sección 4.2.1, de este volumen resumió las principales características de las actividades de importación-exportación de la ZLC. Los principales factores externos que contribuyeron a la productividad y competitividad de la ZLC son los tránsitos frecuentes a través del Canal, especialmente de Asia, los puertos y sus actividades de trasbordo, el crédito del centro bancario internacional, las condiciones de operaciones libres de impuestos, las facilidades administrativas y las comunicaciones internacionales. Los principales factores competitivos que están siendo incorporados dentro de cada compañía, aparte del tradicional servicios de calidad, confiabilidad, puntualidad y eficiencia, son los servicios logísticos, entrega justo a tiempo, controles de inventario y ventas computarizadas entre otros. Igualmente, los sistemas de transporte intermodal son un complemento importante a los servicios logísticos y la combinación de puertos marítimos, aeropuertos, ferrocarril y facilidades de camiones son componentes indispensables para la efectividad del comercio de la ZLC. El tránsito de naves a través del Canal y las frecuencias de carga aérea añaden versatilidad a las operaciones de la ZLC. En los últimos veinte años, el 12.6% de los embarques de la ZLC de acuerdo con el peso (36.6% de acuerdo con el valor) han sido enviados por transporte aéreo.

Durante los últimos veinte años, las actividades comerciales de la ZLC han aumentado, en promedio, más de 3% por año, de acuerdo con los patrones de comercio latinoamericanos. Este desempeño demuestra que las ventajas competitivas de la ZLC se han mantenido firmemente. Sin embargo, las operaciones de la ZLC enfrentan creciente competencia por toda Latinoamérica. Otras zonas libres en Miami, Iquique y Uruguay llevan a cabo negocio

---

<sup>ii</sup> La Ley 18 de 17 de junio de 1948 estableció las reglas básicas para la operación de la ZLC. Véase el Volumen V, Anexo I, Sección 6, p. I-11 para un resumen detallado de los incentivos fiscales y otros aspectos definidos en la ley.

similar de re-exportación. Además las crecientes políticas de comercio abierto y estabilidad financiera existentes en la mayoría de los países latinoamericanos han promovido aún más el comercio directo entre estos últimos y los países productores sin tener que pasar por la intermediación de la ZLC. No obstante, el negocio de la ZLC mantiene una ventaja competitiva y, según se señaló anteriormente, se están introduciendo nuevos sistemas, tales como servicios logísticos combinados con transporte intermodal para mejorar la productividad.

Las políticas existentes pueden complementarse con medidas adicionales para mejorar la infraestructura, promover el intermodalismo, aumentar el libre movimiento de mercancía de la ZLC a los sistemas de transporte, aumentar la calidad de los insumos locales de producción, específicamente mano de obra y electricidad. Se requiere un balance cuidadoso entre libre movimiento, acceso y controles para evitar el tráfico de bienes ilegales tales como drogas, a través de la ZLC.

### **2.1.1 Infraestructura**

Las principales necesidades de infraestructura de la ZLC son el aeropuerto y la carretera Transístmica. La carretera es una necesidad inmediata para la ZLC, así como para todo el comercio interno y externo no relacionado con la ZLC. El tiempo de viaje de Colón a la Ciudad de Panamá y al aeropuerto de Tocumen, conjuntamente con la falta de seguridad y el deterioro de los vehículos representan un costo significativo. La relación costo/beneficio derivada de la carretera, probablemente la hace la vía de más alta prioridad en el país.

La restauración del aeropuerto de France Field podría beneficiar el comercio de la ZLC así como las actividades de manufactura y turismo en el área de Colón. Podría mejorar la eficiencia de la logística e intermodalismo permitiendo conexiones más directas de los tránsitos del Canal, los puertos de trasbordo de Colón y las operaciones de carga aérea. El proyecto CEMIS, que es una empresa privada, incluye la restauración, rehabilitación y desarrollo del aeropuerto de France Field. También cubre áreas para actividades comerciales industriales y de procesamiento, que complementan las actividades de almacenamiento y de comercio de la ZLC. Además, conectaría la actividad de cruceros con el movimiento aéreo, mejorando el potencial para establecer un puerto de zarpe de cruceros en Panamá (Homeport). La realización del proyecto CEMIS está aún por verse, dada las acusaciones de corrupción en que estuvo involucrado. Dicho proyecto o uno similar sería una importante adición a la actividad comercial y portuaria existente.

La provisión de electricidad a un menor costo beneficiaría tanto el comercio de la ZLC y la actividad visualizada de fabricación y procesamiento de productos cerca de la ZLC. El costo de electricidad en Panamá está entre los más altos en América Latina. Se podrían instalar en el área plantas modernas que generen electricidad a bajo costo para responder a las necesidades de los nuevos negocios internacionales.

### **2.1.2 Intermodalismo y Libre Movimiento de Mercancía**

El intermodalismo implícitamente se refiere a la combinación del transporte marítimo, aéreo y terrestre como parte de un sistema logístico para mover y procesar mercancía del lugar de origen a su destino final. El Canal, los puertos, la ZLC y los aeropuertos ya están establecidos. Lo que requieren actualmente es un sistema legal que los integraría dentro de un espacio común y reglas operacionales similares que cubran el libre movimiento de mercancía dentro de las áreas adyacentes. Por ejemplo, se pueden emitir y expeditamente procesar reglamentos aduaneros y requerimientos fitosanitarios dentro de las áreas de libre comercio que vinculen los sistemas de transporte multimodal. La ley de la ZLC de 1948, que ha sido plenamente operacional, debe ser actualizada conjuntamente con los reglamentos para los puertos, las ZPE y otras actividades similares relacionadas con el transporte y comercio intermodal. La nueva legislación debe incluir un amplio sistema regulador que cubra a los barcos, carga y tripulaciones de las naves. La legislación de Singapur podría ser una guía útil sobre estos temas. Ese país ha tenido mucho éxito atrayendo operaciones regionales de la industria marítima y es actualmente uno de los mayores centros marítimos del mundo. Singapur ofreció una combinación de incentivos fiscales, facilidades administrativas, capacitación y reglamentos operacionales claros y transparentes.

### **2.1.3 Calidad de los Insumos de Producción Locales**

Los principales insumos de producción locales para las compañías de la ZLC así como para los puertos y otras actividades de procesamiento son la mano de obra y profesionales de nivel medio. Todas las compañías que se dedican a esas actividades están de acuerdo en que una mejor capacitación de las personas en las destrezas básicas, incluyendo el inglés, aumentaría la productividad. Muchas compañías ofrecen capacitación en el puesto de trabajo, pero existe la necesidad de una mejor calidad de educación básica. El sistema educativo, las entidades a cargo de supervisar el crecimiento de estas actividades (ZLC, AMP) y las compañías comerciales que operan en estas áreas deberían trabajar conjuntamente para lograr una mayor coordinación de objetivos y procedimientos.

La necesidad de producir electricidad a menor costo para aquellas actividades de comercio exterior fue mencionada anteriormente y, en efecto, hay suficientes incentivos para hacerlo. Una mayor promoción y coordinación son deseables para estimular a las compañías privadas a instalar modernas plantas de energía de bajo costo para dar servicio a dichas actividades internacionales.

Los otros insumos locales de producción (banca, auditoría, suministros y equipos de oficina, telecomunicaciones, servicios legales y otros) parecen ser competitivos.

### 2.1.4 Servicios Administrativos

Todos los procesos de servicios públicos aplicados por las autoridades especializadas (tales como ACP, AMP y la ZLC) pueden ser simplificados, fortalecidos y agilizados. Las reglas y reglamentos existentes deben ser evaluados y mejorados sistemáticamente

Hay un componente importante que se relaciona con la protección y seguridad dentro de la ZLC y la transferencia de mercancía a los puertos marítimos y aeropuertos. También se aplica a la seguridad de los clientes de la ZLC que vienen a Panamá a realizar negocios. El procesamiento de las visas de ingreso para los clientes de la ZLC así como los servicios aeroportuarios pueden ser mejorados.

## 2.2 Los Puertos de Traslado<sup>iii</sup>

El traslado de contenedores a través de los cuatro puertos ubicados en ambas entradas del Canal (MIT, Traslado de Contenedores de Colón, Cristóbal y Balboa) ha probado ser una modalidad comercial que complementa plenamente la operación de tránsito por el Canal. La ventaja comparativa de la ubicación había sido visualizada hace 30 años y la ventaja competitiva ha sido lograda mediante la privatización de las operaciones de los puertos públicos y mediante concesiones otorgadas a puertos que actualmente son privados. Las operaciones portuarias son reglamentadas mediante contratos-leyes que establecen todos los parámetros de las concesiones.<sup>iv</sup>

Diversos estudios han estimado ahorros de entre 5% y 30% del total del costo de transporte de origen a destino con el traslado de contenedores en Panamá, dependiendo de las rutas internacionales. La privatización de los puertos trajo como resultado la introducción de tecnología de punta y, por lo tanto, actualmente los puertos panameños están clasificados entre los mejores puertos del mundo.

La velocidad de traslado de hasta 43 contenedores /hr. a un costo de \$140/contenedor han hecho que los puertos sean muy competitivos en la región. Los puertos en las islas del Caribe no tienen ese nivel de eficiencia de traslado de carga.

Además del embarque y desembarque de los contenedores, los puertos proveen una variedad de servicios complementarios, tales como servicios de faro y balizas, remolcadores, seguro de carga, servicios a la tripulación, almacenamiento, consolidación y desconsolidación de carga, agua, disposición de desperdicios, servicios de contenedores refrigerados, reparación de contenedores, venta de alimentos y repuestos. Además, están procediendo al embarque, inventario y desembarque de automóviles y otros bienes.

<sup>iii</sup> La Parte I, Sección 4.2.2, p. I-54 de este volumen resume las principales características de la actividad de traslado portuario en Panamá.

<sup>iv</sup> Véase el Volumen V, Anexo I, Sección 1, p. I-4 a I-7 para un resumen de detalles de concesiones incluyendo incentivos fiscales y aranceles.

El rápido crecimiento de las actividades portuarias desde 1994 da fe de las ventajas de la ubicación y de su eficiencia y competitividad.

El resumen de la Estrategia Marítima, publicado por la AMP, es un primer paso hacia el mejoramiento adicional del ambiente competitivo para incrementar y diversificar así el negocio portuario, así como para vincularlo a otras actividades complementarias, tales como el suministro de combustible, la ZLC, reparación y mantenimiento de naves, las ZPE y el centro aéreo.

Dicha estrategia debe ser desarrollada precisamente determinando los objetivos y los medios para lograrla y posteriormente llevarla a la práctica. Las reglas de operación deben ser aclaradas, mientras que los obstáculos de cuarentena, aduaneros y burocráticos deben ser eliminados. Un plan de acción operacional a mediano plazo para respaldar el desarrollo de los puertos y sus actividades sería una herramienta útil en el que la AMP podría guiar el proceso.

Existen limitaciones en infraestructura, espacio y libertad de movimiento entre las actividades complementarias comerciales y marítimas cercanas a los puertos. Los aspectos antes mencionados sobre intermodalismo y libre movimiento en relación con la ZLC también son aplicables a los puertos.

### **2.2.1 Infraestructura y Espacio**

La considerable expansión portuaria que se lleva a cabo en Coco Solo en el lado Atlántico requiere mejoras en infraestructura. Las carreteras deben ser reparadas y expandidas, no deben haber fallas eléctricas, mientras que el agua debe estar disponible con efectividad. A medida que las actividades portuarias continúan expandiéndose, hay una creciente necesidad de tierras que, a su vez, requieren infraestructura adicional para su desarrollo.

El puerto de Balboa, en el Pacífico, se encuentra actualmente en la Fase III de su expansión. Dicha expansión adicional de su capacidad responde a la creciente demanda en el período 2004-08. Existe cierta área adicional para expansión hacia Corozal y cerca de la concesión del ferrocarril de Panamá en Albrook. Sin embargo, eventualmente, el área del puerto de Balboa no será capaz de atender la creciente demanda previsible en la entrada del Pacífico del Canal.

Existe un área en Far-Fan y en Punta Guinea que podría usarse para el desarrollo portuario. Los estudios preliminares realizados por JICA, la agencia japonesa, indican la factibilidad de dichos desarrollos. Si el Canal se expande, la tierra y rocas de los trabajos de excavación podrían usarse para construir una isla entre Kobbe y Taboga que podría servir como centro portuario. (Se han realizado estudios preliminares en relación con este proyecto).

Dado el crecimiento del comercio marítimo en la cuenca del Pacífico Asiático y menos competencia de los puertos de trasbordo en la línea costera del Pacífico, es muy probable que la entrada del Pacífico al Canal eventualmente experimente una mayor demanda de espacio para puertos de trasbordo que el lado Atlántico. Los puertos de Los Angeles constituyen las mayores terminales de contenedores y puentes terrestres de la línea costera del Pacífico en el Hemisferio Occidental, vinculando el comercio marítimo con la costa Este de los Estados Unidos a través del ferrocarril. Ningún otro puerto latinoamericano en la costa del Pacífico lleva a cabo trasbordo de alto volumen. La demanda de trasbordos en el área se está concentrando en la entrada del Pacífico al Canal. La ubicación está equilibrada para desarrollos adicionales. Soluciones como las descritas anteriormente, serán necesarias para aprovechar el potencial.

### **2.2.2 Servicios a las Naves que Atracan en los Puertos**

Como se señaló anteriormente, mientras cargan y descargan los contenedores, las naves que atracan en los puertos y sus tripulaciones pueden obtener una variedad de valiosos servicios. El monto de los servicios adquiridos está directamente relacionado con las necesidades inmediatas de las naves y la calidad, precios y eficiencia de entrega. Algunos de estos servicios son proporcionados directamente por la corporación portuaria. Otros son contratados a otras firmas comerciales especializadas en servicios específicos. Con el creciente número de naves que atracan en los puertos (5,479 naves en 2002) el suministro de estos servicios podría aumentar sustancialmente. Las reglas y reglamentos que actualmente rigen dichos servicios están incluidos en diversas leyes y decretos ejecutivos. A la luz de la experiencia actual, deberían ser evaluadas, a fin de lograr un conjunto de reglas actualizado, global y consistente que pueda promover la eficiencia, calidad y flexibilidad en el suministro de servicios a las naves y tripulaciones que llegan a los puertos.

### **2.3 Reparación y Mantenimiento de Naves**

El mercado potencial para los servicios de reparación y mantenimiento de naves incluye más de 2,500 tránsitos en lastre por el Canal por año, más de 5,000 naves que atracan en los puertos de trasbordo de contenedores, el número considerable de naves que transitan desde el Golfo de México a través de la Cuenca del Caribe hasta Brasil y naves que van desde Los Angeles a Suramérica. Las reparaciones cubren el llamado dique seco, dársena, servicios de flotación y servicios de adquisición de repuestos. Los factores clave que determinan la demanda de dichos servicios son ubicación, precios, calidad y tiempo de servicio. Actualmente Panamá presta servicios en los diques secos y dársena en Balboa y servicios de flotación en los puertos.

Existe la necesidad de infraestructura adicional y un marco de política general que pueda hacer la actividad más competitiva y aumente el uso de insumos locales tales como mano de obra.

### 2.3.1 Infraestructura

Un dique seco en el área de Colón, similar a las facilidades de Balboa, podría fácilmente duplicar el volumen de los servicios de reparación y mantenimiento brindados en Panamá. Las facilidades de la ACP ubicadas en Mt. Hope, podrían ser usadas parcialmente para tal fin, aunque no son lo suficientemente grandes. Tendrían que ser expandidas en una empresa conjunta con algún operador internacional calificado y bien conocido. Además, se podrían establecer otras facilidades en el área. Este proyecto debería tener alta prioridad, dada la demanda conocida de los servicios de reparación en la Cuenca del Caribe.

### 2.3.2 Marco de Políticas Públicas

El principal objetivo del marco de política debería ser el de disminuir el total de costos de servicios y aumentar la productividad para mejorar la ventaja competitiva de la ubicación. Por ejemplo, en vista de que el tiempo de servicio es crítico para las naves en tránsito hacia otros destinos, se pueden brindar incentivos a la fuerza laboral para que trabaje horas adicionales en turnos de trabajo y a costos razonables para mantener la capacidad competitiva. Los insumos de reparación que no pudieran obtenerse en el mercado local podrían importarse en un escenario libre de impuestos dentro de las áreas de dique seco para reducir los costos. La generación de electricidad de bajo costo por compañías privadas especializadas en dar servicio a las áreas marítimas en ambas entradas del Canal, también mejoraría la productividad.

Panamá combina varias actividades marítimas que podrían llevar a que se suministrara localmente un número creciente de inspecciones de naves y servicios de mantenimiento. Aproximadamente el 17% de las naves que transitan por el Canal están registradas bajo la bandera panameña. Actualmente, hay nuevas compañías en Panamá especializadas en brindar servicios de inspección de naves. Las naves que llevan la bandera panameña se les puede instar para que realicen su inspección y reparaciones de nave en Panamá, ya que deben obtener localmente los certificados de inspección.

## 2.4 Servicios de Suministro de Combustible

En los años 90, los servicios de suministro de combustible a las naves que transitaban por el Canal aumentaron significativamente debido al establecimiento de Zonas Libres de Petróleo que exoneraban la operación de los impuestos de importación y exportación<sup>v</sup>. Hasta el 25% de las naves que transitan el Canal y hasta el 40% de las naves que llegan a puerto han estado recibiendo combustible en Panamá. A pesar de las nuevas políticas de Zonas Libre de Petróleo, los precios del combustible en Panamá son menos competitivos que en otros lugares tales como la Costa del Golfo de los Estados Unidos, México, Venezuela y Ecuador. Por lo tanto, las naves que transitan por el Canal, usualmente sólo

---

<sup>v</sup> Ver la Ley 29 de 1992, sobre la regulación de Zonas Libres de Petróleo.

compran suficiente combustible en Panamá que les permita llegar al próximo puerto más competitivo donde pueden adquirir combustible a un precio menor.

La mayoría de las naves adquieren el combustible cuando entran al Canal, aprovechando el tiempo de espera necesario. Normalmente, el 40% de las naves obtienen el combustible en el lado Atlántico y el 60% en el lado Pacífico. El precio, calidad y entrega son esenciales para el éxito en la industria de suministro de combustible<sup>vi</sup>. En vista de que ya no hay una refinería local, los precios los determinan las fuentes de importación que son primordialmente Venezuela, Aruba, Ecuador, México y la Costa del Golfo de Estados Unidos. La calidad del producto también es determinada por la fuente. En este caso, los proveedores locales deben obtener el producto preferido por el mayor porcentaje de naves que transitan por el Canal. La entrega permite al proveedor local la posibilidad de mejorar la competitividad. La confiabilidad, disponibilidad y ubicación son importantes para la entrega exitosa. Los propietarios de naves prefieren una “**entrega garantizada**” para llevar el combustible a bordo mientras esperan para transitar. Las demoras en el suministro de combustible pueden resultar en una pérdida en el tiempo de tránsito, aumentando los costos navieros.

La confiabilidad de ubicación puede estar mejorando tanto porque hay un nuevo lugar de almacenamiento y entrega en la Isla de Taboguilla y como por el número creciente de naves que atracan en los puertos. La entrega de combustible en los puertos mientras que las naves están cargando y descargando aumenta el potencial del mercado. Parece que muchas de las barcasas de combustible usadas en Panamá son ineficientes y obsoletas, reduciendo la confiabilidad y el potencial de ventas en alrededor de 12%<sup>vii</sup>. Mejorando la calidad y confiabilidad de las barcasas se puede mejorar sustancialmente la competitividad.

Los precios relativos del combustible han disminuido en Venezuela y Ecuador. En vista de que ellos son principales proveedores de Panamá, esta situación hace a Panamá un poco más competitiva que antes con las ubicaciones en la Costa del Golfo.

Algunas compañías también señalan la existencia de excesiva burocracia y formulismos. La operación de suministro de combustible consta de tres pasos: descargar del buque cisterna a la terminal; cargar las barcasas de combustible en el muelle y cargar el combustible de la barcaza al barco (fuera de la costa) o en las terminales portuarias. Cualquier intervención de la autoridad pública en estos pasos debe ser agilizada mientras se mantiene la operación precisa y segura.

## 2.5 Zonas Procesadoras de Exportación (ZPE)

Las ZPE son ubicaciones especiales que proveen incentivos tributarios y administrativos a las compañías de fabricación y ensamblaje que producen primordialmente para los

<sup>vi</sup> Fearnley Consultants, Estudio de Mercado de Combustible de Panamá, Preparado para la ACP, Febrero, 2003.

<sup>vii</sup> Información proporcionada por las líneas navieras.

mercados extranjeros. (Véase la Ley 25 de 1992 y la Ley 1 de 1996). Existen cuatro ZPE operacionales, tres de los cuales están ubicadas en áreas revertidas. Estas se están desarrollando lentamente, lo que claramente deja ver su falta de competitividad para atraer la inversión extranjera, así como insuficiente promoción y falta de coordinación entre las mismas y el sector público.

Dada la estructura de los costos de producción en Panamá, las ZPE no pueden competir como una ubicación para actividades de uso intensivo de mano de obra. Los costos de mano de obra más bajos y la flexibilidad de empleo en los países Centroamericanos y del Caribe (tales como Honduras, El Salvador, República Dominicana, etc.) han atraído a los mismos un número sustancial de actividades de manufactura de uso intensivo de mano de obra, tales como los textiles. La ventaja comparativa de Panamá puede estar en actividades de manufactura de tecnología de nivel medio que requieren un uso menos intensivo de mano de obra, requieren personal más calificado y pagan sueldos mayores.

Es posible vincular varias actividades para aumentar las ventajas competitivas de las ZPE panameñas. Las empresas de la ZLC tienen clientes en toda la América Latina que podrían adquirir productos de las ZPE vendidos a través de las empresas de la ZLC. Los puertos ofrecen excelentes facilidades para sus importaciones y exportaciones y los tránsitos por el Canal y el centro aéreo contribuyen con transporte eficiente, de bajo costo. El centro bancario provee amplio financiamiento a un relativamente bajo costo y líneas de crédito para distribución de productos. La combinación de los mercados, sistemas de transporte efectivo y el crédito resultan útiles para la producción y desarrollo de las ZPE. Para que esos vínculos sean efectivos, deben estar libres, tanto como sea posible, de engorrosos reglamentos y formalismos burocráticos. Las ZPE deben ser parte de los sistemas de libre movimiento a ser implantados entre la ZLC, los puertos, el Canal y los aeropuertos.

La legislación de 1996 para respaldar las ZPE estableció la creación de servicios de “una sola ventanilla” en las ZPE donde se pueden emitir simultáneamente todos los permisos y aprobaciones gubernamentales, ahorrando así tiempo y costo. Aparentemente, el mecanismo no ha sido implantado efectivamente. Las ZPE existentes confrontan altos costos por servicios aduaneros. Además, el proceso mediante el cual las compañías extranjeras pueden obtener garantías de compañías de seguro locales es lento y engorroso. El financiamiento de los proyectos de ZPE ubicados en tierras revertidas es demorado e incómodo debido a aspectos de derechos de propiedad que aún no han sido aclarados por la ARI. Estos aspectos específicos sugieren que hay muchos aspectos operacionales que requieren atención específica para reducir efectivamente los costos operacionales y mejorar la competitividad de las ZPE.

Por otro lado, las oportunidades existentes en Panamá para emprender la fabricación de bienes de exportación no han sido suficientemente promovidas. Cada ZPE ha sido un tanto dejada por su cuenta para atraer a los inversionistas extranjeros. Desde 1992, no se le ha dado suficiente continuidad a la política que respalda las nuevas ZPE. Como resultado, su

crecimiento ha sido lento, e igualmente han tenido que enfrentar obstáculos internos y externos.

Las perspectivas de invertir en operaciones de manufactura en las ZPE ubicadas cerca del Canal pueden mejorar sustancialmente si la estrategia del Gobierno es redefinida y hay una mayor coordinación entre las agencias gubernamentales involucradas en sus operaciones (tales como MICI, MEF, ARI, MIDA, MITRAB), así como un apoyo operacional más estrecho del MICI a las ZPE, incluyendo la promoción internacional.

El esfuerzo inicial debe incluir el análisis de las ventajas y desventajas competitivas de Panamá, frente a los países Centroamericanos y del Caribe que han operado exitosamente ZPE. El análisis debe incluir costos de mano de obra y electricidad, alquileres de tierras y edificios, costos de insumos mayores. Además, se debe hacer un análisis comparativo del apoyo legal, institucional y administrativo dado a las ZPE en cada país. Igualmente, se deben comparar los tipos de industrias que operan en esos ZPE. Se necesita derivar conclusiones sobre las fortalezas y debilidades de las ZPE ubicadas dentro del Sistema Económico del Canal (SEC). Esta información debe usarse para redefinir la estrategia de Gobierno y el apoyo a ser brindado a la ZPE.

Además, el crecimiento y desarrollo modestos en las operaciones de manufactura en las ZPE podrían mejorarse disminuyendo los costos de transacción (mediante la eficiencia en los servicios del Gobierno), mejorando la infraestructura, aumentando la capacitación de los trabajadores y aumentando la promoción.

## **2.6 Turismo del Canal<sup>viii</sup>**

Hay cuatro componentes importantes en el turismo del Canal: los visitantes regulares a las esclusas del Canal; el turismo de cruceros; el turismo ecológico, recreativo y de patrimonio cultural; y el turismo de yates internacionales. Cada tipo de turismo tiene sus propias características y se debe promover su desarrollo. Sin embargo, también hay requerimientos generales de infraestructura y Conglomerado que son aplicables a todos ellos.

Normalmente, los visitantes del Canal van a las esclusas de Miraflores, aunque también visitan otras Áreas del Canal. Más de 200,000 visitantes extranjeros van a las esclusas de Miraflores cada año. Las nuevas facilidades construidas allí por la ACP, incluyendo un restaurante y un pequeño museo, han aumentado el flujo de visitantes al Canal. Un alto porcentaje de los turistas del Canal viajan a Panamá, ya sea de negocios o turismo recreativo e incluyen la visita al Canal como parte de su gira.

Los turistas de crucero son un grupo muy característico. Un gran porcentaje de los cruceros llegan del Caribe y se detienen en los puertos de Colón. Más de 200 cruceros por año transitan el Canal y algunos de ellos se detienen en Colón, Gatún o Amador. Un número

---

<sup>viii</sup> Para una definición más detallada, ver este volumen, Parte I, Sección 4.2.9, págs. I-67-70.

menor de cruceros llegan del Pacífico y se detienen en Amador. Normalmente, los pasajeros y los miembros de la tripulación de cruceros permanecen de 6 a 12 horas en tierra. Durante ese período aprovechan las giras y adquieren una variedad de productos.

El turismo ecológico, recreativo y de patrimonio cultural, involucra a visitantes que permanecen por períodos más largos (de 2.5 días a una semana) visitando sitios específicos dentro de la región de tránsito para apreciar los pájaros y ecosistemas, sitios históricos relacionados con las rutas transístmicas y facilidades recreativas tales como el Lago Gatún, Río Chagres y campos de golf.

El turismo de yates es una modalidad derivada, con unas 3,500 llegadas de yates por año, de los cuales aproximadamente 1,000 transitan el Canal cada año. Actualmente, hay una facilidad marina para yates en la Isla Flamenco, Amador y se planea otra para Sherman en el lado Atlántico para proveer servicios a los yates visitantes, sus tripulaciones y pasajeros. Estas instalaciones contribuyen a que extiendan su visita a Panamá.

### **2.6.1 Conglomerado de Turismo**

Dado el crecimiento del turismo, es necesario desarrollar un Conglomerado de facilidades alrededor de los sitios de atracción para facilitar las visitas a puntos de interés, aumentar la comodidad y disfrute del visitante, reducir sus costos y brindarle seguridad. Normalmente, un sitio característico no puede ser una atracción turística efectiva si carece de las facilidades a las que el turista está acostumbrado y que hacen el viaje cómodo, tales como el transporte, carreteras, hoteles, restaurantes, comunicaciones, información, normas de protección y seguridad.

Para desarrollar el turismo y aumentar el número y gastos de los visitantes a la región de tránsito del Canal, es necesario contar con suficiente infraestructura y facilidades de modo que las visitas sean factibles, amenas y efectivas en términos de costo. Tanto el sector público como el privado deben proveer infraestructura, dependiendo de si las tasas de retorno sociales y/o privadas son atractivas. Generalmente, el sector público se encarga de la infraestructura física, (tales como carreteras, electricidad, agua, alcantarillas, comunicación, museos, puertos) y el marco de gobernabilidad (protección y seguridad, aduanas, información sobre los lugares), mientras que la actividad privada está a cargo de los hoteles, pensiones, restaurantes, transporte, giras, facilidades recreativas, almacenes comerciales.

En vista de que todos los elementos de un Conglomerado de turismo deben estar estratégica y apropiadamente ubicados dentro de la región turística (en este caso, la región de tránsito del Canal) debe haber un plan estratégico básico para ubicar todos los tipos de infraestructura y facilidades cerca de los sitios de atracción turística. Los tipos de infraestructura deben determinarse de acuerdo con el tipo de atracciones (observación de pájaros, sitios ecológicos, deportes acuáticos en el Lago Gatún, sitio histórico San Lorenzo, etc.) Una vez establecidos, debe haber adecuada coordinación entre las correspondientes

entidades públicas y privadas para desarrollar la infraestructura de maneras óptimas en términos de oportunidad y efectividad de costos, a fin de maximizar tanto los beneficios sociales como privados.

Se ha logrado avance en esas áreas, especialmente para el turismo del Canal y cruceros, aunque el avance ha sido un tanto inferior en el caso del turismo ecológico, histórico y recreativo. Se debe otorgar la más alta prioridad a actualizar el plan operacional y coordinar el programa y su implantación.

El IPAT debería promover algún tipo de programa quinquenal en coordinación con otras entidades públicas, tales como MOP, ACP, ANAM, INAC, IDAAN, MICI, a fin de dirigir conjuntamente con inversionistas privados, el desarrollo de proyectos turísticos específicos y los servicios complementarios dentro de la región.

### **2.6.2 Actividades Turísticas Específicas**

El turismo de cruceros ha despegado en las últimas temporadas. En 2003/04, más de 200 cruceros se detuvieron en las terminales de Panamá, Colón, Gatún y Amador y casi 300,000 pasajeros y miembros de la tripulación descendieron a tierra en Panamá por una cuantas horas. El ferrocarril transportó casi 45,000 turistas de crucero a través del Istmo. Además, para continuar desarrollando las giras y facilidades de diversión que están en evolución, Panamá debe continuar buscando la clasificación de “puerto lejano” con el gobierno estadounidense. Ello muy pronto podría añadir unas 100 paradas de cruceros adicionales en Panamá. Protección, eficiencia, coordinación, hospitalidad deben ser el sello de los servicios brindados a los turistas de cruceros. Un alto porcentaje de ellos regresan como turistas regulares.

El turismo ecológico, histórico y recreativo dentro del área requiere desarrollo adicional específico. Es decir, desde la restauración de los sitios históricos (tales como Panamá Viejo, una parte del Camino de Cruces, Portobelo y San Lorenzo) al desarrollo de una nítida y singular infraestructura para hospedaje ecológico alrededor del Lago Gatún y los parques nacionales, usando el tren y los senderos como elementos unificadores. Es necesario el trabajo adicional conjunto entre los sectores público y privado para consolidar las oportunidades de turismo rentable dentro de la región.

Tan importante como cualquier otra cosa es la señalización de carreteras y senderos, así como la publicación de información sobre los sitios para beneficio del turista. Igualmente, la calidad, confiabilidad y precios de las facilidades de transporte local constituyen un elemento crítico para la competitividad y el buen servicio.

## 2.7 Abastecimiento de Naves<sup>ix</sup>

Las ventas a las naves en tránsito se han llevado a cabo desde los años 60. En años recientes, ha ascendido a, entre \$12.0 y \$20 millones por año. La mayoría de las ventas son de productos electrónicos caseros, licor, cigarrillos, alimentos, bienes de uso personal, repuestos, medicinas y otros. La mayoría de los mismos son bienes importados.

De hecho, las ventas por nave han disminuido continuamente en los últimos veinte años. A medida que ha aumentado el número de naves, el nivel de ventas anuales ha permanecido estable por períodos y disminuido gradualmente. El abastecimiento de naves ha perdido su capacidad competitiva, aunque en muchos casos, venden sus bienes directamente de la ZLC, evitando así el pago de impuestos sobre los bienes importados.

La burocracia estatal hace que los servicios aduaneros sean altamente ineficientes, causando así pérdidas a los negocios, ya que manejan bienes perecederos. Además, el Ministerio de Agricultura de Panamá prohíbe la importación de ciertos productos agrícolas requeridos por las naves. Como resultado, las naves deciden obtener sus provisiones en otros mercados, tales como Colombia, Perú o Ecuador, donde el combustible también es más barato.

El negocio de suministro de naves debe ser reglamentado emitiendo licencias especiales y aplicando reglamentos operacionales necesarios, controles y sanciones. Actualmente, no existen tales reglamentos.

Hay algunas acciones que pueden mejorar la competitividad y contribuir a aumentar las ventas. El costo de transporte de las lanchas de entrega es alto y su programación no es predecible. Ello reduce la competitividad de los proveedores de naves así como las ventas. Algunos de los bienes no adquiridos en la ZLC, sino directamente en Panamá, pagan impuestos de importación, reduciendo la capacidad competitiva. El potencial para vender productos agrícolas locales no ha sido suficientemente explorado. Hay un problema de logística para igualar la disponibilidad de suministro con la oportunidad de demanda. Para iniciar este proceso sería deseable la coordinación entre productores, procesadores, proveedores de naves y propietarios de naves y/o sus agencias. Tal vez el MIDA podría actuar como catalizador para iniciar un sistema administrado a nivel privado para proveer un flujo estable de productos alimenticios a las naves de una manera predecible.

Un sistema de entrega “justo a tiempo” que garantice a los propietarios/agencias de naves la entrega de los bienes requeridos por sus naves cuando transitan por el Canal también contribuiría a aumentar las ventas.

El hecho de que más de 5,000 naves por año atracan en los puertos de contenedores ha aumentado la oportunidad de vender más bienes a las naves. De hecho, esto ya está

---

<sup>ix</sup> Véase en este volumen la Parte I, Sección 4.1.3, pág. I-45 para un resumen de la actividad.

sucediendo. Usualmente, los puertos han contratado externamente el despacho de ventas de mercancías a las naves. En algunos casos, lo hacen ellos mismos.

Un sistema más integrado deberá permitir incremento en las ventas. El sistema debe definirse como un conjunto de reglas sencillo y ágil para mantener el control de calidad y efectividad de costos.

## **2.8 Sistemas Logísticos y de Transporte Intermodal<sup>x</sup>**

Varias compañías en la ZLC, las líneas navieras y los puertos han iniciado sistemas logísticos más modernos para sus clientes. Los servicios logísticos están dirigidos a reducir el costo de inventario, transporte, almacenamiento, administración, seguros y procesamiento de productos en su ruta hacia el destino final. El suministro de servicios logísticos requiere información, telecomunicaciones, conocimiento del mercado, transporte, facilidades y ubicación estratégica. Panamá ofrece los insumos básicos para operaciones exitosas y las empresas contribuyen la información, el conocimiento del mercado y los contactos.

En vista de que las transacciones y acuerdos de transporte tratan de las actividades de comercio internacional que involucran movimiento, procesamiento, re-ensamblaje, despacho de bienes desde el punto de origen al destino final, requieren máxima libertad de movimiento de mercancía hacia y desde las ubicaciones panameñas donde son temporalmente procesadas. La ZLC ya ofrece dichas facilidades pero el movimiento hacia y desde los puertos y hacia las áreas industriales se ve obstaculizado por servicios aduaneros y otros reglamentos ineficientes. Se están haciendo esfuerzos para crear áreas especiales de servicios múltiples alrededor de la ZLC, particularmente en France Field incorporando un aeropuerto modernizado a las actividades de la ZLC, de los puertos y del ferrocarril. Este es el objetivo del llamado proyecto CEMIS. Por otro lado, existe un proyecto en Howard en el lado Pacífico que se propone crear una ubicación para el almacenamiento y movimiento de carga aérea, para los parques industriales, incluyendo operaciones de alta tecnología, servicios de reparación y mantenimiento de aeronaves. Existe la posibilidad de añadir operaciones intermodales dinámicas en ambas entradas del Canal aprovechando la aplicación de los sistemas logísticos.

Se ha aprobado una nueva legislación para el proyecto de Howard. La legislación existente para la ZLC y los puertos y aeropuertos provee otros elementos que estimulan las transacciones internacionales. La legislación de las ZPE ofrece otros incentivos para los sitios de manufactura. Todos ellos se refieren a servicios aduaneros, pero están también las disposiciones aduaneras generales en el Código Fiscal. Así pues, es necesario establecer procedimientos consistentes para todas las actividades dentro de una legislación unificadora que contemple los aspectos cubiertos en las leyes particulares en mención.

---

<sup>x</sup> Véase en este volumen la Parte I, Sección 4.2.7, págs. 63-65 para información adicional sobre el tema.

Teniendo en cuenta las actividades empresariales que se están llevando a cabo y el potencial para desarrollar sistemas logísticos y de transporte intermodal, sería altamente beneficioso emprender una revisión global de los sistemas para mejorar su efectividad y competitividad. El estudio consideraría las necesidades legales e institucionales de un sistema general que cubra todos los sistemas comerciales, de transporte, manufactura y procesamiento que están siendo actualmente ejecutados bajo legislación o reglamentos separados, analizando sus conexiones e interdependencia e identificando su necesidad de operaciones integradas eficientes y competitivas. La recomendación más probable sería un sistema legal integrado que consideraría los requerimientos del comercio internacional sobre una base justa, con miras a maximizar las ganancias para el país a través de inversiones y operaciones rentables. Los servicios aduaneros, reglamentos de salud, costos de transacciones normales y los formulismos burocráticos serían la esencia del análisis que resultaría en recomendaciones específicas para simplificar y coordinar dichos sistemas a fin de maximizar la productividad.

Además, debe incluirse la red de infraestructura requerida para facilitar el movimiento, transporte, producción y sistemas de entrega y de igual modo se necesita trazar un plan maestro integrado para guiar el proceso de desarrollo futuro.

## **2.9 La Marina Mercante**

Panamá tiene el más grande registro de marina mercante en el mundo (10,143 naves en 2002) y el mayor tonelaje (146.5 millones de toneladas en 2002). Esta actividad le genera renta a Panamá (\$62.9 millones en ingresos gubernamentales y más de \$26.0 millones por año en servicios legales, todo en 2002). Hay más de 10 consulados panameños alrededor del mundo que brindan servicios significativos a la marina mercante registrada en Panamá.

El sistema de registro panameño ofrece a los propietarios de naves un incentivo tributario, salvaguardas legales para hipotecas navieras, protección del registro de naves y la auto-reglamentación. El cumplimiento de Panamá con los reglamentos internacionales, su credibilidad ya establecida y el servicio serio y seguro brindado, todo añade valor al programa panameño.

La variedad de servicios marítimos actualmente disponibles en Panamá resulta atractiva para los propietarios de naves, ya que ven la oportunidad de obtener servicios más diversificados para las naves y carga en Panamá. Existe pues la posibilidad de que Panamá pueda adoptar una ley similar a la de Singapur, por la cual no cobra impuestos a los propietarios de naves que realizan operaciones en Singapur, salvo por una tasa fija anual. Como resultado de ello, allí opera un número significativo de propietarios de naves.

Para julio de 2004, Panamá (a través de la AMP) tiene que cumplir con el Código Internacional de Seguridad de las Naves y Facilidades Portuarias (ISPS) aprobado por la OMI. El Código ISPS tiene que ver con la certificación de las facilidades de seguridad a bordo de las naves. Existe una controversia continua respecto al costo de dicha certificación

proporcionada por Phoenix Vessels Services contratada para dicho propósito por la AMP. Se espera que el costo a ser cobrado por el servicio no reduzca la posición de Panamá en esta área.

Las políticas deben diseñarse para estimular los desarrollos colaterales a fin de brindar más servicios a los propietarios de naves, a las naves y a la carga. Las actividades complementarias que involucran al Canal, a los puertos, a los servicios a los barcos en tránsito, la logística, la reparación y mantenimiento de naves, los servicios legales y financieros, el registro y certificación de naves y otros deben ser enfatizados y bien coordinados por las autoridades públicas.

Recientemente, la Autoridad Marítima de Panamá implantó el Código ISPS (que se refiere a las disposiciones de seguridad de las naves). El certificado costará \$250 más otros cargos involucrados en el proceso de aprobación, a ser emprendido por una compañía especializada en certificaciones.

De acuerdo con un análisis de la Asociación de Derecho Marítimo de Panamá, la forma en que se está aplicando el código reducirá la competitividad del registro de naves de Panamá, en comparación con otros cercanos competidores, tal como Liberia.

## 2.10 El Centro Aéreo

La mayor parte del tráfico aéreo internacional a través de Panamá ha sido de pasajeros. En años recientes, COPA Airlines ha logrado restablecer un centro aéreo de tránsito de pasajeros conectando a 31 destinos en el hemisferio con más de 600,000 pasajeros en tránsito por año que cambian de aeronaves en Panamá. Otras aerolíneas también se benefician del centro aéreo COPA. Al mismo tiempo, hay un creciente centro aéreo que incluye mercancía generada en Panamá, trasbordos que se originan mayormente en la ZLC y trasbordos efectuados directamente en el aeropuerto provenientes de Europa y otros destinos del hemisferio. Como se indicó en la sección 2.1, en años recientes la ZLC embarcó 12.6% (36.6% según valor) del total de sus embarques a través del aeropuerto de Tocumen. Además, compañías tales como DHL y FedEx, al igual que COPA están incrementando sus servicios de courier.

La productividad y competitividad del centro aéreo depende tanto de la calidad como eficiencia de las aerolíneas, de los servicios de aeropuerto, de sus reglas y reglamentos, de los sistemas de transporte terrestre que mueven mercancías hacia y desde los aeropuertos y de los sistemas aduaneros y fitosanitarios establecidos por el gobierno para los movimientos de puertos marítimos y aéreos.

Las aerolíneas combinan el servicio de pasajeros con los servicios de carga, aumentando la eficiencia y reduciendo los costos. Además, proveen servicios especializados de carga, dependiendo del volumen y los destinos. Los gastos de combustible de las aerolíneas oscilan entre 22% a 24% del total de costos de operaciones. Los costos de combustible son

más altos en América Latina que en Europa. La calidad y precios de combustible son importantes para el transporte de carga aérea en Panamá. También existe una compensación entre la cantidad de carga y de combustible en los vuelos de las aeronaves. Los vuelos cortos permiten un mayor transporte de carga debido a la oportunidad de reabastecerse de combustible, mientras que los más largos requieren más combustible y normalmente llevan menos carga.

Las aerolíneas requieren personal capacitado con habilidad en el Inglés. Aunque las aerolíneas llevan a cabo una buena parte de capacitación en el puesto de trabajo, se requiere el apoyo adicional del sistema educativo. COPA Airlines ha apoyado un programa de capacitación en la Universidad Tecnológica de Panamá con resultados positivos.

Las aerolíneas dependen en buen medida de los servicios de aeropuerto, protección y seguridad. El aeropuerto de Tocumen había perdido su Categoría I, luego de una revisión por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI). Afortunadamente, recobró esa clasificación en 2004, luego de mejoras realizadas en Tocumen bajo el nuevo concepto de empresa privada. Las operaciones de carga aérea requieren apoyo adicional en Tocumen en infraestructura y procesamiento de documentos, incluyendo procedimientos aduaneros y de seguridad. Existe un cuidadoso balance entre aduanas y supervisión de seguridad y eficiencia de procesamiento. Se requiere más capacitación especializada del personal a cargo para que cumpla bien con ambos requerimientos.

Existen oportunidades de extender los servicios del centro aéreo a Howard en la entrada del Pacífico del Canal y a France Field que está próximo a la ZLC en el Atlántico. La posibilidad de France Field fue incluida en (2.1.1) y (2.8) anteriormente. También se hizo referencia a la opción de Howard en (2.8). La opción de France Field podría combinar tanto una operación de pasajeros como de carga, mejorando así el potencial de la costa Atlántica para servicios de carga a la ZLC, a las ZPE y a los puertos, al igual que para el componente de turismo relacionado con los cruceros. La operación de Howard iniciaría nuevos servicios de carga y courier, probablemente combinándolos con los servicios de reparación y mantenimiento de aeronaves y servicios logísticos para la industria, plantas de procesamiento de alta tecnología y facilidades de ensamblaje.

Es evidente que los servicios de pasajeros regulares permanecerán en el aeropuerto de Tocumen. Los otros aeropuertos desarrollarán servicios especializados y complementarios relacionados con las actividades económicas en su sector.

Los aspectos competitivos del transporte de carga aérea se centran en la capacidad y excelencia de su servicio, frecuencia de vuelos, un mayor número de rutas y, sobre todo, los mejores recursos humanos.

El potencial de crecimiento es dado por el rápido incremento en las operaciones de carga de COPA Airlines. COPA Cargo se dedica a actividades de transporte de carga y servicios

logísticos. Actualmente está manejando 30,000 toneladas de carga, que resultaron en la generación de aproximadamente 30 millones en renta bruta en 2002.

En el mercado local, los productos que utilizan servicios aéreos de transporte con mayor frecuencia son el pescado fresco, huevos, pollos, camarones, corazones de palmito y las orquídeas. Un 35% de su negocio proviene de re-exportaciones de la Zona Libre y Panamá, el restante 60% de los servicios logísticos del continente Americano y 5% de Europa. Su principal mercado es América Latina donde mantiene 28 rutas y expande su cobertura con el resto del mundo enlazándose con otras 10 aerolíneas internacionales. Además dispone de 8 oficinas de representación en los 5 continentes y porque constituyen un departamento de COPA, reciben apoyo logístico de esa empresa.

En vista de que los puertos de contenedores han aumentado rápidamente el trasbordo de carga y las compañías de la ZLC, así como las líneas navieras, han incrementos sus operaciones con nuevos sistemas de logística, las oportunidades de aumentar las operaciones de carga aérea se han multiplicado. Estas oportunidades incluyen tráfico en ambas direcciones, es decir, carga de mar a aire y viceversa.

El ejemplo de Panalpina, que maneja una operación completa de centro aéreo de Europa a Sur América a través de Panamá, sugiere que ese comercio podría aumentar. En años recientes, varios operadores europeos de carga aérea, tales como Lufthansa, han considerado establecer su centro aéreo regional en Panamá. Estas oportunidades requieren ser exploradas sistemáticamente como un claro objetivo de política de transporte aéreo. Se debe invitar a Panamá a grandes operadores de carga marítima y aérea para que consideren establecer operaciones desde aquí.

La necesidad de establecer una legislación unificadora y abarcadora que facilitara todas las operaciones intermodales a la vez de mantener la seguridad y protección fue mencionada en (2.1) y (2.8) anteriormente.

## **2.11 Resumen de Políticas Públicas y Acciones Necesarias para Desarrollar el Conglomerado del SEC**

La Tabla 2 resume las recomendaciones de políticas públicas hechas en el análisis anterior de las actividades del Conglomerado. Ellas se clasifican primero como políticas nacionales relacionadas con la economía global y presentadas como políticas macro y micro-económicas, la base institucional y las necesidades de infraestructura. Segundo, como sugerencias de políticas para los 10 componentes del Conglomerado revisados aquí. Estas enfatizan las políticas, reglas y acciones que pueden mejorar la productividad y competitividad de las actividades.

**Tabla 2**  
**Resumen de Políticas Públicas Necesarias para Desarrollar el Conglomerado del SEC**  
**(Concentración en Mejorar la Productividad y Competitividad)**

I. Políticas Nacionales	Macroeconómicas	Microeconómicas	Base Institucional	Infraestructura
	<p><u>Política monetaria.</u> Sin cambio</p> <p><u>Política Fiscal.</u> Control del déficit fiscal. Reducción tasa de crecimiento deuda externa. Reducción endeudamiento interno. Mayor asignación recursos para infraestructura.</p> <p><u>Política de Comercio Exterior.</u> Mantener apertura de comercio con aranceles bajos, uniformes. Concluir TLCs con E.U.A., Centroamérica, México y Países Andinos.</p>	<p>Mantener flexibilidad de precios, mercados libres de colusión y de carteles, libertad de ingreso a actividades económicas.</p> <p>Incentivos generales para estimular adopción de tecnología y generación de empleos.</p> <p>Coordinar políticas y acciones para adoptar incentivos de productividad de mano de obra en pleno consenso entre trabajadores, empresarios y gobierno.</p> <p>Fortalecer programas de capacitación laboral.</p> <p>Mantener Centro Financiero sólido.</p> <p>Aumentar crédito y asistencia técnica a la pequeña empresa.</p> <p>Aumentar publicación y difusión de información relevante para la toma de decisiones económicas.</p>	<p>Simplificar reglamentos, procedimientos, requerimientos del gobierno para inversiones, exportaciones, importaciones y producción. Mejorar eficiencia y agilidad de servicios del gobierno.</p> <p>Definir e implantar estrategia y política de seguridad bien coordinada.</p> <p>Fortalecer capacidad de CLICAC para investigar y actuar en casos de colusión.</p> <p>Cumplir procedimientos de licitación pública para contratar proyectos inversión.</p> <p>Mejorar transparencia, imparcialidad, agilidad del Sistema Judicial.</p> <p>Establecer marco de reglamentaciones uniforme, simple, firme y ágil para actividad marítima en Panamá.</p>	<p>Preparar plan estratégico de necesidades de infraestructura futura en región Interoceánica.</p> <p>Coordinar planes estratégicos con todos los entes privados involucrados en actividades del SEC.</p> <p>Coordinación de planes entre agencias del gobierno para construir infraestructura en Región Interoceánica.</p> <p>Principales componentes del plan deben incluir carreteras, facilidades de agua y alcantarillado, electricidad y telecomunicaciones en áreas específicas de</p>

Nota:

(1) Mercados libres de colusión significa evitar carteles entre firmas de un sector dado que puedan fijar precios por encima de sus niveles competitivos normales.

Fuente: Preparado por Intracorp.

**Tabla 2**  
**Resumen de Políticas Públicas Necesarias para Desarrollar el Conglomerado del SEC**  
**(Concentración en Mejorar la Productividad y Competitividad)**  
**(Continuación)**

<b>II. Políticas Específicas</b> <b>Actividades SEC</b>	<b>Infraestructura</b>	<b>Intermodalismo y Movimiento Mercancía</b>	<b>Calidad de Insumos Locales</b>	<b>Servicios Administrativos</b>
<u>Zona Libre de Colón</u>	<p>Ampliar Carretera Transistmica</p> <p>Rehabilitar Aeropuerto France Field</p> <p>Preparar Areas Industrial y Comercial adicional con infraestructura básica</p> <p>Estimular generación privada de electricidad a menor costo.</p>	<p>Marco legal general para movimiento libre entre ZLC, Puertos, ZPE, incluyendo transporte de carga.</p>	<p>Capacitación adicional de mano de obra y de profesionales.</p> <p>Capacitación en inglés</p> <p>Programas de capacitación conjuntos entre empresas y sistema educativo.</p> <p>Incentivos para producir electricidad a bajo costo.</p>	<p>Evaluación sistemática de reglas y procedimientos para simplificarlos, reduciendo tiempo y costo, manteniendo seguridad.</p> <p>Brindar mayor seguridad a clientes de ZLC.</p> <p>Mejorar servicios de visas de entrada y los servicios del aeropuerto.</p>
<u>Puertos Traslado</u>	<p>Mejorar carretera de acceso a puertos de Colón y Coco Solo.</p> <p>Carretera transistmica.</p> <p>Habilitar nuevas áreas cerca de puertos para que esten disponibles para expansión de puertos con acceso a infraestructura básica.</p> <p>Será necesario un segundo puerto en el Pacífico después de que Panama Ports complete todas sus expansiones.</p>	<p>Marco legal para promover integración servicios internacionales por mar y aire mediante movimiento de carga entre ZLC, ZPE y los puertos.</p>	<p>Coordinar capacitación de mano obra entre compañías portuarias y sistema educativo.</p>	<p>La estrategia marítima debe ejecutarse mediante su aplicación plena a actividades portuaria.</p> <p>Debe haber un marco legal uniforme y estable para todas las actividades portuarias. Actualmente se basan en contratos individuales por puerto.</p> <p>Incluir integración de marco regulador para todos los servicios brindados a naves.</p>

**Tabla 2**  
**Resumen de Políticas Públicas Necesarias para Desarrollar el Conglomerado del SEC**  
**(Concentración en Mejorar la Productividad y Competitividad)**  
**(Continuación)**

II. Política Específicas Actividades SEC	Infraestructura	Intermodalismo y Movimiento Mercancía	Calidad de Insumos Locales	servicios Administrativos
<u>Reparación y Mantenimiento Naves</u>	Dar concesión a una facilidad dique seco en el área de Colón.	Proveer status de ZLC a astilleros para ventas a naves que están siendo reparadas.	Marco regulador especial para turnos de trabajo y flexibilidad para definición de días libres.	Coordinar reglas y servicios para estimular naves bandera Panameña ser inspec., recibir mantenimiento en Panamá.
<u>Servicios Suministro Combustible</u>	Nuevas facilidades construidas por empresa privada mejora los servicios efectivos de entrega .		Mejorar confiabilidad y facilidad de servicio.  Mejorar servicio prestado por barcasas.  Reducir cargos de ACP a movimiento de barcasas.	Reducir requerimientos burocráticos, agilizar servicios Gobierno para ventas combustible a naves, inclusive para entrega de combustible a naves que atracan en puertos.
<u>Zonas Procesamiento para Exportaciones (ZPE)</u>	Estimular la producción electricidad de bajo costo.	Aumentar promoción conjunta Gobierno-ZPE privadas para atraer más inversión sobre base sostenible.  Estudiar ventaja comparativa de Panamá frente a ZPEs de países Caribe y Centroamérica y derivar conclusiones operacionales para mejorar ventaja competitiva de Panamá.	Coordinar programas de capacitación de mano obra entre ZPEs y agencias públicas responsables de dichos programas. i.e. INAFORP.  Promover prácticas para mejorar productividad de mano de obra.	Incorporar ZPEs en nuevo marco regulador para fácil movimiento de productos e insumos desde y hacia puertos y aeropuertos, evitando formalismos innecesarios y costos para exportaciones de ZPEs.  Adoptar disposiciones legales efectivas para reducir tiempo y costos de servicio aduanero y poner oficinas de gobierno de servicios de "una sola ventanilla" en ZPEs.  Resolver derechos de tierras arrendadas por ARI facilitar financiamiento proyectos ZPEs ubicados allí.  Mejorar procesos para obtener garantía de compañías seguros locales.  Mejorar coordinación de agencias Gobierno que dan servicios a ZPEs.

**Tabla 2**  
**Resumen de Políticas Públicas Necesarias para Desarrollar el Conglomerado del SEC**  
**(Concentración en Mejorar la Productividad y Competitividad)**  
**(Continuación)**

II. Políticas Específicas Actividades SEC	Infraestructura	Intermodalismo y Movimiento Mercancía	Calidad Insumos Locales	Servicios Administrativos
<u>Turismo del Canal</u>	<p>Desarrollar actividades del Conglomerado, como infraestructura, pequeños hoteles, restaurantes, información, transporte, protección para cada atracción como Portobelo, Sherman, San Lorenzo, Las Cruces y otros.</p> <p>Desarrollar información, señalización de carreteras para ayudar a turistas.</p> <p>Proveer electricidad de bajo costo.</p>	<p>Desarrollo conglomerados turismo cuatro tipos turismo en región interoceánica: cruceros, Canal regular, yates, ecológico.</p> <p>Actualizar plan integrado para todas las actividades turísticas en región interoceánica.</p>	<p>Aumentar capacitación de personal para actividades turísticas como hoteles, restaurantes, guías, transporte.</p> <p>Aumentar medidas seguridad, protección turismo de todo tipo.</p>	<p>Aumentar coordinación sistemática entre IPAT y desarrolladores privados para sincronizar planes y acciones sitios específicos próximos cinco años.</p> <p>Aumentar coordinación entre agencias públicas responsables brindar infraestructura y servicios a desarrollo conglomerado.</p> <p>Intensificar programa promoción de turismo.</p>
<u>Suministro de Naves</u>		<p>MIDA y AMP desarrollar estrategia y sistema para Panamá provea alimentos a naves en tránsito y cruceros. Sistema Logístico, coordinado con productores, procesadores alimentos locales y navieras que requieren proveedor de alimentos confiable y de calidad.</p> <p>Vistazo complementario al sistema entrega "justo a tiempo" para reunir productos y ventas a naves en tránsito.</p>	<p>Estimular generación de electricidad de bajo costo.</p>	<p>Se requiere marco regulador normas y procedimientos para actividad, incluso sistema licencias para proveedores a naves y reglas operacionales ágiles, efectivas.</p> <p>Incorporar en sistema regulador ventas de bienes a naves que atracan en los puertos.</p> <p>Evitar tributación de bienes a ser vendidos a naves en tránsito (y que atracan).</p>

**Tabla 2**  
**Resumen de Políticas Públicas Necesarias para Desarrollar el Conglomerado del SEC**  
**(Concentración en Mejorar la Productividad y Competitividad)**  
**(Conclusión)**

II. Políticas Específicas Actividades SEC	Infraestructura	Intermodalismo y Movimiento Mercancía	Calidad Insumos Locales	Servicios Administrativos
<u>Logística y Servicios Intermodales</u>	<p>Realización de proyectos Howard y CEMIS en ambas entradas del Canal.</p> <p>El plan de infraestructura antes mencionado para toda la región aplica especialmente para sistemas de comercio intermodal.</p> <p>Se requiere esfuerzo de promoción conjunto, sector público y actividad privada para atraer más actividad aérea, portuaria y naviera.</p>	<p>Mejorar servicios aduaneros, reducir costos de transacción de todos los servicios.</p> <p>Mejorar carreteras y otros interconectores entre puertos, aeropuertos, ferrocarril y Canal.</p>		<p>Legislación que permite libre movimiento bienes entre puertos, ZLC, ZPE y aeropuertos debe tomar en cuenta logística y necesidades intermodales.</p> <p>Definir reglas uniformes, incentivos, requerimientos administrativos entre centros intermodales a establecerse ambas entradas del Canal.</p>
<u>Marina Mercante</u>	<p>Estimular desarrollos colaterales para brindar mas servicios a propietarios naves, naves, y carga.</p> <p>Estimular inspecciones, servicios mantenimiento locales a naves registro Panameño.</p>	<p>Actualizar código de comercio para estimular registro de hipotecas de naves.</p> <p>Actualizar ley tribunal marítimo para casos y acelerar procesos de sistema de fianzas.</p> <p>Mantener pleno cumplimiento todos los acuerdos internacionales.</p>	Mantener competitividad de Registro frente a otros registros.	<p>Agilizar aplicación de Código ISPS para facilidades seguridad a bordo naves a costo razonable.</p> <p>Revisar nueva legislación Singapur provee incentivos fiscales de propietarios y operadores naves para trabajar en Singapur, aplicar medidas similares en Panamá.</p>
<u>Centro Aéreo</u>	<p>Apoyar infraestructura aeropuerto adicional en Tocumen facilitar operaciones de carga aérea.</p> <p>Introducir servicios carga aérea en Howard y France Field a través de proyectos multimodales.</p>	<p>Promover servicios adicionales centro carga aérea entre principales aerolíneas internacionales que pueden usar Panamá como base regional de operaciones.</p>	<p>Capacitación de Personal de aerolíneas incluyendo conocimiento de Inglés.</p> <p>Dar capacitación a empleados públicos de servicios aduaneros y otros reglamentos de carga.</p>	<p>Simplificar procedimientos movimientos carga aérea en aeropuertos.</p> <p>Incluir todas operaciones carga aérea en legislación general de servicio intermodal.</p>

Fuente: Desarrollado por Asesores Estratégicos, S.A

### 3. Conclusiones

Este informe ha destacado la importancia de considerar el marco de políticas públicas para fomentar la productividad y competitividad del Conglomerado como un todo. El marco de política nacional es tan importante y relevante como las políticas específicas requeridas para cada actividad y para el Conglomerado combinado. La consistencia y coherencia son necesarias entre los tres ámbitos de la política pública: el nacional, el del Conglomerado y el de las actividades individuales. Todas ellas deben ser alineadas para lograr los objetivos específicos. Las consideraciones especiales que puedan ser requeridas por una actividad deben ser medidas como una desviación del marco general a fin de lograr un beneficio adicional muy concreto.

La política en estas áreas no puede continuar definiéndose como una respuesta específica a las necesidades de un cliente o de una actividad en particular. Dichas acciones tienden a reducir el nivel de participación y energía que es posible de un conjunto mucho mayor de empresarios e inversionistas en todas las actividades.

Además, la perspectiva más amplia de las políticas públicas y la consistencia interna entre ellas requieren ser vistas por un agente central, que podría ser una institución o un Comité de Políticas permanente compuesto por instituciones que promuevan las actividades principales dentro del Conglomerado (es decir, MICI, AMP, ACP, IPAT, CFTZ, ARI). El propósito general es establecer la capacidad de mantener el enfoque en los objetivos y en los instrumentos de política para lograrlos.

En síntesis, se logra el éxito conjuntamente, tanto por las acciones de la empresa privada dedicadas a las actividades, como por el Gobierno y las agencias públicas que actúan armoniosamente y en coordinación para lograr las metas nacionales y privadas del Conglomerado.