Periodo de Pre-Transferencia
1950-1999

Volumen II

Estudio del Impacto Económico del Canal en el Ámbito Nacional

Abril, 2006

Presentado por:

INTRACORP
ESTRATEGIAS EMPRESARIALES

ASESORES ESTRATEGICOS

TABLA DE CONTENIDO

Página

PARTE I: EL IMACTO DEL CANAL A NIVEL NACIONAL 1950-1999

1. Introducción I-2
2. Enfoque Metodológico I-3
3. Acontecimientos Económicos e Históricos I-6
4. La Evolución de la Población y la Economía entre 1950 y 1999 I-7
5. Resumen de los Acuerdos Económicos Definidos en los Tratados de 1955 y 1977 I-10
6. El Impacto del Canal en la Economía Nacional en 1999 y en 1950 I-11
7. Una Perspectiva Histórica Conducente al Desarrollo de un Conglomerado Económico I-18

PARTE II: ANÁLISIS DEL IMPACTO DEL CANAL EN LA ECONOMÍA NACIONAL 1950-1979

1. Introducción II-2
2. Tipos de Contribuciones del Canal a la Economía II-10
   - 2.1 Contribuciones Directas II-10
   - 2.2 Contribuciones Indirectas II-13
   - 2.3 Contribuciones Inducidas II-15
3. La Balanza de Pagos y el Canal II-19
4. El Sistema Monetario y Bancario y el Canal II-21
5. El Efecto Económico Multiplicador de las Exportaciones II-25
6. Contribución del Canal a la Tasa de Crecimiento del PIB II-30
7. El Impacto del Canal sobre Diferentes Sectores Económicos II-33
8. El Impacto del Canal en el Empleo II-37
9. Impacto del Canal en las Finanzas Públicas y en la Calificación Crediticia II-41
10. Los Efectos Espaciales Metropolitanos del Canal II-45
11. Otros Beneficios del Canal
   - 11.1 La Contribución de la Cuenca del Canal II-50
   - 11.2 El Hospital Gorgas y las Condiciones Sanitarias II-52
   - 11.3 El Ferrocarril del Canal de Panamá II-53
   - 11.4 Programas de Capacitación II-54
12. Conclusiones II-55

PARTE III: ANÁLISIS DEL IMPACTO DEL CANAL A NIVEL NACIONAL 1980-1999

1. Introducción III-2
2. El Panorama III-3
3. Desempeño Económico y el Impacto del Canal III-6

4. Tipos de Contribuciones del Canal a la Economía III-13
4.1 Contribuciones Directas III-13
4.2 Contribuciones Indirectas III-17
4.3 Contribuciones Inducidas III-23
4.4 Otras Contribuciones III-29
5. La Balanza de Pagos y el Canal III-30
6. El Sistema Monetario y Bancario y el Canal III-32
7. El Efecto Económico Multiplicador Causado por las Exportaciones del Canal III-35
8. La Contribución del Canal a la Tasa de Crecimiento del PIB III-42
9. El Impacto del Canal sobre Varios Sectores Económicos III-45
10. Empleos en el Canal III-50
11. El Impacto del Canal sobre las Finanzas Públicas y la Calificación Crediticia III-53
12. Los Efectos Espaciales del Canal sobre el Área Metropolitana III-56
12.1 Efecto Económico sobre las Actividades Metropolitanas III-57
12.2 Efectos sobre los Valores en Bienes Raíces en Panamá III-60
12.3 Efectos de la Incorporación de las Tierras de la Antigua Zona del Canal y de las Mejoras a los Activos Físicos III-61
12.4 La Creación de un Conglomerado Económico en los Alrededores del Canal III-70
13. La Inversión en el Corte Gaillard, en los Años Noventa III-77
14. Otras Contribuciones III-77
14.1 La Contribución de la Cuenca del Canal III-77
14.2 Programas de Capacitación III-82
15. Conclusiones III-85

PARTE IV: MODELOS ECONÓMICOS

1. Introducción General IV-2
2. Modelo Macroeconométrico de Equilibrio General IV-2
2.1. Introducción IV-2
2.2. Definición del Modelo IV-5
2.3. Variantes en la Aplicación del Modelo 1980-1999 IV-8
2.4. Definición de las Variables del Modelo IV-11
2.5. Especificación del Modelo Econométrico IV-32
2.6. Nivel de Producción de Equilibrio IV-38
2.7. Producción de Equilibrio, Balanza de Bienes y Servicios de la Cuenta Corriente y Empleo IV-47
2.8. Equilibrio de la Producción y el Empleo por Sector para los Periodos de 1950-1979 y 1980-1999 IV-56
2.9. Estimado de Impuestos Directos e Indirectos para los Períodos de 1950-1979 y 1980-1999 IV-60
2.10. Estimación Econométrica IV-62
2.11. Multiplicadores IV-74
2.12. Impacto de las Exportaciones a la Zona del Canal sobre el Producto Interno Bruto (PIB) IV-75
2.13. Impacto de las Exportaciones a la Zona del Canal (XCZ) sobre la Balanza de Bienes y Servicios de la Cuenta Corriente (B) IV-76

2.14 Interpretación de los Parámetros Estimados IV-76
3. Modelo Insumo-Producto IV-84
3.1. Introducción IV-84
3.2. Álgebra de Insumo-Producto: el Modelo Abierto IV-85
3.3. Álgebra del Modelo Insumo -Producto: el Modelo Cerrado IV-90
3.4. Un Ejemplo Numérico IV-93
3.5. El Modelo Insumo-Producto de la Economía de Panamá: El Modelo Cerrado IV-99
3.6. Extensiones del Modelo IV-106

PARTE V: EL IMPACTO DEL CANAL DE PANAMÁ SOBRE EL DISEÑO ESPACIAL METROPOLITANO, REGIONAL Y URBANO

1. Periodo 1950-1979 V-2
1.1. La Situación en 1950 como Resultado de casi Medio Siglo de Historia y los Principales Efectos Espaciales de la Construcción, Funcionamiento, Mantenimiento, Protección y Defensa del Canal de Panamá V-2
1.2. La Organización Espacial Nacional y en la Región Metropolitana y la Estructura del Poblamiento en 1950 como Resultado Directo e Indirecto del Impacto de la Construcción, Funcionamiento, Mantenimiento y Defensa el Canal de Panamá V-5
1.3. Efecto de Impactos Directos e Indirectos en las Áreas Urbanas y Suburbanas de Panamá y Colón V-8
1.4. ¿Cómo el Canal de Panamá y la Zona del Canal han Afectado, por Razones Políticas y Físicas, una más Eficiente Organización del Espacio Nacional y Metropolitano? V-16
1.5. Elementos Cualitativos, Políticos, Sociales y Culturales del Impacto del Canal V-18
1.6. Integración del Canal y del Área del Canal al Resto de Panamá V-20
2. Periodo 1980-1999 V-22
2.1. Preparación de la Integración de la Zona del Canal a Panamá V-22
2.2. Efectos de la Entrada en Vigencia de los Tratados Torrijos-Carter V-22
2.3. Período de Transición 1979-1999 V-24
2.4. Reversión Final V-28
2.5. Efectos del Tratado del Canal de Panamá en la Organización del Espacio Metropolitano V-29
2.6. Integración, Crecimiento y Expansión de los Espacios Urbanos y Suburbanos V-39
2.7. Impacto del Canal de Panamá en Sectores Sociales V-41

PARTE VI: METODOLOGÍA

1. Introducción VI-2
2. Estructura Básica del Sistema de Cuentas Nacionales VI-3
3. Metodología para la Estimación del Producto Interno Bruto, según Rama VI-5

de Actividad Económica
3.1. Agrícultura, Ganadería y Silvicultura VI-5
3.2. Pesca VI-7
3.3. Explotación de Minas y Canteras VI-8
3.4. Industria Manufacturera VI-8
3.5. Suministro de Electricidad y Agua VI-9
3.6. Construcción VI-9
3.7. Comercio al por Mayor y al por Menor, Reparación de Vehículos Automotores, Motocicletas, Reparación de Efectos Personales y Enseres Domésticos VI-10
3.8. Restaurantes y Hoteles VI-10
3.9. Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones VI-11
3.10. Intermediación Financiera VI-12
3.11. Servicios de Intermediación Financiera Medidos Indirectamente (SIFMI) VI-12
3.12. Actividades Inmobiliarias, Empresariales y de Alquiler VI-14
3.13. Enseñanza Privada VI-14
3.14. Actividades de Servicios Sociales y de Salud Privada VI-15
3.15. Otras Actividades Comunitarias Sociales y Personales de Servicio VI-15
3.16. Servicios Domésticos VI-16
3.17. Productores de Servicios Gubernamentales VI-16
3.18. Derechos de Importación VI-16
3.19. Impuesto de Transferencia de Bienes Muebles (ITBM), que Grava las Compras Domésticas VI-17
4. Metodología para la Estimación de los Componentes del Gasto Interno Bruto VI-17
4.1. Gasto de Consumo Final de las Administraciones Públicas VI-17
4.2. Formación Bruta de Capital Fijo VI-17
4.3. Variaciones de las Existencias VI-18
4.4. Exportaciones e Importaciones de Bienes y Servicios VI-18
4.5. Gastos del Consumo Final Privado VI-18
5. Metodologías para Cálculo del PIB Corriente y Constante: 1950-1979 VI-18
6. Registro del Aporte Económico Histórico de Actividad en la Zona Canalera VI-19
6.1. Explicación del Concepto de la Rama de Actividad Económica: "Servicios Prestados a la Zona del Canal de Panamá" VI-19
6.2. Valores Corrientes VI-20
6.3. Valor Constante (Quantum) VI-20
6.4. Clasificación en las Ramas de Actividad del Producto Interno Bruto VI-21
7. Empleo en el Canal: Aspectos Metodológicos Sobresalientes en la Presentación de las Variables VI-21
8. Metodologías para Cálculo del PIB de los Puertos para 1950-1979 VI-22
8.1. Periodo 1950-1979 VI-22
8.2. Periodo 1996-1999 VI-26
9. Metodologías para Cálculo del PIB de Zona Libre para 1950-1979 VI-26
10. Los Puertos y la Zona Libre de Colón y el Impacto Inducido de la Actividad del Canal de Panamá VI-30
11. Cambio de Presentación en el PIB de Establecimientos Financieros VI-31
12. Metodología para la Estimación del Impacto Directo sobre el PIB de los Sectores VI-31

13. Metodología para el Estudio del Impacto Directo en los Distintos Sectores de la Región Metropolitana VI-32
14. Nivel de Empleo por Sectores: Producción del Equilibrio y Empleo por Sector VI-36
15. Estimación del Impuesto sobre la Renta Generado por la Contribución del PIB Producido por el Ingreso Directo Producido por la Zona del Canal VI-39
16. El Deflactor de la Balanza de Pagos VI-41
17. Selección del Año 1982 como Año Base VI-43
18. Acervo de Capital VI-43
18.1 Consideraciones Generales VI-43
18.2 Acervo de Capital VI-45
18.3 Acervo de Capital en el Sector i VI-45
18.4 Acervo de Capital Creado por el Total del Impacto Directo del Canal del Sector i VI-45
19. Valor Agregado VI-45
19.1 Valor Agregado por Consumo de Bunker VI-45
19.2 Consumo a Bordo VI-46
19.3 Agencias Navieras VI-47
19.4 Turismo en el Canal VI-48
20. Cambios Metodológicos en los Registros Estadísticos que Afectan la Transición del Período 1950 a 1979 y 1980 a 1999 VI-50
20.1. Producto Interno Bruto de la Actividad de la Industria-Diferencias en la Composición de las Industrias desde 1980 VI-50
20.2. Salarios Brutos y Netos y Pensiones Pagadas a Empleados / Contratistas Panameños del Canal (WCZ) VI-54
20.3. Exportaciones de Mercancía Panameña a la Zona del Canal (MXCZ) y Otras Exportaciones a la Zona del Canal (OXCZ) VI-57
20.4. Gastos en Panamá de Visitantes Estadounidenses (VXCZ) VI-60
20.5. Comparaciones entre el Total del Impacto Directo del Canal y el Producto Interno Bruto del Canal de Panamá VI-61
20.6. Correcciones a las Series de Exportaciones al Área del Canal para el Período de 1980 a 1999 VI-64

PARTE I:
EL IMPACTO DEL CANAL
A NIVEL NACIONAL
1950-1999

´

1. Introducción

El propósito de esta parte del estudio es el de analizar y evaluar el impacto del Canal en la economía panameña entre 1950 y 1999.

El Canal de Panamá provee un servicio de tránsito internacional a la actividad de transporte marítimo mundial. Debido a la localización estratégica y a la estrechez del istmo, el uso del Canal reduce los costos de transporte marítimo para los clientes navieros. Como tal, es una actividad de servicios de exportación que genera divisas para la República de Panamá. Construido entre 1904 y 1914 por los Estados Unidos, fue administrado, operado, mantenido y protegido por ese país hasta 1979, cuando una administración de transición conjunta EE.UU.-Panamá fue establecida y operó hasta finales de 1999, cuando el Canal fue transferido a Panamá y pasó a estar bajo la responsabilidad de la Autoridad del Canal de Panamá (ACP).

Este estudio se divide en dos secciones: la primera comprende el periodo de 1950 a 1979, y la segunda, de 1980 a 1999. El período de 1950 a 1979 incluye la implementación de la enmienda del Tratado del Canal de 1955 (el Tratado Remón-Eisenhower) teniendo la existencia de la Zona del Canal como un área bajo la juridicción del los Estados Unidos. El período de 1980 a 1999 incluye la implementación de los Tratados de 1977 (Los Tratados Torrijos-Carter) que eliminaron la Zona del Canal como una juridicción separada, crearon una administración conjunta del Canal, y establecieron un proceso ordenado y gradual de transferencia de la administración, operación, mantenimiento y seguridad del Canal, así como de todas las tierras y activos fijos a Panamá.

El impacto económico del Canal de Panamá se deriva de la exportación de bienes y servicios a la operación del Canal y de otras actividades de exportación localizadas en las proximidades e inducidas por la vía acuática. Las divisas generadas por estas exportaciones han sido un estímulo permanente a la actividad económica en una variedad de formas. Durante el período bajo estudio, la economía panameña creció y se diversificó, convirtiéndose en una economía de servicios cada vez más urbana y localizada principalmente en la región metropolitana del país cerca del Canal. La calidad y composición de los bienes y servicios exportados a la operación del Canal han variado con el tiempo a medida que Panamá logró, mediante los Tratados de 1936, 1955 y 1977, incrementar y diversificar la contribución que el país derivaba de la operación del Canal. Este estudio analiza tanto los aspectos constantes como los cambiantes del impacto del Canal sobre la economía.

Este capítulo resume el enfoque metodológico del estudio y resalta la perspectiva histórica con énfasis en el crecimiento de la población y la transformación económica del país durante el período comprendido entre 1950 y 1999. También se enfoca en los resultados económicos de los Tratados del Canal de 1955 y 1977 y resume una comparación del impacto económico del Canal en la economía nacional en 1950 y 1999. Concluye con una perspectiva histórica de la búsqueda del propósito nacional con respecto al uso económico de su localización geográfica estratégica y con el consiguiente desarrollo incipiente de un Conglomerado de actividades económicas en torno al Canal.

2. Enfoque Metodológico

En términos económicos, se puede considerar el Canal y toda la infraestructura complementaria y los edificios construidos para apoyar la operación del Canal como un acervo de capital colocado en suelo panameño. El acervo de capital instalado es heterogéneo e incorporó tecnologías apropiadas para cumplir con la misión del Canal de permitir el tránsito internacional de buques. La vía acuática en sí genera una exportación de servicio. Existen actividades adicionales que brindan servicios al tránsito de buques. Existe la cuenca del Canal que proporciona toda el agua necesaria para generar el servicio. Incluye también las estructuras de apoyo relacionadas con la operación del Canal dispuestas para uso civil y militar.

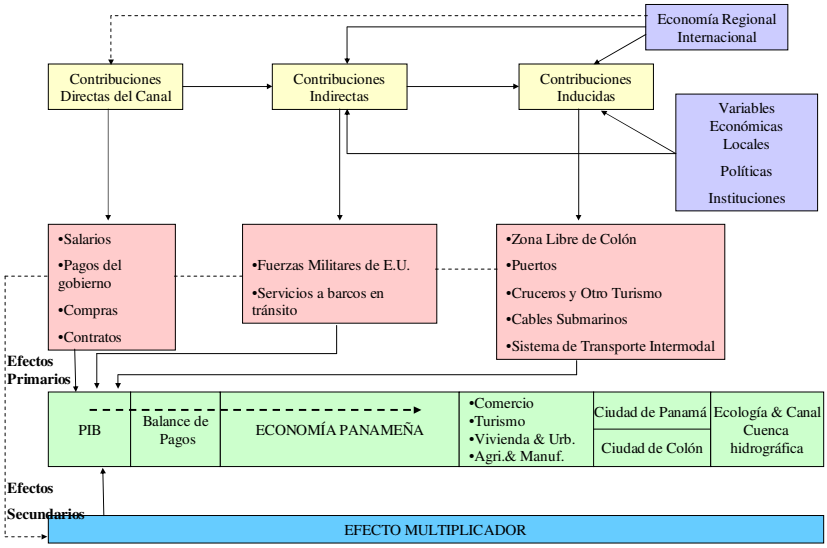
Panamá recibe un impacto económico de la exportación de bienes y servicios causados por la operación del Canal. También genera exportaciones a las actividades inducidas por la vía acuática. En adición recibe servicios complementarios de actividades inherentes a la operación del Canal. El país también ha recibido todo el acervo de capital del Canal, una parte del cual se ha dispuesto de forma parcial para varios usos.

Hasta 1979, Panamá solamente recibió flujos de ingresos de las exportaciones de bienes y servicios del Canal. Después de 1980, el país también comenzó a recibir activos que gradualmente han sido incorporados a usos productivos.

La exportación de bienes y servicios genera divisas para la economía. Las divisas no van a un banco central que aumenta la oferta monetaria, sino que van directamente a la economía a través de varios canales, tales como salarios, compras y pagos al Gobierno Nacional. A su vez, estos generan demandas derivadas de otros bienes y servicios. El flujo monetario que así ingresa a la economía es "dinero de alto poder" que entra al sistema produciendo un efecto multiplicador en su recorrido a través de una secuencia de transacciones.

El siguiente gráfico resume el marco conceptual de las formas en las que los flujos económicos del Canal han impactado la economía panameña. También incorpora algunas actividades que hasta hace poco se iniciaron o que aún están en proyecto.

Gráfico 1
Sistema Económico Derivado de la Operación del Canal 1950-1980-2000



Fuente: Desarrollado por Intracorp.

Existen contribuciones recibidas por Panamá que son generadas "directamente" por la operación del Canal *per se*, tales como salarios a trabajadores panameños, pagos al Gobierno Nacional y compras locales. Adicionalmente, hay contribuciones generadas por actividades "indirectas", es decir, aquellas que no son intrínsecas a la operación del Canal, pero que están estrechamente vinculadas al Canal, tales como los gastos militares de los EE.UU. y servicios que se proveen a buques en tránsito. Más aún, existen actividades "inducidas por el Canal", tales como la Zona Libre de Colón (ZLC) y los puertos que se crean debido a la presencia del Canal en Panamá, pero su crecimiento está más estrechamente determinado por otros factores internacionales no relacionados con el Canal, así como por las políticas públicas panameñas.

El gráfico muestra el impacto inmediato la de primera ronda de gasto en la economía, así como los efectos (multiplicadores) de las rondas subsiguientes que ocurren cuando las demandas secundarias de bienes y servicios son generados por la contribución de la primera ronda.

Existen otras contribuciones "adyacentes", no identificadas en el Gráfico 1, que percibe Panamá como un producto derivado de la operación del Canal y no son gastos en efectivo. Las principales son el agua, la electricidad, los servicios del ferrocarril, el personal capacitado y la biodiversidad de la cuenca hidrográfica del Canal. Algunos de estos servicios han sido vendidos a Panamá, y se debe evaluar su impacto al analizar si estos fueron subsidiados o vendidos a Panamá al mismo costo o a un costo más elevado al que el país hubiese tenido que incurrir para producirlos.

Adicionalmente, desde 1980, Panamá comenzó a recibir activos de la Zona del Canal (tierra y mejoras físicas, tales como casas e infraestructuras) que añaden valor a la economía nacional, a medida que son utilizados para producir bienes y servicios. Para 1999, Panamá recibió todos los activos de la Antigua Zona del Canal. Aparte del Canal, los puertos, France Field y los edificios residenciales ya en uso, la mayoría de ellos comenzó a tener un uso productivo desde 1995.

El Gráfico 1 resalta el hecho de que la mejor forma de comprender el impacto total del Canal sobre la economía es viéndolo como una actividad de exportación. Todas las divisas que entran a Panamá generadas por el Canal han venido del extranjero, ya sea como pagos de los usuarios del Canal, del gobierno estadounidense o de otros negocios.

Para cuantificar adecuadamente el impacto del Canal, necesitamos un modelo econométrico macroeconómico de equilibrio general que nos permita identificar el efecto multiplicador de las divisas sobre la economía. El modelo es útil para explicar y cuantificar las relaciones de causa y efecto macroeconómicas a través del tiempo, usando técnicas de análisis estadístico de regresión múltiple. Puede ser usado además para predecir el impacto futuro. (Véase Volumen II, Parte IV, sección 2).

El estudio incorpora el uso de análisis cuantitativo Insumo/Producto aplicado a una matriz de doce sectores económicos construidos con datos de 1996. Uno de los sectores es el Canal. Esta metodología además permite la estimación de demandas derivadas de bienes y servicios entre sectores y del efecto multiplicador de las divisas. También puede usarse para estimar el impacto futuro (Véase Volumen II, Parte IV, sección 3).

Las fuentes principales de datos han sido las Cuentas Nacionales y de la Balanza de Pagos de la Dirección de Estadística y Censo. Los datos obtenidos de los Informes Anuales del Canal de Panamá y de la ACP fueron usados para verificar la confiabilidad de los datos de Estadística y Censo y para conocer más detalles sobre toda la operación canalera. Los datos de los Estados Unidos se usan para obtener conocimiento más preciso acerca de los gastos militares estadounidenses en Panamá. Los datos se dan usando como base los precios de 1982 para eliminar el efecto de los cambios en los índices de precios a lo largo del tiempo como resultado de la inflación. La base de 1982 es aún hasta la fecha la más confiable para homogenizar datos de series de tiempo desde 1950 a 1999. Los nuevos deflactores de precios basados en 1996 todavía no son plenamente operativos y no pueden ser usados aún para ese propósito.

Los datos de series de tiempo han sido analizados junto con eventos históricos que ocurrieron durante ambos períodos: tales como, entre 1950 y 1979, la implementación del Tratado del Canal de 1955, la construcción del Puente de las Américas, la construcción y operación de la refinería de petróleo, la crisis política de 1964, y las construcciones militares recurrentes en bases militares estadounidenses. Entre los eventos analizados en el período comprendido entre 1980 y 1999 figuran: la implementación de los Tratados de 1977, la incorporación de los puertos y France Field, la crisis política de los 80, la explotación de crudo proveniente del Norte de Alaska, el oleoducto transistmico de Panamá, la reducción de las bases militares estadounidenses y la incorporación de sus activos a Panamá entre 1995 y 1999.

Al mismo tiempo, otros estudios realizados a través de los años fueron usados para aprender más acerca de la operación del Canal y obtener acceso a datos adicionales preparados hace varias décadas.

3. Acontecimientos Económicos e Históricos

El Canal tuvo un impacto obvio sobre la economía panameña a lo largo del Siglo XX. Antes de 1950, dichos impactos fueron más evidentes durante:

- el auge del período de la construcción del Canal (1904 a 1914),
- la operación continua posterior a éste (1914 a 1939), únicamente afectada por la Gran Depresión de la década de 1930, y
- el auge relacionado por la Segunda Guerra Mundial (1939 a 1946), causado principalmente por los trabajos de expansión del Canal, pero principalmente por la gran presencia militar estadounidense en Panamá.

Un factor estabilizador a través del período fue el sistema monetario. El uso del Dólar estadounidense como divisa, sin un banco central, alimentado por un flujo de efectivo en constante crecimiento, producto de la exportación de bienes y servicios de la operación del Canal, dió estabilidad financiera al país y permitió el crecimiento de la oferta monetaria. También determinó las formas en que las contribuciones generadas por el Canal impactaron la economía.

En 1903, Panamá tenía una economía pequeña y una población de unos 325,000 habitantes. La ciudad de Panamá tenía alrededor de 25,000 habitantes. De hecho existían tres Panamá: la región de tránsito interoceánico, el litoral Pacífico del Panamá rural y la región de selva tropical húmeda fronteriza de la costa caribeña y del Darién. Había poca interconexión entre los tres. El comercio entre el Panamá de tránsito y el rural se llevaba a cabo mediante transporte de cabotaje rudimentario. Las condiciones primitivas, tropicales, propias del Siglo XIX, en salud, saneamiento y agricultura estaban presentes a lo largo del país. Adicionalmente, el país había sido afectado por la Guerra Civil de los Mil Días entre los colombianos liberales y conservadores. En esta coyuntura, después de independizarse de Colombia, una economía con un PIB de aproximadamente $30 millones comienza a recibir una inversión de unos $38 millones por año, como promedio, para la construcción del Canal durante diez años, creando así el primer auge prolongado del Siglo XX.

Desde 1560, Panamá se convirtió en una combinación de país de tránsito y comercio centrada en torno a la ciudad de Panamá, el río Chagres y Portobelo y en contraste, en un país rural, colonial, desarrollado a lo largo de la costa del Pacífico siguiendo las prácticas coloniales tradicionales de los españoles. La suerte económica del país y la relativa afluencia de cada región se incrementaría o disminuiría de acuerdo con patrones de transporte y comercio. Las ferias del Portobelo colonial dieron a la región de tránsito una actividad adicional entre 1596 y 1734. El ferrocarril transístmico a partir de 1856 y la fallida empresa de construcción del Canal francés en la década de 1880, revivieron la economía de tránsito. Los remanentes de ese resurgimiento estaban presentes aún en 1903 cuando Panamá se independizó.

Durante los primeros 20 años como país independiente, mientras que se benefició del auge de la construcción del Canal, Panamá también desarrolló la infraestructura inicial institucional, física y humana para fortalecer sus cimientos como nación. Se aprobaron códigos y leyes, se construyeron las primeras carreteras y se dio prioridad a la construcción de escuelas y centros de salud. La tendencia a tener una región de tránsito más dinámica, orientada al comercio, que había sido fortalecida en la segunda mitad del Siglo XIX se consolidó con el Canal en el Siglo XX. El litoral agrícola y rural del Pacífico no volvió a tener la prominencia que tuvo entre 1775 y 1845 y se desarrolló siguiendo las tendencias establecidas en la región de tránsito, a medida que se desarrollaba la infraestructura de integración regional.

Panamá se benefició del crecimiento económico sostenido por las exportaciones de la operación del Canal, el cual se ha concentrado alrededor del área urbana de tránsito próxima al Canal. Tal crecimiento, y las limitaciones geográficas impuestas por los límites de la Zona del Canal han tenido un impacto profundo en el desarrollo urbano en la región metropolitana, especialmente en las ciudades de Panamá y Colón. La primera tuvo que crecer hacia el oriente en forma lineal y la última fue rodeada por la Zona del Canal, creciendo fuera de los límites de la Zona.

Para mediados del Siglo XX, la dinámica de la tendencia que emergió a través de décadas previas era fuerte y clara: una fuerte concentración de actividades de servicio económico en el área de tránsito se hizo dominante, atrayendo además población que migró de las áreas rurales. La economía de tránsito fue complementada principalmente por la producción agrícola y agroindustrial en el resto del país, principalmente para el mercado local, pero en algunos casos, como el del banano, para exportaciones.

Hubo otros efectos naturales no económicos que de muchas maneras sirvieron para fortalecer la inclinación y dedicación de los panameños en la región del tránsito hacia las actividades de servicio y comercio. El efecto demostración de la comunidad norteamericana de la Zona del Canal influyó en los patrones de consumo y conducta de los panameños en las principales ciudades. El comercio, el trabajo científico y la educación se orientaron más hacia los Estados Unidos. En otras dimensiones de la vida, tales como los deportes y las actividades recreativas, la influencia norteamericana también dejó su huella.

4. La Evolución de la Población y la Economía entre 1950 y 1999

Durante el período en estudio, el impacto económico del Canal aumentó considerablemente en términos absolutos pero disminuyó en términos relativos debido a un crecimiento muy dinámico de la población, de urbanización, de la migración interna y de la economía de Panamá. La población total creció en un 249%, de 805,285 a 2.8 millones de personas. La población de la ciudad de Panamá metropolitana creció en un 429%, de 181,440 a 996,000 personas. En contraste, la población del área del Canal, (anteriormente la Zona del Canal) sólo creció en un 24% a 65,656 personas en 1999 (Véase Tabla 1), pero la composición cambió, ya que la mayoría de los ciudadanos estadounidenses se retiraron del país, y a partir de 1979 los reemplazaron los panameños en cumplimiento de los Tratados de 1977.

Tabla 1
Población y Datos Económicos
Años: 1950 y 1999

Datos	1950	1999
Población (En personas)		
Población Total (1)	805,285	2,809,280
Población Ciudad Panamá(2)	181,440	996,000
Población Ciudad Colón (1)	52,204	132,017
Población Zona del Canal (3)	52,822	65,656
Empleo Nacional	241,104	961,403
Empleo directo por el Canal (4)	19,677	12,260
Datos Económicos (En Millones de Dólares) (1982=100)		
PIB	702.4	7,169.9
Exportaciones (5)	253.1	2,460.2
% del PIB	36.0	34.2
Composición del PIB por Sector Económico		
Primario	178.4	558.9
% del PIB	25.4	7.8
Secundario	113.9	1,311.9
% del PIB	16.2	18.3
Terciario	410.1	5,299.1
% del PIB	58.4	73.9
PIB de la región metropolitana (6)	690.6	5,796.4
% del PIB	61.3	80.8

Notas:
(1) La Población Total en 1999 fue obtenida de estimaciones hechas por la Dirección de Estadística y Censo de la Contraloría General de la República.
(2) Ciudad de Panamá Metropolitana, incluyendo San Miguelito.
(3) Con base en los Censos de Población preparados por el Departamento de Comercio de los EE.UU.
(4) Incluye empleados estadounidenses y no estadounidenses.
(5) Las exportaciones totales incluyen sólo las exportaciones netas de la Zona Libre de Colón; es decir, la diferencia entre las importaciones y exportaciones.
(6) Esto usa datos de 1960. No hay datos para 1950 pues no se realizó un censo económico en esa fecha.
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de los Censos Nacionales, las Encuestas de Hogares, los boletines de la Balanza de Pagos, Panamá en Cifras y Cuentas Nacionales de la Contraloría General de la República. Censo de Población, Departamento de Comercio de los EE.UU.

Por otro lado, durante el mismo período, el PIB creció en 921% de $702.4 millones a $7,169.9 millones. El total de las exportaciones aumentaron a $2,460.2 millones y se mantuvieron como el 34.2% del PIB. El total del empleo aumentó en 299%, de 241,104 a 961,403 personas. El empleo directo del Canal disminuyó de 19,677 a 12,260 personas.

El Panamá rural y de tránsito se integraron más debido a la masiva construcción de carreteras, a la expansión e integración eléctrica y de las telecomunicaciones. La radio, la televisión y los medios escritos se expandieron a través de las zonas pobladas del país; los sistemas de mercadeo,

crédito e información se desarrollaron e integraron; las instalaciones de salud, educación y universidades se expandieron, con énfasis en las zonas rurales; la producción rural se incrementó, tanto para el consumo local, como para las exportaciones; y la urbanización se incrementó, tanto en las zonas de tránsito, como en las áreas rurales.

Parte de la economía (como por ejemplo la agroindustria y la industria) creció con la protección arancelaria. Las actividades de servicios y comerciales, más vinculadas a la economía internacional, crecieron en un ambiente más competitivo. Gran parte de la economía rural estaba en la categoría de protegida.

Sin embargo, las tendencias de largo plazo establecidas por el Canal, por la posición geográfica y por las políticas públicas nacionales continuaron influyendo sobre el proceso de crecimiento y diversificación económica, dando como resultado que el sector terciario (el comercio y los servicios) creciera de 58% a 74% de la economía, mientras que el sector secundario (la manufactura y la construcción) cambió ligeramente de un 16% a un 18% y el sector primario (la agricultura y la ganadería) disminuyó de un 25% a un 8% del total.

Las contribuciones del Canal a la Balanza de Pagos, a los ingresos fiscales y a la generación de empleos fueron un componente importante en la evolución del crecimiento económico. El desarrollo de servicios considerables inducidos por el Canal, tales como los puertos y la Zona Libre de Colón, contribuyeron a la diversificación económica.

Tabla 2
Población, PIB y el PIB per Cápita Nacional, Metropolitano y Rural
Años: 1950, 1960, 1970, 1980, 1990 y 2000

Años	Población	PIB (En Millones de Dólares de 1982)	PIB per Cápita (En Dólares de 1982)	PIB Metropolitano per Cápita (En Dólares)	PIB Rural per Cápita (En Dólares)
1950	805,285	702.4	872.2	1,236.5	667.5
1960	1,075,541	1,126.8	1,047.7	1,547.7	693.1
1970	1,428,082	2,424.0	1,697.4	2,601.4	877.1
1980	1,805,287	4,141.5	2,124.5	3,629.4	935.1
1990	2,329,329	4,743.6	1,967.6	3,032.1	880.2
2000	2,839,177	7,388.2	2,506.2	3,292.6	1,265.0

Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información del Censo Nacional y los boletines de Cuentas Nacionales de la Contraloría General de la República.

La Tabla 2 resume por década la población y los niveles del PIB y el PIB per cápita (nacional, metropolitano y rural) a precios de 1982. El PIB per cápita metropolitano cambió de ser 1.85 veces más alto que el PIB per cápita rural en 1950 a ser 2.6 veces mayor en el 2000. La mayor tasa de crecimiento de las actividades de la economía de tránsito y su mayor productividad permitió el incremento más rápido en el ingreso per cápita en la región metropolitana, la cual también absorbió una cantidad considerable de la migración del área rural hacia la metropolitana.

5. Resumen de los acuerdos Económicos Definidos en los Tratados de 1955 y 1977

En el período de la posguerra, en la década de los 50, Panamá retomó y actualizó los propósitos nacionales establecidos desde el inicio de la República relacionados con la ubicación geográfica, con el Canal y con la economía nacional a través del tiempo. En efecto, el propósito nacional de consolidar el territorio y tomar plena ventaja de la posición geográfica se reflejaba en las estrategias y políticas públicas y evolucionaban de acuerdo con las circunstancias y oportunidades. En los aspectos económicos, se resumen en tomar ventaja de la posición geográfica y del Canal para:

- asegurar el mercado del Canal para bienes y servicios panameños,
- proveer servicios a buques en tránsito,
- utilizar tanto la ubicación como al Canal para desarrollar posibilidades de comercio internacional adicionales y un Conglomerado de actividades económicas, y
- expandir y diversificar la economía nacional.

En asuntos del Canal, Panamá persiguió sus objetivos por medio de negociaciones de tratados, primero en 1955, y después en 1977.

El énfasis de las enmiendas al Tratado de 1955 fue cambiar las condiciones económicas prevalecientes en la participación de los Estados Unidos y de Panamá en lo que respecta a la contribución económica producida por el Canal. Específicamente las mismas estipularon:

- un incremento en el pago de la anualidad al Gobierno,
- equiparar las escalas salariales entre norteamericanos y panameños empleados del Canal,
- abrir el mercado de la Zona del Canal a bienes producidos en Panamá, y
- abrir el mercado de buques en tránsito por el Canal a proveedores de Panamá.

El énfasis de los Tratados de 1977 fue el de establecer una relación totalmente nueva entre los socios del Canal durante los 20 años subsiguientes, y posteriormente transferir las responsabilidades y propiedades del Canal a Panamá después de 1999. En términos económicos, estipularon:

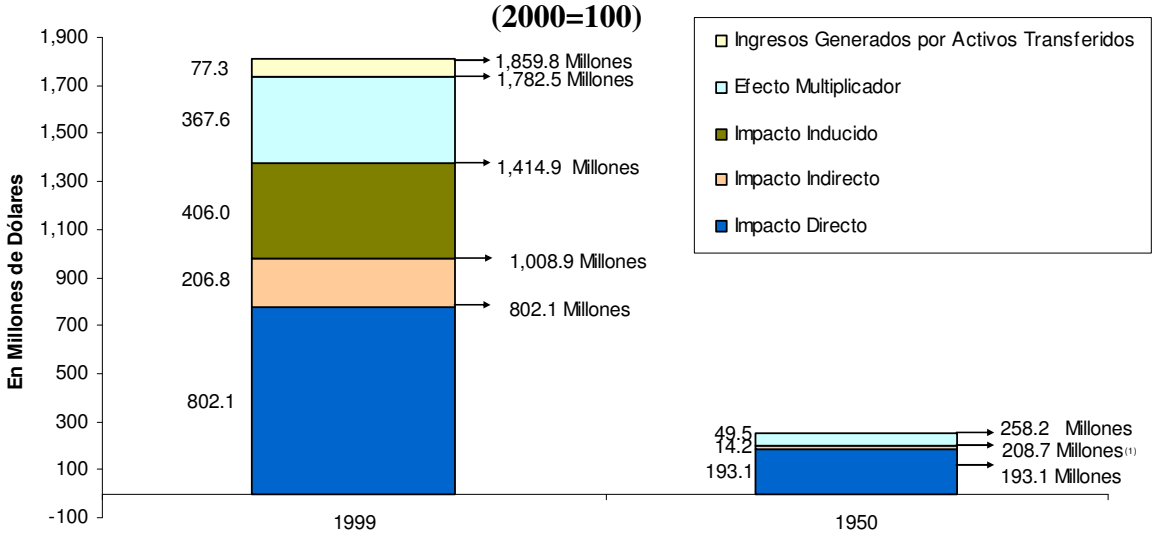
- un incremento en el pago anual al Gobierno, vinculándolo con el tonelaje de los tránsitos por el Canal y ajustándolo periódicamente de acuerdo con un índice inflacionario de los Estados Unidos,
- un aumento en el empleo de panameños para reemplazar gradualmente a los empleados estadounidenses,
- el pago de una anualidad fija, de servicios gubernamentales y de una parte del excedente presupuestario,
- una transferencia gradual a Panamá de todas las tierras y activos fijos de la Zona del Canal y
- la transferencia del Canal el 31 de diciembre de 1999.

La aplicación de ambos tratados y el crecimiento natural de la actividad canalera aumentó la contribución absoluta del Canal a la economía nacional a lo largo del tiempo.

6. El Impacto del Canal en la Economía Nacional en 1999 y en 1950

En 1999, el Canal produjo un impacto económico total de $1,333.0 millones en dólares de 1982 ($1,807.2 millones en Dólares de 2000); es decir, un 18.6% del PIB[i]. Ese impacto fue el resultado de la aplicación del efecto multiplicador de las divisas (1.27)[ii] derivado del modelo macroeconométrico, a la contribución total directa, indirecta e inducida que entró en la economía nacional como resultado del Canal (Véase el Gráfico 2 y la Tabla 3). Dicho aporte contrasta con el impacto causado en 1950 de $185.1 millones en Dólares de 1982 ($251.1 millones en Dólares de 2000), que fue un 26.3% del PIB. En 1950, el Canal aún era un componente muy significativo de la economía nacional, aunque el país no estaba derivando del Canal todas sus contribuciones potenciales. Desde entonces, paradójicamente, el impacto del Canal creció considerablemente debido a las condiciones de los Tratados del Canal de 1955 y 1977 y al crecimiento del tránsito por el Canal y al aumento del peaje, pero disminuyó como porcentaje del PIB. En efecto, esto ocurrió porque la economía de Panamá creció y se diversificó más rápido que la contribución del Canal, dando ese resultado.

Gráfico 2
Impactos Directos, Indirectos e Inducidos del Canal en la Economía Nacional
(Con Efecto Multiplicador)
(En Millones de Balboas)
(2000=100)



Nota:
(1) Para 1950, el Impacto Inducido del Canal fue pequeño ($1.4 millones) en comparación con los Impactos Directos e Indirectos del Canal. Por ende, no se puede apreciar bien en el gráfico. Cuando se agrega el Impacto Inducido por el Canal, la contribución del Canal aumentó de $207.3 millones (Impactos Directos e Indirectos) a $208.7 millones, como lo muestra el gráfico.
Fuente: Desarrollado por INTRACORP.

[i] Las cifras en las tablas de esta sección están dadas en Dólares de 1982, que es el punto de referencia usado en el estudio para realizar comparaciones intertemporales. También se dan en Dólares de 2000 para dar al lector un punto de referencia reciente.
[ii] Véase Volumen II, Parte III, Sección 7, Página III-35 y también Parte IV, Sección 2.

La Tabla 3 también muestra que para 1999, los impactos indirectos e inducidos hicieron una contribución significativa a través de la Zona Libre de Colón (ZLC), de los puertos, de las ventas de petróleo a buques en tránsito, del turismo recibido en las esclusas del Canal y otros. En 1999, las ventas y alquileres de los activos fijos relacionados con el Canal ya transferidos (administrados por la Autoridad del Canal Interoceánico) produjeron $77.3 millones (en Dólares de 2000).

Tabla 3
Impacto del Canal en la Economía Panameña en 1950 y 1999
(En Millones de Dólares)

Detalle	(1982=100)					(2000=100)				
	1999			1950		1999			1950	
	En Millones de Dólares		% del PIB	En Millones de Dólares	% del PIB	En Millones de Dólares		% del PIB	En Millones de Dólares	% del PIB
	Composición	Total				Composición	Total			
PIB Total		7,169.9	100.0	702.4	100.0		10,003.3	100.0	980.0	100.0
PIB del Canal según las Cuentas Nacionales		452.3	6.3	62.6	8.9		631.0	6.3	87.3	8.9
Impacto Directo Total del Canal (D)		574.9	8.0	138.5	19.7		802.1	8.0	193.2	19.7
Impacto Indirecto Total (I)		148.2	2.1	10.2	1.5		206.8	2.1	14.2	1.5
Petróleo	28.8									
Otros	119.4									
Impacto Inducido Total (I)		291.0	4.1	1.0	0.1		406.0	4.1	1.4	0.1
Zona Libre de Colón	95.8					129.9				
Puertos	176.0					238.6				
Turismo	19.2					26.0				
Directo, Indirecto e Inducido Total (DII)		1,014.1	14.1	149.6	21.3		1,414.9	14.1	208.7	21.3
Efecto Multiplicador		263.5		35.5			367.6		49.5	
Directo, Indirecto e Inducido Total (DII) (con multiplicador)		1,277.6	17.8	185.1	26.3		1,782.5	17.8	258.2	26.4
Ingreso generado por venta y alquiler de otros activos transferidos		55.4					77.3			
Directo, Indirecto e Inducido Total (DII) mas ingreso generado de los activos transferidos (con multiplicador) (1)		1,333.0	18.6	185.1	26.3		1,859.8	18.6	258.2	26.4

Notas:
(1) Es la suma del Total de los Impactos Directos, Indirectos e Inducidos (con efecto multiplicador) más el ingreso generado por las ventas y alquiler de otros activos transferidos, más la anualidad pagada al gobierno por la concesión de los puertos a Panamá Port Company, más el turismo del área del Canal.
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información del modelo macroeconométrico de la Autoridad de la Región Interoceánica y de los boletines de Cuentas Nacionales de la Contraloría General de la República.

Adicionalmente, en 1999 se estaban llevando a cabo actividades e inversiones en las áreas revertidas, no registradas en la información proporcionada en la Tabla 3, con desembolsos que en ese año totalizaron aproximadamente $295.0 millones. De esa suma, $178.0 millones se invirtieron en actividades de exportación relacionadas con el Canal y pueden considerarse como

inducidas por el Canal[iii]. De igual manera, activos[iv] relacionados con el Canal, evaluados en aproximadamente $855 millones, fueron transferidos a Panamá ese año. Estas representan un acervo de capital que se incorporará a usos productivos en un futuro, agregando entonces un flujo de ingresos al PIB, lo que será una contribución adicional del Canal.

Por otra parte, la contribución del impacto total del Canal incluye $112 millones en gastos de los militares estadounidenses, los cuales fueron descontinuados a fines de ese año. Esas reducciones están siendo subsecuentemente neutralizadas mediante incrementos en las contribuciones del Canal y otras inversiones e ingresos recibidos por Panamá.

Las cifras citadas resumen la evolución del impacto del Canal en la economía nacional a lo largo de 50 años. La contribución directa del Canal se aumentó por los incrementos en los tránsitos y peajes del Canal y como resultado del aumento de la participación panameña en el Canal como un logro de los Tratados de 1955y 1977. Los impactos Indirectos e Inducidos crecieron durante el período como resultado de los Tratados, de las políticas públicas y acciones panameñas y de la evolución del comercio regional e internacional. Los otros activos relacionados con el Canal que se recibieron recientemente y que no fueron tomados en cuenta en las contribuciones directas, indirectas e inducidas, se incorporan gradualmente a actividades locales y a otras relacionadas con las exportaciones.

El impacto del Canal en 1999, considerado junto con los activos transferidos localizados alrededor del Canal, provee una sinopsis del potencial económico futuro, a medida que el desarrollo de un Conglomerado de actividades económicas alrededor del Canal ganaba ímpetu en años recientes. Las actividades tales como el Canal, los servicios a buques en tránsito, los puertos, la Zona Libre de Colón, el realce de las actividades marítimas complementarias, las zonas de procesamiento de exportaciones, el turismo, el ferrocarril y el sistema de comunicación por cable de fibra óptica submarino, los sistemas de transporte intermodal, y la Ciudad del Saber son ejemplos de las actividades económicas complementarias que emergen como parte del Conglomerado.

Los Tratados del Canal causaron incrementos sustanciales en las contribuciones directas del Canal porque definieron reglas para incrementos salariales y de empleo de panameños, de pagos anuales del Canal al Gobierno, de ventas de bienes y servicios para la operación del Canal y a la población de estadounidenses en el Canal, lo que incluye sus actividades de "turismo" en Panamá (Véase la Tabla 4).

[iii] Inversiones en actividades tales como los puertos, las agencias navieras, la Zona Libre de Colón, el ferrocarril y el turismo. Esa cifra no se incluye en la contabilidad formal pues no esta claro que proporción de la misma ya ha sido incluida en las cifras de las cuentas nacionales. Se estimó que era preferible enumerarlas por separado y evitar contabilizarlas dos veces.

[iv] Se refiere a los edificios y el valor agregado a las tierras por la infraestructura ubicada en las antiguas bases militares tales como Howard y Clayton. No incluye toda la tierra pues el área revertida siempre fue panameña. Véase el Volumen II, Parte III, Sección 12, Página III-55.

Tabla 4
Impacto Directo de los Gastos de los Residentes del Área Canalera, Salarios Pagados a Empleados Panameños y Pagos al Gobierno de Panamá
Años 1950 y 1999
(En Millones de Dólares)

Detalle	(1982=100)			(2000=100)		
	1999		1950	1999		1950
	Composición	Total		Composición	Total	
Total		574.9	138.5		802.1	193.2
Exportaciones de mercancía panameña al área del Canal (MXCZ)		104.1	17.6		145.2	24.6
Gastos en Panamá por visitantes estadounidenses (VXCZ)		13.2	66.2		18.4	92.4
Otras exportaciones (OXCZ)			19.9			27.8
Salarios brutos (WCZ)		333.1	33.6		464.7	46.9
Salarios netos	254.4		33.6	354.9		46.9
Asignaciones	28.5			39.8		
Seguro Social	12.2			17.0		
Impuesto sobre la Renta de las personas naturales y jurídicas e Impuesto del Seguro Educativo (TCZ)	38.0			53.016992		
Seguro Social (Patrono)		21.0			29.3	
Anualidad al Gobierno		103.4	1.1		144.3	1.5

Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información del modelo macroeconométrico y de los boletines de Cuentas Nacionales de la Contraloría General de la República.

Los gastos incurridos en Panamá por los visitantes estadounidenses al Canal disminuyeron del 47.8% del impacto directo total en 1950 a un 2.3% en 1999. La exportación de mercancías panameñas al Canal aumentó del 12.6% del total a un 18.1% durante el mismo período, después de haber crecido hasta un 27.7% en 1990 (Véase Volumen II, Parte III, Tabla 6). Los salarios de los empleados panameños se vieron beneficiados, aumentando de 24.3% a 61.6% del total, y los pagos al Gobierno (la anualidad del Canal), aumentaron de un 0.8% a un 18.0% del total.

Por consiguiente, cuando en el período de 1950 a 1970 los gastos en Panamá provenientes del Canal se generaban, en gran medida, por la población residente en la Zona del Canal, durante período entre 1980 y 1999 los mismos se generaban en forma creciente por empleados panameños y por el gobierno nacional y se difundían por la ciudad de Panamá y el área metropolitana. Consecuentemente, el impacto del Canal sobre los valores de bienes raíces urbanos cambió de las áreas cercanas a la Zona del Canal, en la cual los negocios que servían a la comunidad de la Zona del Canal estaban localizados entre 1950 a 1979, hacia áreas más distantes de la ciudad habitadas por empleados del Canal que recibían el efecto del aumento en los salarios a los panameños y de los gastos del gobierno nacional. Este efecto apoyó las tendencias de expansión espacial en la ciudad de Panamá que resultaron de otras actividades económicas no relacionadas con el Canal y del crecimiento de la población. Los valores de bienes raíces que recibieron la influencia de las actividades del Canal (explicadas en el Volumen II, Parte II, página II-45 y III, página III-59) no están calculados como una contribución por separado. Los flujos de ingresos presentados en las Tablas 3 y 4 explican el aporte hecho por el patrimonio de tierras usado en las actividades influenciadas por el Canal, que contribuyen a varios componentes

del PIB, así como también explican la contribución del acervo de capital físico y humano involucrado en tales procesos productivos.

El impacto del Canal en el PIB también se desagrega en componentes, tales como los efectos sobre los impuestos y el empleo, sobre los sectores económicos y la región metropolitana, para poder apreciar plenamente sus efectos variados sobre la economía. (Véase Tablas 5 y 6).

Tabla 5
Impacto del Canal en el PIB, las Exportaciones, los Ingresos del Gobierno y el Empleo (Con Efecto Multiplicador) Años 1999 y 1950 (1982=100)

Detalle (1)	1999		1950	
	Cantidad (5)	% del Total	Cantidad (5)	% del Total
Contribución Total al PIB (Con Efecto Multiplicador) (2)	1,859.8	18.6	258.2	26.3
Exportaciones relacionadas con la Operación del Canal (Sin Efecto Multiplicador) (3)	1,414.9	41.2	208.7	59.1
Ingresos del Gobierno generados por el Canal (4)	586.5	28.6	29.6	23.8
Empleo Generado por el Canal (En Personas)	196,635	20.4	45,999	19.1

Notas:
(1) La Contribución Total al PIB ha sido comparada con el PIB Total; las Exportaciones relacionadas con la Operación del Canal se compararon con el Total de las Exportaciones Nacionales; los Ingresos del Gobierno generados por el Canal, con el Total de los Ingresos del Gobierno, y el Empleo generado por el Canal con el Total del Empleo Nacional.
(2) La contribución total al PIB incluye los Impactos Directos, Indirectos e Inducidos (DIII) y las ventas y alquileres de activos fijos. El DII incluye el efecto multiplicador porque son divisas extranjeras generadas por exportaciones. Las ventas de activos en 1999 fueron ventas hechas en Panamá.
(3) Las Exportaciones generadas por el Canal sin efecto multiplicador se comparan con el Total de las Exportaciones Nacionales que ascendieron a 41.2%
(4) Incluye la suma de las variables del modelo: los Impuestos Directos a Empleados Panameños en la Zona del Canal, la Anualidad del Canal, la Contribución al Seguro Social, los Impuestos Directos cobrados por el Impacto del Canal en el Sector Privado, los Impuestos en el Consumo y en las Exportaciones. También incluye la venta de activos y alquiler.
(5) Todas las variables han sido expresadas en millones de Dólares de 1982, excepto el Empleo Generado por el Canal, el cual está expresado en personas.

Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información del modelo macroeconométrico y de los boletines de las Cuentas Nacionales de la Contraloría General de la República.

Tabla 6
Impacto del Canal en los Sectores Económicos y en el PIB de la Región Metropolitana
(Con Efecto Multiplicador)
Años 1950 y 1999
(En Millones de Dólares)
(1982=100)

Detalle (2)	1999			1950		
	Dólares	% del PIB (2)	% del PIB de Sectores (3)	Dólares	% del PIB (2)	% del PIB de Sectores (3)
Sobre el Sector Terciario (4)	1,544.3	15.4	20.9	222.4	22.7	38.9
Sobre el Sector Secundario	154.9	1.5	8.5	23.6	2.4	14.8
Sobre el Sector Primario	83.3	0.8	10.7	12.3	1.3	4.9
PIB de la Región Metropolitana	8,087.0	80.8	100.0	963.5 (4)	61.3	100.0

Notas:
(1) Todas las variables han sido comparadas con el PIB total.
(2) Todas las variables han sido comparadas con el PIB de su propio sector.
(3) La suma de los sectores terciarios y gubernamentales.
(4) Este es un dato de 1960. No existe información para 1950, pues no se llevó a cabo el Censo Económico en aquella ocasión.
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información del modelo macroeconométrico y de los boletines de Cuentas Nacionales de la Contraloría General de la República.

En 1999, la actividad del Canal en Panamá generó un 18.6% del PIB, 28.6% de los ingresos del Gobierno, 20% del total del empleo, 41.3% del total de las exportaciones y 80.8% del PIB metropolitano. La Tabla 6 también muestra el efecto del Canal sobre los principales sectores económicos.

La Tabla 5 muestra la disminución relativa entre 1950 y 1999 del impacto del Canal sobre las exportaciones totales (de 59.1% a 41.2%) y sobre el PIB (de 26.3% a 18.6%). También muestra que el impacto sobre los ingresos del Gobierno (de 23.8% a 28.6%) y sobre el empleo (de 19.1% a 20.4%) se incrementaron ligeramente. Este es el resultado del aumento en la contribución al Gobierno y del aumento en la importancia de las actividades indirectas e inducidas sobre la economía, aunque el impacto general disminuyó.

Esos indicadores revelan que el Canal ha tenido otros efectos económicos y sociales sustanciales. La contribución del Canal a la balanza de pagos a través de las exportaciones, a los ingresos del Gobierno y al PIB ha aportado al crecimiento de la economía nacional y a su capacidad de pagar la deuda externa. Ha causado que la calificación crediticia de Panamá mejore a lo largo de los años. El nivel de generación de empleos debido al Canal es una buena medida del impacto social del Canal. En 1999, el Canal sólo generó 10,607 empleos directos a panameños y 5,997 empleos directos en actividades inducidas. Sin embargo, la contribución directa, indirecta e inducida hecha mediante la demanda de bienes y servicios y el efecto multiplicador a través de la

economía contribuyeron a generar 175,479 empleos adicionales[v], dando un total de 192,083 empleos. Por ende, si también incluimos el empleo generado por proyectos desarrollados localmente para el mercado interno (4,552), el gran total es de 196,635.

Entre las otras contribuciones del Canal a la economía nacional, se incluyen el agua, la electricidad, los servicios ferroviarios y la capacitación. El agua vendida a Panamá representó un ahorro de $0.022/1,000 galones durante la década de 1970 e inicio de los 80 (Véase II Parte, Sección 11), que ascendió a $17.3 millones durante el período entre 1950 y 1984. El abastecimiento de electricidad combinó algunas exportaciones e importaciones, en la medida en que Panamá esporádicamente vendió algo de energía a la Zona del Canal en los 70 y compró energía de esta última en años recientes. Las importaciones del Canal representaban un servicio para llenar las necesidades en las horas de mayor consumo, sin considerar ahorros en los costos. De 1950 a 1979, el ferrocarril no necesitó de subsidios. Después de 1982 fue cerrado porque era una operación deficitaria y solamente reinició en el 2000 y después de ser privatizado, fue restaurado con una inversión de $70 millones entre 1998 y 1999. La cuenca hidrográfica del Canal sólo produjo un poco más de $7.0 millones al año en gastos ocasionados en las investigaciones científicas realizadas por el Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales (STRI)[vi]. El potencial del turismo ecológico está apenas comenzando a realizarse y tiene un gran futuro por delante. La capacitación extensiva dada a los empleados panameños del Canal sólo añade valor, que no se ha contabilizado en las operaciones del Canal, tan sólo cuando ex empleados del Canal trabajan en Panamá; esto representó más de 1,200 personas en la década de los 90.[vii]

En resumen, durante el período de 1950 a 1999, Panamá logró:

- Aumentar la contribución directa del Canal a la economía, mediante el incremento de:
  - el empleo y los salarios de panameños en el Canal, que incluye el Seguro Social panameño,
  - la venta de bienes y servicios para la operación del Canal y
  - el pago de anualidades al Gobierno.
- Iniciar y expandir las actividades de exportación indirecta e inducida ubicadas cerca del Canal, tales como los puertos, la Zona Libre de Colón y ventas a los buques en tránsito.
- Recibir todos los activos del Canal y de la Zona del Canal, que incluye tanto a aquellos que ya contribuyen con flujo de ingresos a Panamá (tales como el Canal, los puertos), como aquellos que fueron incorporados a la economía nacional en años recientes. Parte de estos han sido incorporados a la economía local, representando una contribución única (tal como las viviendas). Otras están comenzando a ser usadas para actividades de exportación relacionadas con el Canal (tales como zonas de procesamiento de exportaciones, los centros

[v] Véase el Volumen II, Parte VI, Sección 14.
[vi] Smithsonian Tropical Research Institute.
[vii] Los niveles salariales en el Canal que tenían estas personas y sus nuevos empleos y salarios en Panamá no están disponibles para cuantificar la productividad adicional con la que contribuyen a la economía panameña. Esto requeriría de una encuesta especial, que está más allá del alcance de este estudio. En todo caso, aunque pueda ser un valor importante, (unos $50 millones por año), no alteraría significativamente el cálculo del impacto del Canal que se presenta anteriormente.

de reparación de contenedores) y continuarán haciendo una contribución sostenida y cada vez mayor, como parte de las actividades económicas complementarias del Conglomerado del Canal.

7. Una Perspectiva Histórica Conducente al Desarrollo de un Conglomerado Económico

Desde la perspectiva histórica y económica a largo plazo, Panamá puede ser percibida como una nación pequeña que a lo largo de tiempo ha consolidado su territorio y la oportunidad de desarrollar las opciones de transporte y comercio provistas por su posición geográfica estratégica y las tecnologías modernas. Esto se inició durante la época colonial, a partir del Siglo XVI, con el cruce terrestre, el Camino de las Cruces, el río Chagres y las ferias comerciales de Portobelo. Después de lograr la independencia de España en 1821, Panamá tenía 140,000 habitantes en 1840 cuando intentó independizarse de Colombia. El comercio transístmico se fortaleció considerablemente con el primer ferrocarril intercontinental del hemisferio en 1856. La iniciativa del Canal francés, iniciada a principios de los 1880, eventualmente fracasó. El país tenía 325,000 habitantes en 1903 cuando finalmente se independizó de Colombia y aprobó el Tratado de 1903 con los Estados Unidos de América para construir el Canal. El largo proceso para cambiar exitosamente el Tratado original en 1936, 1955 y 1977 se dio a medida que la población creció a 805 mil en 1950, a 1.8 millones en 1980, y a 2.8 millones en 2000. En efecto, Panamá consolidó su territorio y oportunidades en un momento en que tiene suficiente población para mejorar la probabilidad de éxito en desarrollar un Conglomerado económico alrededor del Canal.

En 1903, los intereses nacionales económicos de Panamá y de los Estados Unidos en el Canal eran complementarios pero divergentes. Los Estados Unidos definían el servicio que prestaba el Canal al mundo como un "bien público", cobrando tarifas sólo suficientes para cubrir los costos. Los usuarios del Canal recibían los ahorros en costos de transporte provistos por la ruta panameña más corta y expedita. El principal usuario del Canal a lo largo del Siglo XX fue los Estados Unidos. La mayor parte de la contribución económica recibida por la economía de los Estados Unidos por su inversión en el Canal fueron sus ahorros en transporte, no en los ingresos por peajes del Canal. Esto es cierto aún cuando se considera que un alto porcentaje de los gastos de la Zona del Canal fue hecho en los EE.UU. hasta 1955.

Por otro lado, Panamá ofrecía una ubicación estratégica y la tierra. Por esa contribución, el país recibió parte de los ingresos del Canal, principalmente en salarios a empleados panameños y algunos gastos de los ciudadanos estadounidenses en Panamá. Pero en efecto, no tuvo la oportunidad hasta 1955 de hacer uso del tránsito del Canal para desarrollar el comercio internacional relacionado con el transporte marítimo. Dado lo pequeño de la población y la economía panameña entre 1903 y 1950, las divisas producidas por la limitada venta de servicios a la operación del Canal tuvo un efecto significativo y positivo en la economía nacional durante ese período, como fue descrito anteriormente en la sección 3.

El propósito nacional panameño de tomar ventaja de la posición estratégica se manifestó en varias acciones de políticas públicas que se emprendieron desde 1904 y se incrementaron después de 1950.

Desde 1904, Panamá definió un sistema monetario sin un banco central, usando el Dólar estadounidense como moneda, de hecho, tenía una economía dolarizada. A través de los años agregó definiciones legales e infraestructura administrativa para realzar el valor económico de la economía de tránsito. En 1925, un marco legal fue establecido para estimular el sistema de registro panameño de la marina mercante internacional cuyo efecto adquirió fuerza a principios de 1940 presentando en años recientes el registro de barcos más grandes en el mundo. Existe la Ley de Sociedades Anónimas de 1927, que usó la ley del estado de Delaware, EE.UU. como guía. En 1934, el sistema tributario se definió como "territorial", significando esto que las transacciones económicas de empresas panameñas que se realizan fuera del país no pagan impuestos en Panamá. En 1948, se creó en Colón la Zona de Libre Comercio[viii] y hoy, con una facturación de $10,000 millones anuales, es el área más grande de este tipo en el hemisferio. El Aeropuerto Internacional de Tocumen fue construido en ese mismo año. En 1970, se aprobó una nueva y moderna ley bancaria, la cual permitió el establecimiento del marco legal que condujo a la creación de un centro bancario internacional plenamente integrado con la comunidad financiera internacional, el principal centro de este tipo en la América Latina. En 1976, se aprobó la legislación para auspiciar la creación de un centro de reaseguros regional. En 1978, se firmó un acuerdo con una compañía estadounidense para construir un oleoducto transístmico que realizara el trasiego del petróleo de Alaska a la Costa Este de los Estados Unidos durante 15 años. La legislación para la Zona Libre de Petróleo de 1991 agregó capacidad competitiva a la venta de combustible y lubricantes para los buques de tránsito. Los servicios de reparación y mantenimiento a los buques de tránsito se iniciaron nuevamente, a partir de 1991. En la década de los 90, la construcción de puertos privados de trasbordo de contenedores y la privatización de los puertos públicos de Balboa y Cristóbal se emprendió para complementar las operaciones canaleras, llevando esto a un crecimiento muy dinámico del trasiego de contenedores. El ferrocarril transístmico se reconstruyó en 1999, conectando los puertos viejos y los nuevos. Desde 1998, nuevos cables submarinos de comunicación se instalaron a través del istmo a lo largo del Canal, abriendo un potencial de comunicación internacional por Panamá. La Ciudad del Saber, fundada en 1995, ofrece un área especial para un parque tecnológico y para instituciones académicas. El turismo de cruceros se inició en 1999 con prospectos muy positivos. Están emergiendo proyectos para centros de logística de transporte intermodal en ambas entradas del Canal.

El resultado final le ha dado la oportunidad a Panamá de desarrollar plenamente un Conglomerado económico en torno al Canal para aumentar el valor a su economía. El país se encuentra ahora derivando el beneficio pleno del propio Canal y tomando ventaja de las actividades complementarias que van en aumento. Mientras tanto, los Estados Unidos continúan recibiendo las contribuciones económicas del Canal que siempre tuvo, o sea aquellos ahorros derivados de usar el Canal para el transporte entre las costas este y oeste de los Estados Unidos.

Al analizar el impacto del Canal sobre la economía panameña, este estudio despliega la evolución de ese proceso durante los últimos 50 años e identifica las relaciones econométricas cuantitativas que son útiles para predecir los impactos futuros del Canal en la economía, en la medida en que se desarrollan el comercio internacional y el Conglomerado.

[viii] Ley No. 18 de 17 de junio de 1948.

PARTE II:
ANÁLISIS DEL IMPACTO DEL CANAL EN LA ECONOMÍA NACIONAL 1950-1979

1. Introducción

En 1950, el nivel del impacto del Canal sobre la economía panameña fue sustancial. Había sido anormalmente alto en los años 40, ya que la Segunda Guerra Mundial había traído un auge temporal a Panamá, debido a un alto nivel (según estándares panameños) de gastos realizados para proteger el Canal y gastos efectuados por militares estadounidenses para construir un tercer juego de esclusas (un proyecto inconcluso). En 1943, unas 37,236 personas estaban empleadas en la Zona del Canal. Por varios años, los bienes y servicios generados en Panamá habían sido orientados hacia ese mercado temporal que operaba sustancialmente por arriba de lo normal de la base secular, con un incremento sostenido que había sido establecido por el Canal en décadas previas. El auge normal concluyó en 1947 y el país entró en una recesión. Los datos de 1950 se aproximan más a las tendencias seculares del pasado (Véase las Tablas 1 y 2).

Tabla 1
Datos Básicos de la Población y del Empleo en Panamá y en la Zona del Canal: 1950

Detalle	1950
Población Total (1)	805,285
Población de la Ciudad de Panamá (2)	181,440
% de la Población Total	22.5%
Población de la Ciudad de Colón (1)	52,204
% de la Población Total	6.5%
Población de la Zona del Canal (3)	52,822
% de la Población Total	6.6%
Empleo Nacional (4)	241,104
Empleo Directo de la Zona del Canal (5)	19,677
% del Empleo Total	8.2%

Notas:
(1) Con base en el Censo Nacional preparado por la Dirección de Estadística y Censo (DEC) de la Contraloría General de la República.
(2) Ciudad de Panamá Metropolitana, incluyendo San Miguelito.
(3) Con base en los Censos de Población preparados por el Departamento de Comercio de los EE.UU.
(4) Con base en una regresión de tendencia exponencial hecha con datos existentes que abarcan de 1963 a 1999.
(5) Esta cifra incluye a empleados tanto norteamericanos como no-norteamericanos. Con base a ediciones del boletín de Balanza de Pagos de la Contraloría General de la República.
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de los Censos Nacionales, las Encuestas de Hogares, y los boletines de la Balanza de Pagos de la Contraloría General de la República. Censo de Población, Departamento de Comercio de los EE.UU.

Tabla 2
Datos Económicos Básicos de Panamá y de la Zona del Canal: 1950 (1)

Detalle	A Precios de 1982	Precios Corrientes
PIB Total (En Millones de Dólares)(2)	702.4	262.7
Total de Exportaciones (3)	253.1	94.7
% del PIB	36.0%	36.0%
PIB del Canal (En Millones de Dólares)(4)	62.6	30.9
% del PIB	8.9%	11.8%
% del Total de Exportaciones	24.7%	32.6%
Total de Exportaciones a la Zona del Canal (En Millones de Dólares)(5)	149.6	56.0
% del PIB	21.3%	21.3%
% del Total de Exportaciones	59.1%	59.1%
Impactos Directos, Indirectos e Inducidos del Canal (con Efecto Multiplicador) (En Millones de Dólares) (6)	185.1	69.8
% del PIB	26.3%	26.6%

Notas:
(1) La información sobre los precios corrientes refleja los valores en esa fecha; es decir, a precios de 1950, mientras que la información a precios de 1982 refleja los valores usando precios de referencia de 1982.
(2) Es el ingreso nacional total, incluyendo el ganado por factores de producción de propiedad extranjera; el total de gastos de bienes y servicios producidos localmente.
(3) Las exportaciones totales sólo incluyen las exportaciones netas de la Zona Libre de Colón; o sea, la diferencia entre las importaciones y las exportaciones.
(4) Las cifras del PIB del Sector del Canal han sido proporcionadas por la Contraloría General de la República.
(5) El total de las exportaciones a la Zona del Canal también se definen como el total del impacto directo, indirecto e inducido del Canal, sin el Efecto Multiplicador.
(6) Incluye los efectos secundarios y subsiguientes de las demandas derivadas de los bienes y servicios causados por ingresos generados por el Canal.
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información del modelo macroeconométrico y de los boletines de las Cuentas Nacionales de la Contraloría General de la República.

En 1950, la población de la Zona del Canal era casi equivalente a 1/3 de la población total de la ciudad de Panamá. (Véase Tabla 1). Era una población con ingresos más elevados que los de los residentes promedio de la ciudad de Panamá cuyos gastos en Panamá incrementaron la demanda de bienes y servicios.

Aunque las cuentas nacionales sólo reflejan los salarios pagados a los panameños que trabajaban en la Zona del Canal, lo cual ascendió a un 8.9% del Producto Interno Bruto (PIB) en 1950, todos los gastos del Canal en Panamá (incluyendo los gastos de los civiles y militares estadounidenses) incrementaron ese total a un 21.3% del PIB.[i] Cuando el efecto multiplicador total de esos gastos en Panamá se incluye, el impacto se incrementa al 26.3%. Las exportaciones a la Zona del Canal fueron 59.1% del total de las exportaciones del país.

Ese fue el nivel de impacto relativo directo más alto del Canal en la economía panameña durante los últimos 50 años. Aunque las contribuciones económicas recibidas por Panamá debido al Canal han crecido y se han diversificado desde entonces, gradualmente se han convertido en un

[i] Se refiere al multiplicador estimado con el modelo macroeconómico de equilibrio general (Véase Sección 5).

porcentaje más pequeño del PIB, debido a que la economía panameña se ha diversificado hacia otras actividades y ha crecido más rápidamente que la operación del Canal hasta 1980.

Esta parte del estudio analiza esa evolución, incorporando estrategias, políticas y acciones panameñas que junto con otros eventos internacionales, condujo a tales resultados.

En los años 50, Panamá puso en marcha políticas públicas y acciones para incrementar las exportaciones (como por ejemplo la Zona Libre de Colón, los camarones del Golfo de Panamá), sustituir las importaciones de productos agrícolas y de manufactura y captar una parte más grande del mercado de la Zona del Canal y de las operaciones del Canal. Dichas acciones fueron inspiradas por una mezcla de políticas económicas entonces de moda en la América Latina[ii] y por los objetivos nacionales de larga data con respecto a la posición geográfica estratégica del Canal y de Panamá.

En la arena política, Panamá se concentró primero en lograr la firma del Tratado Remón-Eisenhower en 1955 y después de 1964, en buscar un nuevo tratado que redefiniría de manera radical las responsabilidades y relaciones entre las partes. Estas metas se lograron finalmente con el Tratado Carter-Torrijos de 1977, el cual entró en vigencia después de 1980. Consecuentemente, la mayor parte del impacto económico del Canal sobre la economía panameña en este período resultó de las tendencias mundiales, del Tratado de 1955 y de las políticas públicas y acciones panameñas.

Las políticas públicas y acciones panameñas se concentraron en:

- Asegurar el mercado de la Zona del Canal para bienes y servicios panameños,
- Proveer servicios a buques en tránsito y
- Comenzar a usar la posición geográfica y el Canal para desarrollar posibilidades de comercio internacional adicionales.

Al mismo tiempo, Panamá inició un esfuerzo a largo plazo para diversificar su economía en otras direcciones.

Aunque el Tratado del Canal de 1903 fue enmendado en 1936, Panamá consideró que toda la operación era altamente discriminatoria para Panamá y los panameños. Había un doble estándar para salarios pagados a los ciudadanos estadounidenses y panameños por el mismo empleo. La Zona del Canal compraba la mayoría de sus bienes en los Estados Unidos. Los negocios panameños no podían vender bienes a los buques en tránsito. Las circunstancias excepcionales de la guerra pospusieron la consideración a tales temas, una decisión que se facilitó gracias al auge artificial debido a los tiempos de guerra. El contraste entre tal auge y la recesión que siguió motivó a Panamá a solicitar las revisiones antes expuestas.

[ii] Por ejemplo, por recomendación de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) de las Naciones Unidas, la mayoría de los países de la América Latina estaban introduciendo políticas de sustitución de importaciones mediante aranceles y cuotas más elevadas.

Gráfico 1
Resultados Económicos Concretos de las Enmiendas al Tratado de 1955

1. La anualidad de Canal aumentó en $1.5 millones llegando a un total de $1.93 millones.
2. Las escalas salariales fueron equiparadas entre los ciudadanos panameños y estadounidenses, lo que llevó a aumentos salariales para los panameños.
3. Los empleados panameños debieron pagar impuesto sobre la renta en Panamá.
4. Se eliminaron los privilegios para el uso del comisariato a los panameños.
5. El gobierno de la Zona del Canal se comprometió a comprar bienes panameños de la misma calidad que los bienes estadounidenses.
6. Las compañías panameñas pudieron vender bienes, a los buques en tránsito con excepción de los productos derivados de petróleo.
7. Los EE.UU. acordó construir un puente sobre el Canal en el sector del Pacífico.
8. Los bienes raíces (principalmente Punta Paitilla, Fuerte de Lesseps, Nuevo Cristóbal, muelle de Manzanillo) serían devueltos a Panamá.
9. Panamá asumió la responsabilidad por la recolección de la basura, por el agua potable, y por los sistemas de alcantarillado.

Fuente: Desarrollado por INTRACORP.

La información económica de 1950 a 1979 proporciona los resultados de dichas acciones de políticas públicas. La economía logró las tasas más altas sostenidas de crecimiento que había visto en el Siglo; la tasa de crecimiento económico promedio de 7.9% correspondiente al período entre 1960 y 1969 fue la más alta en América Latina[iii] (Véase la Tabla 3). Ese crecimiento fue estimulado por las exportaciones, por la sustitución de importaciones y por un crecimiento significativo de la economía de servicios. Las exportaciones de bienes y servicios a la operación del Canal aumentaron considerablemente, pero a un ritmo más lento que el de la economía, no obstante los efectos positivos significativos del Tratado de 1955. Como resultado, la contribución relativa total del Canal a la economía gradualmente decreció (Véase la Tabla 4).

[iii] La tasa de crecimiento promedio del PIB de América Latina para la década de los 60 fue 5.2%, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Anuario Estadístico para América Latina y el Caribe: 1960 a 1969.

Tabla 3
Crecimiento Económico de Panamá y de la Actividad de la Zona del Canal
Décadas de 1950 a 1959, 1960 a 1969 y 1970 a 1979
(En Porcentaje)

Años	Tasa de Crecimiento del PIB Panameño	Tasa de Crecimiento de los Ingresos de la Zona del Canal (1)	Tasa de Crecimiento de la Zona del Canal (2)	Crecimiento del Impacto Directo del Canal
1950-1959	4.8	6.4	-2.4	0.8
1960-1969	7.9	6.5	16.3	10.4
1970-1979	4.8	1.5	-0.5	0.6

Notas:
(1) Se refiere a la tasa de crecimiento promedio de los ingresos de operación del Canal.
(2) Se refiere a la tasa de crecimiento promedio del PIB del Canal (servicios a la Zona del Canal) proporcionada por la Contraloría General de la República; es decir, la contribución del Canal a Panamá.
(3) Se refiere a la tasa de crecimiento promedio del impacto directo del Canal sin el efecto multiplicador. Véase la Sección 2.1 a continuación.
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de los boletines de las Cuentas Nacionales de la Contraloría General de la República. Informes Anuales de la Autoridad de Canal de Panamá.

La Tabla 4 revela que existen diferentes cálculos sobre la contribución del Canal a la economía nacional. Las cifras estándares de las cuentas nacionales (Columna 2) muestran que la contribución decreció gradualmente de 8.9% en 1950 a 5.1% del PIB en 1979, para un total de $182.2 millones. Los cálculos de los datos corregidos (Columna 3) para el mismo período van de 19.7% a 10.7% del PIB, es decir, $385.7 millones. Existe una contribución más alta (Columna 6) cuando los beneficios directos, indirectos e inducidos son sumados, y oscilan entre 21.3% en 1950 a 13.6% del PIB en 1979. Cuando se incluye el efecto multiplicador, aumenta para el mismo período a 26.3%, disminuyendo a 16.7% del PIB en 1979, para un total de $599.8 millones (a precios de 1982) (Columna 7a). Este cálculo es más del triple de los cálculos previos y está mucho más cerca de la verdadera contribución de la operación de la Zona del Canal a la economía nacional.

Tabla 4
Resumen de los Impactos Económicos del Canal en la Economía Nacional
Años 1950 a 1979
(En Millones de Dólares)
(1982=100)

Años	1	2		3		4		5		6		7a		7b	
	PIB	PIB del Canal según Cuentas Nacionales		Impacto Directo del Canal		Impacto Indirecto del Canal		Impacto Inducido del Canal (1,2)		Impactos Directos, Indirectos e Inducidos del Canal (DII) (1,2)		DII con Efecto Multiplicador (1,2)		DII con Efecto Multiplicador (1,3)	
	Dólares	Dólares	% del PIB	Dólares	% del PIB	Dólares	% del PIB	Dólares	% del PIB	Dólares	% del PIB	Dólares	% del PIB	Dólares	% del PIB
1950	702.4	62.6	8.9	138.5	19.7	10.2	1.5	1.0	0.1	149.6	21.3	185.1	26.3	185.1	26.3
1955	852.8	54.2	6.4	138.5	16.2	11.9	1.4	3.8	0.5	154.3	18.1	190.8	22.4	193.5	22.7
1960	1,126.8	82.4	7.3	168.8	15.0	22.7	2.0	6.5	0.6	198.0	17.6	245.0	21.7	250.7	22.2
1965	1,682.8	140.1	8.3	250.1	14.9	31.3	1.9	12.0	0.7	293.4	17.4	362.5	21.5	372.7	22.1
1970	2,424.0	178.9	7.4	341.6	14.1	51.1	2.1	15.0	0.6	407.8	16.8	503.3	20.8	516.2	21.3
1975	3,048.6	178.2	5.8	331.1	10.9	71.9	2.4	20.8	0.7	423.8	13.9	522.5	17.1	540.2	17.7
1979	3,594.6	182.2	5.1	385.7	10.7	53.2	1.5	48.5	1.3	487.3	13.6	599.8	16.7	641.2	17.8

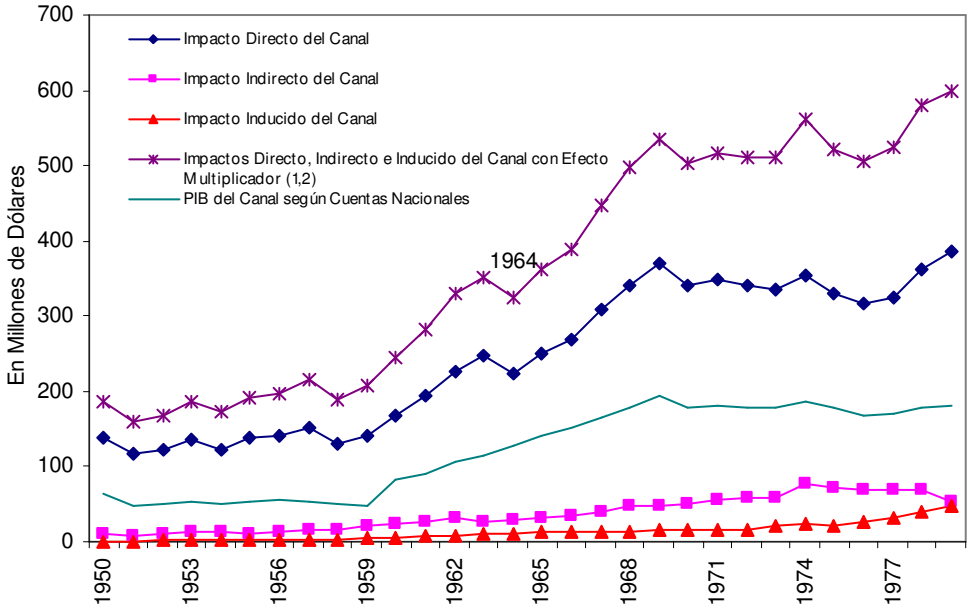
Notas:
(1) Incluye la Zona Libre de Colón y los puertos.
(2) El impacto indirecto está calculado bajo la presunción del 20% del valor agregado de la Zona Libre de Colón. Véase la Sección 2.3 a continuación.
(3) El impacto indirecto está calculado bajo la presunción del 40% del valor agregado de la Zona Libre de Colón. Véase la Sección 2.3 a continuación.
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de los boletines de la Balanza de Pagos y Cuentas Nacionales de la Contraloría General de la República.

Las cuentas nacionales solamente incluyen sueldos pagados a empleados panameños y subestiman toda la contribución al excluir las exportaciones de mercancías a la Zona del Canal, los gastos en Panamá de residentes estadounidenses en la Zona del Canal, la anualidad del Canal al Gobierno y otras exportaciones. Lo anterior conforma el "Total del Impacto Directo" (Columna 3). Además, se deben agregar las contribuciones indirectas e inducidas del Canal, según se especifica en la definición más amplia que ya fue proporcionada, para conformar el impacto pleno de primera ronda del Canal en la economía (Columna 6). Según definición dada anteriormente, la primera ronda de contribución generó demandas derivadas de bienes y servicios debido al efecto monetario introducido en la economía por esas contribuciones, creando un efecto de onda llamado "multiplicador", que aumenta el PIB. (Columna 7a).[iv]

El Gráfico 2 muestra la dinámica de varias estimaciones a lo largo del tiempo. Todas muestran el impacto del Tratado de 1955 en la década de los 60. Pero sólo las líneas de las contribuciones directas, indirectas, e inducidas recogen, además, el efecto de la expansión de la ZLC a fines de la década de los 70.

[iv] La Columna 7b supone que el 40% del PIB producido por la actividad de la Zona Libre de Colón se debe a la posición geográfica y al Canal. El estudio estima que el 20% es más próximo a la realidad (Véase la Sección 2.3 a continuación) según consta en las columnas 6 y 7a. La Columna 7b ha sido incluida solamente para darle al lector un orden de magnitud de un límite superior optimista del efecto de los ahorros en el transporte en la viabilidad de la Zona Libre de Colón.

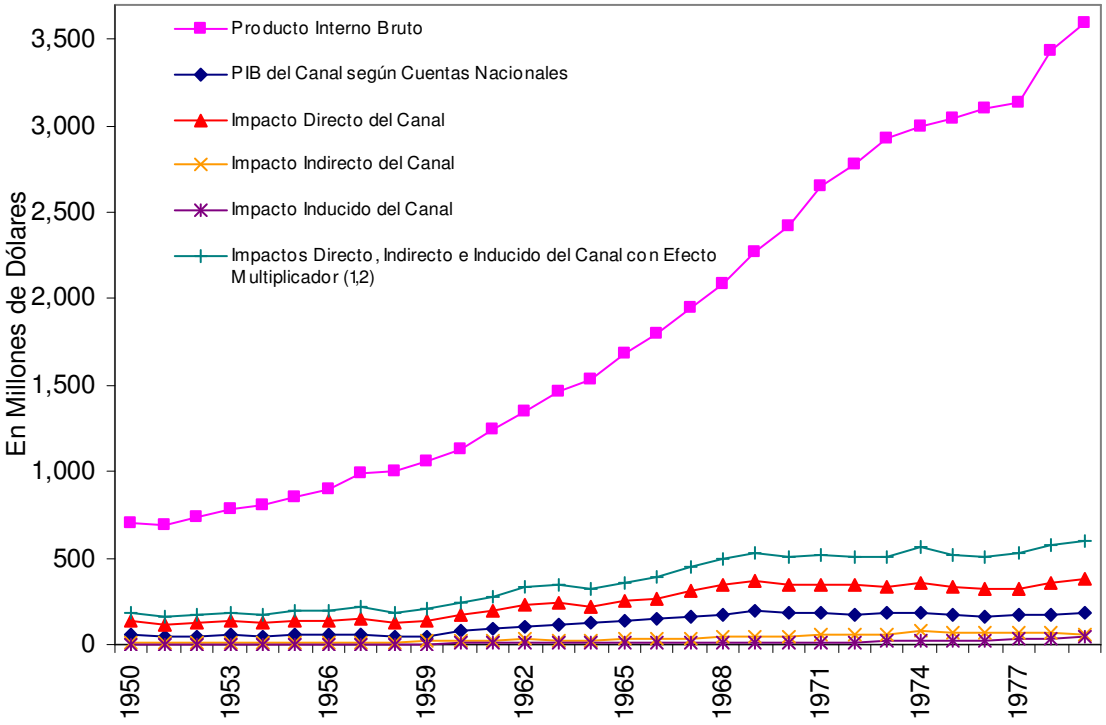
Gráfico 2
Impactos Directos, Indirectos e Inducidos de las Operaciones del Canal
Años 1950-1979
(En Millones de Dólares)
(1982=100)



Notas:
(1) Incluye la Zona Libre de Colón y los puertos.
(2) El impacto indirecto está calculado bajo la presunción del 20% del valor agregado de la Zona Libre de Colón. Véase la Sección 2.3 a continuación.
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de los boletines de la Balanza de Pagos y las Cuentas Nacionales de la Contraloría General de la República.

El Gráfico 3 muestra la tendencia claramente. El PIB crece rápidamente, como resultado de una alta inversión y diversificación, mientras que la contribución del Canal permanece como un componente importante, en crecimiento, pero relativamente decreciente en relación al PIB. Estas tendencias son consistentes con las que aparecen en el Gráfico 2.

Gráfico 3
El PIB y los Impactos Directos, Indirectos e Inducidos de las Operaciones del Canal
Años 1950 a 1979
(En Millones de Dólares)
(1982=100)

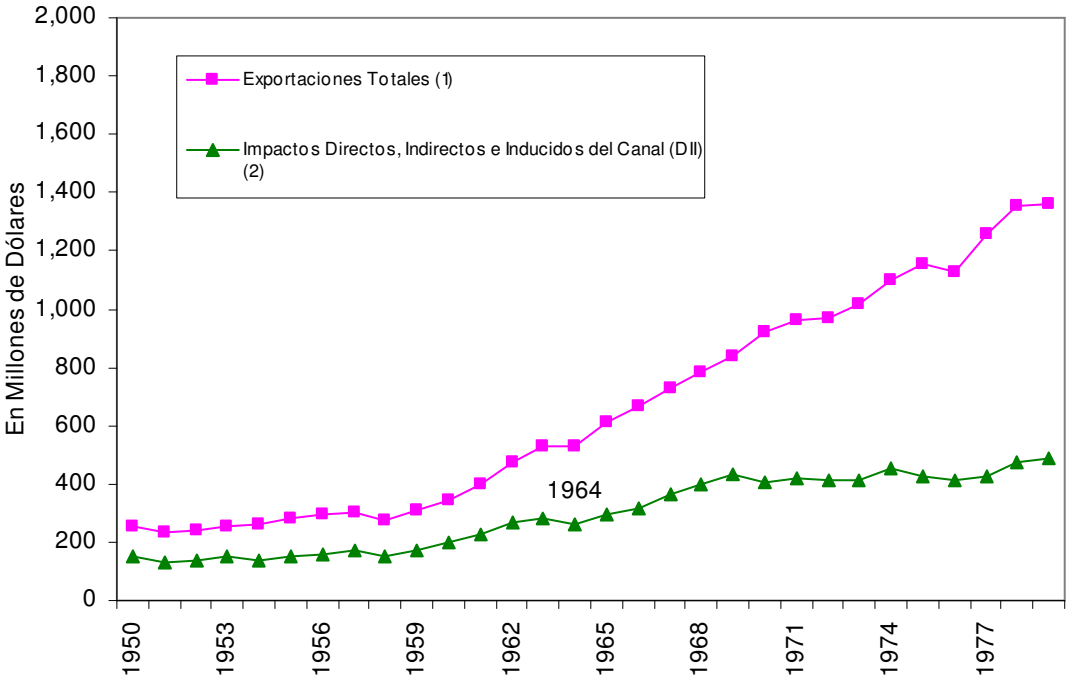


Notas:
(1) Incluye la Zona Libre de Colón y los puertos.
(2) El impacto indirecto está calculado bajo la presunción del 20% del valor agregado de la Zona Libre de Colón. Véase la Sección 2.3 a continuación.
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de los boletines de la Balanza de Pagos y las Cuentas Nacionales de la Contraloría General de la República.

El Gráfico 4 muestra el mismo efecto más claramente en la medida en que compara la tendencia del total de las exportaciones nacionales con las exportaciones a la Zona del Canal. Después de 1960, las exportaciones en general crecieron más rápidamente que las exportaciones al Canal, no obstante la aceleración percibida en esta última como resultado de la aplicación del Tratado de 1955. El aumento de las exportaciones al Canal en los 60 proporcionó una plataforma que mantuvo el crecimiento, mientras que otras políticas públicas para el fomento de las exportaciones y para la sustitución de importaciones producían resultados. Los Gráficos 2 y 4 también muestran que los efectos económicos de la tragedia nacional de 1964 tuvieron una corta duración.[v]

[v] El 9 de enero de 1964, se dio una crisis política seria entre el Gobierno de los Estados Unidos y Panamá. Los estudiantes panameños querían izar la bandera panameña en Balboa High School, de acuerdo con acuerdos ejecutivos previos entre los dos países, y a la fuerza se les impidió hacerlo. Varios intentos subsiguientes por estudiantes llevaron a los militares estadounidenses a disparar y a matar a más de 17 estudiantes y a herir a cientos de panameños. Toda la ciudad se levantó en un revuelo haciendo que Panamá rompiera relaciones diplomáticas con los EE.UU.

Gráfico 4
Total de los Impactos Directos, Indirectos e Inducidos del Canal y el Total de Exportaciones
Años 1950 a 1979
(En Millones de Dólares)
(1982=100)



Notas:
(1) Las exportaciones totales sólo incluyen las exportaciones netas de la Zona Libre de Colón; o sea, la diferencia entre las importaciones y las exportaciones. Véase Parte VI, Sección 16 para una explicación metodológica.
(2) El impacto indirecto está calculado bajo la presunción del 20% del valor agregado de la Zona Libre de Colón. Véase la Sección 2.3 a continuación.
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de los boletines de la Balanza de Pagos y las Cuentas Nacionales de la Contraloría General de la República.

2. Tipos de Contribuciones del Canal a la Economía

Conforme fue definido anteriormente, las contribuciones del Canal son clasificadas como directa, indirecta, e inducida. Esta sección las analiza de manera más precisa y ofrece una evaluación más completa de su alcance.

2.1. Las contribuciones directas se refieren a las divisas que entran a Panamá de la operación del Canal *per se*. Estas han sido clasificadas en cuatro categorías: pensiones y salarios pagados a empleados panameños; pago anual al Gobierno Nacional; exportaciones de mercancías que incluyen artículos de consumo para los residentes de la Zona del Canal, así como bienes y

La solución de esta crisis llevó al inicio de las negociaciones del nuevo Tratado del Canal que, eventualmente, dieron como resultado los Tratados del Canal de 1977.

servicios usados por los contratistas del Canal; gastos hechos por residentes[vi] estadounidenses de la Zona del Canal mientras visitan Panamá, y otras exportaciones que incluyen otros servicios proporcionados al Canal.

La Tabla 5 muestra que los salarios a los trabajadores panameños crecieron rápidamente, oscilando entre 24.3% en 1950 a 46.1% del total del impacto directo en 1979, seguido por las exportaciones de mercancías cuya participación se dobló a 24.3% y por los gastos de visitantes estadounidenses y otras exportaciones cuyas participaciones declinaron considerablemente.

Tabla 5
Impacto Directo de las Operaciones del Canal
Años 1950-1979
(En Millones de Dólares)
(1982=100)

Años	Total (MXCZ+VXCZ+OXCZ+ WCZ+TCZ+A)		Exportación de Mercancía Panameña a la Zona del Canal (MXCZ) (1)		Gastos en Panamá por Visitantes Estadounidenses (VXCZ) (2)		Otras Exportaciones a la Zona del Canal (OXCZ) (3)		Sueldos y Pensiones Netas Pagadas a Empleados/ Contratistas Panameños del Canal (WCZ) (4)		Impuestos Directos aplicados a Empleados Panameños en la Zona del Canal (TCZ) (5)		Anualidad del Canal (A) (6)	
	Dólares	% del PIB	Dólares	% del Total	Dólares	% del Total	Dólares	% del Total	Dólares	% del Total	Dólares	% del Total	Dólares	% del Total
1950	138.5	19.7	17.6	12.7	66.2	47.8	19.9	14.4	33.6	24.3			1.1	0.8
1955	138.5	16.2	20.6	14.9	64.9	46.8	18.8	13.6	33.2	24.0			1.1	0.8
1960	168.8	15.0	23.1	13.7	34.4	20.4	35.2	20.8	71.2	42.2			5.0	3.0
1965	250.1	14.9	42.9	17.1	54.9	22.0	31.4	12.5	114.4	45.7	1.7	0.7	4.8	1.9
1970	341.6	14.1	49.8	14.6	83.9	24.5	44.1	12.9	155.0	45.4	4.4	1.3	4.3	1.3
1975	331.1	10.9	78.6	23.7	60.6	18.3	35.9	10.9	145.4	43.9	7.0	2.1	3.6	1.1
1979	385.7	10.7	93.6	24.3	60.2	15.6	38.9	10.1	177.9	46.1	12.4	3.2	2.8	0.7

Notas:

(1) Exportación de Mercancía Panameña a la Zona del Canal (MXCZ): Exportaciones de mercancía y servicios panameños a la Comisión del Canal de Panamá y al Departamento de Defensa de los Estados Unidos. Desde 1962, el mayor componente de las exportaciones ha sido los productos derivados del petróleo. La Balanza de Pagos realizó ajustes a esta categoría para incluir exportaciones de energía eléctrica y otras exportaciones no registradas.

(2) Gastos en Panamá por Visitantes Estadounidenses (VXCZ): Los gastos y compras en Panamá de los militares estadounidenses, los empleados de la Comisión del Canal de Panamá y agencias gubernamentales de la Zona del Canal realizados principalmente en hoteles, restaurantes, taxis, bares, discotecas, etc.

(3) Otras Exportaciones a la Zona del Canal (OXCZ): venta de bienes y servicios a establecimientos militares estadounidenses y a la Compañía del Canal de Panamá, a contratistas en el área del Canal, a organizaciones privadas que operan en el área del Canal, y servicios de publicidad.

(4) Sueldos y Pensiones Netas Pagadas a Empleados/Contratistas Panameños del Canal (WCZ): Esta categoría incluye salarios y sueldos de empleados panameños de la Comisión del Canal de Panamá y otras agencias gubernamentales estadounidenses, empleados de contratistas, y empleados de organizaciones privadas. También incluye pensiones pagadas a empleados panameños de la Comisión del Canal de Panamá y otras agencias gubernamentales estadounidenses.

(5) Impuestos Directos aplicados a Empleados Panameños en la Zona del Canal (TCZ): Impuesto sobre la renta aplicado a los salarios de los empleados panameños de la Zona del Canal y retenidos para el gobierno. En los periodos de 1950-1963 y 1950-1979, los empleados panameños de la Zona del Canal no contribuían con el impuesto sobre la renta ni con el seguro educativo.

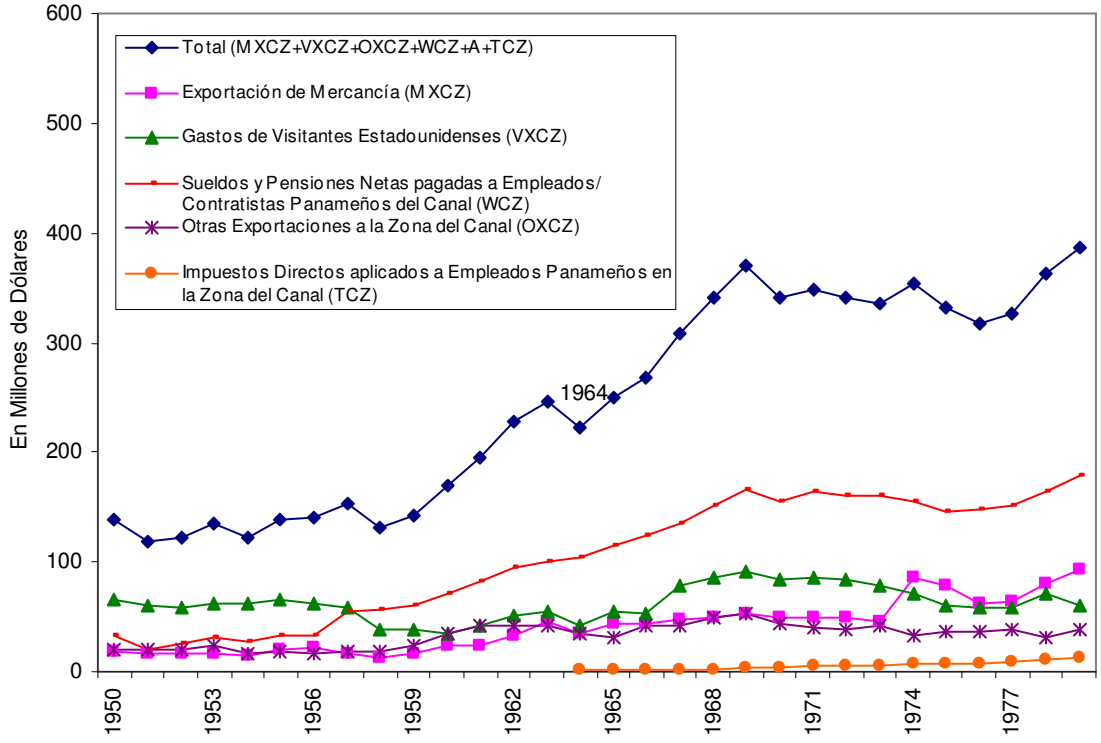
(6) Anualidad del Canal (A): Anualidad fija pagada al Gobierno, según los acuerdos celebrados en el Tratado del Canal de 1936 y en las modificaciones de 1955.

Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de los boletines de Balanza de Pagos y Cuentas Nacionales de la Contraloría General de la República.

[vi] La expresión "los residentes estadounidenses de la Zona del Canal" se refiere a los ciudadanos estadounidenses, civiles o militares, que residen en la Zona del Canal y que trabajan para el Canal o están acantonados en las bases militares estadounidenses en la Zona del Canal.

Estos resultados constituyen una consecuencia directa del Tratado de 1955 que les dio la oportunidad a los panameños de tener aumentos salariales y permitió el crecimiento de la exportación de mercancías a la Zona del Canal.

Gráfico 5
Impacto Directo de las Actividades de la Zona del Canal en el Producto Interno Bruto
Años 1950 a 1979
(En Millones de Dólares)
(1982=100)



Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de los boletines de la Balanza de Pagos y las Cuentas Nacionales de la Contraloría General de la República.

El Gráfico 5 muestra claramente la tendencia de cada tipo de exportación y su relativa importancia a lo largo del período. También muestra que el principal impacto del Tratado de 1955 ocurrió en la década de los 60. La desaceleración económica causada por la crisis política de 1964 desapareció a principios de 1965.[vii]

Hubo otros efectos positivos sobre la economía que ocurrieron en los años 60 como resultado de la implementación del Tratado del Canal de 1955: la construcción del puente sobre el Canal, la urbanización inicial de Punta Paitilla y la construcción de la refinería de petróleo del lado Atlántico para abastecer al mercado local y a los buques que transitaban el Canal. Además, a lo

[vii] Para una explicación de la crisis política de 1964, véase la nota de pie (v) en la Página II-9.

largo de los años los militares estadounidenses iniciaron varios proyectos de vivienda que impactaron favorablemente a la industria de la construcción.

2.2. Las contribuciones indirectas incluyen las ventas a los buques en tránsito y los gastos de militares estadounidenses. En este análisis, este último ha permanecido como parte de los gastos de los residentes estadounidenses bajo las contribuciones directas, toda vez que no se encontraron datos confiables completos para separarlos. Aunque no existen datos separados de los gastos militares para este período, se incluyen por separado en la próxima sección del estudio que cubre el período entre 1980 y 1999. Los datos parciales para el período de 1950 a 1964 que separan los gastos de civiles y militares estadounidenses, revelan que el empleo en la Zona del Canal era bastante constante a lo largo del período, aumentando un poco en el Canal y disminuyendo en las bases militares (Véase las Tablas 6 y 7). El empleo de los panameños siguió el mismo patrón. El empleo de ciudadanos estadounidenses decreció gradualmente y se estabilizó en los 60. La participación del total de los sueldos de ciudadanos estadounidenses decreció, mientras que para los panameños aumentó. La información sobre las bases militares estadounidenses no incluye al personal militar.

Tabla 6
Empleo Estimado de Civiles en la Zona del Canal
Años 1950-1964
(Personas)

Años	Empleo Total en la Zona del Canal (1)	Empleo en el Canal y en las Agencias Gubernamentales de EE.UU., incluyendo Contratistas			Empleo en las Fuerzas Armadas y en otras Agencias Federales (1,2)		
		Total	Ciudadanos Estadounidenses	Ciudadanos No Estadounidenses	Total	Ciudadanos Estadounidenses	Ciudadanos No Estadounidenses
1950	27,877	19,677	6,752	12,925	8,200	2,813	5,387
1955	28,020	19,820	5,367	14,453	8,200	2,222	5,978
1960	27,278	21,278	5,072	16,206	6,000	1,638	4,362
1964	29,213	22,713	5,719	16,994	6,500	1,840	4,661

Notas:
(1) Excluye a miembros uniformados de las Fuerzas Armadas.
(2) La cantidad total de las Fuerzas Armadas y otras agencias federales se obtuvo de una investigación de las Naciones Unidas realizada por el Stanford Research Institute para dicha organización. El número total de miembros estadounidenses y no estadounidenses se obtuvo al mantener la misma proporción de estadounidenses y no estadounidenses en el Canal y en agencias gubernamentales de los EE.UU.

Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información del Stanford Research Institute, las Naciones Unidas, y de los boletines de la Balanza de Pagos de la Contraloría General de la República.

Tabla 7
Sueldos Estimados en la Zona del Canal
Años 1950 a 1964
(En Miles de Dólares)

Años	Total de Salarios Pagados a Empleados de la Zona del Canal (1)	Total de Salarios en el Canal y en las Agencias Gubernamentales de EE.UU., incluyendo Contratistas			Total de Salarios Pagados por las Fuerzas Armadas y por otras Agencias Federales (1,2)		
		Total	Ciudadanos Estadounidenses	Ciudadanos No Estadounidenses	Total	Ciudadanos Estadounidenses	Ciudadanos No Estadounidenses
1950	69,830	49,293	34,072	15,221	20,537	14,193	6,344
1955	77,818	55,039	33,808	21,231	22,779	13,998	8,781
1960	96,014	73,637	40,490	32,697	22,377	13,234	9,143
1964	136,824	104,680	54,758	49,922	32,144	17,701	14,443

Notas:
(1) Excluye a miembros uniformados de las Fuerzas Armadas.
(2) La cantidad total de las Fuerzas Armadas y otras agencias federales se obtuvo de una investigación de las Naciones Unidas realizada por el Stanford Research Institute para dicha organización. El número total de miembros estadounidenses y no estadounidenses se obtuvo al mantener la misma proporción de estadounidenses y no estadounidenses en el Canal y en agencias gubernamentales. Para calcular los sueldos, se usó el sueldo promedio en el área del Canal (para el Canal y las agencias del Gobierno de los EE.UU.).
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información del Stanford Research Institute, las Naciones Unidas, y de los boletines de la Balanza de Pagos de la Contraloría General de la República.

Las ventas a los buques en tránsito contribuyeron un pequeño valor al PIB, creciendo hasta cierto grado en los 70. Las mismas incluyen combustible y lubricantes, comida y otros artículos para consumo a bordo. Este ítem se incrementa después de 1963 cuando la nueva refinería de petróleo vende el combustible (Véase la Tabla 8).

Tabla 8
Impacto Indirecto de las Operaciones del Canal en el Producto Interno Bruto
Años 1950 a 1979
(En Millones de Dólares)
(1982=100)

Años	Producto Interno Bruto (Y) (1)	Impacto Indirecto del Canal (2,3)	
	Dólares	Dólares	% del Producto Interno Bruto
1950	702.4	10.2	1.5
1955	852.8	11.9	1.4
1960	1,126.8	22.7	2.0
1965	1,682.8	31.3	1.9
1970	2,424.0	51.1	2.1
1975	3,048.6	71.9	2.4
1979	3,594.6	53.2	1.5

Notas:
(1) Producto Interno Bruto (Y): El ingreso total ganado localmente, lo que incluye el ingreso ganado por factores de producción de propiedad extranjera; el total del gasto de los bienes y servicios producidos localmente.
(2) La columna del Impacto Indirecto del Canal incluye el valor neto agregado del bunker y otros combustibles y lubricantes para buques (RXC1); ventas a buques en tránsito para consumo a bordo, miembros de la tripulación y residentes de buques comerciales y el mantenimiento de la tripulación en tierra, los gastos de la tripulación militar con residencia extranjera (RXC5); y las agencias navieras relacionadas con el Canal (RXC4).
(3) Suministro de bunker como valor agregado (Véase Parte VI, Sección 19.1)
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de los boletines de la Balanza de Pagos y las Cuentas Nacionales de la Contraloría General de la República.

2.3. Las contribuciones inducidas cubren la actividad portuaria y los movimientos comerciales de la Zona Libre de Colón (ZLC).

Los puertos de Balboa y Cristóbal estuvieron activos durante la administración de la Zona del Canal hasta 1979. Durante los años 50, los puertos atendieron las necesidades de importación y exportación de la Zona del Canal y de Panamá. En los años 60, y especialmente en los años 1970, Cristóbal le prestó servicios a los movimientos comerciales que iban en aumento en la ZLC (Véase la Tabla 9).

Tabla 9
Producto Interno Bruto de los Puertos y de la Zona Libre de Colón
Años 1950-1979
(En Millones de Dólares)
(1982=100)

Años	PIB	PIB de Puertos (1)		PIB de la Zona Libre de Colón (2)	
	Dólares	Dólares	% del PIB	Dólares	% del PIB
1950	702.4	1.0	0.1		
1955	852.8	1.7	0.2	10.8	1.3
1960	1,126.8	1.9	0.2	23.1	2.0
1965	1,682.8	3.8	0.2	41.0	2.4
1970	2,424.0	4.5	0.2	52.2	2.2
1972	2,779.4	5.0	0.2	58.7	2.1
1974	3,000.7	6.0	0.2	87.1	2.9
1975	3,048.6	6.4	0.2	71.6	2.3
1977	3,133.1	7.9	0.3	115.9	3.7
1979	3,594.6	15.0	0.4	167.2	4.7

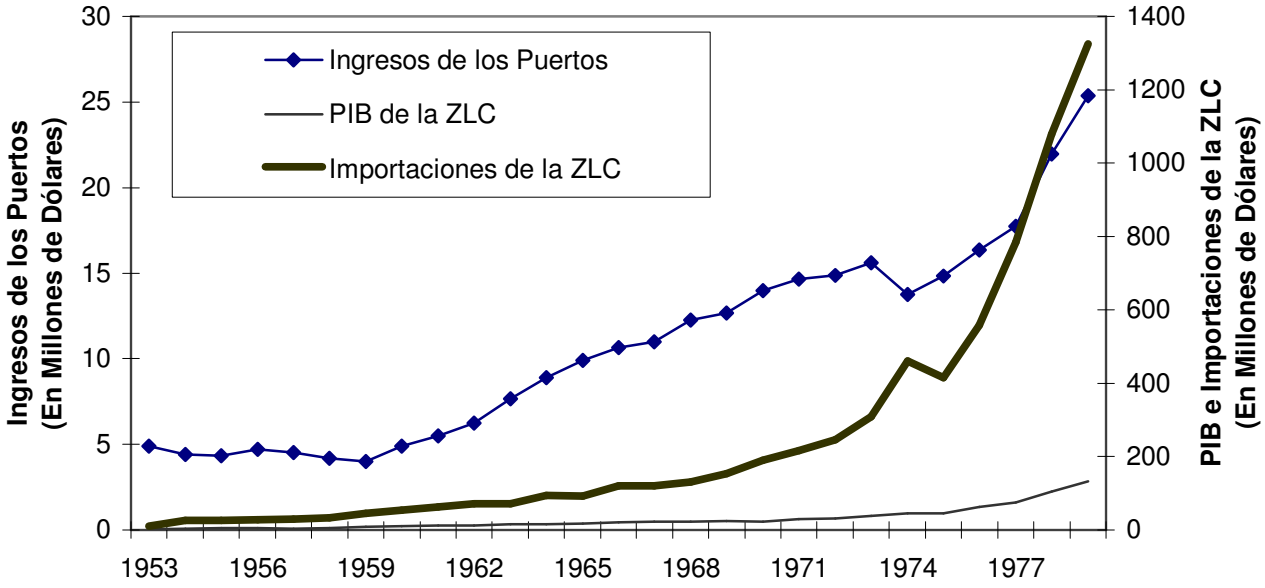
Notas:
(1) No había información para el PIB de los puertos para el período entre 1950 y 1969. Para poder obtener estos valores, se estableció un promedio entre el PIB de los puertos para la década del 70 y los ingresos obtenidos por el sector portuario. A medida que se probó una relación entre estas variables, se supuso que una relación similar existía para los períodos anteriores. Es decir, en un determinado ingreso portuario, se produjo un nivel del PIB (Véase Parte VI, Sección 8.1).
(2) Para los años entre 1951 y 1969, los valores corresponden a una proyección con base en la relación entre las importaciones y el PIB de la Zona Libre de Colón. Se hizo una regresión para relacionar las importaciones de la Zona Libre de Colón y el PIB de este sector correspondiente a los años en los que estaba disponible la información. La ecuación permitió el cálculo del PIB de la Zona Libre de Colón para aquellos años en los cuales estuvieron disponibles los datos de las importaciones (Véase Parte VI, Sección 9).
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de los boletines de las Cuentas Nacionales de la Contraloría General de la República.

Los puertos fueron un componente pequeño de las actividades relacionadas con el Canal a lo largo del período de la Zona del Canal como lo muestra la Tabla 9. La contribución al PIB para el período comprendido entre 1950 y 1979 tuvo un rango entre 0.1% al 0.4%. Creció moderadamente en los años 60 y más rápidamente hacia finales de los años 70, siguiendo una relación estrecha con el crecimiento del valor agregado de la ZLC. Como puede verse en el Gráfico 6, existe una correlación estrecha entre las importaciones de la ZLC y los ingresos de los puertos. La tendencia ligeramente diferente de los años 60 se debe a un incremento salarial que se hizo para el personal de los puertos. En realidad, los puertos sólo comenzaron a contribuir significativamente al PIB después de ser privatizados en los años 90.

La ZLC importa y reexporta los mismos bienes. En el proceso, produce un valor agregado a la economía nacional en salarios, pagos de insumos (como por ejemplo: la electricidad, el agua, las comunicaciones), los intereses de los créditos bancarios, alquileres, ganancias y otros. El Gráfico

6 revela la diferencia entre las importaciones brutas de la ZLC y el Producto Interno Bruto de la ZLC; en otras palabras, el valor agregado después de las reexportaciones.

Gráfico 6
Ingresos de las Operaciones Portuarias y el PIB e Importaciones de la Zona Libre de Colón
Años: 1953-1979
(En Millones de Dólares)



Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de los boletines de la Balanza de Pagos y las Cuentas Nacionales de la Contraloría General de la República. Informes Anuales de la ACP y del Departamento de Contabilidad de la ACP.

La ZLC creció gradualmente durante el período entre 1950 y 1970, aumentando en importancia como un sector de exportación. Durante los 70, su ritmo de crecimiento se aceleró, debido a un incremento en la infraestructura, el financiamiento provisto por el centro bancario y el incremento en la actividad económica de América del Sur. (Véase la Tabla 9). Aunque el crecimiento de la ZLC es una función de los factores antes expuestos, se hizo factible debido a su ubicación geográfica y al Canal. El aceleramiento en su ritmo de crecimiento que se dio a finales de los años 70 se debe al espacio adicional que se abrió en France Field, el cual revirtió en 1977 como resultado de un gesto de buena voluntad de EE.UU. solicitado por Panamá.

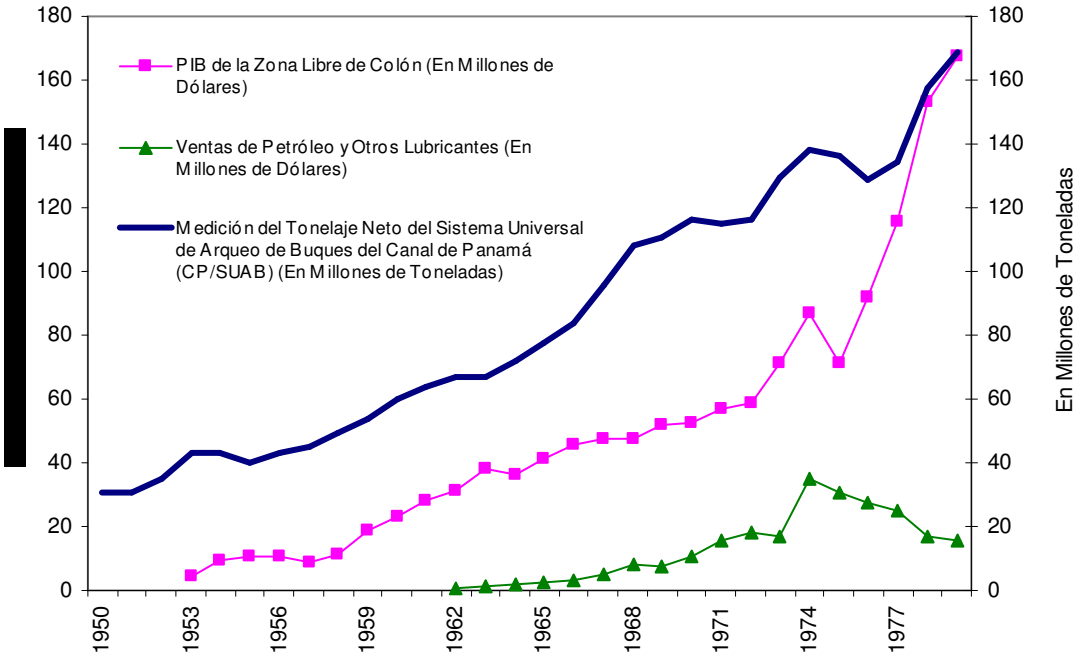
Los tránsitos por el Canal permitían ahorros en los costos de transporte, lo cual hacía que la ZLC fuera competitiva. La ZLC representaba ahorros para sus clientes latinoamericanos, los cuales se beneficiaban al tener inventarios accesibles, créditos, entregas rápidas y costos de transporte más bajos. Un sistema embrionario de logística de distribución también contribuyó a que los costos fueran más bajos. Una parte de los beneficios resultantes para la economía panameña de las operaciones de la ZLC se debió al realce de su posición geográfica hecho posible por el Canal.[viii] Hemos simulado dos niveles diferentes de contribución causados por este efecto ubicación (15%

[viii] El raciocinio completo para el cálculo del valor agregado de la ZLC debido al Canal aparece en la Parte III en la Sección 4.3, Página 23.

y 20%). En 1979, representaron $25.1 y $33.4 millones, respectivamente, del PIB de la ZLC debido a la existencia del Canal.

Aunque existe una relación entre el tránsito en tonelaje por el Canal y el valor agregado a Panamá de la actividad de la ZLC y las ventas de productos derivados del petróleo a los buques en tránsito (Véase el Gráfico 7), otros factores competitivos influyeron fuertemente el rendimiento de estas actividades. En el caso de la ZLC, la capacidad crediticia proporcionada por el centro bancario en crecimiento y la infraestructura adicional, dada la fuerte demanda, condujo a un crecimiento más rápido en los años 70. Para los productos derivados del petróleo, las oscilaciones en los precios de los años 70 y las fuertes fluctuaciones en las ventas influyeron en el nivel de actividad, a pesar del crecimiento constante de los tránsitos de alto tonelaje por el Canal.

Gráfico 7
Arqueo de Tonelaje en el Canal de Panamá/Sistema Universal (CP/SUAB), Zona Libre de Colón y Ventas de Petróleo y Lubricantes
Años 1952-1979



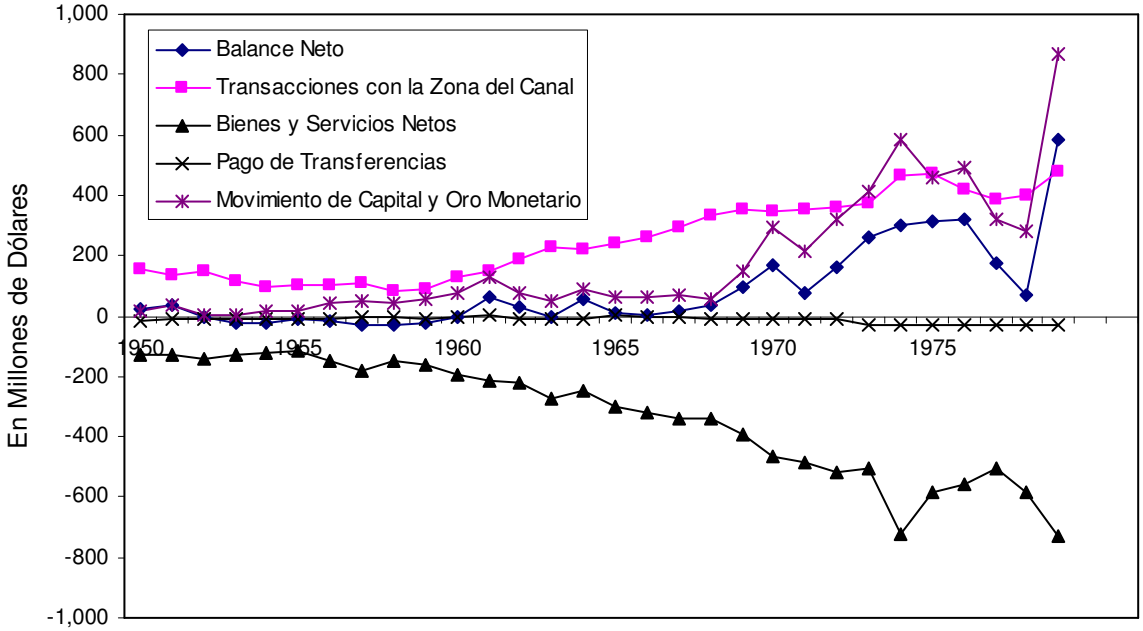
Nota:
(1) CP/SUAB: Arqueo Neto del Canal de Panamá conforme al Sistema Universal del Canal de Panamá de Arqueo de Buques. 1 CP/SUAB = 100 pies cúbicos.
(2) El índice CP/SUAB es el índice que mejor muestra el aumento en el tránsito de carga del Canal. A lo largo de los años, el tamaño de los buques y de la carga/buques ha crecido. Como resultado, el tránsito de carga por el Canal ha crecido más rápidamente que el tránsito de buques. Por consiguiente, es una mejor medida para relacionar la actividad de la Zona Libre de Colón con el uso del Canal. La II y III Parte del Gráfico 7, muestran una correlación entre el CP/SUAB (Arqueo del tonelaje conforme al Sistema Universal de Arqueo de Buques del Canal de Panamá) y el PIB de la Zona Libre de Colón. El aumento en la actividad de tránsito del Canal ha tenido una contribución positiva al aumento de la actividad de la Zona Libre de Colón que produjo más valor agregado a la economía nacional. El aumento de carga le permite a las empresas de la Zona Libre mejorar la programación de su actividad.
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de los boletines de Balanza de Pagos y las Cuentas Nacionales de la Contraloría General de la República. Informes Anuales de la Autoridad del Canal de Panamá.

3. La Balanza de Pagos y el Canal

El crecimiento económico del período de 1950 a 1979 se sustentó fuertemente en el aumento de las exportaciones, que representaron el 36% del PIB, proporción que se mantuvo relativamente constante durante el período. Conforme lo muestra el Gráfico 4, las exportaciones al área del Canal constituyeron un componente importante y dinámico pero que creció a un ritmo menor que el total de las exportaciones.

El Gráfico 8 y la Tabla 10 muestran la trayectoria completa de la Balanza de Pagos. Para una economía dolarizada, con una tasa de cambio fija como la de Panamá, la Balanza de Pagos es crucial, ya que puede retardar o apoyar el crecimiento. A medida que se acelera el crecimiento, las importaciones aumentan y necesitan ser compensadas por las exportaciones o por el flujo neto de capital. De otra manera, la economía automáticamente se desacelera como resultado del déficit en la Balanza de Pagos que le resta liquidez a la economía. Por otra parte, un gran flujo de capital apoyará el crecimiento y creará una demanda creciente para las importaciones lo cual origina una cuenta corriente negativa. El Gráfico 8 y la Tabla 10 muestran que entre 1950 y 1970 dicha cuenta corriente neta negativa (exportaciones–importaciones) fue financiada por un flujo de capital suficiente, y por las exportaciones a la Zona del Canal. Durante la década de 1970, tanto las exportaciones como los flujos de capital aumentaron, creando, según se muestra, un gran déficit en la cuenta corriente neta porque las importaciones naturalmente eran más grandes que las exportaciones. Una buena parte de estos flujos de capital al sector público se usaron para financiar grandes proyectos como las plantas hidroeléctricas, las carreteras, el aeropuerto de Tocumen, el puerto pesquero de Vacamonte, ATLAPA y la infraestructura de turismo, viviendas de bajos ingresos, sistemas de agua y alcantarillado, escuelas, los ingenios azucareros, y el oleoducto transístmico.

Gráfico 8
Balanza de Pagos
Años 1950-1979
(En Millones de Dólares)
(1982=100)



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

Tabla 10
Balanza de Pagos (1)
Años 1950-1979
(En Millones de Dólares)
(1982=100)

Años	Balance Neto	Transacciones con la Zona del Canal	Comercio de Bienes y Servicios (Cuenta Corriente)	Pago de Transferencias	Movimiento de Capital y Oro Monetario
1950	25.4	155.7	-130.6	-13.2	13.5
1955	-10.5	101.4	-118.1	-8.9	15.1
1960	-1.1	126.3	-194.7	-5.4	72.7
1965	6.8	243.2	-301.8	1.7	63.7
1970	168.4	345.1	-463.7	-7.5	294.5
1975	313.1	470.5	-585.9	-30.3	458.7
1979	585.6	476.4	-728.1	-30.7	868.0

Nota:
(1) Se ha aplicado el deflactor del PIB (Véase Parte VI, Sección 16).
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de los boletines de la Balanza de Pagos y de las Cuentas Nacionales de la Contraloría General de la República.

De no haber sido por las fuertes exportaciones al área del Canal, el mayor déficit resultante en la Balanza de Pagos hubiera sido más grande y hubiera frenado el crecimiento del PIB, reducido la disponibilidad crediticia a Panamá y aumentado el desempleo.

Tabla 11
Impactos Directos, Indirectos e Inducidos del Canal en el Producto Interno Bruto
(Sin Efecto Multiplicador)
Años 1950-1979
(En Millones de Dólares)
(1982=100)

Años	Producto Interno Bruto (1)	Exportaciones de Bienes y Servicios (2,3)		Impactos Directos, Indirectos e Inducidos del Canal (4)			Impactos Directos e Indirectos del Canal			Impacto Directo del Canal		
	Dólares	Dólares	% del PIB	Dólares	% del PIB	% de las Exportaciones	Dólares	% del PIB	% de las Exportaciones	Dólares	% del PIB	% de las Exportaciones
1950	702.4	253.1	36.0	149.6	21.3	59.1	148.7	19.7	54.7	138.5	19.7	54.7
1955	852.8	284.5	33.4	154.3	18.1	54.2	150.4	16.2	48.7	138.5	16.2	48.7
1960	1,126.8	345.0	30.6	198.0	17.6	57.4	191.5	15.0	48.9	168.8	15.0	48.9
1965	1,682.8	609.0	36.2	293.4	17.4	48.2	281.4	15.0	41.5	250.1	14.9	41.1
1970	2,424.0	921.6	38.0	407.8	16.8	44.2	392.8	14.5	38.2	341.6	14.1	37.1
1975	3,048.6	1,155.6	37.9	423.8	13.9	36.7	403.0	11.9	31.3	331.1	10.9	28.7
1979	3,594.6	1,361.4	37.9	487.3	13.6	35.8	438.9	11.2	29.5	385.7	10.7	28.3

Notas:
(1) Producto Interno Bruto (Y): El total de ingreso generado localmente, lo que incluye el ingreso ganado por factores de producción de propiedad extranjera; el total del gasto en bienes y servicios producidos localmente.
(2) El total de exportaciones incluye solamente las exportaciones netas de la Zona Libre de Colón; es decir, la diferencia entre sus importaciones y exportaciones.
(3) El total de exportaciones de bienes y servicios (X): todos los bienes transferidos de residentes de un país a 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 mercancías u otros bienes a través del área de aduanas de un país y entre fronteras con otros países, lo que incluye las ventas directas del país a organizaciones extranjeras y a no residentes. En vista de que las importaciones de mercancía tienden a ser evaluadas por el valor C.I.F, las exportaciones de servicios incluirán los costos de transporte y seguros incurridos por los productores residentes del país.
(4) Se calcula el impacto inducido suponiendo un 20% del valor agregado de la Zona Libre de Colón..
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de los boletines de las Cuentas Nacionales y la Balanza de Pagos de la Contraloría General de la República.

La Tabla 11 muestra que las exportaciones originadas por el Canal fueron entre el 59.1% en 1950 y 35.8% en 1979 del total de las exportaciones (Columna 2). A pesar de que disminuyó su importancia relativa, debido a la diversificación saludable de la economía, las exportaciones originadas en el Canal siguieron siendo un componente importante a lo largo del período, dándole un fuerte apoyo al crecimiento a través de la Balanza de Pagos.

4. El Sistema Monetario y Bancario y el Canal

Con una economía dolarizada, con una tasa de cambio fija, la Balanza de Pagos determina la oferta monetaria y la disponibilidad de crédito. Este sistema funciona bien en economías pequeñas, estrechamente vinculadas a través de comercio con el país de origen de la moneda de curso legal (como EE.UU. en este caso), y con niveles de exportación estables, en volumen y precios, como aquellos relacionados con el Canal. La estabilidad del sistema es mejorada por el

hecho de que los EE.UU. es la economía más grande del mundo, normalmente tiene precios estables, y es importante para las economías de América Latina con las cuales Panamá realiza la mayor parte de su intercambio comercial. La estabilidad del dólar en la economía mundial es un factor positivo para el comercio internacional y la estabilidad interna de Panamá.

En 1904, un acuerdo entre Panamá y los EE.UU. permitió que el Dólar fuera usado como medio de intercambio. A medida que este sistema evolucionó, la operación del Canal se convirtió en una fuente estable de Dólares, los cuales los bancos locales usaban en sus operaciones. La presencia desde el inicio del Chase y del Citibank de Nueva York, tanto en Panamá como en la Zona del Canal, permitió el desarrollo de una operación interesante. El Tesoro de los EE.UU. a través del Banco de la Reserva Federal en Atlanta, tenía una cuenta en el Banco Chase de la Zona del Canal que se usaba para pagar la planilla de los empleados militares y civiles de los EE.UU. en la Zona del Canal. A través de la cuenta del Chase, el papel moneda llegaba a la Zona del Canal, y la misma era utilizada para suministrarle papel moneda a los bancos que operaban en Panamá. Durante varias décadas los bancos más grandes en Panamá fueron el Chase, el Citibank y el Banco Nacional de Panamá.

El Canal de Panamá y la mayoría de sus empleados también tenían sus cuentas en las sucursales del Chase y del Citibank en la Zona del Canal. Ese también era el caso de la mayoría de las compañías privadas, extranjeras y nacionales que realizaban negocios con el Canal.

Hasta la década de los 60, los bancos locales y extranjeros normalmente recibían depósitos locales y transferencias de las exportaciones, incluyendo aquellos del Canal y de las transferencias de capital internacional. Además, los bancos extranjeros traían recursos financieros de su oficina matriz para prestar localmente. Ese sistema financiero y crediticio era el principal vehículo para canalizar hacia Panamá las divisas generadas por las exportaciones panameñas a la totalidad de la operación de la Zona del Canal en una economía dolarizada.

Durante el período comprendido entre 1950 y 1979, ese sistema evolucionó. De 1950 a 1969, un par de bancos extranjeros y locales (como por ejemplo el Banco Fiduciario y el Banco General) iniciaron sus operaciones en Panamá. En 1970, Panamá aprobó una nueva ley bancaria que era muy moderna, el Decreto No. 238, con un claro sistema de reglas del juego que serían puestas en vigor por la nueva Comisión Bancaria Nacional, dirigida a atraer a los bancos extranjeros a realizar transacciones bancarias internacionales y locales en Panamá. Estas condiciones llevaron al establecimiento de más de 45 bancos con licencia general que operaban a nivel local e internacional, y, en efecto, le permitieron al sistema monetario y financiero de Panamá a estar plenamente integrado con los mercados financieros internacionales. Para 1980, más de cien bancos internacionales de prestigio de las más grandes economías mundiales se habían establecido en el centro bancario de Panamá con verdaderas operaciones manejadas en oficinas locales reales. Como resultado, la oferta de dinero llegó a ser casi infinitamente elástica. La demanda hizo que hubiera dinero en circulación, y el sistema proporcionó un cojín de estabilidad para una economía dolarizada.

Tabla 12
El Producto Interno Bruto Total y el de los Establecimientos Financieros
Años 1950 a 1979
(En Millones de Dólares)
(1982=100)

Años	PIB	PIB de los Establecimientos Financieros (1)	
	Dólares	Dólares	% del PIB
1950	702.4	14.5	2.1
1955	852.8	19.7	2.3
1960	1,126.8	27.9	2.5
1965	1,682.8	48.0	2.9
1970	2,424.0	118.8	4.9
1975	3,048.6	180.1	5.9
1979	3,594.6	249.7	6.9

Notas:
(1) Durante el período comprendido entre 1950 y 1979, esta actividad incluyó: la banca, otros servicios financieros, los seguros, bienes raíces y servicios comerciales, y leasing. Entre 1970 y 1979, la información oficial de las Cuentas Nacionales (Contraloría General de la República) incorporó la Propiedad de Vivienda a estas actividades; sin embargo, en estas cifras la Propiedad de Viviendas fue excluida para mantener la consistencia.
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de los boletines de las Cuentas Nacionales de la Contraloría General de la República.

La Tabla 12 presenta la contribución al PIB de los establecimientos financieros en Panamá, que también incluye a las compañías de seguro y operaciones similares. La participación de este sector en la década de los 50, y en los 60 se mantuvo igual y aumentó rápidamente en los 70 como resultado de una industria bancaria creciente. Al saltar de 5 a más de 45 bancos extranjeros que prestaban de los portafolios de su oficina central, la monetización de la economía panameña aumentó vigorosamente y se creó un amortiguador de la balanza de pagos para salvaguardar a Panamá de los vaivenes internacionales o locales.

El nuevo centro bancario llevó a una monetización de la economía que crecía rápidamente (Véase la Tabla 13). El nivel de préstamos locales creció más rápidamente que el PIB. La relación de préstamos respecto del PIB aumentó del 13% en 1955 al 27% en 1965 y a 78% en 1975.

Tabla 13
Los Préstamos Locales del Sistema Bancario y el Producto Interno Bruto
Años 1951-1979
(En Millones de Dólares)

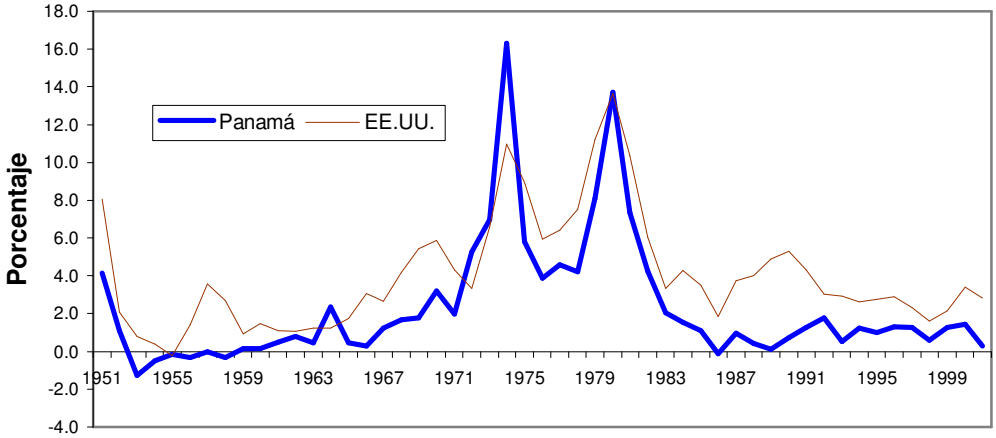
Años	Préstamos Locales (1)	PIB Total del País	Préstamos / PIB
1951	27.5	262.7	0.10
1955	42.7	339.8	0.13
1960	95.0	434.5	0.22
1965	184.3	680.1	0.27
1970	420.0	1,077.9	0.39
1975	1,525.0	1,956.6	0.78
1979	2,133.0	2,989.9	0.71

Nota:
(1) Desde 1970, la información que aparece en este cuadro se refiere a los créditos locales del Centro Bancario Internacional. Los préstamos locales incluyen el refinanciamiento, porque es el balance al final del período para el total de Créditos Locales.
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de los boletines de "Finanzas" de la Contraloría General de la República y de la Superintendencia de Bancos.

Las oportunidades y los peligros del sistema fortalecido se hicieron obvias en las décadas de 1970 y 1980. Se estableció una fuerte simbiosis entre la banca y la Zona Libre de Colón, lo que hizo que su crecimiento fuera mucho más dinámico. La construcción y la vivienda se beneficiaron de un sistema de crédito expandido. La deuda externa del sector público para proyectos de inversión también aumentó, pero fue llevada a niveles altos e insostenibles a principios de la década de los 80. La proporción de la deuda externa con respecto al PIB había crecido en un 45.0 % en 1979, y para 1985 había aumentado a 67.4 %.

Probablemente Panamá ha tenido el nivel de precios más estable en América (Véase el Gráfico 9) debido a que cuenta con un sistema monetario con base en el Dólar el cual está plenamente integrado a los mercados financieros internacionales y al hecho de que tiene una economía relativamente abierta al comercio. Las tasas de interés son estables y están orientadas hacia las tasas Libor más un diferencial para cubrir los costos y las ganancias domésticas. El nivel de precios en Panamá sigue de cerca el nivel en la economía estadounidense, y normalmente es un poco más bajo porque Panamá tiene una proporción más alta de importaciones al PIB que los Estados Unidos y se aprovecha de poder importar de Asia, América del Norte o Europa, donde quiera que los precios relativos estén más bajos, cuando hay fluctuaciones en el valor de la moneda. Los niveles pico en los aumentos de la tasa de precios (Véase Tabla 9) a mediados de la década de 1970 y a principios de 1980 se debieron a los aumentos drásticos en los precios del petróleo que se dieron en los mercados internacionales y que crearon presiones mundiales inflacionarias.

Gráfico 9
Tasa de Inflación en Panamá y en los EE.UU.
1951 a 2001
(En Porcentaje)



Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de los informes anuarios del Fondo Monetario Internacional.

5. El Efecto Económico Multiplicador de las Exportaciones del Canal

Según lo expresado anteriormente, los dólares producidos por las exportaciones que entraban directamente en la economía generaron demandas derivadas para otros bienes y servicios locales como resultado de la circulación de dinero a través de la economía. Este efecto de "onda" multiplica el impacto de cada Dólar de exportación que entra en la economía, creando el llamado "efecto multiplicador".

El estudio ha utilizado un modelo macroeconométrico basado en la demanda, que es adecuado para economías abiertas y pequeñas[ix], y que incorpora los diferentes componentes del PIB, de la Balanza de Pagos, y una función de producción. La Sección 2 de la Parte IV, proporciona una descripción matemática completa del modelo, de su funcionamiento, y de la definición de las variables empleadas.

El efecto multiplicador creado por cada Dólar de exportación generado por el Canal es de 24%; es decir, le añade $0.24 de actividad económica adicional.[x] Las Tablas 14a y 14b resumen la contribución al PIB de las contribuciones directas, indirectas e inducidas del Canal con el efecto multiplicador. Conforme se esperaba, muestran de manera consistente una contribución más alta a lo largo de los años. El descenso relativo gradual de la contribución de cada componente

[ix] Véase Dornbusch, R. "Open Economy Macroeconomics", Basic Books, Inc., New York, 1980.
[x] Según se puede observar en la Sección 2 de la Parte IV, el modelo calcula el multiplicador al rastrear el efecto de cada dólar de exportación a través de la economía en un contexto de equilibrio general. No lo hace a través de una variable monetaria, si no directamente a través de las variables de exportación.

también es evidente. Las contribuciones relativas de salarios a panameños y de las exportaciones de mercancía a la Zona del Canal casi se duplicaron dentro del porcentaje de participación del impacto directo, debido a la aplicación del Tratado de 1955, mientras que el porcentaje de gastos por visitantes estadounidenses disminuyó a 1/3, y las otras exportaciones disminuyeron a 2/3 de su nivel original. El pago anual del Canal al gobierno permaneció siendo una pequeña cantidad ($2.3 millones a precios nominales), hasta que cambió en 1980 como resultado del Tratado de 1977. Las contribuciones hechas por las actividades indirectas (ventas a buques en tránsito) e inducidas (ZLC y puertos) aunque aumentaron en la década de los 70, permanecieron relativamente pequeñas.

TABLA 14a
IMPACTOS DIRECTOS, INDIRECTOS E INDUCIDOS DEL CANAL SOBRE EL PRODUCTO INTERNO BRUTO (CON EFECTO MULTIPLICADOR)
AÑOS 1950-1979
(En Millones de Balboas)
(1982=100)

Años	Producto Interno Bruto (1)	Exportación de Bienes y Servicios	Impactos Directos, Indirectos e Inducidos del Canal (4)	Impactos Directos, Indirectos e Inducidos del Canal (5)	Impactos Directos e Indirectos del Canal	Impacto Directo del Canal	Impacto Directo										Impacto Indirecto	Impacto Inducido (4)
							Exportación de Bienes y Servicios a la Zona del Canal					Efecto Negativo sobre el Consumo Privado del Impuesto sobre la Renta retenido por el Gobierno de Panamá	Gastos del Gobierno					
							Total	Sueldos y Pensiones Netas Pagadas a Empleados/ Contratistas Panameños del Canal	Exportación de Mercancía Panameña a la Zona del Canal	Gastos en Panamá por Visitantes Estadounidenses	Otras Exportaciones a la Zona del Canal		Total	Financiado con el Impuesto sobre la Renta retenido por el Gobierno de Panamá	Financiado con la Anualidad del Canal	Financiado con la Cuota de Seguro Social retenida por el Gobierno de Panamá		
	(Y)	(X)					(XCZ) (6)	(WCZ) (7)	(MXCZ) (8)	(VXCZ) (9)	(OXCZ) (10)	(TCZ) (11)	(GFCZ) (12)	(TCZ) (11)	(A) (13)	(SS) (14)		
	Dólares	Dólares	Dólares	Dólares	Dólares	Dólares	Dólares	Dólares	Dólares	Dólares	Dólares	Dólares	Dólares	Dólares	Dólares	Dólares	Dólares	Dólares
1950	702.4	313.0	185.1	185.1	183.9	171.3	169.8	41.6	21.8	81.8	24.6	-	1.4	-	1.4	-	12.6	1.2
1955	852.8	352.0	190.8	193.5	186.0	171.3	170.0	41.0	25.5	80.2	23.2	-	1.3	-	1.3	-	14.7	4.7
1960	1,126.8	426.7	245.0	250.7	236.9	208.8	202.6	88.0	28.5	42.5	43.5	-	6.2	-	6.2	-	28.1	8.1
1965	1,682.8	753.3	362.5	372.7	347.7	308.9	301.3	141.5	53.0	68.0	38.8	-0.4	8.0	2.1	5.9	-	38.7	14.9
1970	2,424.0	1,139.9	503.3	516.2	484.8	421.5	411.7	191.8	61.6	103.7	54.6	-1.0	10.8	5.5	5.4	-	63.3	18.5
1975	3,048.6	1,429.3	522.5	540.2	496.8	407.9	396.4	179.8	97.2	75.0	44.5	-1.6	13.1	8.6	4.5	-	89.0	25.7
1979	3,594.6	1,683.9	599.8	641.2	539.9	474.1	458.3	220.0	115.8	74.4	48.1	-2.9	18.8	15.4	3.5	-	65.7	59.9

TABLA 14b
IMPACTOS DIRECTOS, INDIRECTOS E INDUCIDOS DEL CANAL SOBRE EL PRODUCTO INTERNO BRUTO (CON EFECTO MULTIPLICADOR)
AÑOS 1950-1979
(En Porcentajes)

Años	Producto Interno Bruto (1)	Exportación de Bienes y Servicios	Impactos Directos, Indirectos e Inducidos del Canal (4)	Impactos Directos, Indirectos e Inducidos del Canal (5)	Impactos Directos e Indirectos del Canal	Impacto Directo del Canal	Impacto Directo														Impacto Indirecto	Impacto Inducido (4)
							Exportación de Bienes y Servicios a la Zona del Canal									Efecto Negativo sobre el Consumo Privado del Impuesto sobre la Renta retenido por el Gobierno de Panamá	Gastos del Gobierno					
							Total	Sueldos y Pensiones Netas Pagadas a Empleados/ Contratistas Panameños del Canal		Exportación de Mercancía Panameña a la Zona del Canal		Gastos en Panamá por Visitantes Estadounidenses		Otras Exportaciones a la Zona del Canal			Total	Financiado con el Impuesto sobre la Renta retenido por el Gobierno de Panamá	Financiado con la Anualidad del Canal	Financiado con la Cuota de Seguro Social retenida por el Gobierno de Panamá		
	(Y)	(X)					(XCZ) (6)	(WCZ) (7)		(MXCZ) (8)		(VXCZ) (9)		(OXCZ) (10)		(TCZ) (11)	(GFCZ) (12)	(TCZ) (11)	(A) (13)	(SS) (14)		
	Dólares	% del PIB	% del PIB	% del PIB	% del PIB	% del PIB	% del PIB	% del PIB	% del Impacto Directo	% del PIB	% del Impacto Directo	% del PIB	% del Impacto Directo	% del PIB	% del Impacto Directo	% del PIB	% del PIB	% del PIB	% del PIB	% del PIB	% del PIB	% del PIB
1950	702.4	44.6	26.3	26.3	26.2	24.4	24.2	5.9	24.3	3.1	12.7	11.7	47.8	3.5	14.4		0.2		0.2		1.8	0.2
1955	852.8	41.3	22.4	22.7	21.8	20.1	19.9	4.8	24.0	3.0	14.9	9.4	46.8	2.7	13.6		0.2		0.2		1.7	0.6
1960	1,126.8	37.9	21.7	22.2	21.0	18.5	18.0	7.8	42.2	2.5	13.7	3.8	20.4	3.9	20.8		0.5		0.5		2.5	0.7
1965	1,682.8	44.8	21.5	22.1	20.7	18.4	17.9	8.4	45.8	3.2	17.2	4.0	22.0	2.3	12.6	0.0	0.5	0.1	0.4		2.3	0.9
1970	2,424.0	47.0	20.8	21.3	20.0	17.4	17.0	7.9	45.5	2.5	14.6	4.3	24.6	2.3	13.0	0.0	0.4	0.2	0.2		2.6	0.8
1975	3,048.6	46.9	17.1	17.7	16.3	13.4	13.0	5.9	44.1	3.2	23.8	2.5	18.4	1.5	10.9	-0.1	0.4	0.3	0.1		2.9	0.8
1979	3,594.6	46.8	16.7	17.8	15.0	13.2	12.7	6.1	46.4	3.2	24.4	2.1	15.7	1.3	10.1	-0.1	0.5	0.4	0.1		1.8	1.7

Notas:
(1) Producto Interno Bruto (Y): El total del ingreso generado localmente, lo que incluye el ingreso ganado por factores de producción de propiedad extranjera; el total del gasto de los bienes y servicios producidos localmente.
(2) El total de las exportaciones incluye solamente las exportaciones netas de la Zona Libre de Colón; es decir, la diferencia entre sus importaciones y las exportaciones.
(3) El total de exportaciones de bienes y servicios (X): todos los bienes transferidos de residentes de un país a 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 mercancías u otros bienes a través del área de aduanas de un país y entre fronteras con otros países, lo que incluye las ventas directas del país a organizaciones extranjeras y a no residentes. En vista de que las importaciones de mercancía tienden a ser evaluadas por el valor C.I.F, las exportaciones de servicios incluirán los costos de transporte y seguros incurridos por los productores residentes del país.
(4) Se calcula el impacto inducido suponiendo un 20% del valor agregado de la Zona Libre de Colón.
(5) Se calcula el impacto inducido suponiendo un 40% del valor agregado de la Zona Libre de Colón.
(6) Exportación de bienes y servicios a la Zona del Canal (XCZ): la suma de MXCZ, VXCZ, OXCZ y WCZ.
(7) Salarios netos y pensiones pagadas a empleados panameños/contratistas del Canal (WCZ): esta categoría incluye sueldos y salarios de empleados panameños de la Comisión del Canal de Panamá y otras agencias del Gobierno de los EE.UU., empleados de contratistas y empleados de organizaciones privadas. También incluye pensiones pagadas a empleados panameños de la Comisión del Canal de Panamá y otras agencias del gobierno estadounidense.
(8) Exportaciones de mercancías panameñas a la Zona del Canal (MXCZ): exportaciones de mercancías panameñas a la Zona del Canal. La venta de mercancía a la Compañía del Canal de Panamá. El componente más grande de exportaciones de mercancías desde 1962 fue los productos derivados de petróleo. La Balanza de Pagos hizo ajustes a esta categoría a fin de incluir la exportación de energía eléctrica y otras exportaciones no registradas.
(9) Gastos de visitantes estadounidenses en Panamá (VXCZ): los gastos y compras hechos principalmente en hoteles, restaurantes, taxis, bares, discotecas, etc. por militares estadounidenses, empleados estadounidenses de la Comisión del Canal de Panamá y otras agencias oficiales de la Zona del Canal en Panamá.
(10) Otras exportaciones a la Zona del Canal (OXCZ): venta de bienes y servicios a establecimientos militares estadounidenses y la Compañía del Canal de Panamá, contratistas en el área del Canal, organizaciones privadas que operan en el área del Canal, y servicios de publicidad.
(11) Impuestos directos a empleados panameños en la Zona del Canal (TCZ): impuesto sobre la renta de las personas naturales y jurídicas retenido por el Gobierno a empleados panameños en la Zona del Canal. De 1950 a 1963 y de 1950 a 1979, los empleados panameños del Canal no contribuyeron al Impuesto sobre la Renta ni al Seguro Educativo, respectivamente.
(12) Gastos del gobierno financiados con la anualidad del Canal y el Impuesto sobre la renta de las personas naturales y jurídicas retenido para el gobierno (GFCZ): la suma de A a TCZ.
(13) Anualidad del Canal (A): Anualidad fija pagada al Gobierno, según los acuerdos del Tratado del Canal de 1936 y las enmiendas de 1955.
(14) En el período de 1950 a 1979, los trabajadores del Canal no cotizaron a la Caja de Seguro Social de Panamá.
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de los boletines de las Cuentas Nacionales y la Balanza de Pagos de la Contraloría General de la República.

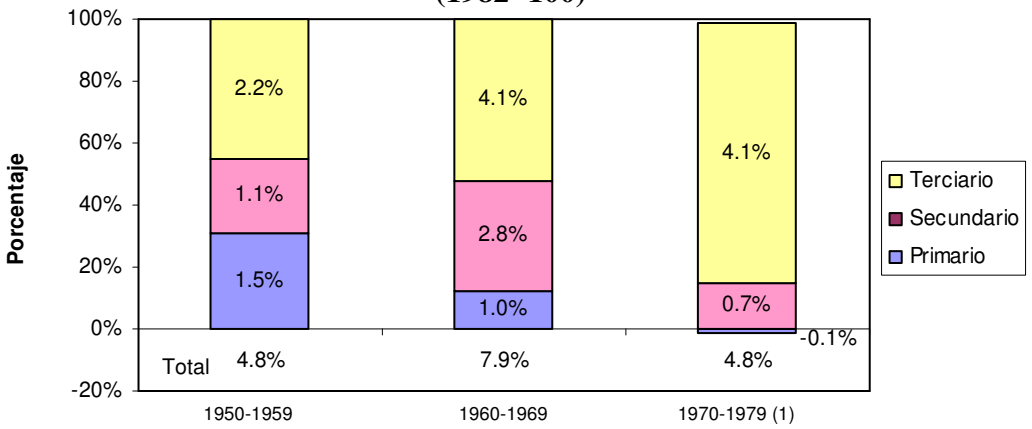
6. Contribución del Canal a la Tasa de Crecimiento del PIB

El PIB consiste de la sumatoria del valor agregado de la producción de todos los sectores económicos. El resultado de cada sector, a la vez, resulta de agregar el resultado de los productores individuales en esa actividad. Igualmente, la tasa de crecimiento global del PIB puede conformarse al agregar la tasa de crecimiento de cada sector multiplicado por la participación de ese sector en el PIB total. De esta manera, se puede calcular la contribución hecha por cada sector a la tasa total de crecimiento económico.

El Gráfico 10 muestra la tasa anual de crecimiento promedio del PIB para cada década y las contribuciones hechas por los principales sectores. El sector terciario (servicios, lo que incluye el Canal) se convirtió cada vez más en el principal contribuyente del crecimiento a lo largo del período, seguido por el sector secundario (manufactura y construcción), y en último lugar por el sector primario (agricultura y pesca). La principal contribución de la política de sustitución de importaciones, definida en la legislación adoptada en 1940, y por las Leyes 12 de 1950 y 25 de 1957, se dio entre 1950 y 1970, decreciendo drásticamente en lo sucesivo, a medida que el mercado local se saturaba, y la Ley del Código de Trabajo de 1972 proporcionaba un ambiente de trabajo muy inflexible.

En la década de los 50, las nuevas políticas públicas, que incluyen el Tratado de 1955, puso en movimiento fuerzas de crecimiento favorables que produjeron resultados hacia fines de la década y durante toda la década del 60 (Véase el Gráfico 10). Todos los elementos convergieron en los 60 para generar una tasa de crecimiento promedio del 7.9%, inclusive del clima internacional empresarial más favorable en décadas. Los Estados Unidos tuvo su período más largo de crecimiento sostenido y Alemania y Japón tuvieron sus “milagros”. En la década del 70, los aumentos en el precio del petróleo crearon una crisis internacional y el subsiguiente "estancamiento–inflación" a nivel mundial y a nivel local la negociación del Tratado del Canal de Panamá y nueva legislación social aumentó la inflexibilidad económica. Ambos redujeron el desempeño del crecimiento.

Gráfico 10
Contribución a la Tasa de Crecimiento del PIB por Sector Económico
Años 1950-1979
(En Porcentajes)
(1982=100)

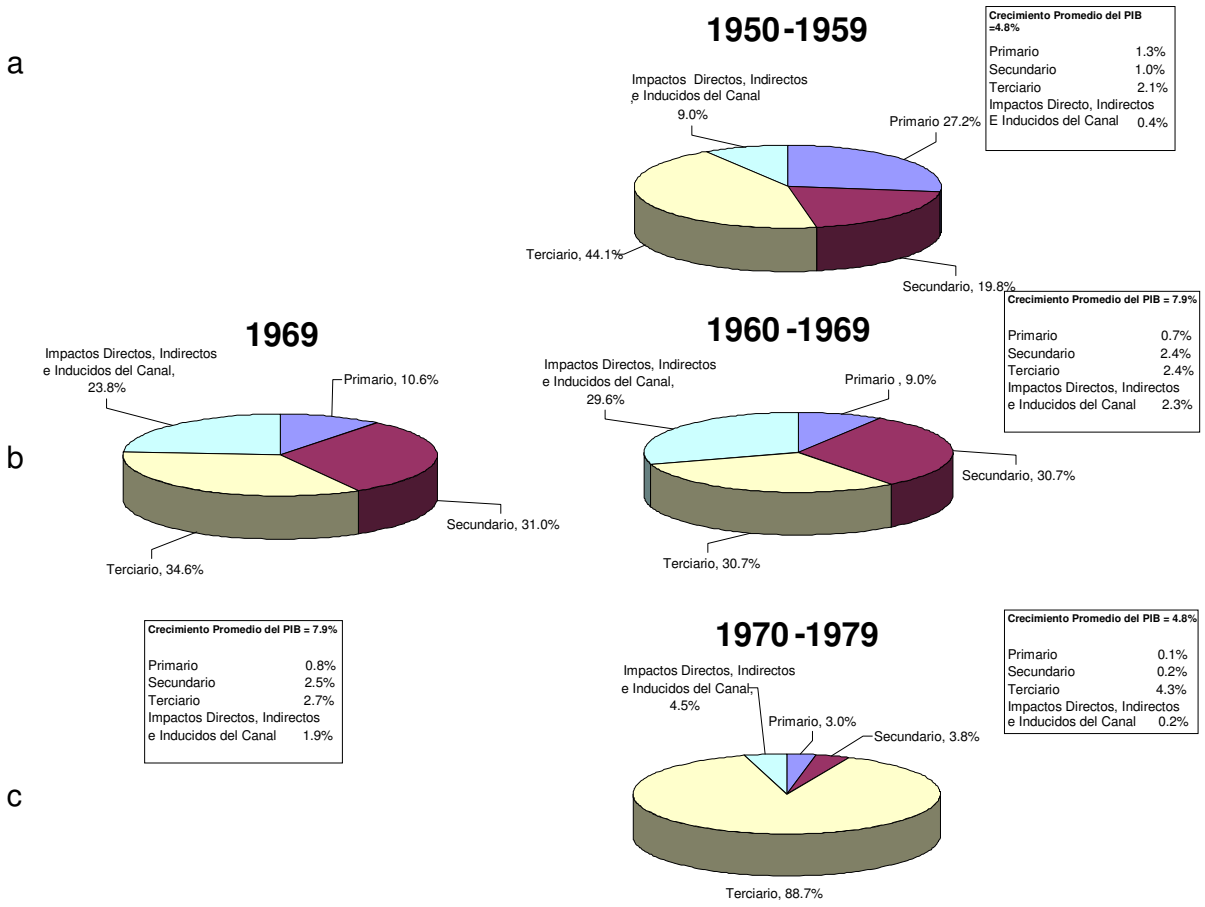


Nota:
(1) Existe una leve diferencia entre el crecimiento total y la suma de las contribuciones por sector debido al redondeo.
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de los boletines de las Cuentas Nacionales de la Contraloría General de la República.

El Gráfico 11 presenta la composición de las contribuciones de crecimiento a lo largo de las décadas para varios sectores económicos, entre ellos explícitamente el Canal. Las tablas pequeñas revelan la contribución hecha al crecimiento del PIB por el crecimiento de cada sector. Las cifras muestran esa contribución en porcentajes.

Gráfico 11
Contribución Promedio al Crecimiento del PIB por Sectores Económicos
Con y Sin Efecto Multiplicador
Años 1950-1979
(En Porcentajes)
(1982=100)

Sin Efecto Multiplicador **Con Efecto Multiplicador**



Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de los boletines de la Balanza de Pagos y las Cuentas Nacionales de la Contraloría General de la República.

El Gráfico 11b revela que durante la década de los 60, el Canal contribuyó con el 23.8% de la tasa de crecimiento anual promedio, sobre la base de los datos de las cuentas nacionales. Esa cifra subestimó el verdadero valor porque no incluyó las otras exportaciones del Canal y el efecto multiplicador. Una vez que estas se incluyeron, la participación de la contribución de las actividades del Canal a la tasa de crecimiento promedio anual del PIB subió al 29.6% para esa década. Durante la década del 70, (Véase el Gráfico 11c) la contribución directa del Canal a la tasa de crecimiento disminuye, pero la contribución indirecta e inducida (combustible a buques

en tránsito, puertos y la ZLC) aumenta, a medida que la Zona Libre de Colón y la simbiosis bancaria hace que estos fueran los dos componentes más dinámicos de los servicios (Sector Terciario) que contribuyeron con el 88.7% de la tasa de crecimiento.

7. El Impacto del Canal sobre Diferentes Sectores Económicos

Los flujos de efectivo que venían a Panamá de todas las fuentes del Canal previamente esbozadas se usaron para comprar bienes y servicios en todos los sectores económicos de Panamá. Los patrones de gastos por sectores responden al consumo y a los hábitos de inversión de la población. Se ha utilizado la información de las encuestas de consumo de la población para verificar las ponderaciones de distribución de los gastos entre los sectores económicos.[xi]

Tabla 15
Impactos Directos, Indirectos e Inducidos del Canal en el Producto Interno Bruto de los Sectores (1) (Con Efecto Multiplicador)
Años 1950-1979
(En Millones de Dólares)
(1982=100)

Años	Total	Sector Privado				Sector Gubernamental
		Total	Sector Primario	Sector Secundario	Sector Terciario	
1950	185.1	163.9	8.8	16.9	138.2	21.2
1955	190.8	169.0	8.8	17.7	142.6	21.8
1960	245.0	213.4	16.4	29.0	168.0	31.5
1965	362.5	316.7	25.8	47.4	243.5	45.8
1970	503.3	440.0	35.0	62.3	342.7	63.3
1979	599.8	519.6	40.4	81.1	398.1	80.2

Notas:
(1) Los gastos en cada sector se basan en los patrones de consumo utilizados por la DEC de 1983 a 1984, cuando se realizó por primera vez en Panamá la Encuesta de Hogares. El total de los gastos ponderados por tipos de consumo se distribuyeron entre los sectores primarios, secundarios y terciarios. Con el mismo propósito, los gastos hechos en Panamá fueron ponderados de acuerdo con el Departamento de Contabilidad de la ACP. El sector gobierno incluye impuestos y pago de la anualidad (Véase Parte VI, Sección 12).
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en datos de una encuesta de tendencias de consumo realizada en 1983 por la Contraloría General de la República.

La Tabla 15 muestra el impacto de los gastos Directos del Canal en los sectores económicos primario, secundario y terciario, incluyendo el efecto multiplicador. También incorpora la contribución de impuestos al Gobierno Central. A lo largo del período comprendido entre 1950 y 1979, el impacto en el sector terciario aumentó 2.9 veces, en el secundario 4.8 veces, y en el primario 4.6 veces. El impacto en los impuestos recaudados por el gobierno aumentó 3.8 veces.

Como resultado, el impacto del Canal en el total del sector primario oscila entre 4.9% en 1950 a 9.9% del total en 1979; en el total del sector secundario, del 14.8% al 10.3% para el mismo

[xi] Véase Parte VI, Sección 12 para una explicación metodológica completa.

período; en el total del sector terciario (lo que incluye gobierno) del 38.9% al 19.9% (Véase la Tabla 16).

Tabla 16
Impactos Directos, Indirectos e Inducidos del Canal en el Producto Interno Bruto
(Con Efecto Multiplicador) (1)
Años 1950-1979
(En Millones de Dólares)
(1982=100)

Year	Producto Interno Bruto				Impactos Directos, Indirectos e Inducidos del Canal							
	PIB Total	Sector Primario	Sector Secundario	Sector Terciario	Impactos Directos, Indirectos e Inducidos del Canal		Sector Primario		Sector Secundario		Sector Terciario (2)	
		Dólares	Dólares	Dólares	Dólares	% del PIB Total	Dólares	% del PIB del Sector Primario	Dólares	% del PIB del Sector Secundario	Dólares	% del PIB del Sector Terciario
1950	702.4	178.4	113.9	410.1	185.1	26.3	8.8	4.9	16.9	14.8	159.4	38.9
1955	852.8	231.2	142.6	479.1	190.8	22.4	8.8	3.8	17.7	12.4	164.3	34.3
1960	1,126.8	259.3	235.5	632.0	245.0	21.7	16.4	6.3	29.0	12.3	199.6	31.6
1965	1,682.8	360.4	406.7	915.7	362.5	21.5	25.8	7.2	47.4	11.7	289.3	31.6
1970	2,424.0	343.9	522.8	1,557.2	503.3	20.8	35.0	10.2	62.3	11.9	406.0	26.1
1975	3,048.6	360.4	679.0	2,009.2	522.5	17.1	33.6	9.3	67.6	10.0	421.3	21.0
1979	3,594.6	409.8	785.2	2,399.7	599.8	16.7	40.4	9.9	81.1	10.3	478.4	19.9

Notas:
(1) Los gastos en cada sector se basan en los patrones de consumo utilizados por la DEC de 1983 a 1984, cuando se realizó por primera vez en Panamá la Encuesta de Hogares. El total de los gastos ponderados por tipos de consumo se distribuyeron entre los sectores primarios, secundarios y terciarios. Con el mismo propósito, los gastos hechos en Panamá fueron ponderados de acuerdo con el Departamento de Contabilidad de la ACP. El sector gobierno incluye impuestos y pago de la anualidad (Véase Parte VI, Sección 12).
(2) La suma del Sector Terciario Privado y del Sector Gobierno.
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en datos de una encuesta de tendencias de consumo realizada en 1983 por la Contraloría General de la República.

La Tabla 17 revela el impacto en los sectores económicos de los gastos hechos por trabajadores panameños en la Zona del Canal, tomando en cuenta el efecto multiplicador. La principal información nueva que presenta esta tabla corresponde a la asignación para vivienda, transporte, almacenamiento y comunicación y otros servicios. Estos rubros aumentaron seis veces a lo largo del período.

Tabla 17
Impacto Directo de los Salarios Netos Pagados a Trabajadores Panameños en el Área del Canal (WCZ) en el Producto Interno Bruto (1)
Años 1950-1979
(En Millones de Dólares)
(1982=100)

Años	Sueldos y Pensiones Netas Pagadas a Empleados/ Contratistas Panameños del Canal (WCZ) (2)		Sectores (Todas las Rondas) (3)			Subsectores (Todas las Rondas) (3)				
			Sector Primario	Sector Secundario	Sector Terciario	Agricultura	Industria	Vivienda	Transporte y Comunicaciones	Otros Servicios
	Sin Efecto Multiplicador	Con Efecto Multiplicador (Todas las Rondas) (3)	17.8%	25.1%	57.1%	17.8%	25.1%	21.0%	15.1%	21.0%
1950	33.6	41.6	7.4	10.4	23.8	7.4	10.4	8.7	6.3	8.7
1955	33.2	41.0	7.3	10.3	23.4	7.3	10.3	8.6	6.2	8.6
1960	71.2	88.0	15.7	22.1	50.3	15.7	22.1	18.5	13.3	18.5
1965	114.4	141.5	25.2	35.5	80.8	25.2	35.5	29.7	21.4	29.7
1970	155.0	191.8	34.1	48.1	109.5	34.1	48.1	40.3	29.0	40.3
1975	145.4	179.8	32.0	45.1	102.7	32.0	45.1	37.8	27.1	37.8
1979	177.9	220.0	39.2	55.2	125.6	39.2	55.2	46.2	33.2	46.2

Notas:
(1) Los gastos en cada sector se basan en los patrones de consumo utilizados por la DEC de 1983 a 1984, cuando se realizó por primera vez en Panamá la Encuesta de Hogares. El total de los gastos ponderados por tipos de consumo se distribuyeron entre los sectores primarios, secundarios y terciarios. Con el mismo propósito, se ponderaron los gastos hechos en los subsectores sobre la base de los mismos patrones (Véase Parte VI, Sección 12).
(2) Salarios netos y pensiones pagadas a empleados panameños / contratistas del Canal (WCZ): Esta categoría incluye los sueldos y salarios de empleados panameños de la Comisión del Canal de Panamá y otras agencias del Gobierno de los EE.UU., empleados de contratistas, y empleados de organizaciones privadas. También incluye pensiones pagadas a empleados panameños por la Comisión del Canal de Panamá y otras agencias del Gobierno de los EE.UU.
(3) El concepto de ronda es el efecto multiplicador en el ingreso nacional o producto interno bruto, que se da cuando todos aquellos que reciben ingresos en el proceso productivo gastan esos ingresos en la compra de bienes y servicios finales. Véase Parte IV, Sección 2.14.
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en datos de la encuesta de tendencias de consumo realizada en 1983 por la Contraloría General de la República.

Las exportaciones de mercancías a la Zona del Canal responden a los patrones de consumo de residentes estadounidenses, los cuales eran satisfechos parcialmente por bienes importados de los Estados Unidos y por servicios que suministraba la Zona del Canal, tales como vivienda. La Tabla 18 muestra el impacto de las exportaciones de mercancías en los diferentes sectores que originan los bienes a través de las diferentes rondas generadas por el efecto multiplicador. En la primera ronda, el impacto es mayor en el sector terciario, conformado por los negocios comerciales y de servicios y en el sector secundario, que comprende las industrias de procesamiento de alimentos. Los residentes de la Zona del Canal compraban principalmente bienes procesados, inclusive gasolina. En la segunda ronda de gastos y en las subsiguientes, las demandas derivadas iniciadas por los establecimientos comerciales tuvieron mayores impactos en los sectores primarios y secundarios que en el sector terciario.

Tabla 18
Impacto Directo de las Exportaciones de Mercancías al Área del Canal (MXCZ) en el Producto Interno Bruto del Sector (1)
Años 1950-1979
(En Millones de Dólares)
(1982=100

Años	Exportación de Mercancía Panameña a la Zona del Canal (MXCZ)		Primera Ronda (2)			Segunda Ronda, Tercera Ronda, ... (2)		
	Sin Efecto Multiplicador	Con Efecto Multiplicador (Todas las Rondas) (2)	Sector Primario	Sector Secundario	Sector Terciario	Sector Primario	Sector Secundario	Sector Terciario
1950	17.6	21.8	0.1	5.7	16.0	0.7	1.0	2.4
1955	20.6	25.5	0.1	6.7	18.7	0.9	1.2	2.8
1960	23.1	28.5	0.1	7.5	21.0	1.0	1.4	3.1
1965	42.9	53.0	0.2	13.9	39.0	1.8	2.6	5.8
1970	49.8	61.6	0.2	16.1	45.3	2.1	3.0	6.7
1975	78.6	97.2	0.3	25.5	71.4	3.3	4.7	10.6
1979	93.6	115.8	0.3	30.3	85.1	3.9	5.6	12.7

Notas:
(1) Los gastos en cada sector se basan en los patrones de consumo utilizados por la DEC de 1983 a 1984, cuando se realizó por primera vez en Panamá la Encuesta de Hogares. El total de los gastos ponderados por tipos de consumo se distribuyó entre los sectores primarios, secundarios y terciarios. (Véase Parte VI, Sección 12).
(1) El concepto de ronda es el efecto multiplicador en el ingreso nacional o producto interno bruto, que se da cuando todos aquellos que reciben ingresos en el proceso productivo gastan esos ingresos en la compra de bienes y servicios finales. Véase Parte IV, Sección 2.14.
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en datos de la encuesta de tendencias de consumo realizada en 1983 por la Contraloría General de la República.

Durante el período entre 1950 y 1979, los gastos hechos en Panamá por visitantes estadounidenses se concentraron en el sector terciario en la primera ronda. Estos se concentraron en las actividades de tipo turístico tales como restaurantes, hoteles, establecimientos comerciales y playas. La segunda ronda de gastos y las subsiguientes siguieron más de cerca los patrones de gastos establecidos por los panameños, según lo revelan las encuestas de los consumidores. La Tabla 19 muestra que la mayor parte del impacto general de los gastos de visitantes estadounidenses permaneció en las actividades terciarias.

Tabla 19
Impacto Directo de los Gastos de los Visitantes Estadounidenses del Canal (VXCZ) en el Producto Interno Bruto del Sector (1)
Años 1950-1979
(En Millones de Dólares)
(1982=100)

Años	Gastos en Panamá por Visitantes Estadounidenses (VXCZ)		Primera Ronda (2)	Segunda Ronda, Tercera Ronda, ...(2)		
	Sin Efecto Multiplicador	Con Efecto Multiplicador (Todas las Rondas) (2)	Sector Terciario	Sector Primario	Sector Secundario	Sector Terciario
			100.0%	17.8%	25.1%	57.1%
1950	66.2	81.8	66.2	2.8	3.9	9.0
1955	64.9	80.2	64.9	2.7	3.9	8.8
1960	34.4	42.5	34.4	1.5	2.0	4.7
1965	54.9	68.0	54.9	2.3	3.3	7.4
1970	83.9	103.7	83.9	3.5	5.0	11.3
1975	60.6	75.0	60.6	2.6	3.6	8.2
1979	60.2	74.4	60.2	2.5	3.6	8.1

Notas:

(1) El consumo de los visitantes se incluye en el sector terciario como ingreso del turismo a Panamá. Para el impacto multiplicador, los gastos en cada sector se basan en el patrón de consumo usado por la DEC de 1983 a 1984, cuando se realizó por primera vez en Panamá la Encuesta de Hogares. El total de los gastos ponderados por tipos de consumo se distribuyó entre los sectores primarios, secundarios y terciarios. (Véase Parte VI, Sección 12).

(2) El concepto de ronda es el efecto multiplicador en el ingreso nacional o producto interno bruto que se da cuando todos aquellos que reciben ingresos en el proceso productivo gastan esos ingresos en la compra de bienes y servicios finales. Véase Parte IV, Sección 2.14.

Fuente: Preparado por INTRACORP con base en datos de la encuesta de tendencias de consumo realizado en 1983 por la Contraloría General de la República.

8. El Impacto del Canal en el Empleo

Existen dos impactos separados y complementarios en el empleo: el empleo panameño generado en la operación de la Zona del Canal y el empleo generado en la economía como resultado de las exportaciones de los bienes y servicios vendidos por Panamá a la Zona del Canal. Esta sección analiza y cuantifica a ambos.

La Tabla 20 muestra el empleo en la Zona del Canal. El número total, que incluye el empleo en las bases militares estadounidenses, fue relativamente estable a lo largo del período. El número de ciudadanos estadounidenses empleados decreció gradualmente en números absolutos y relativos (no incluye al personal militar estadounidense). El empleo de ciudadanos no estadounidenses (principalmente panameños) como porcentaje del total aumentó gradualmente en términos absolutos y relativos.

Tabla 20
Detalles del Empleo de Civiles en la Zona del Canal (1)
Años 1950-1979

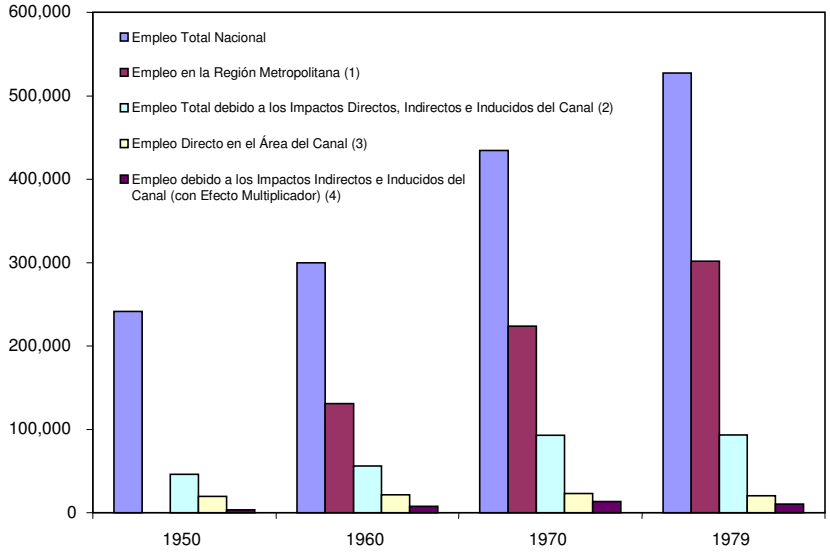
Años	Empleo en la Zona del Canal (En Personas) (2)	Ciudadanos Estadounidenses		Ciudadanos No Estadounidenses	
		Personas	% del Empleo en la Zona del Canal	Personas	% del Empleo en la Zona del Canal
1950	19,677	6,752	34.3	12,925	65.7
1955	19,820	5,367	27.1	14,453	72.9
1960	21,278	5,072	23.8	16,206	76.2
1965	22,623	5,682	25.1	16,941	74.9
1970	22,805	5,574	24.4	17,231	75.6
1975	21,666	5,295	24.4	16,371	75.6
1979	20,038	4,982	24.9	15,056	75.1

Notas:
(1) Las cifras de empleo provienen de los boletines de la Balanza de Pagos.
(2) Desde 1953, el total del empleo en la Zona del Canal y sus componentes (ciudadanos estadounidenses, ciudadanos no estadounidenses) incluye contratistas, pero no el empleo en las Fuerzas Armadas y en otras Agencias Federales (Véase Parte II, Tabla 6).

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

Durante el período entre 1950 y 1979, el empleo en la Zona del Canal no fue un componente muy significativo del empleo total ni del empleo metropolitano (Véase el Gráfico 12).

Gráfico 12
Empleo dentro de la Región Metropolitana y en la Zona del Canal
Años 1950-1979



Notas:
(1) No está disponible el empleo en la Región Metropolitana para 1950.
(2) Total del empleo debido al impacto directo, indirecto e inducido del Canal.
(3) El Empleo en la Zona del Canal se incluye en el Empleo de la Región Metropolitana y se refiere a los ciudadanos estadounidenses y no estadounidenses.
(4) Incluye a la Zona Libre de Colón, los diques secos, puertos, agencias navieras y las ventas de bienes a buques (con Efecto Multiplicador).
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de los Extractos Estadísticos y boletines de las Estadísticas de Empleo de la Contraloría General de la República.

A lo largo del período, disminuyó gradualmente en importancia a medida que el empleo en Panamá creció como resultado de la diversificación económica que se dio, y que se ha ilustrado anteriormente. Sin embargo, conforme fue mostrado, los salarios pagados a los empleados panameños del Canal se convirtieron cada vez más en un importante componente de exportaciones a la Zona del Canal generador de divisas. Creció de $33.6 millones en 1950 a $177.9 millones en 1979; es decir, de una participación de 24.3% del total de las exportaciones a la Zona del Canal a 46.1 % para los mismos años (Página II-11, Véase la Tabla 5). En términos de salarios nacionales, la cuenta de sueldos del Canal representó el 18% del total.

Como resultado, el impacto de la actividad del Canal en la economía metropolitana continuó a lo largo del período, a medida que la diversificación que se dio fue influenciada parcialmente por la demanda creada por los flujos de divisas procedentes de la Zona del Canal. La Tabla 21 muestra que los niveles de empleo bajan en las actividades primarias, crecen en la manufactura, construcción, comercio y servicios, lo que incluye la Zona Libre de Colón. El empleo crece en las áreas metropolitanas influenciado parcialmente por la actividad económica generada por las crecientes contribuciones de divisas procedentes de la Zona del Canal. Esas contribuciones tuvieron su aumento más dinámico en la década de los 60 después de la implementación del Tratado de 1955.

Tabla 21
Total del Empleo por Actividad Económica
Años 1950 a 1979

Actividades	Personas						En Porcentajes					
	1950	1960	1965	1970	1975	1979	1950	1960	1965	1970	1975	1979
Total	241,104	300,000	350,000	434,300	461,200	527,026	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Agricultura, Silvicultura, Caza y Pesca	131,839	150,000	165,000	158,200	147,270	154,885	54.7%	50.0%	47.1%	36.4%	31.9%	29.4%
Explotación de Minas y Canteras (1)	359	N/A	N/A	500	370	708	0.1%	N/A	N/A	0.1%	0.1%	0.1%
Industria Manufacturera	18,018	24,000	30,000	42,600	42,860	53,429	7.5%	8.0%	8.6%	9.8%	9.3%	10.1%
Construcción	6,657	10,000	15,000	23,600	30,470	30,815	2.8%	3.3%	4.3%	5.4%	6.6%	5.8%
Electricidad, Gas y Agua	1,180	1,000	3,000	3,800	4,650	6,355	0.5%					
Comercio al Por Mayor y Por Menor, y Restaurantes y Hoteles	19,855	28,000	34,000	61,500	60,080	70,865	8.2%	9.3%	9.7%	14.2%	13.0%	13.4%
Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones	6,700	9,000	11,000	16,400	22,730	28,592	2.8%	3.0%	3.1%	3.8%	4.9%	5.4%
Servicios (2)	36,819	56,722	69,377	104,895	131,104	161,339	15.3%	19.7%	20.2%	24.5%	28.7%	30.8%
Zona del Canal (3)	19,677	21,278	22,623	22,805	21,666	20,038	8.2%	6.3%	6.1%	4.9%	4.4%	3.6%

Notas:
(1) Para los años de 1960, y de 1963 a 1969, no existe información disponible para este ítem.
(2) Para los años de 1950 a 1969, las cifras por servicios son el total de los servicios gubernamentales y privados. Para los años de 1970 a 1979, incluye establecimientos financieros, seguros, bienes raíces, y servicios empresariales, más servicios comunitarios, sociales y personales. Este ítem también incluye las actividades no especificadas.
(3) El empleo de la Zona del Canal no está incluido en Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones para este período.
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de los boletines de Extractos Estadísticos y la Balanza de Pagos de la Contraloría General de la República.

El modelo macroeconométrico de equilibrio general incluye una función de producción agregada Cobb-Douglas que permite la estimación del empleo generado por la exportación de bienes y servicios a la Zona del Canal (Véase la Parte IV)[xii]. La Tabla 22 reporta esos hallazgos.

[xii] La Parte IV, Sección 2 proporciona todos los detalles econométricos para la estimación de los niveles de empleo.

Tabla 22
Empleo Creado por el Impacto Directo del Canal en el Producto Interno Bruto
(Con Efecto Multiplicador)
Años 1950 a 1979

Años	Producto Interno Bruto (En Millones de Dólares) (1982=100)	Impactos Directos, Indirectos e Inducidos del Canal con Efecto Multiplicador		Empleos										
				Total del Empleo Nacional (En Personas) (1)	Debido a los Impactos Directos, Indirectos e Inducidos del Canal (2)		Debido al Impacto Directo del Canal				Debido al Impacto Indirecto del Canal		Debido al Impacto Inducido del Canal	
							Empleo en la Zona del Canal (3)		Otro Impacto Directo					
	(Y)	(En Millones de Dólares) (1982=100)	%del PIB		Total (En Personas)	%del Total del Empleo Nacional	Total (En Personas)	%del Total del Empleo Nacional	Total (En Personas) (4)	%del Total del Empleo Nacional	Total (En Personas) (5)	%del Total del Empleo Nacional	Total (En Personas) (6)	%del Total del Empleo Nacional
1950	702.4	185.1	26.3	241,104	45,999	19.1	12,925	5.4	29,925	12.4	2,877	1.2	272	0.1
1955	852.8	190.8	22.4	NA	45,404	NA	14,453	NA	26,607	NA	3,286	NA	1,058	NA
1960	1,126.8	245.0	21.7	300,000	55,715	18.6	16,206	5.4	32,045	10.7	5,801	1.9	1,663	0.6
1965	1,682.8	362.5	21.5	350,000	70,331	20.1	16,941	4.8	43,940	12.6	6,827	2.0	2,622	0.7
1970	2,424.0	503.3	20.8	434,300	92,562	21.3	17,231	4.0	62,108	14.3	10,227	2.4	2,995	0.7
1975	3,048.6	522.5	17.1	461,200	79,023	17.1	16,371	3.5	47,228	10.2	11,970	2.6	3,454	0.7
1979	3,594.6	599.8	16.7	527,026	93,074	17.7	15,056	2.9	60,720	11.5	9,048	1.7	8,250	1.6

Notas:
(1) No existe información disponible para los años de 1951 a 1959 y de 1961 a 1962 porque los datos fueron recopilados desde 1963. Por lo tanto, las cifras presentadas para los años 1950 y 1960 se basan en el censo.
(2) El total del empleo debido a los impactos directos, indirectos e inducidos del Canal.
(3) Se refiere al empleo de civiles en la Zona del Canal. Incluye a trabajadores que no son ciudadanos estadounidenses, lo que excluye a miembros uniformados de las Fuerzas Armadas.
(4) El empleo generado por los impactos en los salarios netos y pensiones pagadas a empleados panameños / contratistas del Canal (WCZ), exportaciones de mercancías panameñas a la Zona del Canal (MXCZ), gastos en Panamá por visitantes estadounidenses (VXCZ), Otras Exportaciones (OXCZ), Impuestos directos a empleados panameños en la Zona del Canal (TCZ), la anualidad del Canal (A), más el efecto multiplicador de estos impactos cuando todos aquellos que reciben ingresos en estas actividades gastan estos ingresos en la compra de bienes y servicios finales.
(5) El empleo generado por los impactos de las ventas de bunker a buques en tránsito (RXC1), Agencias Navieras (RXC4), Ventas de Bienes a Buques (RXC5); más el efecto multiplicador de estos impactos cuando todos aquellos que reciben ingresos en estas actividades gastan estos ingresos en la compra de bienes y servicios finales.
(6) El empleo generado por los impactos de la Zona Libre de Colón (VACFTZ) y los puertos ubicados en las entradas del Canal (RXC2); más el efecto multiplicador de estos impactos cuando todos aquellos que reciben ingresos de estas actividades gastan esos ingresos en la compra de bienes y servicios finales.

Fuente: Preparado por INTRACORP con base en el modelo macroeconométrico y una función de producción agregada y los boletines de la Balanza de Pagos. Contraloría General de la República.

En 1950, los panameños que trabajaban en la Zona del Canal representaban el 5.4% del total del empleo, pero todo el empleo generado por la actividad del Canal con efecto multiplicador era 19.1% del total; es decir, 45,999 ciudadanos. Para 1979, las cifras equivalentes eran 2.9% en el empleo de la Zona del Canal y 17.7% de la economía general, correspondiente a un total de 93,074 ciudadanos.

9. Impacto del Canal en las Finanzas Públicas y en la Calificación Crediticia

Igual que en el caso de la generación del empleo, la planilla de los empleados del Canal de Panamá generó pagos de impuestos sobre la renta directos al sector público panameño. A la vez, toda la actividad económica generada por el total del impacto del Canal en la economía, lo que incluye el efecto multiplicador, generó impuestos para el Gobierno Nacional. La Tabla 23 muestra tanto los impuestos retenidos a los empleados panameños del Canal desde 1964, sobre la

base del Tratado de 1955, como los impuestos generados por las contribuciones de exportaciones del Canal a la economía nacional, lo que incluye el efecto multiplicador.

Tabla 23
Impacto en los Ingresos del Gobierno debido al Impacto Directo, Indirecto e Inducido del Canal (Con Efecto Multiplicador)
Años 1950-1979
(En Millones de Dólares)
(1982=100)

Años	Total (TCZ+TERDI+A)	Debido a los Impactos Directos, Indirectos e Inducidos del Canal sobre el Sector Privado del Producto Interno Bruto (TERDI) (1)	Impuestos Directos aplicados a Trabajadores en la Zona del Canal (TCZ) (2)	Anualidad del Canal (A) (3)
1950	8.9	7.7		1.1
1955	9.1	8.0		1.1
1960	15.2	10.2		5
1965	21.7	15.2	1.7	4.8
1970	29.8	21.0	4.4	4.3
1975	32.4	21.8	7	3.6
1979	40.3	25.1	12.4	2.8

Notas:
(1) Impuestos directos cobrados causados por el Impacto Directo, Indirecto e Inducido del Canal en el Sector Privado (TERDI): la suma del impuesto sobre la renta de las personas naturales y jurídicas procedente del PIB generado por el Impacto Directo, Indirecto e Inducido del Canal, con la aplicación del efecto multiplicador.
(2) Impuestos directos a empleados panameños en la Zona del Canal (TCZ): Impuesto sobre la renta de las personas naturales y jurídicas sobre los salarios retenidos por el gobierno a los empleados panameños en la Zona del Canal. De 1950 a 1963 y de 1950 a 1979, los empleados panameños del Canal no contribuyeron al Impuesto sobre la Renta ni al Seguro Educativo, respectivamente.
(3) Anualidad del Canal (A): Anualidad fija pagada al gobierno, según los acuerdos del Tratado del Canal de 1936 y las enmiendas de 1955.
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de los boletines de las Cuentas Nacionales de la Contraloría General de la República.

Tabla 24
Detalle del Impacto en los Ingresos del Gobierno debido al Impacto Directo, Indirecto e Inducido del Canal
(Con Efecto Multiplicador)
Años 1950-1979
(En Millones de Dólares)
(1982=100)

Años	Debido al Impacto Directo del Canal					Debido al Impacto Indirecto del Canal			Debido al Impacto Inducido del Canal		
	Impuestos Directos	Impuestos Directos		Pagos al Gobierno Relacionados con el Tratado de 1955		Impuestos Directos	Impuestos Indirectos		Impuestos Directos	Impuestos Indirectos	
		Sobre el Consumo	Sobre las Importaciones	Impuesto sobre la Renta y Seguro Educativo Retenido para el Gobierno de Panamá	Anualidad del Canal		Sobre el Consumo	Sobre las Importaciones		Sobre el Consumo	Sobre las Importaciones
	(TERDI) (1)	(TC) (2)	(TMN) (3)	(TCZ) (4)	(A) (5)	(TERDI) (1)	(TC) (2)	(TMN) (3)	(TERDI) (1)	(TC) (2)	(TMN) (3)
1950	7.2	4.9	6.5		1.1	0.5	0.4	0.5	0.0	0.0	0.0
1955	7.2	4.9	6.5		1.1	0.6	0.4	0.6	0.2	0.1	0.2
1960	8.7	6.0	7.9		5.0	1.2	0.8	1.1	0.3	0.2	0.3
1965	12.9	8.9	11.7	1.7	4.8	1.6	1.1	1.5	0.6	0.4	0.6
1970	17.6	12.1	15.9	4.4	4.3	2.6	1.8	2.4	0.8	0.5	0.7
1975	17.0	11.8	15.4	7.0	3.6	3.7	2.6	3.4	1.1	0.7	1.0
1979	19.8	13.7	17.9	12.4	2.8	2.7	1.9	2.5	2.5	1.7	2.3

Notas:
(1) Impuestos directos cobrados por el impacto del Canal en el Sector Privado (TERDI): la suma del impuesto sobre la renta cobrados del PIB generado por los ingresos del Canal que fluyen hacia Panamá, con la aplicación del efecto multiplicador.
(2) Impuestos sobre el Consumo (TC): una forma de impuesto indirecto; principalmente sobre la producción y venta del consumo selectivo. En el período comprendido entre 1950 y 1976, no existía el impuesto sobre la transferencia de bienes muebles (ITBM).
(3) Impuestos sobre las Importaciones (TMN): una forma de impuesto indirecto; principalmente, aranceles de importación.
(4)) Impuestos directos a empleados panameños en la Zona del Canal (TCZ): impuesto sobre la renta de las personas naturales sobre los sueldos retenidos para el Gobierno de los empleados panameños en la Zona del Canal. De 1950 a 1963 y de 1950 a 1979, los empleados panameños del Canal no contribuyeron al Impuesto sobre la Renta ni al Seguro Educativo, respectivamente.
(5) Anualidad del Canal (A): Anualidad fija pagada al gobierno, según los acuerdos del Tratado del Canal de 1936 y las enmiendas de 1955.
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de los boletines de las Cuentas Nacionales de la Contraloría General de la República.

La cifra de 1979 indica, según lo esperado, que el 81% del total del de los impuestos recaudados de todas las actividades del Canal (Directa, Indirectas e Inducidas) en Panamá provienen del impacto económico de todos los gastos generados por el Canal en Panamá (Véase Tabla 24).

La Tabla 25 muestra los principales indicadores de calificación de crédito usados para evaluar la exposición de deuda de los países que se aplicaron a Panamá para el período comprendido entre 1950 y 1979. Estos normalmente son la relación Deuda Pública/PIB, Deuda externa/Exportaciones, Servicio de la deuda externa/exportaciones, servicio de la deuda / impuestos. Las razones en la Tabla 25 incluyen el efecto total en la economía nacional de las exportaciones al área del Canal. Es hipotético pensar en las finanzas públicas de Panamá y en la Balanza de Pagos sin la contribución económica generada por el Canal: sería un país diferente. Las razones presentadas en la Tabla 25 muestran claramente que Panamá pudo aumentar el nivel de endeudamiento en la década de los 70 porque tenía una economía en crecimiento, con exportaciones crecientes, parcialmente apoyadas por exportaciones generadas por la operación

del Canal. La nueva deuda se usó para invertir en una infraestructura amplia y variada que se convirtió en un acervo de riqueza para el país, la cual sigue produciendo beneficios hasta el día de hoy (para mayores detalles consulte la Sección 3, página 19, párrafo 2).

Tabla 25
Deuda Pública y Razones usadas en la Calificación de Crédito
Años 1950-1979
(En Millones de Dólares)

Años	Deuda Pública	Ingresos del Gobierno (1)	Impacto en los Ingresos del Gobierno debido a los Impactos Directos, Indirectos e Inducidos del Canal (TCZ+A+TERDI+TC+TMN) (2,3,4,5,6)		Deuda Pública/ PIB (%)	Deuda Pública/ Exportaciones de Bienes y Servicios (%)	Deuda Pública Externa	Servicio de la Deuda Pública Externa (7)/ Exportación de Bienes y Servicios (%)	Servicio de la Deuda Pública Externa (7)/ Ingresos del Gobierno (%)
			Total (8)	% de los Ingresos del Gobierno					
1950	33.1	33.4	7.9	23.8	12.6	34.9	10.6		
1955	44.1	45.3	8.7	19.1	13.0	37.1	11.8	1.0	2.7
1960	87.4	58.0	12.2	21.0	20.1	65.7	36.4	1.6	4.0
1965	134.0	89.4	18.5	20.7	19.7	54.1	62.2	6.5	19.1
1970	285.5	175.9	28.2	16.0	26.5	69.7	140.6	11.4	27.4
1975	722.0	335.4	43.1	12.9	36.9	77.1	427.4	9.4	27.2
1979	1,760.5	538.9	66.7	12.4	58.9	142.6	1,344.0	24.6	58.1

Notas:
(1) Se refiere al total de los ingresos del Gobierno Central, lo que incluye ingresos corrientes y de capital, ordinarios y extraordinarios. No incluye la deuda local y externa.
(2) Los impuestos directos a empleados panameños en la Zona del Canal (TCZ): impuesto sobre la renta de las personas naturales y jurídicas y seguro educativo de los sueldos retenidos por el gobierno de los empleados panameños en la Zona del Canal.
(3) Anualidad del Canal (A): Anualidad fija pagada al gobierno, según los acuerdos del Tratado del Canal de 1936 y las enmiendas de 1955.
(4) Impuestos directos recaudados del impacto directo del Canal en el Sector Privado (TERDI): la suma del impuesto sobre la renta recaudado del PIB generado por los ingresos del Canal que fluyen hacia Panamá, con la aplicación del efecto multiplicador.
(5) Impuestos sobre el Consumo (TC): una forma de impuesto indirecto; principalmente sobre la producción y venta del consumo selectivo. En el período comprendido entre 1950 y 1976, no existía el impuesto sobre la transferencia de bienes muebles (ITBM).
(6) Impuestos sobre la Importaciones (TMN): una forma de impuesto indirecto; principalmente, tarifas de importación.
(7) Entre 1953 y 1975, solamente incluye intereses. Después de eso, incluye intereses y amortizaciones.
(8) Este valor se refiere a los precios corrientes o nominales. Difiere del valor en la Tabla 23, en la cual se expresan los datos en precios constantes (1982=100).

Fuente: Preparado por INTRACORP con base en el modelo macroeconómico y datos de los boletines de las Cuentas Nacionales, la Balanza de Pagos y Hacienda Pública de la Contraloría General de la República.

La Tabla 26 muestra el porcentaje del PIB, de las exportaciones y de los impuestos causados por la operación del Canal. Las mismas representan contribuciones significativas del 21.4% del PIB, del 44.2% del total de exportaciones y del 14.9% de los ingresos tributarios en 1970.

Tabla 26
Total del Impacto Directo, Indirecto e Inducido del Canal con Efecto Multiplicador, Exportaciones del Canal e Impuestos Generados por el Canal
Años 1950-1979
(En Millones de Dólares)

Años	Ingresos del Gobierno (1)	Impactos Directos, Indirectos e Inducidos del Canal con Efecto Multiplicador (DII) (2)		Exportaciones del Canal (3)		Impuestos Generados por el Canal (TCZ+TERDI+TC+TMN) (4)	
		Total	% del PIB	Total	% del Total de Exportaciones	Total	% de los Ingresos del Gobierno
1950	33.4	69.8	26.6	56.0	59.1	7.5	22.5
1955	45.3	75.8	22.3	60.2	50.6	8.2	18.2
1960	58.0	95.8	22.0	76.0	57.2	10.2	17.7
1965	89.4	147.2	21.6	115.7	46.7	16.6	18.5
1970	175.9	230.2	21.4	181.0	44.2	26.2	14.9
1975	335.4	391.8	20.0	306.6	32.7	40.8	12.2
1979	538.9	561.2	18.8	424.1	34.4	64.4	11.9

Notes:
(1) Se refiere al total de los ingresos del Gobierno Central, lo que incluye ingresos corrientes y de capital, ordinarios y extraordinarios. No incluye la deuda local y externa.
(2) El DII incluye las exportaciones del Canal, más el efecto multiplicador de estos impactos cuando todos aquellos que reciben ingresos de estas actividades gastan esos ingresos en la compra de bienes y servicios finales.
(3) Las exportaciones del Canal incluye los salarios netos y pensiones pagadas a empleados panameños / contratistas del Canal (WCZ), exportaciones de mercancías panameñas a la Zona del Canal (MXCZ), Gastos en Panamá por visitantes estadounidenses (VXCZ), Otras exportaciones (OXCZ), Impuestos directos a empleados panameños en la Zona del Canal (TCZ), Anualidad del Canal (A), Ventas de bunker a buques en tránsito (RXC1), Agencias navieras (RXC4), Ventas de bienes a buques (RXC5), Zona Libre de Colón (VACFTZ) y los puertos ubicados en la entrada del Canal (RXC2); sin efecto multiplicador.
(4) La suma de los impuestos directos a los empleados panameños en la Zona del Canal (TCZ), Impuestos directos recaudados por el Impacto del Canal en el Sector Privado (TERDI), Impuestos sobre el consumo (TC), Impuestos sobre las Importaciones (TMN) generadas por el Impacto Directo, Indirecto e Inducido del Canal en la demanda final.
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en el modelo macroeconómico y los datos de los boletines de las Cuentas Nacionales, la Balanza de Pagos y Hacienda Pública de la Contraloría General de la República.

Sin esas contribuciones, la calificación crediticia de Panamá no hubiera sido lo suficientemente buena como para generar la credibilidad internacional que se necesitaba para pedir préstamos por $1,100 millones que Panamá contrató durante la década de los 70 para inversiones públicas.

10. Los Efectos Espaciales Metropolitanos del Canal[xiii]

El efecto del Canal en el espacio metropolitano de Panamá ha sido muy significativo. El Tratado de 1903 predeterminó un arreglo espacial urbano y el uso de espacio físico, dados por los límites impuestos por la Zona del Canal y por el mismo Canal. Por otra parte, el crecimiento de la actividad económica generada por las exportaciones panameñas al Canal influenció la naturaleza y crecimiento de las actividades económicas del país e hizo que la mayoría de ellas se ubicara

[xiii] Véase la Parte V para un análisis más amplio de los efectos del Canal en los aspectos espaciales, urbanos, sociales y culturales de Panamá Metropolitana.

cerca del Canal en las ciudades terminales de Panamá y Colón. La influencia de este aumento relativo de actividad económica con relación al resto del país aceleró la migración rural-urbana a la región metropolitana, a medida que las comunicaciones y la información mejoraron.

Para 1950, los efectos espaciales del Canal en el desarrollo urbano y rural en el área de tránsito habían sido predeterminados por el Tratado del Canal de 1903 y por la construcción del Canal. Algunos de estos efectos a largo plazo comenzaron a sufrir cambios de conformidad con el Tratado de 1955, cuyo efecto se evidenció en el período entre 1955 y 1979. Los otros finalmente fueron cambiados con el Tratado de 1977, que sería implementado gradualmente de 1980 a 1999.

Los principales efectos a largo plazo que fueron introducidos en 1903 fueron:

- La división de Panamá en dos áreas separadas por la Zona del Canal bajo jurisdicción estadounidense.
- El obstáculo al transporte terrestre impuesto por un Canal con cien metros de ancho.
- La incapacidad de tener acceso a las orillas del Canal para aprovechar las oportunidades del comercio y del transporte ofrecidas por el nuevo Canal.
- Las limitaciones artificiales a la expansión normal de las ciudades de Panamá y Colón.
- La reforestación de la cuenca del Canal que hasta 1903, era o sabanas en las tierras bajas del Pacífico o potreros desde los períodos coloniales. Barro Colorado se ha convertido en la isla tropical más estudiada en el mundo.
- La creación de lagos artificiales que cambiaron el hábitat natural y se convirtieron en importantes fuentes de agua dulce.
- El saneamiento ambiental del área al reducir la exposición a las enfermedades tropicales que amenazaban la vida humana. Esto permitió que la población aumentara diez veces en el Siglo XX.
- El cambio de población con la nueva inmigración de trabajadores a Panamá para trabajar en la construcción del Canal.
- Los cambios culturales introducidos por nuevos grupos étnicos de las Antillas Británicas y Francesas, Europa Mediterránea, China y la India.

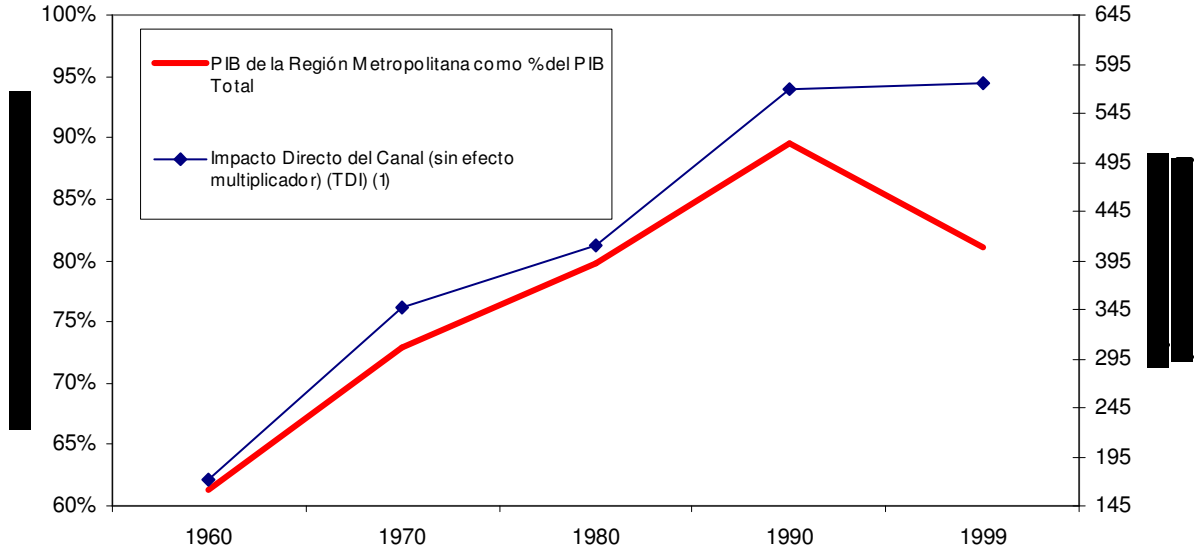
Para 1925, la población de la Zona del Canal era casi tan numerosa como la de la ciudad de Panamá. Posteriormente, la ciudad crece rápidamente al absorber la migración de las personas que vinieron buscando trabajos y oportunidades.

Esos cambios urbanos espaciales y poblacionales existían en 1950 cuando la ciudad de Panamá tenía 181,440 habitantes, después de la II Guerra Mundial y eran parte de la realidad que Panamá comenzó a cambiar a lo largo del período entre 1950 y 1979, comenzando con el Tratado del Canal de 1955 y luego de 1980 a 1999 con el Tratado del Canal de 1977.

Del análisis anterior, es evidente que el impacto del Canal es mayor en la región metropolitana. El Gráfico 13 muestra la fuerte correlación entre el PIB metropolitano y el total del impacto directo del Canal. Aunque, la falta de datos no permitió la verificación de la relación para el período de 1950 a 1960, la correlación correspondiente es muy similar a la que se dio entre 1960 y 1990 debido al impacto mayor del Canal en la economía en ese momento. Conforme fue

señalado, el impacto económico relativo del Canal en el PIB y en la Balanza de Pagos fue más alto en la década de 1950 y comenzó a encogerse gradualmente en la década de los 60, a medida que se diversificó la economía.

Gráfico 13
PIB de la Región Metropolitana como Participación del PIB Total y el Impacto Directo del Canal
Años 1960, 1970, 1980, 1990 y 1999
(1982=100)

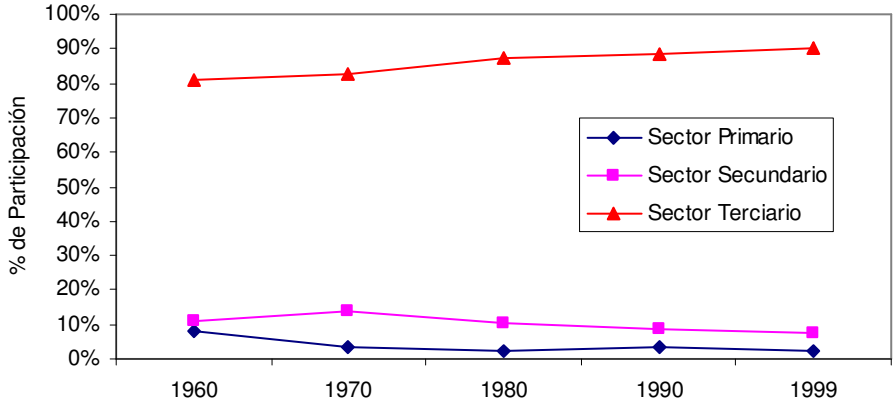


Nota:
(1) El Impacto Directo Total del Canal (sin efecto multiplicador) es el flujo de dinero que está directamente relacionado con las operaciones del Canal y tiene un impacto en la Demanda Final de la economía panameña, sin haber aplicado el efecto multiplicador del modelo macroeconométrico. Resulta de la venta de bienes y servicios a la Zona del Canal, el pago a los factores de producción panameños en la Zona del Canal y los pagos al Gobierno de Panamá de acuerdo con el tratado vigente entre Panamá y los Estados Unidos bajo el período en estudio. Más específicamente, ese flujo de dinero es la suma de los Salarios y Pensiones pagados a los empleados / contratistas del Canal; las Exportaciones de Mercancías Panameñas al área del Canal; los Gastos de visitantes estadounidenses en Panamá y Otras Exportaciones al área del Canal. Además de estas exportaciones, se incluyeron la Anualidad del Canal que se pagaba al Gobierno de Panamá y los Impuestos sobre la Renta retenidos por el Gobierno de Panamá a los empleados del Canal.
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información del modelo macroeconométrico y de los boletines de las Cuentas Nacionales de la Contraloría General de la República.

El efecto del Canal sobre la Región Metropolitana es más evidente, como era de esperarse gracias a los análisis previos, en los años 60 como resultado del impacto pleno de la implementación del Tratado de 1955. El mayor cambio en la industria metropolitana, el comercio y la construcción ocurrió en los 60, a medida que esas actividades se beneficiaban de las ganancias crecientes de las divisas provenientes de exportaciones a la operación del Canal.

El Gráfico 14 revela que el sector terciario (el comercio y los servicios) creció como participación porcentual del PIB metropolitano a lo largo del período. El sector secundario (industrial) creció hasta 1970 y gradualmente declinó después. El sector primario (la agricultura) declinó a lo largo de todo el período.

Gráfico 14
PIB de los Sectores Primario, Secundario y Terciario como Participación Porcentual del PIB de la Región Metropolitana
Años 1960, 1970, 1980, 1990 y 1999
(En Porcentajes)



Nota:
(1) La metodología usada para la estimación de la contribución de cada sector se explica en la, Parte VI, Sección 13.
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información del modelo macroeconómico y de los boletines de Cuentas Nacionales de la Contraloría General de la República.

A medida que las contribuciones de divisas se incrementaron en el período entre 1960 y 1970, creando demandas adicionales de primera y segunda ronda para bienes y servicios provistos por medio de las ciudades de Panamá y Colón, su impacto se sintió en la expansión urbana de la ciudad de Panamá, la cual continuó creciendo longitudinalmente en sentido oriental, alrededor de la frontera con la Zona del Canal. Hubo nuevos proyectos de vivienda, tales como Villa Cáceres y partes de Bethania los cuales satisfacían las necesidades de los empleados panameños del Canal, dando lugar a la creación del Centro Comercial El Dorado y al área comercial adyacente.

La construcción del Puente de las Américas sobre el Canal abrió la oportunidad para que el área desde Arraiján hasta La Chorrera creciera con áreas residenciales suburbanas para panameños que trabajan en la ciudad de Panamá y en la Zona del Canal. La población del área de Arraiján-Chorrera casi se duplicó en los años 60 hasta alcanzar 50,666 habitantes y continuó su rápido crecimiento hasta llegar a 89,404 personas en 1980: un 12% del área metropolitana de Panamá.

Otro efecto fue la deforestación en la parte occidental de la cuenca del Canal fuera de la Zona del Canal durante el período entre 1950 y 1979. En 1952, el ochenta y cinco por ciento de la cuenca del Canal era selva, mientras que en 1980 se había reducido a un 25 al 30%. Por otra parte, los límites de la Zona del Canal habían permitido el crecimiento y mantenimiento de las reservas forestales que en la actualidad se encuentran incluidas en varios parques nacionales tales como Soberanía, Las Cruces, Metropolitano y Sherman.

Los mapas adjuntos en el Volumen IV, Anexo D, proveen información espacial del crecimiento urbano de las ciudades de Panamá y Colón durante el período de 1950 a 1979. Traducen en espacio urbano el impacto de los niveles crecientes de actividad económica, de población y de

crecimiento del empleo en la Región Metropolitana como resultado del mayor ingreso que entraba a raudales hacia Panamá como resultado de las exportaciones a la Zona del Canal, de las ventas a buques en tránsito por el Canal, y a través de las actividades económicas inducidas por medio de la Zona Libre de Colón con el resto del mundo.

Para 1979, la ciudad de Panamá y San Miguelito[xiv] tenían 602,032 habitantes, 3.3 veces más que la población de 1950. La migración proveniente de las áreas rurales fue responsable de un alto porcentaje de dicho crecimiento que se sostuvo como resultado de la generación de empleo en el área metropolitana de Panamá. La simbiosis de la actividad creciente del Canal y de una creciente economía diversificada en torno a la ciudad proporcionaron las bases para apoyar ese incremento en la población. La expansión de San Miguelito fue apoyada en gran medida por proyectos de vivienda del gobierno para personas de bajos ingresos que comenzaron a principios de los años 60 y se incrementaron muy rápidamente a finales de los años 70.

El Plan Urbano de Panamá de 1968 incluye un mapa de los valores de las tierras de la ciudad de Panamá (Véase el Volumen IV, Anexo D.) El mismo, muestra que la proximidad al mercado de la Zona del Canal mejoró los valores de las tierras urbanas. El área de mayor valor estaba localizada en un eje Este – Oeste en la Avenida Central desde Santa Ana hasta Calidonia y los índices más altos se encontraban cerca de Ancón en donde la ciudad se encontraba con los límites de la Zona del Canal. La Avenida Cuatro de Julio de ese entonces tenía negocios prósperos tales como tiendas, oficinas médicas, dentales y legales para la población de altos ingresos de la Zona del Canal. Lo mismo fue el caso de la Avenida Nacional cerca de Curundú.

Los valores de las tierras (a precios del 2001) en esa área de la Avenida Central estaban entre \$750 y \$1,000/m^2, mientras que en la Avenida Cuatro de Julio eran de \$500/m^2. Valores dentro del mismo rango se encontraban a lo largo de Calidonia y Vía España hasta el Hotel Panamá y El Cangrejo, la parte moderna y comercial de la ciudad. Los valores bajaban de \$400/m2 a \$100/m^2 a medida que uno se desplaza bajando desde La Exposición hasta la Avenida Balboa a lo largo de su extensión pasando por Punta Paitilla, en donde los precios estaban en \$30/m^2. En 1968, casi la mitad de la ciudad tenía valores entre \$30 y \$100/m^2. Estos valores se incrementaban cerca de las principales avenidas tales como la Simón Bolívar, la Calle 50 y la Vía Brasil. Las áreas residenciales tales como Los Angeles, Vista Hermosa, Bethania, Río Abajo, Parque Lefrevre tenían valores entre los \$2/m^2 y \$30/m^2.

Cuando la Vía Ricardo J. Alfaro (Tumba Muerto) fue construida en 1970, rodeando la creciente ciudad y uniéndose con la Vía Tocumen, cerca del área limítrofe con la Zona del Canal, nuevas redes viales se construyeron para conectar con la Zona del Canal cerca de las bases militares de Albrook y Clayton. Como resultado de ello, el área comercial de El Dorado y las áreas residenciales cercanas de Bethania y Villa Cáceres crecieron, y eran habitadas principalmente por empleados panameños del Canal.

Como se mostró anteriormente, la contribución económica de la operación del Canal (con efecto multiplicador) representaba el 26.3% del PIB en 1950 y el 16.7% en 1979; es decir, \$599.8

[xiv] San Miguelito, inexistente en 1950, era un enclave suburbano que creció cerca de la ciudad de Panamá a partir de finales de los años 50. Para fines prácticos, es parte del área metropolitana de la ciudad de Panamá.

millones en este último año (a precios de 1982). Ese nivel de actividad económica fue el total resultante de las actividades de miles de personas y negocios que operaban principalmente en las ciudades de Panamá y Colón. Tales flujos de ingresos fueron generados por acervos de varios capitales productivos; es decir, equipos y edificios, capital humano y tierras. Consecuentemente, la contribución realizada por tales acervos de capital ya está medida en el flujo de ingresos del PIB. Los valores de las tierras en las ciudades de Panamá y Colón son la contraparte de acervo de capital que contribuye flujos de producción medidos en el PIB. Por ende estos ya ha sido tomado en cuenta en las cuantificaciones dadas en las Secciones 2 y 5 relativas a este punto.

Por tanto, no puede decirse que los valores de los terrenos ejemplificados para la ciudad de Panamá son una contribución adicional del Canal a la economía por encima de los flujos de ingresos ya medidos. Hacer esto sería contabilizarlo dos veces. En cambio, la información provista en esta sección es otra forma de ver el impacto económico del Canal sobre Panamá.

11. Otros Beneficios del Canal

11.1 La Contribución de la Cuenca del Canal

La cuenca del Canal comprende toda la tierra y los bosques que rodean la vía acuática, los Lagos Gatún y Madden, y también los principales ríos tributarios del lago del Canal tales come el Chagres (Véase el Volumen IV, Anexo D). La definición oficial de la Cuenca del Canal de Panamá es el área geográfica cuya superficie y aguas subterráneas fluyen hacia el Canal o son vaciadas en él, así como en sus embalses y lagos.

Provee una cuenca para recoger y almacenar las aguas del Canal para atender sus requisitos a niveles satisfactorios. Por lo tanto, el producto principal de la Cuenca del Canal es el agua para las operaciones del Canal. Adicionalmente, el lago también se usa para abastecer de agua al área urbana del Canal, a las ciudades de Panamá y Colón y a poblados vecinos. Varias represas que regulan los niveles y flujos de agua también generan electricidad para operar el Canal. Esta electricidad también se usó para abastecer las bases militares estadounidenses hasta 1999 y cualquier excedente temporal se vendía a Panamá.

Por lo tanto, los principales derivados económicos de la cuenca del Canal son el agua y la electricidad. La cuenca, además, tiene una de las biodiversidades más ricas del Hemisferio Occidental. Incluye más de 13,000 variedades de flora que albergan un hábitat para una amplia variedad de animales e insectos, incluyendo más de 800 especies de aves. La riqueza ecológica sirve para la investigación científica, puede usarse moderadamente para el ecoturismo y provee oxígeno limpio a la atmósfera, reduciendo el dióxido de carbono.

La Tabla 27 reporta la cantidad de agua que los Lagos Gatún y Madden abastecieron a las ciudades de Panamá y Colón a través de la Zona del Canal, las tarifas que se cobraron y los pagos totales efectuados por el agua. También presenta información sobre el agua del Lago Madden procesada por el IDAAN (Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales) desde 1974. La tasa de agua cobrada por la Zona del Canal y el IDAAN varía debido a que incluyen elementos separados. El precio del agua de la Zona del Canal se basa en un monto global dentro

de los límites de la Zona del Canal. Los precios del IDAAN incluyen el sistema de distribución casa por casa en Panamá y Colón, los servicios de medición y facturación, los costos de pérdida de agua y administración. Los precios del IDAAN son al por menor y los del Canal al por mayor.

Según los acuerdos, la Zona del Canal se comprometía a abastecer el agua al costo. Debido a que el agua del Lago Gatún es un derivado del Canal, su costo para agua potable debiera ser menor que el costo resultante de un sistema construido exclusivamente para proporcionar agua urbana. Existen estimaciones que establecen el costo del agua para la planta Madden del IDAAN en $0.27/1,000 galones (a precios de 1982), que es $0.022/1,000 galones más alto que el precio de venta para el agua de la Zona del Canal ($0.248/1,000 galones a precios de 1982). Asumiendo dicha diferencia como un ahorro para Panamá, ascendía a un promedio de $600,000 por año durante los años 70, los años en los que el IDAAN producía agua proveniente del Lago Madden. Aplicando esos ahorros al período entre 1950 y 1979, ascendió a un total de $14.9 millones en Dólares corrientes. Es una cifra pequeña cuando se le compara con la contribución anual del Canal al PIB.

Tabla 27
Abastecimiento de Agua de los Lagos Gatún y Madden al Área Metropolitana de Panamá
Años 1950-1979

Año Fiscal	Consumo de Agua del Lago Gatún (En Millones de Pies Cúbicos) (1)	Tarifa Promedio de la Zona del Canal por cada 100 Pies Cúbicos (Dólares)	Cantidad (En Miles de Dólares)	Consumo de Agua por el IDAAN de la Represa de Madden (En Millones de Pies Cúbicos) (2,3)	Tarifa Promedio del IDAAN por cada 100 Pies Cúbicos (Dólares) (4)
1951	2,363.0	0.0651	1,538.3		
1955	2,354.0	0.0857	2,016.6		
1960	2,510.5	0.0863	2,167.4		
1965	3,033.0	0.0700	2,123.1		
1970	3,598.0	0.0700	2,518.6		
1975	4,015.2	0.0800	3,212.2	665.1	0.9
1979	4,070.5	0.1530	6,227.8	2,332.5	0.9

Notas:
(1) El consumo se refiere al agua para uso humano e industrial.
(2) Se refiere al consumo total en la ciudad de Panamá y el área suburbana de Panamá, así como al Área Metropolitana de Colón.
(3) Agua del Lago Madden producida por el IDAAN a través de la planta de Chilibre.
(4) Las tasas de agua del IDAAN se incrementaron con la cantidad de agua usada hasta 200,000 galones y luego disminuyó. Estas tarifas incluían los gastos de distribución a cada vivienda y el establecimiento de un sistema de medición y recaudación, la pérdida de agua y la administración.
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información del IDAAN y de los Informes Anuales del Canal de Panamá y el Ramo de Tasas y Análisis de la Comisión del Canal.

A lo largo de los años, la Zona del Canal y Panamá mantuvieron un intercambio de electricidad para cubrir diferencias en las demandas pico en el área metropolitana de Panamá y en el área del

Canal. La Tabla 28 proporciona una muestra de las cantidades de electricidad intercambiadas y las compara con la energía neta generada y usada por la Zona del Canal. De manera general, la Zona del Canal era una importadora neta de cantidades relativamente pequeñas de energía de Panamá. Estas representaban exportaciones adicionales de Panamá al área del Canal con un valor promedio de $3.7 millones anuales en los años 70.

Tabla 28
Abastecimiento de Energía Eléctrica Generada por el Canal e Intercambio de Energía con Panamá Años 1954 a 1979

Años	Energía Neta Generada y Vendida para el Área del Canal Exclusivamente (Kilowatt -Hora) (En Millones)	(A) Ventas de Energía Eléctrica a la Zona del Canal (Kilowatt -Hora) (En Millones) (1)	(B) Compra de Energía Eléctrica a la Zona del Canal (Kilowatt -Hora) (En Millones) (2)	Energía Eléctrica Neta Intercambiada a través de la Interconexión desde Panamá (Kilowatt -Hora) (En Millones) (B-A)	Costo Neto de las Compras de Energía hechas por Panamá (En Miles de Dólares)
1954	251.8	0.0	0.7	0.7	35.19
1971	684.3	177.0	118.0	-59.0	-3,009.00
1973	728.0	87.0	13.0	-74.0	-3,774.00
1975	671.0	21.0	26.0	5.0	255.00
1977	643.0	102.0	2.0	-100.0	-5,100.00
1979	643.0	141.0	7.0	-134.0	-6,834.00

Notas:
(1) Esta columna representa las ventas de Panamá al área del Canal.
(2) Esta columna representa las compras de Panamá al área del Canal.
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de los Informes Anuales de la Comisión del Canal de Panamá.

Para el período entre 1954 y 1979, la reserva de tierras y biodiversidad en la cuenca del Canal no proveyó beneficios adicionales tangibles a la economía panameña. Era un verdadero patrimonio de riqueza natural cuya función económica principal (el agua) ya ha sido explicada. Gran parte de su valor económico potencial, tal como el ecoturismo, existe para ser desarrollado en el futuro.

11.2 El Hospital Gorgas y las Condiciones Sanitarias

El Hospital Gorgas proveyó servicios de salud principalmente a la comunidad de residentes estadounidenses en la Zona del Canal (tanto civiles como militares). Además mantenía un programa de investigaciones y empleaba a profesionales panameños. Junto con la red de hospitales de la Zona del Canal, contribuyó al mantenimiento de condiciones sanitarias a lo largo de la Zona, lo cual era indirectamente beneficioso para Panamá (Véase la Tabla 29). Este era el caso tanto por las condiciones sanitarias de la Zona en sí, como por la coordinación que existía con Panamá para la aplicación de medidas equivalentes en el resto del país. La contribución económica inmediata de tales programas por medio de gastos locales ha sido registrada en las cifras de la contribución del Canal previamente analizadas. La Tabla 29 muestra el nivel de empleo de ciudadanos no estadounidenses (la mayoría panameños) que trabajaban en el Sistema

Hospitalario de la Zona del Canal. Representaba un fuerte apoyo a profesionales afines a la medicina en Panamá. Las contribuciones sanitarias y en materia de investigación son reales pero son casi imposibles de cuantificar con la información existente. El estudio registra su contribución cualitativa.

Tabla 29
Gastos de Salud y Saneamiento y
Empleados en Hospitales y Clínicas
Años 1951 a 1979

Años	Gastos (En Millones de Dólares) (1982=100)		Número de Empleados (1)		
	Total	Hospital Gorgas	Total (En Personas)	Pagado a Tarifas Locales (En Personas) (2)	% del Total
1951	12.6	6.0	1,173	764	65.1
1956	15.3	9.0	1,059	663	62.6
1960	19.1	10.9	1,073	674	62.8
1965	27.6	15.4	1,134	735	64.8
1970	35.0	19.1	NA	NA	NA
1975	36.0	20.5	NA	NA	NA
1979	38.6	22.4	1,079	735	68.1

Notas:
NA= No disponibles
(1) Incluye el Hospital Gorgas, el Hospital de Coco Solo, Hospital de Corozal y el Leprosario de Palo Seco.
(2) Son principalmente empleados panameños.
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de la Comisión del Canal.

11.3 El Ferrocarril del Canal de Panamá

El ferrocarril transístmico proveyó servicios complementarios valiosos a la operación del Canal dentro de la Zona del Canal y servicios de pasajeros y de carga a Panamá por transporte entre Panamá y Colón.

Durante el período entre 1950 a 1979, los servicios provistos a Panamá eran pequeños en volumen y valor. La Tabla 30 muestra que, durante la mayor parte del período, el costo total de servicios de los usuarios fue menor de $1.0 millón por año. El tren no captó el incremento en el movimiento de carga entre la Zona Libre de Colón y el aeropuerto de Tocumen durante los años 1970. La mayor parte de ese movimiento fue hecho por camiones. Las líneas de buses de Panamá-Colón también atendían la mayoría de las necesidades de transporte de los pasajeros.

Tabla 30
Transporte de Ferrocarril
Años 1950 a 1979
(En Miles de Dólares)

Años	Total	Fletes de Transporte Ferroviario (1)	Tarifas de Transporte Ferroviario (2)
1950	825	665	160
1955	776	595	181
1960	799	613	186
1965	628	482	146
1970	910	698	212
1975	1,394	1,069	325
1979	887	980	207

Notas:
(1) Se refiere a flete pagado por Panamá para servicios de transporte a la Zona del Canal de Panamá.
(2) Se refiere a las tarifas pagadas por panameños.
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de los boletines de la Balanza de Pagos de la. Contraloría General de la República.

Las cifras de transporte del PIB de las Cuentas Nacionales incluyen los servicios provistos a Panamá por el ferrocarril. Los datos disponibles no permiten la evaluación de la estructura de costos del ferrocarril para verificar si hubo un subsidio implícito provisto por el ferrocarril a los movimientos de carga y pasajeros panameños. Si lo hubo, fue pequeño e insignificante.

11.4 Programas de Capacitación

La Autoridad del Canal de Panamá ha mantenido programas de capacitación para sus empleados a lo largo de su existencia. Los mismos continúan hoy, aún con mayor profesionalismo. El personal capacitado representa un acervo de capital humano cuya mayor productividad realza la operación del Canal. El valor de su contribución ya está incluido en los ingresos del Canal, cuyo impacto en la economía panameña ha sido explicado previamente.

Muchos de esos empleados se jubilan a edades que les permiten involucrarse en otras actividades productivas en Panamá. Algunos cambian de empleos a la mitad de su carrera y trabajan en Panamá. Esos ex empleados del Canal contribuyen a la economía por medio de su mayor productividad, la cual es posible gracias a las destrezas que han adquirido.

Los resultados de ese programa no son fácilmente cuantificables para el período entre 1950 y 1979 debido a la falta de datos. Una muestra pequeña disponible revela que para los años fiscales entre 1974-76, un total de 1,621 empleados panameños recibieron capacitación en desarrollo administrativo y funciones de supervisión, así como en el idioma inglés.

La sección 14.1 de la III Parte, que cubre el período entre 1980 y 1999, tiene un análisis más detallado de la contribución hecha por los programas de capacitación al empleado.

12 Conclusiones

La contribución económica del Canal a Panamá se deriva de la operación en sí del Canal, incluyendo los gastos de las bases militares estadounidenses; de las ventas a los buques en tránsito y de las actividades inducidas debido al Canal en Panamá, tales como la Zona Libre de Colón.

Esta parte ha cuantificado tales contribuciones al PIB para el período entre 1950 y 1979 y las ha analizado con relación a las exportaciones y la Balanza de Pagos, a la tasa de crecimiento económico total, al impacto sobre varios sectores económicos, al empleo y a las finanzas públicas. Adicionalmente, ha evaluado el impacto urbano y espacial sobre la región metropolitana de tránsito de la actividad del Canal.

A continuación presentamos las principales conclusiones:

- La contribución directa, indirecta e inducida al PIB con el efecto multiplicador total creció de $185.1 millones en 1950 a $599.8 millones en 1979, usando Dólares de 1982 como base. Eso representó un 26.3% del PIB en 1950, comparado con el 16.7% en 1979. La contribución relativa disminuyó porque la economía total creció más rápidamente que la actividad del Canal

- El Tratado Remón-Eisenhower de 1955 definitivamente contribuyó a que la contribución económica del Canal a Panamá aumentara, principalmente mediante las disposiciones para nivelar los salarios de los empleados estadounidenses y panameños, permitir más ventas de bienes y servicios panameños a la Zona del Canal, ventas a los buques en tránsito e incrementos en el pago de la anualidad al Gobierno. El principal impacto de esas acciones ocurrió en los años 60 cuando el PIB creció en un 7.9% por año y la contribución del Canal representó un 29.6% de esa tasa de crecimiento

- La contribución directa del Canal está compuesta por los Salarios a Panameños que trabajan en la Zona del Canal; las exportaciones de mercancía; los gastos de ciudadanos estadounidenses en la Zona del Canal en Panamá, así como otras exportaciones. La contribución del PIB a las Cuentas Nacionales del Canal sólo mide el salario de los panameños, los cuales oscilan entre el 8.9% del PIB en 1950 al 5.1% en 1979. La suma de todo el Impacto Directo del Canal hace que el total de la participación sea un 19.7% del PIB en 1950, a un 10.7% en 1979

- A raíz de los resultados del Tratado de 1955, los salarios netos a los panameños crecieron de un 24.3% de la contribución directa en 1950 a 46.1% en 1979 y las exportaciones de mercancías de un 12.7% a 24.3%, mientras que los gastos de los ciudadanos estadounidenses en Panamá disminuyeron del 47.8% al 15.6% de la contribución directa

- Las contribuciones indirectas e inducidas son relativamente pequeñas para ese período. Los beneficios indirectos son principalmente las ventas de los productos derivados del petróleo a los buques en tránsito, mientras que los beneficios inducidos incluyen básicamente el valor

agregado de la actividad de la Zona Libre de Colón y la actividad portuaria. La contribución de la Zona Libre de Colón fue pequeña hasta 1969 y creció más rápidamente en los 70. La actividad portuaria fue reducida en todo el período, mostrando incrementos en los años 70 por el uso que le dio la Zona Libre de Colón. Lo mismo fue el caso de las ventas de productos derivados del petróleo. Incluyendo todo, el rango de la participación en el PIB va de un 21.3% en 1950 a 13.6% en 1979

- El efecto multiplicador (24%) trae los totales al nivel reportado anteriormente en la primera conclusión. El efecto multiplicador se estima por medio de un modelo de equilibrio general macroeconométrico el cual aísla estadísticamente los efectos de la primera y subsiguiente rondas de las divisas sobre el PIB generadas por las exportaciones panameñas a la operación del Canal

- Los gastos de demanda directos y derivados en Panamá entran primero y principalmente a través del sector de servicios económicos (Terciario), pero además influye sobre las actividades en los sectores de manufactura (Secundario) y la agricultura (Primario) según se presenta en las Tablas 15, 16, 17 y 18. El impacto del Canal sobre el sector primario oscila desde un 4.9% del total del Sector Primario en 1950 a un 9.9% en 1979; sobre el secundario de ser el 14.8% de este sector a 10.3% para los mismos años, y sobre el terciario desde 38.9% de este sector a 19.9%, ídem

- Las actividades del Canal para el período emplearon en promedio alrededor de 15,685 panameños, lo que equivale a sólo el 3.8% del empleo total. Sin embargo, el PIB total generado por el Canal creó de 45,999 empleos adicionales en 1950 a 93,074 en 1979. El impacto total sobre el empleo representó de 19.1% a 17.7% del total del empleo nacional para el mismo período

- El empleo de panameños en el Canal fue sólo 3.5% del empleo total pero los salarios que ganaban representaban el 19.9% de la cuenta nacional de sueldos en 1979. Por ende, tenían un impacto significativo sobre el nivel y composición de la demanda de bienes y servicios.
- Las exportaciones del Canal descendieron del 59.1% en 1950 al 35.8% en 1979 del total de las exportaciones. Sin esa contribución, Panamá hubiera tenido una Balanza de Pagos insostenible que sólo se hubiese podido balancear a una tasa de crecimiento del PIB mucho más baja de la que se logró

- En 1950, las actividades del Canal fueron 25.7% del PIB, 55.1% de las exportaciones y 22.5% de los impuestos. Para 1979, esas cifras eran 16.3%, 28.3%, y 11.9% respectivamente. Sin tales contribuciones, la calificación crediticia no hubiese sido suficiente para permitir el nivel de préstamos externos hechos por el gobierno en los años 70, de $1,100 millones los cuales fueron usados para expandir de manera muy significativa la infraestructura física, económica y social del país

- Los efectos espaciales del Canal fueron principalmente dos: hubo un desarrollo urbano distorsionado tanto en la ciudad de Panamá, como en Colón; y la concentración de los valores de bienes raíces en áreas cercanas a los límites urbanos de alto ingresos de la Zona

del Canal con las ciudades locales. La actividad económica adicional generada por la ventaja de la ubicación, que se refleja en los valores de los bienes raíces, ya se explicó en los flujos del PIB

- El desarrollo urbano en la ciudad de Panamá fue realzado por el retorno de Punta Paitilla a Panamá y la expansión de la Zona Libre de Colón por el retorno adelantado de France Field a Panamá. Punta Paitilla se desarrolló a lo largo del período como un área residencial nueva. France Field se incorporó rápidamente a finales de los años 70 a la expansión de la Zona Libre de Colón. El puente sobre el Canal incrementó los ahorros en transporte e impulsó el rápido crecimiento de Arraiján y La Chorrera como áreas suburbanas de la ciudad de Panamá

- Otros activos relacionados con el Canal, principalmente la cuenca del Canal y el ferrocarril, agregaron valor a la economía panameña en el período entre 1950 y 1979. Los principales derivados de la cuenca han sido el agua para el consumo urbano y la electricidad. Con la venta del agua a Panamá, hubo un pequeño ahorro de $0.022/1,000 galones al compararse con el costo del agua producida por el IDAAN. Esto sumó un promedio de $600,000 anuales para los años 70. El ferrocarril no agregó ningún valor adicional. Su contribución, casi insignificante para este período, ya había sido considerada en las cuentas de transporte del PIB. No hubo un subsidio adicional.

PARTE III:
ANÁLISIS DEL IMPACTO DEL CANAL A NIVEL NACIONAL
1980-1999

1. Introducción

Durante este período el impacto del Canal sobre la economía panameña fue influenciado significativamente por la implementación de los Tratados Torrijos-Carter. Los acuerdos de 1977 abrogaron el Tratado de 1903, incluyendo todas las enmiendas que fueron introducidas en 1936 y 1955. De hecho, los nuevos tratados establecieron una relación totalmente nueva entre los Estados Unidos y Panamá como socios en la operación, mantenimiento, protección, y expansión del Canal de Panamá. Los Tratados habían de ser implementados en dos fases: la fase de 1979-99 de responsabilidad conjunta para todos los aspectos concernientes al Canal, y la fase post-2000, cuando Panamá asumiría responsabilidad y posesión completa del Canal.

Específicamente, los Tratados de 1977,

- Llevaron a su fin el Área del Canal como territorio separado, incorporándola a jurisdicción totalmente panameña.
- Establecieron una administración conjunta del Canal con una Junta Directiva Conjunta, un Administrador del Canal que era ciudadano norteamericano con su Sub-administrador panameño hasta 1990 cuando la jerarquía administrativa fue revertida desde el año 1990 a diciembre de 1999, cuando un panameño fue el Administrador y un ciudadano norteamericano el Sub-administrador.
- Transfirieron a Panamá en 1980 las tierras, aguas, edificios e infraestructura del Canal, fuera de las bases militares, y de los edificios y áreas de la Administración del Canal.
- Definieron un programa que comprendía un aumento gradual de la participación panameña en la administración y operación del Canal, a medida que se reducía la norteamericana.
- Definieron los acuerdos sobre la defensa del Canal para el período 1979-99, cuando permanecerían las bases militares de los Estados Unidos en Panamá, y del período después del año 2000 en adelante, a través de un tratado de neutralidad al que se invitaron a todas las naciones del mundo a firmar.
- Aumentaron los pagos al Gobierno de Panamá por parte de la operación del Canal.
- Establecieron las fechas en las que las tierras, el Canal, y el resto de las mejoras físicas y la infraestructura serían transferidos a Panamá entre 1995 y el 31 de diciembre de 1999.[i]
- Definieron en el Tratado de Neutralidad el procedimiento que Panamá debe seguir cuando considera necesario aumentar el peaje por el tránsito a través del Canal.

Los Tratados de 1977 fueron el resultado de dos fases de negociaciones que se iniciaron como consecuencia de la tragedia de 1964.[ii] La primera fase de las negociaciones se llevó a cabo durante el período 1964-68 y terminó con el rechazo del borrador de los tratados de 1967 por parte de la Asamblea Nacional. La segunda fase comenzó en 1970 y concluyó exitosamente con los Tratados de 1977, ratificados en un Plebiscito Nacional y por el Senado de los Estados Unidos.

[i] Véase Volumen IV, Anexo C, que resume la contribución principal de los tratados canaleros. (Transferencia de Bienes).
[ii] Véase nota v al pie de la página, Parte II, página II-9 para la explicación de la tragedia de 1964.

En términos económicos, la implementación de los Tratados de 1977,

- Aumentó la participación de Panamá en ingresos del Canal
- Incrementó el número de empleos y los salarios de panameños en la operación del Canal
- Aumentó los gastos en bienes y servicios panameños por parte de los ciudadanos norteamericanos (civiles y militares)
- Transfirió activos físicos a Panamá que, como capital social, generaron ingresos al país cuando se hizo uso productivo de ellos, y
- Brindó la oportunidad para que Panamá desarrollara un Conglomerado de actividades económicas internacionales ubicadas cerca del Canal que pudieran aprovechar de forma completa su tránsito de naves, carga, y pasajeros.

Gráfico 1
Resultados Económicos Concretos de los Tratados de 1977

1. El pago a Panamá de $0.30 por tonelada neta de tránsito por el Canal.
2. Una anualidad fija de $10.0 millones pagada de los ingresos del Canal.
3. Una anualidad variable de hasta $10.0 millones con base en cualquier superávit de ingresos no previstos por encima del presupuesto.
4. El pago de $10.0 millones por servicios públicos proporcionados al área canalera por parte del gobierno de Panamá, tales como policía y cuerpo de bomberos, así como el mantenimiento de la infraestructura.
5. Una cláusula inflacionaria para mantener, en el tiempo, el valor real de los pagos hechos a Panamá. El pago por tonelada sería ajustado cada dos años con base en el Índice de Precios de Productores de los Estados Unidos.[iii]
6. El pago de las cuotas del empleado y patronales a la Caja del Seguro Social de conformidad con la ley panameña.
7. La transferencia de infraestructuras y mejoras hechas durante años en el área canalera, tales como carreteras, puertos marítimos y aeropuertos, electricidad y agua, teléfonos y viviendas, y sistemas de alcantarillado.
8. Un paquete de programas de crédito de cooperación económica (que no fue parte de los tratados pero que fue negociado concomitantemente y acordado como resultado de los tratados).[iv]

2. El Panorama

Panamá se preparó para la fase de transición 1980-99 creando la Autoridad del Canal de Panamá en 1978. Esta agencia pública comenzó a funcionar en 1978 pero, desafortunadamente, fue descontinuada en 1982, causando un vacío en la coordinación del

[iii] El pago inicial era de $0.30 por tonelada neta y se incrementó gradualmente hasta $0.65 en diciembre de 1999.
[iv] Hubo un paquete de $295 millones en créditos: $200.0 del Exim Bank para proyectos públicos y privados; $75.0 en garantías del AID para financiar viviendas populares y $20.0 millones en créditos garantizados por OPIC para la industria.

período de transición por parte de Panamá.[v] Las diferentes responsabilidades involucradas en el proceso fueron delegadas a las correspondientes ramas gubernamentales responsables por cada área [las viviendas al Ministerio de Vivienda (MIVI), los puertos a la *Autoridad Portuaria Nacional* (APN), el agua y el alcantarillado al IDAAN, etc.] lo que tuvo como consecuencia que en muchas áreas había una falta de coordinación para cumplir con los objetivos nacionales sobre la base de una estrategia bien planificada, y a menudo introducía un nivel inadecuado de interferencia política que, hasta 1993, dilató la acción y produjo resultados menos que óptimos en la incorporación productiva de mucha infraestructura y activos físicos. La Autoridad de la Región Interoceánica fue creada 1993 con suficiente poder para recibir, proteger, organizar, planificar, e incorporar los activos transferidos a Panamá.

Esta parte del estudio analiza la evolución de la implementación de los Tratados de 1977 a medida que guiaban la operación del Canal y a medida que ambos impactaban la economía nacional. El mismo le da cobertura a la interacción del Canal y de la economía, mientras que evolucionaban a través de fluctuaciones económicas internacionales, regionales, y nacionales y a medida que Panamá atravesaba por una transición tortuosa y dilatada de un gobierno controlado por los militares a uno definido por un sistema democrático. Incorpora las estrategias, políticas públicas y acciones panameñas así como la creación de instituciones que, acopladas con otros hechos del acontecer internacional, produjeron los resultados económicos revelados por el análisis.

Entre 1950 y 1980, Panamá atravesó por un período de crecimiento demográfico acelerado (4.0% anual), el crecimiento económico más rápido experimentado en el siglo (6.1% por año), y una considerable migración rural-urbana (aproximadamente un 27% por año del crecimiento urbano) el cual se concentró alrededor de la región metropolitana, especialmente en la Ciudad de Panamá y San Miguelito.

Para el año 1980, el país tenía una población de 1.8 millones; la Ciudad de Panamá tenía 634,000 y la antigua Área del Canal, 36,387 personas (Véase la Tabla 1).

[v] Hubo un breve intento por crear una nueva institución en 1985 pero la crisis política forzó su aplazamiento.

Tabla 1
La Población y el Empleo
Datos de Panamá y del Área del Canal 1980

Detalle	1980
Población Total (1)	1,805,287
Población de la Ciudad de Panamá (2)	633,718
% de la Población Total	35.1%
Población de la Ciudad de Colón (3)	92,968
% de la Población Total	5.1%
Población de la Zona del Canal (4)	36,387
% de la Población Total	2.0%
Empleo Total (5)	549,524
Empleo Directo en la Zona del Canal (6)	17,067
% del Empleo Total	3.1%

Notas:
(1) Con base al Censo Nacional preparado por la Dirección de Estadística y Censo (DEC), de la Contraloría General de la República.
(2) Se refiere a la población en: San Felipe, El Chorrillo, Santa Ana, Calidonia, Curundú, Betania, Bella Vista, Pueblo Nuevo, San Francisco, Parque Lefevre, Río Abajo, Juan Díaz, Pedregal, Ancón, Chilibre, Las Cumbres, Pacora, San Martín, Tocumen, y San Miguelito.
(3) La ciudad de Colón incluye el Barrio Norte, el Barrio Sur, Cativá, Cristóbal, Puerto Pilón y Sabanitas.
(4) Con base al Censo de Población preparado por la Contraloría General de la República.
(5) Con base a una tendencia de regresión exponencial preparada con datos existentes de 1963 a 1999.
(6) Esta cifra incluye a empleados tanto norteamericanos como no-norteamericanos. Con base a ediciones del boletín de Balanza de Pagos de la Contraloría General de la República.
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de los Censos Nacionales, las Encuestas de Hogares, y los boletines de la Balanza de Pagos de la Contraloría General de la República. Censo de Población, Departamento de Comercio de los EE.UU.

El PIB per cápita era $2,372, uno de los más altos entre los países Latinoamericanos.[vi] La contribución del Canal al PIB había aumentado como resultado del Tratado de 1955 y del crecimiento de sus operaciones, pero se había reducido a una proporción más pequeña del PIB y de las exportaciones totales debido al rápido crecimiento y a la diversificación de la economía y de las exportaciones (Véase la Tabla 2).

[vi] Ver el "*Statistical Yearbook for Latin America and the Caribbean*", *Edición 1997*, páginas 186-187. Tabla 129, "*Per Capita Gross Domestic Product, at Constant Market Prices*".

Tabla 2
Datos Básicos Panameños y del Área del Canal: 1980 (1)

Detalles	Precios de 1982	Precios Corrientes
PIB Total (En Millones de Dólares) (2)	4,141.5	3,810.3
Exportaciones Totales (En Millones de Dólares) (3)	2,576.8	2,154.8
Como % del PIB	62.2%	56.6%
Total del PIB del Sector del Canal (En Millones de Dólares) (4)	285.8	298.8
Como % del PIB	6.9%	7.8%
% de las Exportaciones Totales	11.1%	13.9%
Total de Exportaciones al Área del Canal (En Millones de Dólares) (5)	562.9	501.6
Como % del PIB	13.6%	13.2%
% de las Exportaciones Totales	21.8%	23.3%
Impactos Directos, Indirectos e Inducidos (con Efecto Multiplicador) (En Millones de Dólares) (6)	712.4	634.8
Como % del PIB	17.2%	16.7%

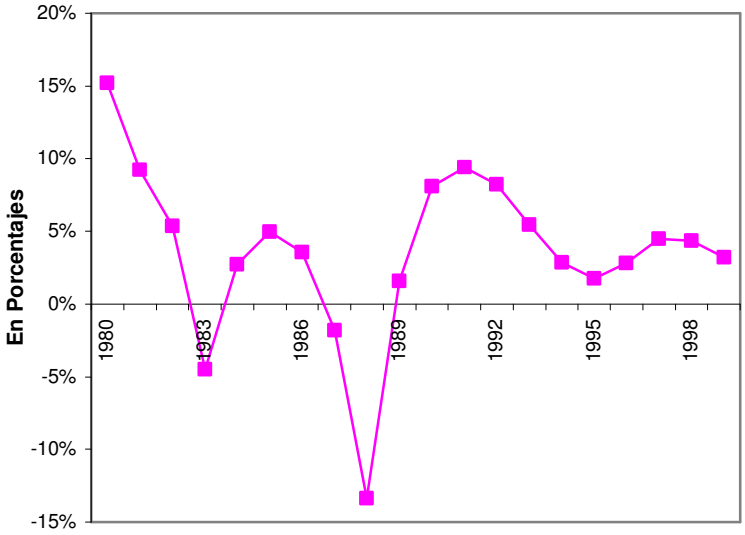
Notas:
(1) La información sobre los precios corrientes refleja los valores en esa fecha; es decir, a precios de 1980, mientras que la información a precios de 1982 refleja los valores usando precios de referencia de 1982.
(2) Producto Interno Bruto (Y): Es el ingreso nacional total, incluyendo el generado por factores de producción de propiedad extranjera, el total de gastos de bienes y servicios producidos localmente.
(3) Las exportaciones totales sólo incluyen las exportaciones netas de la Zona Libre de Colón; o sea, la diferencia entre sus importaciones y exportaciones.
(4) Las cifras del PIB del Sector del Canal han sido proporcionadas por la Contraloría General de la República.
(5) Las exportaciones del Canal incluyen los Salarios y las Pensiones Netas pagadas a los Empleados/ Contratistas Panameños del Canal (WCZ), la exportación de mercancía Panameña en el Área del Canal (MXCZ), los gastos en Panamá de visitantes estadounidenses (VXCZ), las Asignaciones a Organizaciones Financieras de Panamá (AFO), Impuestos Directos aplicados a Empleados Panameños en el Área del Canal (TCZ), Anualidad del Canal (A), Ventas de combustible a naves en tránsito (RXC1), Agencias Navieras (RXC4), Ventas de Bienes a naves (RXC5), Zona Libre de Colón (VACFTZ) y los puertos ubicados en las entradas del Canal, el puerto de Manzanillo ubicado en el Océano Atlántico adyacente a la Zona Libre de Colón (RXC2); sin efecto multiplicador.
(6) Incluye los efectos secundarios y subsiguientes de las demandas derivadas de bienes y servicios causados por ingresos generados del Canal.
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información del modelo macroeconométrico y de los boletines de Cuentas Nacionales de la Contraloría General de la República.

3. El Desempeño Económico y el Impacto del Canal

La Tabla 3 reúne las tasas de crecimiento promedio anual del PIB para 1980-99 y 1990-99 con las tasas de crecimiento equivalentes para la operación del Canal, y su impacto sobre el PIB nacional, de conformidad con estadísticas de la *Contraloría General* y con el impacto directo tal y como se ha medido en este estudio.

La tasa promedio de crecimiento anual del PIB para 1980-89 fue solo 0.9% por año esencialmente debido a la crisis política que empezó en 1985 y se empeoró dramáticamente después del año 1987. La tasa promedio de crecimiento anual de 5.5% por año para 1980-85, descendió a -4.5% por año de 1987-89. (Véase Gráfico 2). En realidad, la crisis política interna tuvo un impacto negativo más grande que la crisis de la deuda de Latino América que comenzó en 1982 y posteriormente agotó los recursos de crédito extranjeros para la región.

Gráfico 2
Tasa de Crecimiento Anual del Producto Interno Bruto a Precios de 1982
Años 1980-1999
(En Porcentajes)



Nota:
(1) Aunque la tasa de crecimiento para 1980 y 1981 es un dato oficial, su confiabilidad es dudosa, ya que fue en el principio de esa década en que se introdujeron cambios importantes en las Cuentas Sociales. En 1980, Estadística y Censo incorporó la mayoría del valor agregado de la Zona Libre de Colón, las transacciones de los bancos con licencia internacional y la Comisión del Canal de Panamá, que era catalogada como una empresa nacional como resultado de los Tratados Carter-Torrijos. El efecto total fue un cambio abrupto de 1979 a 1980 que no estaba tan de acuerdo con la realidad. En términos consistentes, el crecimiento en 1980 era probablemente de 8% y de 5% en 1981.
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de los boletines Cuentas Nacionales de la Contraloría General de la República.

Tabla 3
Crecimiento Económico de Panamá y Actividad del Área del Canal
Décadas de 1980 y de 1990
(En Porcentajes)
(1982=100)

Años	Tasa de Crecimiento del PIB Panameño	Tasa de Crecimiento de los Ingresos del Área del Canal (1)	Tasa de Crecimiento del PIB del Área del Canal (2)	Crecimiento del Impacto Directo del Canal (3)
1980-1989	0.9	-0.6	2.1	3.3
1990-1999	5.1	3.7	3.1	0.8

Notas:
(1) Se refiere a la tasa promedio de crecimiento de los ingresos de la operación del Canal .
(2) Se refiere a la tasa promedio de crecimiento del PIB del Canal, en otras palabras, a la contribución del Canal a Panamá con base a la Contraloría General de la República, véase Tabla B-6.6 (Volumen IV, Anexo B).
(3) Se refiere a la tasa promedio de crecimiento del Impacto Directo del Canal sin el efecto multiplicador. El Impacto Directo del Canal (sin efecto multiplicador) es el flujo del dinero que está directamente relacionado con las operaciones del Canal y tiene un impacto sobre la Demanda Final de la economía panameña, sin la aplicación del efecto multiplicador del modelo macro-econométrico. Es el resultado de las ventas de bienes y servicios en el Área del Canal, el pago de los factores de producción panameños del Área del Canal y los pagos al Gobierno de Panamá de conformidad con el tratado entre Panamá y los Estados Unidos. Más específicamente, ese flujo de dinero es la suma de los Salarios y Pensiones pagados a los Empleados/ Contratistas Panameños del Canal; las Exportaciones de Mercancía Panameña al Área Canalera; los Gastos por Visitantes Estadounidenses en Panamá, y Otras Exportaciones en el Área del Canal. Además de estas exportaciones se incluyeron la Anualidad del Canal pagada al Gobierno de Panamá y las deducciones de Impuesto sobre la Renta Retenido a los empleados del Canal para el Gobierno de Panamá.
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de la Contraloría General de la República y los Informes Anuales de la Autoridad del Canal de Panamá.

Aunque los gobiernos civiles de la época se comprometieron a llevar a cabo una transición dual hacia un gobierno civil y democrático en lo político y hacia la estabilización y re-estructuración en lo económico, no pudieron llenar ambos cometidos a causa de la interferencia sostenida de los militares y de la creciente polarización política a lo interno.

Entretanto, los ingresos del Canal no crecieron en la década, pero la contribución del Canal al PIB como resultado de los Tratados de 1977 aumentó a una tasa de 2.1% por año, de acuerdo a las estadísticas de la *Contraloría* y a un 3.3% por año, de acuerdo con la medición completa del impacto económico directo que hace este estudio.

Después que fueron completamente restituidas las instituciones democráticas y de gobierno en 1990, y que el país comenzó a operar en una economía internacional más dinámica, el PIB creció en más de 5% por año mientras que el PIB y los ingresos del Canal crecieron a tasas más lentas (Véase Tabla 3).

La Tabla 4 revela que hay estimados diferentes para la contribución del Canal al PIB panameño. Las cifras estándares de las cuentas nacionales (Columna 2) muestran la contribución del Canal como un aporte constante al PIB de entre 6 y 7% del total, mientras que creció de $285.8 millones en 1980 a $452.3 millones en 1999. La información

corregida (Columna 3) va de 9.9% en 1980 a 12.0% del PIB en 1990 y 8.0% en 1999, ya que creció de $410.6 millones a $574.9 millones. Hay un impacto más grande cuando se suman las contribuciones directas, indirectas, e inducidas (Columna 6) fluctuando en el período entre 13.6% y 13.7% del PIB al aumentar a $983.6 millones. Cuando se incluye el efecto multiplicador, salta en el mismo período contable de 17.2% a 17.3% del PIB al llegar a $1,238.8 millones en 1999 (columna 7a). Este estimado equivale a más del doble de lo calculado anteriormente y está más en concordancia con la verdadera contribución de la operación del Área Canalera a la economía nacional.[vii]

Tabla 4[viii]
Resumen de los Impactos Económicos del Canal sobre el PIB
Años 1980-1999
(En Millones de Dólares)
(1982=100)

Años	1	2		3		4		5		6		7a		7b	
	PIB	PIB del Canal según Cuentas Nacionales		Impacto Directo del Canal		Impacto Indirecto del Canal		Impacto Inducido dell Canal (1,2)		Impactos Directos, Indirectos, e Inducidos del Canal (DII) (2)		DII con Efecto Multiplicador (2)		DII con Efecto Multiplicador (3)	
	Dólares	Dólares	% del PIB	Dólares	% del PIB	Dólares	% del PIB	Dólares	% del PIB	Dólares	% del PIB	Dólares	% del PIB	Dólares	% del PIB
1980	4,141.5	285.8	6.9	410.6	9.9	75.1	1.8	77.2	1.9	562.9	13.6	712.4	17.2	786.9	19.0
1985	4,905.0	317.5	6.5	492.3	10.0	62.6	1.3	63.4	1.3	618.3	12.6	781.4	15.9	833.8	17.0
1990	4,743.6	358.9	7.6	569.8	12.0	90.7	1.9	87.8	1.9	748.3	15.8	944.9	19.9	1,025.1	21.6
1993	5,922.5	352.0	5.9	588.6	9.9	88.2	1.5	131.8	2.2	808.7	13.7	1,020.7	17.2	1,146.1	19.4
1995	6,198.0	419.4	6.8	608.8	9.8	101.7	1.6	146.3	2.4	856.7	13.8	1,080.0	17.4	1,212.7	19.6
1997	6,657.5	423.6	6.4	608.1	9.1	144.2	2.2	216.4	3.3	968.8	14.6	1,221.2	18.3	1,367.8	20.5
1999	7,169.9	452.3	6.3	574.9	8.0	148.2	2.1	260.5	3.6	983.6	13.7	1,238.8	17.3	1,360.5	19.0

Notas:
(1) DII incluye la Zona Libre de Colón, el 80% del PIB de los Puertos, la venta de bienes y servicios a naves en tránsito (agencias navieras, exportaciones de combustible, ventas para consumo a bordo) y la reparación y mantenimiento de barcos. Véase Parte VI, Secciones 10 y 19 para una explicación metodológica.
(2) El impacto indirecto está calculado tomando en cuenta el 20% del valor agregado de la Zona Libre de Colón.
(3) El impacto indirecto está calculado incluyendo el 40% del valor agregado de la Zona Libre de Colón.
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de los boletines Balanza de Pagos y Cuentas Nacionales de la Contraloría General de la República.

Las cuentas nacionales incluyen solamente la actividad generada por el Canal, definida desde 1980 como una industria nacional, restando las compras de mercancía y la anualidad para los servicios públicos. Subestima el impacto directo total porque omite los gastos militares de los Estados Unidos y las exportaciones de otras mercancías.[ix] La Columna 3 presenta el valor correcto del Impacto Directo Total. Además, se debe añadir la contribución indirecta e inducida del Canal, tal y como se especifica en la definición más extensa que ya se ha proporcionado, para constituir el primer impacto completo del Canal

[vii] La Columna 7b supone que el 40% del PIB producido por la actividad de la Zona Libre de Colón se debe a la ubicación geográfica y al Canal. El estudio estima que un 20% se acerca más a la realidad (Véase la próxima Sección 3.3) tal y como se reporta en las columnas 6 y 7a. La Columna 7b se presenta solamente para ofrecerle al lector una orden de magnitud del límite optimista superior con respecto al efecto de los ahorros de transporte causados por el Canal sobre la viabilidad de la Zona Libre de Colón.
[viii] En la Parte III todas las tablas y cuadros que incluyen el PIB de los Puertos, el Impacto Inducido del Canal, el DII, el DII con multiplicador y los Ingresos del Gobierno no incluyen el ingreso pagado al gobierno por la concesión a Panama Ports, por el turismo canalero, y por la venta y alquiler de activos para el año 1999. En adición, las cifras de empleo no incluyen los trabajos generados por proyectos desarrollados localmente para el mercado interno.
[ix] Aunque en el diagrama conceptual de flujo (Véase Parte I, página I-4) los gastos militares de los Estados Unidos están catalogados como contribuciones indirectas porque no dependían del crecimiento del tránsito del Canal, en este análisis se han dejado junto con los beneficios directos por la imposibilidad de separar la información estadística.

sobre la economía (Columna 6). Tal y como se ha establecido, la primera serie de gastos genera demandas derivadas para bienes y servicios debido al efecto monetario del "dinero de alto poder" introducido a la economía por estos gastos, creando un efecto de propagación llamado "multiplicador," el cual aumenta el PIB (Columna 7a).

La Tabla 4 muestra la información a precios constantes de 1982 para eliminar las distorsiones introducidas durante años por la inflación de precios y para hacer dicha información comparable durante un período de tiempo de 1950 a 1999.[x] La Tabla 5 presenta la misma información a precios constantes del año 2000 para el beneficio del lector acostumbrado a pensar en términos de valores económicos recientes. El impacto total con el efecto multiplicador se convierte en $1,728.4 millones en 1999.

Tabla 5
Resumen de los Impactos Económicos del Canal sobre el PIB
Años 1980-1999
(En Millones de Dólares)
(2000=100)

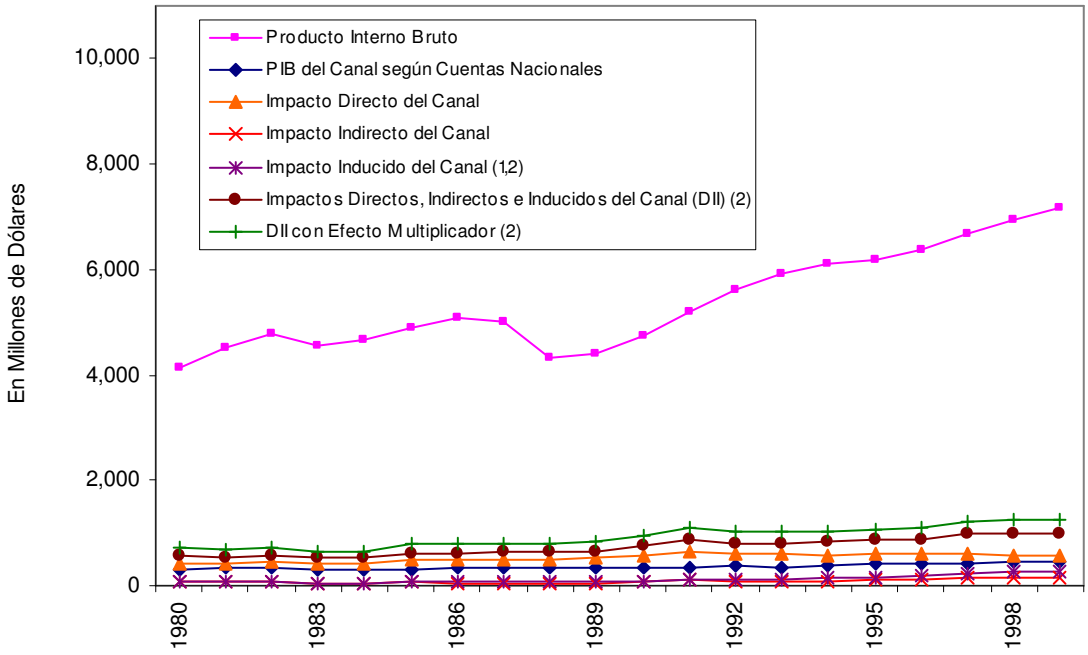
Años	1	2		3		4		5		6		7a		7b	
	PIB	PIB del Canal según Cuentas Nacionales		Impacto Directo del Canal		Impacto Indirecto del Canal		Impacto Inducido del Canal (1,2)		Impactos Directos, Indirectos e Inducidos del Canal (DII) (2)		DII con Efecto Multiplicador (2)		DII con Efecto Multiplicador (3)	
	Dólares	Dólares	% del PIB	Dólares	% del PIB	Dólares	% del PIB	Dólares	% del PIB	Dólares	% del PIB	Dólares	% del PIB	Dólares	% del PIB
1980	5,778.2	398.7	6.9	572.9	9.9	104.7	1.8	107.7	1.9	785.3	13.6	994.0	17.2	1,097.9	19.0
1985	6,843.4	443.0	6.5	686.9	10.0	87.3	1.3	88.5	1.3	862.6	12.6	1,090.3	15.9	1,163.3	17.0
1990	6,618.2	500.7	7.6	795.0	12.0	126.5	1.9	122.5	1.9	1,044.0	15.8	1,318.3	19.9	1,430.2	21.6
1993	8,263.0	491.1	5.9	821.3	9.9	123.1	1.5	183.9	2.2	1,128.2	13.7	1,424.1	17.2	1,599.0	19.4
1995	8,647.4	585.1	6.8	849.4	9.8	141.8	1.6	204.1	2.4	1,195.3	13.8	1,506.8	17.4	1,692.0	19.6
1997	9,288.4	591.0	6.4	848.5	9.1	201.2	2.2	301.9	3.3	1,351.6	14.6	1,703.8	18.3	1,908.3	20.5
1999	10,003.3	631.0	6.3	802.0	8.0	206.8	2.1	363.5	3.6	1,372.3	13.7	1,728.4	17.3	1,898.1	19.0

Notas:
(1) DII incluye la Zona Libre de Colón, el 80% del PIB de los Puertos, la venta de bienes y servicios a naves en tránsito (agencias navieras, exportaciones de combustible, ventas para consumo a bordo) y la reparación y mantenimiento a barcos. No incluye los ingreso recibidos por el gobierno por la venta de los activos de las áreas revertidas del Canal, ni el pago al gobierno de la anualidad por la concesión de los puertos a Panamá Port Company, ni el turismo del Canal.
(2) El impacto inducido está calculado tomando en cuenta el 20% del valor agregado de la Zona Libre de Colón.
(3) El impacto inducido está calculado incluyendo el 40% del valor agregado de la Zona Libre de Colón.
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de los boletines Balanza de Pagos y Cuentas Nacionales de la Contraloría General de la República.

El Gráfico 3 compara la tendencia del PIB con la contribución económica del Canal, la cual va del 17.2% al 17.3% del PIB total. La baja en el PIB nacional causada por la crisis política de los años 1988-90 y el cierre del sistema bancario fueron amortiguados en parte por la continua contribución del Canal. Más tarde, la recuperación económica de los 1990's respondía más bien a otras inversiones, a las actividades de expansión de exportaciones y del crédito, las cuales se hacen más explícitas más adelante.

[x] Tal y como se explica en la Parte VI, Metodología, el estudio no utiliza la información estadística con base de 1996 porque la Oficina de Estadística y Censo de la Contraloría General está cambiando la metodología y todos los estimados y resultados aún no se encuentran disponibles.

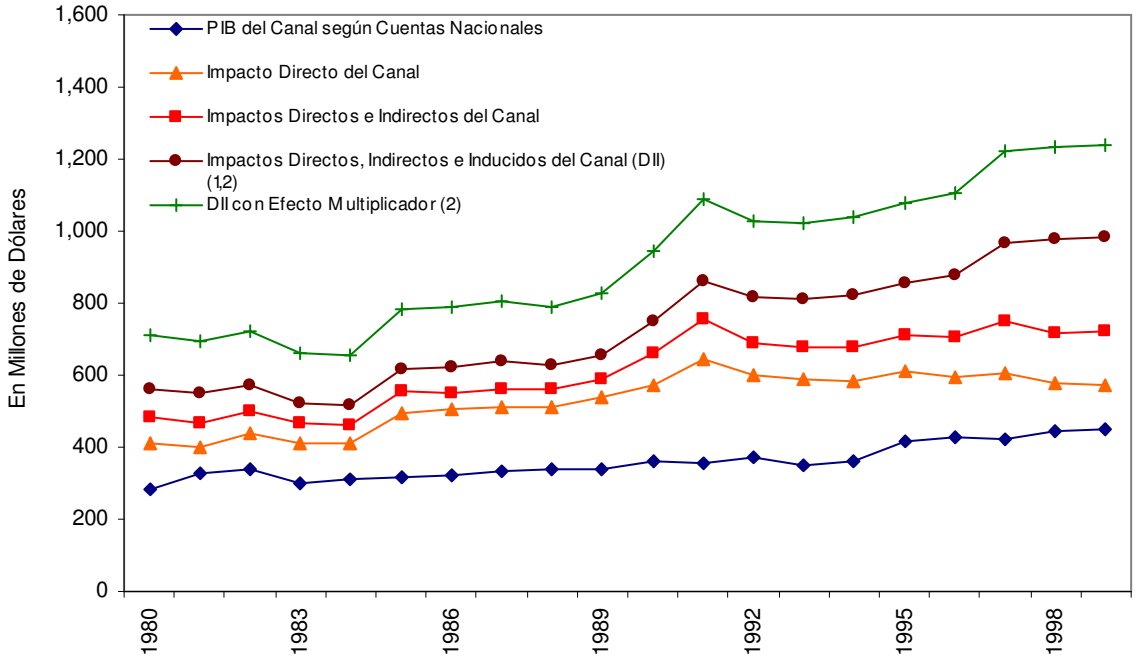
Gráfico 3
Impactos Directos, Indirectos e Inducidos de las Operaciones del Canal sobre el Producto Interno Bruto
Años 1980-1999
(En Millones de Dólares)
(1982=100)



Notas:
(1) DII incluye la Zona Libre de Colón, el 80% del PIB de los Puertos, la venta de bienes y servicios a naves en tránsito (agencias navieras, exportaciones de combustible, ventas para consumo a bordo) y la reparación y mantenimiento de barcos.
(2) El impacto inducido está calculado incluyendo el 20% del valor agregado de la Zona Libre de Colón.
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de los boletines Balanza de Pagos y Cuentas Nacionales de la Contraloría General de la República.

El Gráfico 4 presenta los diferentes estimados de la contribución por parte del Canal al PIB durante el período en consideración. El impacto directo, que guarda estrecha relación con los gastos de los ciudadanos norteamericanos del Canal (la mayoría de ellos militares) aumentó hasta 1991, más tarde decrece gradualmente hasta que estas fuentes desaparecen a finales de 1999 con la reducción y entonces el cierre de las bases militares norteamericanas. La suma de efectos inducidos (básicamente ZLC y las actividades de los puertos como resultado del Canal) mantienen el crecimiento en la contribución del Canal gracias a su expansión significativa en los años 1990. El efecto multiplicador aumenta en forma consistente en el tiempo, los beneficios directos, indirectos, e inducidos.

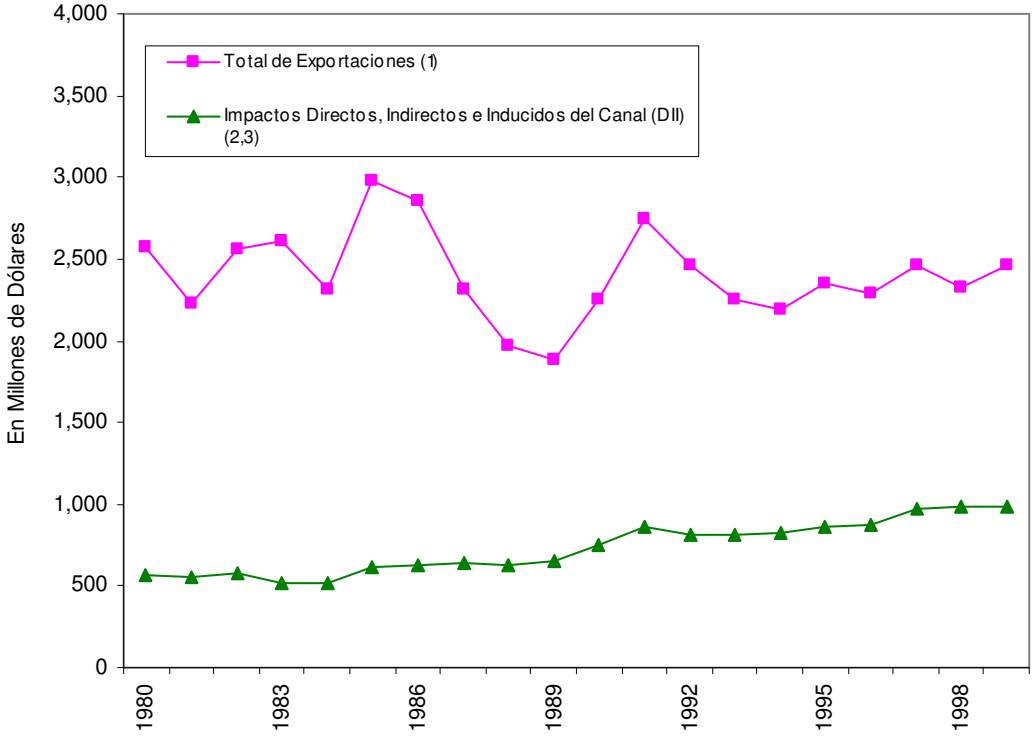
Gráfico 4
Impactos Directos, Indirectos e Inducidos de las Operaciones del Canal y del PIB
Años 1980-1999
(En Millones de Dólares)
(1982=100)



Notas:
(1) DII incluye la Zona Libre de Colón, el 80% del PIB de los Puertos, la venta de bienes y servicios a naves en tránsito (agencias navieras, exportaciones de combustible, ventas para consumo a bordo) y la reparación y mantenimiento de barcos.
(2) El impacto inducido está calculado bajo la presunción del 20% del valor agregado de la Zona Libre de Colón.
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de los boletines Balanza de Pagos y Cuentas Nacionales de la Contraloría General de la República.

El Gráfico 5 compara las exportaciones totales y las del Canal. Este Gráfico hace evidente, más que cualquier otra información anterior, que las exportaciones de las operaciones del Canal fueron un componente sostenido de las exportaciones totales y redujeron la volatilidad en las entradas de divisas. Las exportaciones totales crecieron rápidamente a mediados de los 1980 gracias a los ingresos del oleoducto transístmico, a la actividad bancaria, y a las exportaciones de otros bienes, las cuales disminuyeron durante la crisis política de los años 1988-90, se recuperaron rápidamente después, y crecieron lentamente entre los años 1992-99. Las exportaciones generadas por el Canal crecieron de forma estable a través del período.

Gráfico 5
Impactos Totales Directos, Indirectos e Inducidos del Canal y Exportaciones Totales
Años 1980-1999
(En Millones de Dólares)
(1982=100)



Notas:
(1) Las exportaciones totales sólo incluyen las exportaciones netas de la Zona Libre de Colón; o sea, la diferencia entre las importaciones y exportaciones.
(2) El impacto inducido está calculado bajo la presunción del 20% del valor agregado de la Zona Libre de Colón.
(3) DII incluye la Zona Libre de Colón, el 80% del PIB de los Puertos, la venta de bienes y servicios a naves en tránsito (agencias navieras, exportaciones de combustible, ventas para consumo a bordo) y la reparación y mantenimiento de barcos.
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de los boletines de Balanza de Pagos y Cuentas Nacionales de la Contraloría General de la República.

4. Tipos de Contribuciones del Canal a la Economía

Tal como ha sido definido anteriormente, las contribuciones del Canal están clasificadas como directas, indirectas e inducidas. Esta sección las analiza de forma más precisa y ofrece una evaluación más completa de su alcance. También existe un nuevo componente, a saber, la transferencia de activos que aumenta la capacidad productiva nacional.

4.1 Contribuciones directas son las divisas que entran a Panamá de las operaciones del Canal *per se*. Han sido clasificadas en cuatro categorías: pagos al gobierno nacional; salarios y pensiones pagados a los empleados panameños; exportaciones de mercancías que incluyen ítems de consumo para residentes del Área del Canal, así como bienes y servicios utilizados por los contratistas del Canal; y los gastos hechos por ciudadanos norteamericanos residentes en el área canalera mientras que visitan Panamá.

La Tabla 6 revela que de la noche a la mañana la anualidad del Canal se convirtió en un componente significativo de la contribución directa a Panamá como resultado de los tratados de 1977, convirtiéndose en el 20.1% en 1980 y en el 18.0% del total en 1999.

Tabla 6
Impacto Directo de las Operaciones del Canal
Años 1980-1999
(En Millones de Dólares)
(1982=100)

Años	Total		Exportaciones de Mercancía Panameña al Área del Canal (MXCZ) (1)		Gastos en Panamá de Visitantes Estadounidenses (VXCZ) (2)		Pagos a Organizaciones Financieras Panameñas (AFO) (3)		Sueldos y Pensiones Netas Pagadas a Empleados/ Contratistas Panameños del Canal (WCZ) (4)		Impuestos sobre la Renta y Seguro Educativo Retenidos para el Gobierno de Panamá (TCZ) (5)		Anualidad del Canal (A) (6)		Contribución Obrero Patronal a la Seguridad Social (CSS) (7)	
	Dólares	% del PIB	Dólares	% del Total	Dólares	% del Total	Dólares	% del Total	Dólares	% del Total	Dólares	% del Total	Dólares	% del Total	Dólares	% del Total
1980	410.6	9.9	84.8	20.7	58.5	14.3	4.9	1.2	169.7	41.3	8.9	2.2	82.7	20.1	1.1	0.3
1985	492.3	10.0	131.1	26.6	69.1	14.0	8.3	1.7	194.2	39.4	13.9	2.8	69.2	14.1	6.6	1.3
1990	569.8	12.0	157.8	27.7	58.9	10.3	9.7	1.7	237.2	41.6	20.1	3.5	71.6	12.6	14.6	2.6
1993	588.6	9.9	143.4	24.4	58.0	9.8	17.4	3.0	255.3	43.4	23.1	3.9	72.1	12.2	19.4	3.3
1995	608.8	9.8	143.1	23.5	52.8	8.7	23.0	3.8	255.0	41.9	29.6	4.9	80.8	13.3	24.5	4.0
1997	608.1	9.1	152.6	25.1	30.1	4.9	27.1	4.5	254.4	41.8	33.6	5.5	81.7	13.4	28.7	4.7
1999	574.9	8.0	104.1	18.1	13.2	2.3	28.5	4.9	254.4	44.3	38.0	6.6	103.4	18.0	33.3	5.8

Notas:

(1) Exportación de Mercancía Panameña en el Área del Canal (MXCZ): Exportaciones de mercancía y servicios panameños a la Comisión del Canal de Panamá y al Departamento de Defensa de los Estados Unidos. Desde 1962, el mayor componente de las exportaciones ha sido los productos derivados del petróleo. La Balanza de Pagos realizó ajustes a esta categoría para incluir exportaciones de energía eléctrica y otras exportaciones no registradas.

(2) Gastos en Panamá por Visitantes Estadounidenses (VXCZ): Los gastos y compras en Panamá de los militares estadounidenses, los empleados de la Comisión del Canal de Panamá y agencias gubernamentales del Área del Canal realizados principalmente en hoteles, restaurantes, taxis, bares, discotecas, etc.

(3) Asignaciones a las Organizaciones Financieras Panameñas (AFO): La deducción a empleados del Área del Canal en razón de contratos con organizaciones financieras panameñas.

(4) Sueldos y Pensiones Netas Pagadas a Empleados/Contratistas Panameños del Canal (WCZ): Esta categoría incluye salarios y sueldos de empleados panameños de la Comisión del Canal de Panamá y otras agencias gubernamentales estadounidenses, empleados de contratistas, y empleados de organizaciones privadas. También incluye pensiones pagadas a empleados panameños de la Comisión del Canal de Panamá y otras agencias gubernamentales estadounidenses.

(5) Impuestos Directos deducidos de Empleados panameños del Área del Canal (TCZ): La suma del impuesto sobre la renta y el seguro educativo.

(6) Anualidad del Canal (A): Anualidad pagada al Gobierno, según los acuerdos celebrados en el Tratado del Canal de 1977.

(7) Contribución Obrero-Patronal a la Seguridad Social (SS): Contribución al Seguro Social de los empleados y empleadores del Área del Canal conforme a los acuerdos celebrados en el Tratado de 1977.

Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de los boletines Balanza de Pagos y Cuentas Nacionales de la Contraloría General de la República

Los salarios para los empleados panameños continúan siendo, como era anteriormente, el componente principal de los ingresos de divisas dentro de todo el período, a medida que aumenta el número y porcentaje de panameños trabajando en las operaciones del Canal.

Las exportaciones de mercancías panameñas crecieron, debido fundamentalmente a las bases militares, ya que la población de ciudadanos norteamericanos en las bases se mantuvo constante, y en ciertos momentos aumentó, mientras que la población civil norteamericana que trabajaba en el Canal decreció paulatinamente. También hay un componente de exportaciones de mercancías para la operación del Canal. Aunque los gastos de las bases

militares en Panamá son conceptualmente considerados una contribución indirecta[xi], porque no dependían del nivel de operaciones canaleras sino de las asignaciones que el Departamento de Defensa de los Estados Unidos hacía para el Comando Sur en Panamá, en el caso de las exportaciones de mercancías la información que se encuentra disponible no ha permitido una separación precisa. Por consiguiente, ese ítem se ha dejado dentro de la categoría de contribución directa.

Los gastos de los visitantes norteamericanos en Panamá se mantuvieron en un nivel relativamente constante hasta el año 1995 cuando comenzaron a disminuir, a medida que los empleados civiles del Canal se jubilaban y regresaban a los Estados Unidos y la presencia del personal militar comenzó a decrecer (Véase Tablas 8 y 9).

Los impuestos retenidos a los empleados panameños para el Gobierno de Panamá aumentaron en proporción al empleo de panameños y a sus aumentos de salario. Los pagos a la administración panameña de la Caja de Seguro Social (CSS)[xii] comenzaron en 1980 y crecieron rápidamente después.

La Tabla 7 ofrece la misma información que aparece en la Tabla 6, pero con base en precios de 2000 para darle al lector las magnitudes absolutas en valores recientes.

[xi] Véase Parte I, Gráfico 1.
[xii] Caja del Seguro Social.

Tabla 7
Impacto Directo de las Operaciones del Canal por Componentes
Años 1980-1999
(En Millones de Dólares)
(2000=100)

Años	Total		Exportaciones de Mercancías Panameñas al Área del Canal (MXCZ) (1)		Gastos en Panamá de Visitantes Estadounidenses (VXCZ) (2)		Pagos a Organizaciones Financieras Panameñas (AFO) (3)		Salarios y Pensiones Netas Pagados a Empleados/ Contratistas del Canal (WCZ) (4)		Impuesto Sobre la Renta y Seguro Educativo Retenido para el Gobierno de Panamá (TCZ) (5)		Anualidad del Canal (A) (6)		Contribución Obrero Patronal a la Seguridad Social (SS) (7)	
	Dólares	% del PIB	Dólares	% del Total	Dólares	% del Total	Dólares	% del Total	Dólares	% del Total	Dólares	% del Total	Dólares	% del Total	Dólares	% del Total
1980	572.9	9.9	118.4	20.7	81.7	14.3	6.9	1.2	236.7	41.3	12.4	2.2	115.4	20.1	1.6	0.3
1985	686.9	10.0	182.9	26.6	96.4	14.0	11.5	1.7	270.9	39.4	19.4	2.8	96.5	14.1	9.2	1.3
1990	795.0	12.0	220.1	27.7	82.1	10.3	13.5	1.7	330.9	41.6	28.0	3.5	99.9	12.6	20.4	2.6
1993	821.3	9.9	200.1	24.4	80.9	9.8	24.3	3.0	356.2	43.4	32.2	3.9	100.5	12.2	27.0	3.3
1995	849.4	9.8	199.7	23.5	73.6	8.7	32.2	3.8	355.8	41.9	41.3	4.9	112.7	13.3	34.1	4.0
1997	848.5	9.1	212.9	25.1	42.0	4.9	37.9	4.5	355.0	41.8	46.9	5.5	114.0	13.4	40.0	4.7
1999	802.0	8.0	145.2	18.1	18.5	2.3	39.7	4.9	354.9	44.3	53.0	6.6	144.2	18.0	46.4	5.8

Notas:

(1) Exportación de Mercancía Panameña del Área del Canal (MXCZ): Exportaciones de mercancía y servicios panameños a la Comisión del Canal de Panamá y al Departamento de Defensa de los Estados Unidos. Desde 1962, el mayor componente de las exportaciones ha sido los productos derivados del petróleo. La Balanza de Pagos realizó ajustes a esta categoría para incluir exportaciones de energía eléctrica y otras exportaciones no registradas.

(2) Gastos en Panamá por Visitantes Estadounidenses (VXCZ): Los gastos y compras en Panamá de los militares estadounidenses, los empleados de la Comisión del Canal de Panamá y agencias gubernamentales del Área del Canal realizados principalmente en hoteles, restaurantes, taxis, bares, discotecas, etc.

(3) Asignaciones a las Organizaciones Financieras Panameñas (AFO): La deducción a empleados del Área del Canal en razón de contratos con organizaciones financieras panameñas.

(4) Sueldos y Pensiones Netas Pagadas a Empleados/Contratistas Panameños del Canal (WCZ): Esta categoría incluye salarios y sueldos de empleados panameños de la Comisión del Canal de Panamá y otras agencias gubernamentales estadounidenses, empleados de contratistas, y empleados de organizaciones privadas. También incluye pensiones pagadas a empleados panameños de la Comisión del Canal de Panamá y otras agencias gubernamentales estadounidenses.

(5) Impuestos Directos aplicados a Empleados Panameños del Área del Canal (TCZ): La suma del impuesto sobre la renta y el seguro educativo.

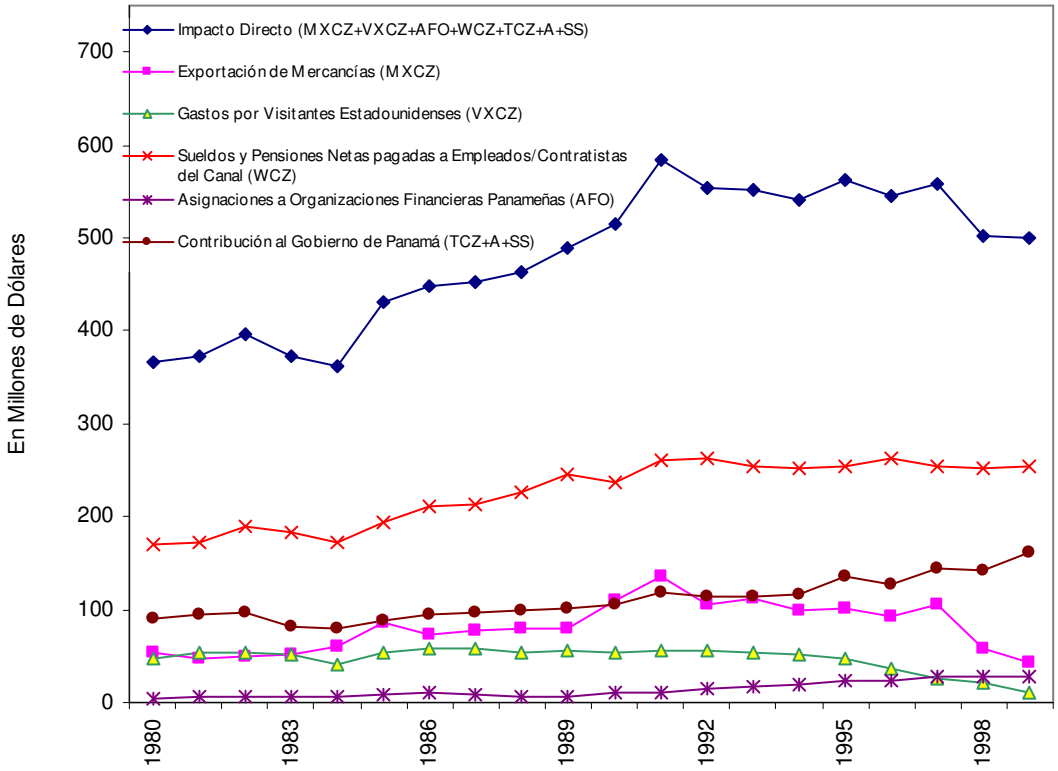
(6) Anualidad pagada al Gobierno, según los acuerdos celebrados en el Tratado del Canal de 1977.

(7) Contribución Obrero-Patronal a la Seguridad Social (SS): Contribución al Seguro Social de los empleados y empleadores del Área del Canal conforme a los acuerdos celebrados en el Tratado de 1977.

Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de los boletines Balanza de Pagos y Cuentas Nacionales de la Contraloría General de la República.

El Gráfico 6 muestra las tendencias de los componentes de contribuciones presentados en la Tabla 6. Los salarios a panameños y los pagos al Gobierno de la anualidad del Canal mantienen un nivel constante de crecimiento mientras que las exportaciones de mercancías y los gastos de visitantes mantienen su nivel durante los años 1980, aumentaron brevemente al principio de los noventa y descendieron gradualmente después de 1995 hasta el final de 1999. Esta tendencia también se muestra en la línea del Impacto Directo total. La tendencia aumenta más rápidamente en 1984-85 y en 1990-91 cuando la política estadounidense era apoyar los intentos de restaurar las instituciones democráticas en Panamá.

Gráfico 6
Impacto Directo del Área Canalera sobre el Producto Interno Bruto
Años 1980-1999
(En Millones de Dólares)
(1982=100)



Nota:
(1) La información detallada está disponible en la Tabla 6.
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de los boletines Balanza de Pagos y Cuentas Nacionales de la Contraloría General de la República

4.2 En las <u>contribuciones indirectas</u> están incluidas las ventas y servicios a barcos en tránsito, la reparación y mantenimiento de los mismos, y los gastos de los militares norteamericanos.

La información que se encuentra disponible no ha permitido la separación de los gastos del personal civil y del personal militar norteamericano, tal y como lo muestra la información de compras de mercancía y gastos de visitantes. Aunque se eliminaron los "comisariatos" para civiles junto con el gobierno en el Área del Canal, los PX's[xiii] continuaron funcionando dentro de las bases militares y se hicieron asequibles al personal civil norteamericano que laboraba para el Canal. Por lo tanto, en los datos que se encuentran disponibles, la porción de gastos de los militares norteamericanos (pagados por el gobierno norteamericano) en Panamá está inextricablemente ligada con los gastos del personal civil norteamericano que laboraba para el Canal. La Tabla 8 muestra el empleo en el Área del

[xiii] Se refiere a los "Post-Exchange services" usados en bases militares de EE.UU. como "supermercados" para personal militar.

Canal en las dos actividades que estaban bajo la administración norteamericana – el Canal y las bases militares norteamericanas. Los datos no incluyen el personal militar de los Estados Unidos. El empleo total permaneció relativamente constante en el período 1980-95, disminuyendo después a medida que el personal norteamericano que laboraba en el Canal fue mermando gradualmente durante todo el período, mientras que el personal civil norteamericano que trabajaba en las bases disminuyó después de 1995. El personal panameño del Canal aumentó gradualmente tanto en cantidades absolutas como en cifras relativas durante todo el período, mientras que el personal panameño que trabajaba en las bases militares norte americanas mantuvo un nivel bastante constante hasta su disminución gradual que ocurrió después de1995.

Tabla 8
Detalle del Empleo en el Área del Canal
Años 1980-1999

Años	Empleo en el Área del Canal (Personas) (1)	Comisión del Canal de Panamá				Departmento de Defensa (3)		STRI (4)	
		Total en la Comisión del Canal de Panamá (Personas)	Ciudadanos Estadounidenses	Ciudadanos No Estadounidenses (2)		Ciudadanos Estadounidenses	Ciudadanos No Estadounidenses (2)	Ciudadanos Estadounidenses	Ciudadanos No Estadounidenses (2)
			Personas (5)	Personas (5)	% de Empleo en la Comisión del Canal de Panamá	Personas (5)	Personas (5)	Personas (5)	Personas (5)
1980	17,067	8,414	2,051	6,363	75.6	2,679	5,974		
1985	16,780	8,276	1,380	6,896	83.3	2,749	5,755		
1990	16,301	8,180	941	7,239	88.5	2,433	5,526	30	132
1993	16,564	8,433	835	7,597	90.1	2,882	5,056	32	162
1995	16,459	8,867	747	8,121	91.6	2,946	4,446	34	166
1997	13,746	9,441	654	8,787	93.1	1,791	2,317	35	162
1999	12,260	9,152	385	8,767	95.8	1,241	1,681	27	159

Notas:
(1) Desde 1980, con los Tratados Carter-Torrijos, una serie de actividades, tales como puertos y el ferrocarril, fueron transferidas a Panamá, lo que redujo sustancialmente el empleo en la Comisión del Canal de Panamá y en las agencias federales de los Estados Unidos. Igualmente, en la antigua Área del Canal, se constituyeron nuevos corregimientos, tales como Ancón en la Provincia de Panamá (Paraíso, Pedro Miguel, y Gamboa) y Cristóbal en la Provincia de Colón (Rainbow City) que completaron la integración de la jurisdicción nacional de sitios poblados por empleados panameños que laboraban en el Canal. Las cifras presentadas en esta columna incluyen el empleo en la Comisión del Canal de Panamá, el Departamento de Defensa, y el Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales.
(2) Las cifras de empleos son aquellas obtenidas de los boletines Balanza de Pagos.
(3) Se refiere al personal civil.
(4) STRI= Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales. Para el período 1980-1987, su información está incluida en los informes del Departamento de Defensa.
(5) Se refiere al empleo total en cada categoría.
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de Panamá en Cifras. Series 1994-98 y 1980-95, y los boletines de Balanza de Pagos de la Contraloría General de la República. Reportes Anuales: 1950-1999, Compañía del Canal de Panamá y Comisión del Canal de Panamá. Reporte Anual: 2000, Autoridad del Canal de Panamá.

La Tabla 9 revela que los sueldos de los panameños que laboraban en las bases militares eran un porcentaje significativo del total, sobrepasando en varios años el nivel de salarios devengado por civiles norteamericanos empleados en el Canal. Ambos, el empleo de panameños y sus salarios, añadieron valor social y económico a Panamá. Las compras hechas en Panamá, así como los gastos del personal militar estadounidense fueron un componente importante del total.

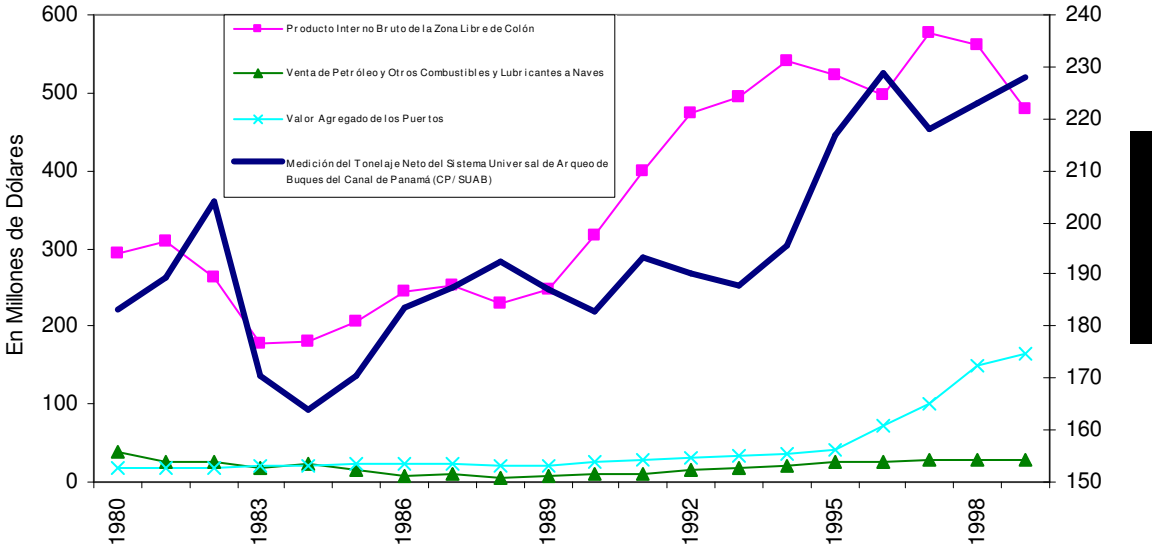
Tabla 9
Gastos del Sector Militar Estadounidense en Panamá y Salarios Pagados por la Comisión del Canal de Panamá
Años 1980-1999
(En Millones de Dólares)
(1982=100)

Años	Militares Estadounidenses					Salarios Pagados por la Comisión del Canal de Panamá	
	Total	Pagos a Contratistas, Ventas de Bienes y Servicios (1)	Gastos Personales Hechos en Panamá por los Militares Estadounidenses (2)	Salarios pagados a Empleados No Estadounidenses (3)	Pagos por Jubilaciones y Pensiones (4)	Ciudadanos Estadounidenses	Ciudadanos No Estadounidenses (5)
1980	183.7	53.9	46.5	68.6	14.7	71.0	92.0
1985	230.3	85.1	54.7	70.4	20.2	57.7	109.0
1990	270.2	109.2	54.0	83.4	23.7	49.1	140.5
1993	275.1	112.5	53.2	82.5	26.9	47.8	167.5
1994	260.3	100.1	52.7	81.1	26.4	42.9	171.0
1995	254.0	101.4	48.5	78.8	25.4	43.0	187.9
1997	202.9	105.7	26.1	42.8	28.2	41.1	225.9
1999	112.1	43.5	11.6	26.4	30.6	31.3	241.1

Notas:
(1) Incluye solamente las exportaciones de mercancía panameña y servicios al Departamento de Defensa de los Estados Unidos (incluidos los pagos a contratistas).
(2) Incluye los gastos y compras en Panamá de los militares estadounidenses, los empleados de la Comisión del Canal de Panamá y agencias gubernamentales del Área del Canal realizados principalmente en hoteles, restaurantes, taxis, bares, discotecas, etc.
(3) Incluye solamente sueldos y salarios brutos de los empleados panameños del Departamento de Defensa de los Estados Unidos.
(4) Incluye solamente los pagos de jubilaciones y pensiones de empleados panameños del Departamento de Defensa de los Estados Unidos.
(5) Incluye solamente los salarios brutos pagados a los empleados/contratistas panameños de la Comisión del Canal de Panamá.
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de los boletines de Panamá en Cifras, Series 1994-98 y 1980-95; y de Balanza de Pagos, Contraloría General de la República. *Annual Reports: 1950-1999*, Compañía del Canal de Panamá y Comisión del Canal de Panamá. *Annual Report: 2000*, Comisión del Canal de Panamá.

Las ventas a barcos en tránsito por el Canal añadieron valor al PIB. Son principalmente ventas de combustible y lubricantes, pero también incluyen volúmenes pequeños de ítems para consumo a bordo, gastos locales por parte del personal de la tripulación del barco, así como también servicios de las agencias navieras a las naves. En 1992, una nueva ley (Decreto-Ley No.29 de julio de 1992), autorizó el establecimiento de las Zonas Libres de Petróleo para aumentar la capacidad competitiva de Panamá en la venta de combustible a los buques en tránsito. Esto permite a las compañías petroleras localizar facilidades en Panamá e importar y exportar productos derivados del petróleo libre de todos los impuestos panameños. Como resultado, el precio del combustible para barcos bajó al eliminar los impuestos previos. La Tabla 10 y el Gráfico 7 muestran que el volumen de las ventas y el valor agregado a Panamá aumentó después de 1992, habiendo decrecido en los 1980 a causa de la competencia.

Gráfico 7
Medición del Tonelaje en el Canal de Panamá/Sistema Universal (CP/SUAB), PIB de la Zona Libre de Colón y Ventas de Petróleo y Lubricantes
Años 1980-1999
(En Millones de Dólares)
(1982=100)



Notas:
(1) CPSUAB: Medición del Tonelaje del Sistema Universal de Arqueo de Buques del Canal de Panamá. 1 CP/SUAB = 100 pies cúbicos.
(2) El indicador CPSUAB es el mejor índice para mostrar el aumento en el tránsito de carga por el Canal. A través de los años, el tamaño de los barcos y su tamaño promedio, CPSUAB/tránsito, han crecido. Como resultado, el tonelaje CPSUAB neto total a través del Canal ha crecido más rápidamente que los tránsitos de barcos. Por lo tanto, es una mejor medida para relacionar la actividad de la Zona Libre de Colón con el uso del Canal. El Gráfico 7, Parte II y el Gráfico 7, Parte III, muestran una correlación entre el CP/SUAB (Medición del Tonelaje del Sistema Universal de Arqueo de Buques del Canal de Panamá) y el PIB de la Zona de Libre Comercio de Colón. El aumento en la actividad del tránsito por el Canal ha sido una contribución positiva para el aumento en la actividad de la Zona Libre de Colón, la cual produce más valor agregado a la economía nacional. El aumento en la capacidad de tránsito de carga le permite a las compañías de la Zona Libre mejorar la programación de sus actividades.
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de los boletines de Balanza de Pagos y Cuentas Nacionales de la Contraloría General de la República.

Tabla 10
Ventas de Combustible a Naves en Tránsito
Años 1980-1999
(En Millones de Dólares)

Años	Ventas de Combustible a Naves en Tránsito			
	Poducción Bruta			Valor Agregado (1)
	Precios Corrientes	A Precios de 1982	A Precios de 2000	A Precios de 1982
1980	158.9	190.0	257.6	38.2
1985	54.7	71.1	96.4	14.3
1990	57.5	51.4	69.7	10.3
1993	109.7	89.5	121.4	18.0
1995	160.1	125.5	170.2	25.2
1997	175.6	135.1	183.1	27.1
1999	191.2	143.1	194.0	28.8

Nota:
(1) Se refiere al valor agregado de las ventas de combustible a las naves en tránsito en el período de 1980-1989, de acuerdo con información de la Contraloría General de la República. Para el período de 1980-1999 los servicios de almacenaje, barcaza y portuarios y el margen de ganancia eran calculados por barril vendido.
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de los boletines de Balanza de Pagos y Cuentas Nacionales de la Contraloría General de la República.

Tabla 11
Detalle del Impacto Indirecto de las Operaciones del Canal sobre el Producto Interno Bruto
Año 1980-1999
(En Millones de Dólares)
(1982=100)

Años	Total	Ventas de Combustible a Naves en Tránsito (1)	Reparación y Mantenimiento de Naves (2)	Agencias Navieras (3)	Ventas de Bienes a Naves (4)
1980	75.1	38.2		18.1	18.8
1985	62.6	14.3		28.3	19.9
1990	90.7	10.3		64.5	15.8
1993	88.2	18.0	5.6	57.5	7.1
1995	101.7	25.2	8.4	58.0	10.0
1997	144.2	27.1	8.3	95.6	13.1
1999	148.2	28.8	11.8	95.6	12.0

Notes:
(1) Se refiere al valor agregado de las ventas de combustible a las naves en tránsito en el período de 1980-1989, de acuerdo con información de la Contraloría General de la República. Para el período de 1980-1999 los servicios de almacenaje, barcaza y portuarios y el margen de ganancia eran calculados por barril vendido.
(2) Se refiere al ingreso de las actividades de reparación y mantenimiento de naves.
(3) Se refiere al valor agregado de las agencias navieras relacionadas con el tráfico del Canal.
(4) Se refiere a las ventas a las naves en tránsito para consumo a bordo.
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de los boletines Balanza de Pagos y Cuentas Nacionales de la Contraloría General de la República.

Tabla 12
Impacto Indirecto de las Operaciones del Canal Sobre el Producto Interno Bruto
Años 1980-1999
(En Millones de Dólares)
(1982=100)

Años	Producto Interno Bruto (Y) (1)	Impacto Indirecto del Canal (2)	
	Dólares	Dólares	% del Producto Interno Bruto
1980	4,141.5	75.1	1.8
1985	4,905.0	62.6	1.3
1990	4,743.6	90.7	1.9
1993	5,922.5	88.2	1.5
1995	6,198.0	101.7	1.6
1997	6,657.5	144.2	2.2
1999	7,169.9	148.2	2.1

Notas:
(1) Producto Interno Bruto (Y): es el ingreso nacional total, incluyendo el generado por factores de producción de propiedad extranjera; el total de gastos de bienes y servicios producidos localmente.
(2) Impacto Indirecto del Canal: Incluye las ventas de combustible a los barcos en tránsito; el ingreso por actividades de reparación y mantenimiento de barcos; el valor agregado de las agencias navieras; y las ventas a los barcos en tránsito para su consumo a bordo.
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de los boletines de Balanza de Pagos y Cuentas Nacionales de la Contraloría General de la República.

Las agencias navieras en Panamá son un complemento necesario para los tránsitos de los buques a través del Canal. Ellas resuelven todos los detalles operativos para los tránsitos, lo cual incluye la coordinación de compras hechas en Panamá, los servicios para las tripulaciones incluyendo la rotación, comunicaciones, correo, seguros, y otros. Hay más de 26 de estas agencias en Panamá que generaron más de 1,112[xiv] puestos de trabajo en 1999.

También hay ventas a los barcos en tránsito que van mucho más allá de la venta de combustible y lubricantes. Tradicionalmente éstas incluyen alimentos, bebidas, tabaco, maquinarias, equipo eléctrico y productos químicos. En la última década, también han incluido artículos de consumo de la Zona Libre de Colón, tales como televisores, equipo electrónico personal y otros similares.

Los servicios de reparación y mantenimiento de barcos se han ofrecido en el área del dique seco de Balboa. Después de un servicio errático e irregular proporcionado en los años 1980, el servicio se hizo más confiable en los años 1990 después de que se le otorgó una concesión al Astillero Braswell. El éxito de esta clase de servicio marítimo depende principalmente de la ubicación, de un corto tiempo de entrega, y de precios competitivos. En general, los propietarios de los barcos prefieren hacer las reparaciones en sitios que estén en la ruta cuando el buque transita en lastre por el ahorro de tiempo. Más del 20% de los tránsitos por el Canal son en lastre, lo cual representa un excelente mercado para los astilleros de Balboa. Tomando en cuenta los servicios proporcionados a los remolcadores y

[xiv] Información proporcionada por cada agencia.

botes de la ACP, así como a los tránsitos, el estudio estima que el 80% del valor agregado del Astillero Braswell a la economía se debe a su ubicación cerca del Canal.[xv]

4.3 Contribuciones Inducidas: cubren la actividad de los puertos y los movimientos comerciales de la Zona Libre de Colón (ZLC); ambos están influenciados por la ubicación y el volumen de los tránsitos por el Canal, pero también dependen de otros factores del comercio internacional de Latino América y del negocio marítimo internacional. (Véase Tabla 13).

Tabla 13
Las Contribuciones de los Puertos y de la Zona Libre de Colón (ZLC) al Producto Interno Bruto
Años 1980-1999
(En Millones de Dólares)
(1982=100)

Años	PIB Total	PIB de la Zona Libre de Colón		PIB Porturario (1)		PIB Porturario de acuerdo a Estimaciones Hechas por INTRACORP (2)		Movimiento Total de TEU's en los Puertos (3)
	Dólares	Dólares	% del PIB Total	Dólares	% del PIB Total	Dólares	% del PIB Total	
1980	4,141.5	293.2	7.1	23.2	0.6			
1985	4,905.0	206.0	4.2	27.8	0.6			
1990	4,743.6	315.9	6.7	30.8	0.6			
1993	5,922.5	493.7	8.3	41.3	0.7			
1995	6,198.0	522.6	8.4	52.2	0.8			
1996	6,372.2	495.9	7.8	56.2	0.9	89.5	1.4	551,346
1997	6,657.5	577.2	8.7	83.1	1.2	126.2	1.9	777,021
1998	6,947.2	560.4	8.1	117.4	1.7	187.6	2.7	1,155,269
1999	7,169.9	479.0	6.7	143.3	2.0	205.9	2.9	1,267,977

Notas:
(1) Los estimados del PIB de los puertos fueron hechos por la Contraloría General de la República, los cuales sólo incluyen las operaciones del MIT.
(2) De acuerdo a estimados hechos por INTRACORP. El PIB de los Puertos (1) con base a estimados de la Contraloría pero sólo incluyen los del puerto de Manzanillo (MIT), el más grande de los operadores de puertos El estimado de INTRACORP también incluye el Colón Container Terminal, Balboa y Cristóbal. El estimado de INTRACORP estuvo basado en el establecimiento de una relación linear entre los TEUs y el PIB de puertos en MIT. Esa relación fue aplicada al movimiento en otros puertos (Véase Parte VI, Sección 8.2)
(3) Datos obtenidos de la Autoridad Marítima de Panamá (AMP).
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de los boletines Cuentas Nacionales de la Contraloría General de la República.

La ZLC es una actividad que funciona como centro intermediario de comercio y re-exportación que importa y re-exporta los mismos productos. En el proceso, produce un valor agregado para la economía nacional en salarios, el pago de insumos (por ejemplo: electricidad, agua, comunicaciones), intereses sobre créditos, alquileres, ganancias, y otros.

[xv] Esta información fue obtenida a través de conversaciones con ejecutivos de alto nivel de ABISA y de estudios de mercado hechos para ellos.

El Gráfico 8 y la Tabla 14 revelan la diferencia entre las importaciones brutas de la ZLC y el Producto Interno Bruto de la ZLC, en otras palabras el valor agregado después de las re-exportaciones. La Tabla 14 también muestra los niveles de importaciones y re-exportaciones.

Tabla 14
Importaciones y Re-Exportaciones de la Zona Libre de Colón y su Contribución al PIB
(En Millones de Dólares)
(1982=100)

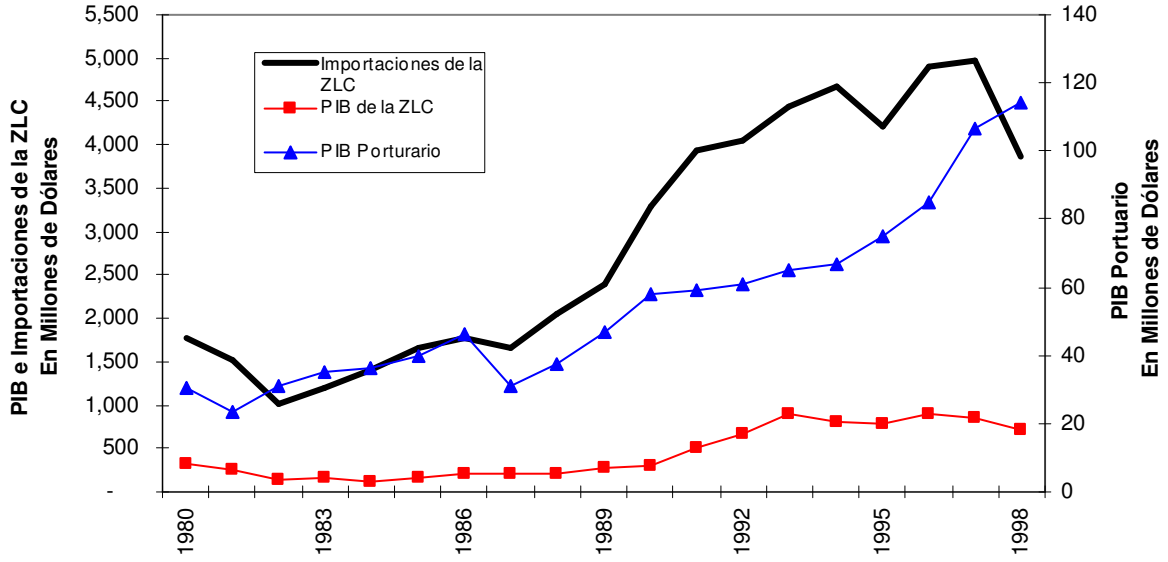
Años	Importaciones	Re-Exportaciones	PIB	Número de Firmas que están Operando
1980	1,897.2	2,326.5	293.2	
1985	1,836.8	2,137.1	206.0	
1990	2,438.3	2,860.2	315.9	
1995	3,341.8	3,815.8	522.6	
1999	2,684.3	3,087.3	479.0	1,971

Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de los boletines de Cuentas Nacionales y Balanza de Pagos de la Contraloría General de la República.

Después de crecer rápidamente a finales de los años 1970, la ZLC se estabilizó al principio de los años 1980, debido al efecto de la crisis de la deuda Latino Americana sobre el crecimiento regional. (Véase el Gráfico 8 y las Tablas 13 y 14). Tuvo un crecimiento más rápido a finales de los años 1980 hasta 1997 debido a la recuperación de América Latina, el mercado principal para sus servicios. El crecimiento económico de América Latina aumentó de un promedio de 1.6% por año al final de los años 1980 a un promedio de 2.7% anual en el período de 1990-96.[xvi] Las ventas de la Zona Libre de Colón disminuyeron en 1998 siguiendo una desaceleración similar en la región.

[xvi] Véase "*Statistical Yearbook for Latin America and the Caribbean*, Edición 1997, páginas 70-71, Tabla 55. Crecimiento del Producto Interno Bruto, a Precios de Mercado Constantes (1990=100).

Gráfico 8
PIB de los Puertos y PIB de la Zona Libre de Colón e Importaciones
Años 1980-1999
(En Millones de Dólares)



Notas:
(1) Para una mejor apreciación de las tendencias de crecimiento, la gráfica se ha desarrollado utilizando dos escalas. A la izquierda se encuentra la tendencia de la Zona Libre de Colón (ZLC). Mientras que la escala de la derecha muestra la tendencia del PIB de los Puertos.
(2) La información se encuentra disponible en la Tabla 11.
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información obtenida de los boletines de Balanza de Pagos y Cuentas Nacionales de la Contraloría General de la República.

Los tránsitos por el Canal ahorran costos de transporte a la ZLC, la cual, a su vez, proporciona ahorros a sus clientes de América Latina quienes se benefician de inventarios asequibles, crédito, entregas rápidas, y costos de transporte más bajos. Los bajos costos también son resultado de un embriónico sistema logístico de distribución. Una parte de los beneficios recibidos por la economía panameña de las operaciones de la ZLC resultaron de la competitividad de su ubicación geográfica mejorada y hecha posible por el Canal. Otra parte de los beneficios se debió al alto nivel de crédito proporcionado a clientes latinoamericanos de la ZLC, algo que se hizo posible gracias al centro bancario. Los puertos y las instalaciones de infraestructura expandida también contribuyeron a realzar la capacidad competitiva de la ZLC. Por lo tanto, el margen competitivo de la ZLC es básicamente causado por el Canal y su posición estratégica, los créditos bancarios, los puertos, las ventajas fiscales y de infraestructura de la ZLC. El margen competitivo producido genera una acumulación de renta para Panamá. Esa renta no es recibida por los insumos de producción (mano de obra, crédito, servicios públicos, etc.) de la ZLC, ya que ellos reciben de la ZLC su costo de oportunidad en el mercado. La renta es parte de las ganancias recibidas por los empresarios por encima de las ganancias "normales" para esta clase de actividad comercial. La mayoría de las proyecciones para esta clase de actividad comercial definen las ganancias netas como el 5% de las ventas. Por lo tanto, la renta para la ventaja competitiva total de la ZLC son las ganancias por encima del margen "normal" del 5%. En la muestra de información disponible, estos son, como promedio, unos 3 puntos

porcentuales de las re-exportaciones (Véase la Tabla 15). Ese valor resulta ser un promedio de 23.9% del valor agregado de la ZLC a la economía en 1996[xvii]. Asumiendo que todo este margen de renta es causado por el Canal, el mismo asciende a $164.7 millones para ese año, un techo superior[xviii]. Por otra parte, asignando una porción de este margen de renta al crédito bancario y a la ventaja fiscal de la ZLC, pero dejando los puertos como parte de la ventaja del Canal[xix], el margen de renta para el Canal asciende al 17.0% del valor agregado, o sea $116.9 millones para el mismo año, un límite inferior[xx]. Tomando en cuenta estos parámetros, en el estudio hemos asignado un 20% del valor agregado de la ZLC al Canal como una aproximación sólida de la verdadera contribución del Canal a la competitividad de la ZLC.

Tabla 15
Relación entre Ganancias Netas y Exportaciones Totales de la Zona Libre de Colón (ZLC)
(En Porcentajes)

Año	Ganancias Netas/ Exportaciones Totales (1)
1980	9.2
1984	8.0
1988	7.8
1992	9.2
1996	12.7
Promedio	**8.0**

Nota:
(1) Las ganancias netas fueron estimadas restando los salarios del PIB de la Zona Libre de Colón El promedio se obtiene de una muestra de 17 (diecisiete) años que no están completamente incluidos en esta tabla.
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información obtenida de los boletines Cuentas Nacionales y los Anuarios de Comercio Exterior de la Contraloría General de la República. Anuarios de la Zona Libre de Colón.

Los puertos de Balboa y Cristóbal fueron transferidos a la Autoridad Portuaria de Panamá en1980. Bajo administración pública, ellos básicamente servían a la economía nacional, a la ZLC y a la operación del Canal, incluyendo las bases militares norteamericanas (Véase los Gráficos 7 y 8). La tendencia de su crecimiento seguía de cerca el patrón de crecimiento de la ZLC hasta 1994, cuando un nuevo puerto privado, Manzanillo International Terminal (MIT), comenzó operaciones en el lado Atlántico para dedicarse al negocio de trasbordo de contenedores. Los puertos públicos fueron privatizados en 1997 y se construyó otro puerto privado, el Colón Container Terminal, para las operaciones de la compañía naviera Evergreen adyacente al MIT in Colón. Tanto el puerto privatizado como

[xvii] Se escogió este año debido a la información tan detallada que se encontraba disponible para ese año de la matriz Insumo-Producto (Véase la Sección 7 más adelante, página III-35 y Parte IV).
[xviii] El valor agregado en 1996 era $688.2 millones x 0.239 = $164.7 millones.
[xix] La operación de los puertos para la Zona Libre de Colón está prácticamente toda relacionada con el tránsito por el Canal.
[xx] $116.9 = 0.17 x 688.2, el valor agregado de la Zona Libre de Colón a la economía.

los nuevos puertos comenzaron a atraer un negocio de trasbordo de contenedores muy dinámico que existe gracias a la creciente actividad marítima internacional para el transporte de contenedores, el creciente comercio internacional de América Latina que va en ascenso, la posición geográfica-estratégica panameña, y el Canal. Como resultado, la actividad portuaria comenzó a crecer muy rápidamente después que MIT inició operaciones en 1994 (Véase el Gráfico 8). La tendencia de crecimiento de los puertos ya no estaba estrechamente ligada con la actividad de la ZLC, ya que la misma se ha estabilizado y ha decrecido en años recientes mientras que la actividad de los puertos continuó aumentando.

El nuevo puerto privado y los puertos estatales privatizados añadieron tecnología de punta a la administración y operación de puertos. La nueva infraestructura, el equipo, la operación y los sistemas de programación logística, las técnicas de administración modernas, y la capacitación para mano de obra calificada permitieron un aumento dramático de productividad que dio como resultado reducciones de costos muy significativas[xxi]. Todo lo anterior hizo el trasbordo de contenedores muy competitivo en relación con otros sitios cercanos, tales como los puertos caribeños en Jamaica, Puerto Rico, y Curazao. La ventaja del tránsito por el Canal se capitalizó con el uso de puertos con sistemas equivalentes a los más competitivos en el mundo y de la ventajosa situación geográfica.

Tabla 16
El Atraque de Barcos en los Terminales Portuarios en ambas Entradas del Canal (1)
(En Número de Barcos)

Año	Total de Atraques en los Terminales Portuarios (2)	Total de Atraques de Tránsito por el Canal (2)	
		Número de Barcos	% del Total de Atraques
1980	2,034		
1983	1,516		
1986	2,273	1,433	63.0
1988	2,205	1,601	72.6
1990	2,274	1,618	71.2
1993	2,412	1,238	51.3
1995	2,451	1,143	46.6
1996	3,593	1,902	52.9
1998	2,825	2,123	75.2
1999	2,709	1,908	70.4

Notas:
(1) Esta tabla sólo incluye el movimiento que tiene que ver con el comercio exterior.
(2) Se refiere a los totales de: Colón Container Terminal, MIT, Cristóbal y Balboa para los años 1996-99. Antes de eso se refiere solamente a Balboa y Cristóbal.
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de los Compendios Estadísticos de la Autoridad Marítima de Panamá.

El valor económico agregado de la actividad portuaria en Panamá se debe primordialmente a las tecnologías y sistemas competitivos adoptados y a la ubicación geográfica y al Canal.

[xxi] Véase los estudios de Bechtel y ICF Kayser sobre las ventajas comparativas del desarrollo de puertos de trasbordo. Los ahorros en el transporte por el trasbordo de contenedores en Panamá ascienden a entre 5% y 30% del costo de transporte, dependiendo de las rutas. El 15% de ahorro de transporte para el trasbordo del Asia Pacífico es un buen promedio (Véase, Parte VI, Sección 10).

Para identificar el porcentaje de la contribución del Canal al PIB generado por los puertos, el estudio identificó la proporción de barcos que usan los puertos que atraviesan el Canal, aproximadamente 60% del total de atraques. (Véase Tabla 16)[xxii]. El estudio considera que todo movimiento de trasbordo de contenedores producido por los tránsitos del Canal se deben al Canal. No estaría sucediendo en los puertos panameños si no fuese por la operación del Canal. Además, se estima que la actividad de la mitad del resto de los atraques de barcos en los puertos se debe también al Canal porque los barcos de carga que transitan el Canal y el desembarque que hacen en los puertos es importante para atraer el otro 40% de los arribos de buques. Los barcos más pequeños que cargan y descargan contenedores en puertos panameños complementan las rutas de transporte de buques más grandes que atraviesan el Canal. Por lo tanto, se estimó que el 80% del PIB de los puertos era debido al Canal. Los resultados se reflejan en la Tabla 17.

Tabla 17
La Contribución de los Puertos al Producto Interno Bruto
Años 1980-1999
(En Millones de Dólares)
(1982=100)

Años	PIB Portuario (1)		
	Total	70% del PIB de los Puertos (2)	80% del PIB de los Puertos
1980	23.2	16.2	18.6
1985	27.8	19.5	22.2
1990	30.8	21.6	24.6
1993	41.3	28.9	33.0
1995	52.2	36.5	41.8
1996	89.5	62.7	71.6
1997	126.2	88.3	101.0
1998	187.6	131.3	150.1
1999	205.9	144.1	164.7

Notas:
(1) En los boletines Cuentas Nacionales se describe esta línea como otras actividades complementarias de transporte por ruta acuática. Esta cantidad incluye el puerto MIT tal como es reportado por Cuentas Nacionales y los estimados de INTRACORP de Panama Ports Company y de Colón Container Terminal. Véase Parte VI, Sección 8.2.
(2) El 70% se presenta sólo como punto de comparación.
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de los boletines de Cuentas Nacionales de la Contraloría General de la República.

Aunque hay una relación entre el tonelaje de tránsito a través del Canal y el valor agregado a Panamá de las actividades de la ZLC, de las ventas de los productos del petróleo y de los puertos, hay otros factores competitivos que tienen una gran influencia sobre el desempeño de esas actividades. Para la ZLC, son las condiciones económicas y comerciales de América Latina. Para el petróleo, son los precios que cobra la competencia en el Caribe.

[xxii] El estimado de un promedio de 60% incluye la información de atraques en MIT y Balboa para el periodo 2000-02.

Para los puertos, ha sido la transformación tecnológica tanto en el embarque como en la capacidad de manejo de puerto. (Véase el Gráfico 7).

4.4 Otras contribuciones Como se dijo anteriormente, Panamá comenzó a recibir activos valiosos que representan un capital existente al que se le podía dar un uso productivo. Los puertos y los diques secos, aspectos ya cubiertos, son buenos ejemplos. También lo son las viviendas, las carreteras, el agua, y los sistemas de alcantarillado. Las tierras revertidas son un capital existente, pero la tierra siempre estuvo aquí, su valor se debe al Canal solo en cuanto a que su proximidad a la vía acuática la haga útil para actividades de negocios internacionales relacionadas con él, como son las actividades directas e indirectas que ya han sido incluidas en el análisis (tales como los puertos, la ZLC, el combustible). Habrán actividades adicionales similares en el futuro, las cuales podrían entonces añadir valor a las tierras que están próximas al Canal en su momento. Las otras tierras revertidas utilizadas para actividad de mercado local no le deben su valor al Canal. Sin embargo, las mejoras hechas a la tierra se deben al Canal y su valor debe ser considerado como una contribución económica hecha a Panamá por la operación del Canal. Además, Panamá recibió otros beneficios producidos por el Canal tales como el agua, la electricidad, el ferrocarril, el personal capacitado, y la biodiversidad de la cuenca canalera. Algunos de esos servicios fueron vendidos a Panamá y su impacto debe ser evaluado analizando si fueron subsidiados o vendidos a Panamá al precio en el que Panamá hubiera tenido que incurrir para producirlos o a un valor más alto.

La contribución más importante a largo plazo, cuyo impacto solo se está comenzando a sentir ahora, es la oportunidad de crear un Conglomerado de actividades económicas complementarias alrededor del Canal que aumentaría la productividad y la competitividad del todo así como de sus partes e incrementaría el valor económico, el empleo, y el ingreso para Panamá sirviendo a la comunidad mundial.

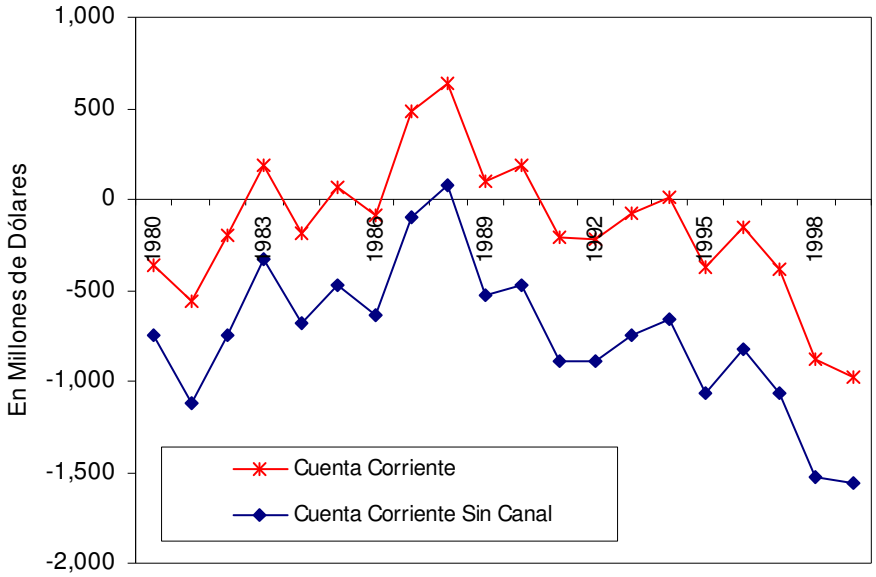
Aunque la visión rudimentaria de un Conglomerado de actividades relacionadas con el Canal existía en la mente de los líderes panameños desde 1903, las condiciones del Tratado del Canal y sus primeras enmiendas en 1936 no permitían el desarrollo de esas posibilidades ni a los panameños ni a los norteamericanos. Un intento inicial en los años 1920 de usar el ferrocarril del Canal de Panamá para establecer un sistema de carga-depósito-en-espera para trasbordo, utilizado temporalmente por más de 30 líneas navieras, fue eliminado. La enmienda de 1936 al Tratado formalizó un acuerdo que ya se había hecho para ponerle un alto a cualquier nuevo intento de actividades comerciales en el Área del Canal. Panamá comenzó a trabajar para establecer elementos de un Conglomerado comercial con la creación de la Zona Libre de Colón en 1948 (originalmente propuesta en 1929). Un enfoque separado pero relacionado para aprovechar la región de tránsito se inició con el ofrecimiento de servicios internacionales aprovechando el sistema monetario basado en el Dólar, la ley de sociedades anónimas, y el sistema fiscal definido con base territorial. El registro de la marina mercante internacional bajo bandera panameña comenzó con incentivos especiales desde 1925, pero se intensificó en los años 1940. Posteriormente se iniciaron las ventas a los barcos en tránsito como resultado del Tratado de 1955. Se continuó con la creación del centro bancario en los años de 1970. Más recientemente, los puertos están añadiendo nuevas dimensiones a la economía de servicio.

El procesamiento de carga, la manufactura, el turismo, las comunicaciones, entre otras, se están convirtiendo en posibilidades reales gracias al acceso al Canal (Véase Parte I, Sección 7 y Parte III, Sección 17.4).

5. La Balanza de Pagos y el Canal

El Gráfico 5 presentado anteriormente (página III-13) demostró que el total de los impactos directos, indirectos e inducidos del Canal reflejan una participación creciente del total de las exportaciones nacionales durante el período, ascendiendo del 21.8% al 40% del total. Fue un componente estable y sostenido de la cuenta corriente de la balanza de pagos.

Gráfico 9
Balanza de Pagos:
Cuenta Corriente
Años 1980-1999
(En Millones de Dólares)
(1982=100)

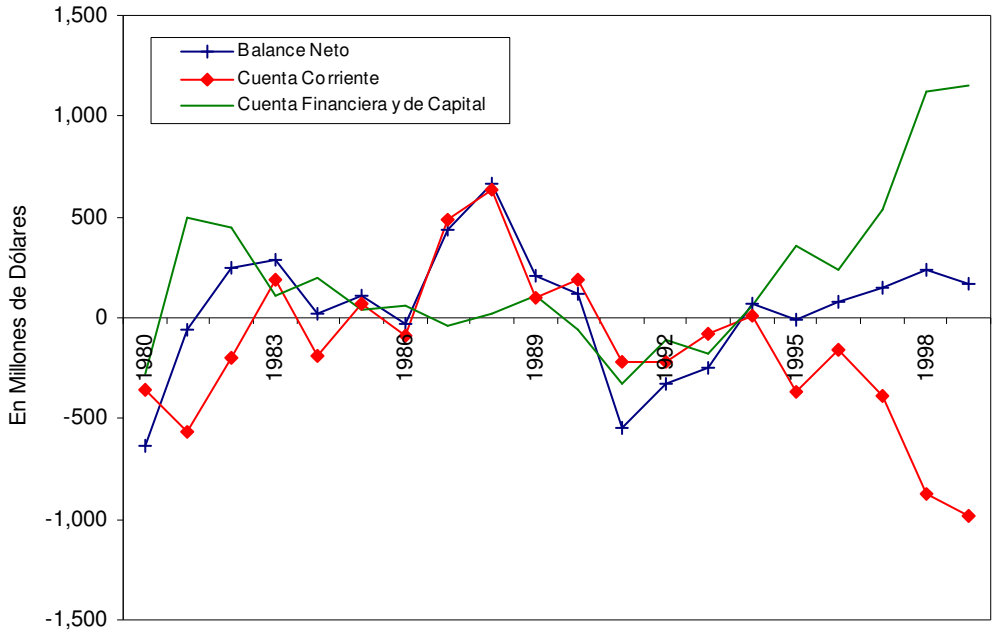


Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de los boletines de Balanza de Pagos de la Contraloría General de la República.

El Gráfico 9 revela que las contribuciones del Canal a la cuenta corriente de la balanza de pagos fueron significativas. Esta fue negativa durante la mayor parte del período, ya que las importaciones superaron a las exportaciones. Dicho en términos simples, la contribución del Canal redujo el tamaño del déficit, el cual hubiera sido insostenible sin esa contribución. El mismo habría ocasionado una tasa de crecimiento más baja que la alcanzada en la realidad. La opción de entradas de capital más grandes para cubrir la diferencia no era posible debido al nivel alto de la deuda externa nacional y, a veces, debido a situaciones financieras internacionales que no eran favorables.

El Gráfico 10 muestra las tendencias de la balanza de pagos para el período. La afluencia de capital, al principio de los años 1980 y después de 1997, contribuyeron al crecimiento y tuvo como resultado un nivel más alto de importaciones de lo que hubiera sido el caso sin dicha afluencia, tal y como se refleja en el déficit de la cuenta corriente. En una economía dolarizada, esas situaciones necesariamente ocurren para poder balancear el impacto de la afluencia de capital, la cual causa un aumento en la demanda por bienes y servicios, incluyendo las importaciones. En efecto, el exceso de una afluencia de capital necesariamente trabaja de forma que se elimina del sistema a través de las importaciones.

Gráfico 10
Balanza de Pagos
Años 1980-1999
(En Millones de Dólares)
(1982=100)



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

La Tabla 18 muestra los puntos culminantes de los movimientos de la balanza de pagos para el período 1980-99. Cuando las afluencias de capital y transferencias corrientes han sido moderadas, tal como eran en 1985 y 1990, la cuenta corriente está casi balanceada. Cuando las afluencias de capital son muy altas, como en 1999, aumenta como consecuencia el impacto de las importaciones de bienes en la cuenta corriente. El balance neto positivo y la cuenta corriente en 1987-90 eran el resultado de la crisis política de esos años que causó un crecimiento más lento, menos importaciones, y una suspensión del servicio de la deuda. La contribución de divisas del Canal a la balanza de pagos durante ese período fue un factor de estabilidad, sosteniendo la economía durante una difícil transición interna y externa en los años de 1980 y contribuyendo a la recuperación en los años 1990. Dicho aporte solo

decreció hacia el final de la década a medida que los gastos militares de los Estados Unidos disminuyeron, como resultado del plan gradual para la eliminación de la presencia militar de los Estados Unidos en Panamá.

Tabla 18
Balanza de Pagos
Años 1980-1999
(En Millones de Dólares)
(1982=100)

Años	Total	Cuenta Corriente (1)						Cuenta Financiera y de Capital (3)		
		Total	Bienes	Servicios	Rendimiento de la Inversión	Otros (2)	Transferencias Corrientes	Total	Cuenta de Capital	Cuenta Financiera
1980	-640.3	-357.4	-509.3	344.0	-500.3	264.6	43.7	-282.9		
1985	109.7	68.2	-463.4	423.9	-208.9	188.5	128.0	41.5		
1990	121.7	186.1	-207.8	237.6	-316.4	276.9	195.8	-64.4		
1993	-251.6	-77.7	-272.9	262.1	-232.7		165.8	-173.9		-173.9
1995	-7.7	-368.9	-461.7	338.4	-365.2		119.6	361.2	6.7	354.6
1997	151.1	-389.6	-526.9	328.7	-307.3		115.8	540.8	55.9	484.8
1999	170.0	-979.8	-1,028.8	482.5	-560.6		127.0	1,149.9	2.2	1,147.7

Notas:
(1) Incluye el Canal.
(2) Esta categoría fue incluida sólo para el período de 1980-1990 y se refiere a otros bienes, servicios y retorno de la inversión. La información más reciente para la década siguiente no la incluye.
(3) Para el período de 1980-1990, esta categoría no se muestra pues tenía una clasificación diferente comparada con el siguiente periodo.
(4) Se aplicó el deflactor implícito del PIB. Véase Parte VI, Sección 16 para más detalles.
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de los boletines. Balanza de Pagos de la Contraloría General de la República.

6. El Sistema Monetario y Bancario y el Canal

Tal y como se mencionó en la Parte II, Sección 4, con un sistema monetario dolarizado y con una tasa fija de cambio, la Balanza de Pagos determina directamente la oferta monetaria y la disponibilidad de crédito. Dichos sistemas trabajan bien en economías pequeñas, estrechamente ligadas, por el comercio, al país de origen de la moneda (en este caso los Estados Unidos), y con niveles estables de exportaciones en volúmenes y en los precios, tales como son las exportaciones vinculadas al Canal.

En 1904, un acuerdo entre Panamá y los Estados Unidos permitió el uso del Dólar como medio de intercambio. A medida que este sistema evolucionó, la operación del Canal se convirtió en una fuente sostenida de Dólares, los cuales eran usados por los bancos locales en sus operaciones.

Hasta los años 1960, los bancos locales y extranjeros normalmente recibían depósitos locales y también provenientes de las exportaciones, incluyendo aquellas del Canal, y de las transferencias internacionales de capital. Además, los bancos extranjeros trajeron recursos financieros de sus oficinas principales para prestar localmente. Ese sistema de crédito fue

el vehículo principal para canalizar a Panamá las divisas generadas por las exportaciones panameñas a toda la operación del Área del Canal en una economía cuya base monetaria es el Dólar.

Ese sistema evolucionó durante el período 1950-79. La Ley Bancaria, Decreto No. 238 de 1970, condujo al muy exitoso establecimiento de un centro bancario internacional en Panamá. Para el año 1980, más de cien prestigiosos bancos internacionales de las economías más grandes se habían establecido en el centro bancario panameño con verdaderas operaciones de oficina de primer piso. Como resultado, la oferta monetaria se tornó casi infinitamente elástica. La demanda establecía la cantidad del dinero en circulación; el sistema proporcionaba un colchón de estabilidad para una economía dolarizada integrándola completamente con los mercados financieros internacionales.

Cuando los tratados canaleros de 1977 entraron en vigencia en 1980, la función de recoger Dólares viejos para cambiarlos por papel moneda nuevo con el Banco de Reserva Federal de Atlanta que era llevada a cabo hasta ese momento por el Chase Manhattan Bank, fue transferida al Banco Nacional de Panamá (Véase Parte II, Sección 4).

El centro bancario continuó proporcionando una abundante oferta monetaria y crédito a la economía hasta 1988. La estabilidad del sistema sólo fue alterada por la confrontación política entre las Fuerzas de Defensas Panameñas y el Gobierno de los Estados Unidos. Las sanciones que le impuso el Gobierno de los Estados Unidos a Panamá incluyeron el congelamiento de los activos del Banco Nacional de Panamá en los bancos de Nueva York y la desviación de la anualidad del Canal y los pagos de los impuestos a una cuenta de depósito en custodia. Estas acciones causaron una baja súbita en los depósitos bancarios que llevó a las autoridades a congelar los depósitos en los bancos de fondos extranjeros por un período de tres años. Con el cierre de los bancos, la oferta monetaria y la liquidez financiera cayeron abruptamente en 1988, causando una baja del 20% en el PIB (Véase Gráfico 2, página III-7). Como resultado de la crisis política, todo el sector bancario, local y extranjero, se redujo sustancialmente (Véase Tabla 19). Los gastos en Dólares en Panamá por parte de los empleados del Canal proporcionaron una base de soporte en una situación de escasez de Dólares hasta que los bancos volvieron a abrir sus puertas para operaciones locales.

Tabla 19
Producto Interno Bruto Total y la Composición de la Intermediación Financiera
Años 1980-1999
(En Millones de Dólares)
(1982=100)

Años	PIB Total	Intermediación Financiera (1)	
	Dólares	Total	% del PIB Total
1980	4,141.5	515.0	12.4
1985	4,905.0	771.3	15.7
1990	4,743.6	354.7	7.5
1993	5,922.5	647.0	10.9
1995	6,198.0	641.8	10.4
1997	6,657.5	729.2	11.0
1999	7,169.9	913.5	12.7

Notas:
(1) Desde 1980, la composición de la Intermediación Financiera cambió. Ahora incluye las actividades bancarias, de seguros y otras y excluye las actividades de bienes raíces y de propiedad de viviendas.
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de los boletines de Cuentas Nacionales de la Contraloría General de la República.

La Tabla 19 muestra la drástica disminución de la actividad bancaria y financiera durante la crisis política y su recuperación gradual en el inicio de los años 1990 para recuperar una vitalidad sustancial y dinámica más tarde.

La Tabla 20 revela que la alta monetización de la economía lograda desde la creación del centro bancario en los años 1970 continuó durante este período, alcanzando niveles muy altos hacia finales de los años 1990. Para 1999 el nivel de crédito era muy alto, especialmente el crédito al consumidor. La economía ahora necesitaba de un aumento en los ahorros, en las inversiones y en exportaciones para recobrar niveles de crecimiento más altos y reducir la deuda privada y pública.

Tabla 20
Préstamos Locales del Centro Bancario Internacional y el Producto Interno Bruto
Años 1980-1999
(En Millones de Dólares)

Año	Préstamos Locales	PIB	Préstamos/ PIB
1980	2,530.6	3,810.3	0.66
1985	3,923.4	5,402.0	0.73
1990	3,983.0	5,313.2	0.75
1993	5,908.0	7,252.7	0.81
1995	7,156.0	7,906.1	0.91
1997	8,295.0	8,657.5	0.96
1999	11,086.0	9,636.6	1.15

Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información estadística de la *Superintendencia de Bancos.*

Durante los años 1980-1999, los Ahorros Netos Nacionales fluctuaron de acuerdo a los ciclos económicos (Véase Tabla 21). Como todo, fueron afectados por la crisis política de los años 1988-1990 y se recuperaron en los años siguientes. Desde 1995, han bajado como porcentaje del PIB, precisamente a medida que la deuda privada local aumentó. No hay relación aparente entre los Ahorros Netos Nacionales y la actividad del Canal.

Tabla 21
Ahorros Netos Nacionales
(En Millones de Dólares)
(1982=100)

Años	PIB (En Millones de Dólares)	Ahorros Netos Nacionales (En Millones de Dólares) (1)	% del PIB Total
1980	4,141.5	860.2	20.8
1985	4,905.0	807.2	16.5
1989	4,388.2	167.2	3.8
1990	4,743.6	783.5	16.5
1993	5,922.5	1191.0	20.1
1995	6,198.0	1406.6	22.7
1997	6,657.5	1271.8	19.1
1998	6,947.2	1067.7	15.4
1999	7,169.9	948.2	13.2

Nota:
(1) Esta cuenta representa la diferencia entre los ingresos corrientes y los pagos corrientes. En otras palabras, el balance de la cuenta de ingresos y gastos.
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de los boletines de Cuentas Nacionales de la Contraloría General de la República.

7. El Efecto Económico Multiplicador Causado por las Exportaciones del Canal

Como se manifestó anteriormente, los Dólares de exportación que entraron directamente en la economía generaron demandas derivadas de otros bienes y servicios locales como resultado de la circulación de "dinero de alto poder" en la economía. Ese efecto de "propagación" multiplicó el impacto de cada Dólar de exportación que entraba en la economía creando el llamado "efecto multiplicador".

El estudio ha utilizado un modelo macroeconómico de equilibrio general impulsado por la demanda, idóneo para pequeñas economías abiertas[xxiii], que incorporan los diferentes componentes del PIB, de la Balanza de Pagos, y una función de producción. La Parte IV ofrece una explicación matemática completa del modelo, cómo opera, la definición de las variables que han sido utilizadas, y de los resultados obtenidos que fueron usados en este estudio. El modelo macroeconómico de equilibrio general es aplicado a datos de series cronológicas para el período de 1980-99 para identificar y aislar el impacto de la contribución que el Canal genera al PIB.

[xxiii] Véase Dornbusch, R., "Economía Abierta Macroeconómica", Basic Books, Inc., Nueva York, 1980.

El estudio también preparó una matriz Insumo/Producto con base en información de las cuentas nacionales de 1996[xxiv]. Este análisis permite un estimado estático (de un año) de parámetros de Productos e Insumos para el sistema de producción de la economía y también la estimación del efecto multiplicador de las divisas obtenidas por Panamá de la operación del Canal en ese año (Véase la Parte IV para detalles más completos).

De acuerdo al modelo econométrico de equilibrio general, el efecto multiplicador para este período creado por cada Dólar de exportación generado por el Canal es 27%, o sea, que produce $0.27 de actividad económica adicional[xxv]. Las Tablas 22a y 22b resumen la contribución al PIB de los ingresos directos, indirectos, e inducidos del Canal con el efecto multiplicador. Tal y como se esperaba, ellos muestran consistentemente una contribución más alta a través de los años.

[xxiv] La Oficina de Estadística y Censo de la Contraloría General de la República ha preparado un Cuadro de Oferta y Utilización (COU) de los bienes y servicios para el año 1996, que sirvió como base para preparar una matriz cuadrada de Insumo/Producto para este análisis. Véase Parte IV, Sección 3.

[xxv] Como se puede observar en la Parte IV, el modelo estima el multiplicador rastreando el efecto de cada Dólar de exportación a través de la economía dentro de un contexto de equilibrio general. No es rastreado a través de una variable monetaria, sino que directamente a través de las variables de exportación.

Tabla 22a
Impactos Directo, Indirecto e Inducido del Canal sobre el Producto Interno Bruto
(Con Efecto Multiplicador)
AÑOS 1980-99
(1982=100)

Años	Producto Interno Bruto (1)	Exportaciones de Bienes y Servicios (2,3)	Impactos Directos, Indirectos e Inducidos del Canal (4)	Impactos Directos, Indirectos e Inducidos del Canal (5)	Impactos Directos e Indirectos del Canal	Impacto Directo del Canal	Impacto Directo										Impacto Indirecto	Impacto Inducido
							Exportación de Bienes y Servicios al Área del Canal					Efecto Negativo sobre el Consumo Privado del Impuesto Personal sobre la Renta Retenido para el Gobierno de Panamá	Gastos Gubernamentales					
							Total	Salarios Netos y Pensiones Pagados a los Empleados/ Contratistas Panameños del Canal	Exportaciones de Mercancías Paameñas al Área del Canal	Gastos en Panamá por Visitantes Norteamericanos	Pagos a Organizaciones Financieras Panameñas		Total	Financiado con el Impuesto Personal sobre la Renta y el Seguro Educativo Retenido para el Gobierno de Panamá	Financiado con la Anualidad del Canal	Financiado con el Seguro Social Retenido para el Gobierno de Panamá		
	(Y)	(X)					(XCZ) (6)	(WCZ) (7)	(MXCZ) (8)	(VXCZ) (9)	(AFO) (10)	(TCZ) (11)	(GFCZ) (12)	(TCZ) (11)	(A) (13)	(SS) (14)		(4)
	Dólares	Dólares	Dólares	Dólares	Dólares	Dólares	Dólares	Dólares	Dólares	Dólares	Dólares	Dólares	Dólares	Dólares	Dólares	Dólares	Dólares	Dólares
1980	4,141.5	3,272.4	712.4	786.9	614.4	519.1	403.8	215.5	107.7	74.3	6.3	-2.4	117.7	11.2	105.0	1.4	95.3	98.0
1985	4,905.0	3,787.9	781.4	833.8	700.9	621.4	511.3	246.6	166.5	87.7	10.5	-3.8	113.9	17.6	87.9	8.4	79.4	80.6
1990	4,743.6	2,862.2	944.9	1,025.1	833.3	718.2	588.7	301.2	200.4	74.8	12.3	-5.4	134.9	25.5	90.9	18.6	115.1	111.5
1993	5,922.5	2,854.1	1,020.7	1,146.1	853.4	741.3	602.1	324.2	182.2	73.6	22.1	-6.2	145.5	29.4	91.5	24.6	112.1	167.4
1995	6,198.0	2,988.2	1,080.0	1,212.7	894.2	765.1	601.9	323.9	181.7	67.0	29.3	-8.0	171.2	37.6	102.6	31.1	129.1	185.8
1997	6,657.5	3,129.9	1,221.2	1,367.8	946.4	763.2	589.5	323.1	193.7	38.2	34.5	-9.1	182.8	42.6	103.7	36.4	183.1	274.8
1999	7,169.9	3,124.3	1,238.8	1,360.5	908.0	719.8	508.2	323.1	132.2	16.8	36.1	-10.3	221.8	48.2	131.3	42.3	188.2	330.8

Tabla 22b
Impactos Directo, Indirecto e Inducido del Canal sobre el Producto Interno Bruto
(Con Efecto Multiplicador)
AÑOS 1980-99
(En Porcentajes)

Años	Producto Interno Bruto (1)	Exportaciones de Bienes y Servicios (2,3)		Impactos Directos, Indirectos e Inducidos del Canal (4)	Impactos Directos, Indirectos e Inducidos del Canal (5)	Impactos Directos e Indirectos del Canal	Impacto Directo del Canal	Impacto Directo del Canal		Impacto Directo															Impacto Indirecto	Impacto Inducido (4)
										Exportación de Bienes y Servicios al Área del Canal									Efecto Negativo sobre el Consumo Privado del Impuesto Personal sobre la Renta Retenido para el Gobierno de Panamá	Gastos Gubernamentales					
										Total	Salarios Netos y Pensiones Pagados a Empleados/ Contratistas Panameños del Canal		Exportaciones de Maercancías Panameñas al Área Canalera		Gastos en Panamá por Parte de Visitantes Norteamericanos		Pagos a Organizaciones Financieras Panameñas			Total	Financiado con el Impuesto Personal sobre la Renta y el Seguro Educativo Retenido para el Gobierno de Panamá	Financiado con la Anualidad del Canal	Financiado con el Seguro Social Retenido para el Gobierno de Panamá		
	(Y)	(X)								(XCZ) (6)	(WCZ) (7)		(MXCZ) (8)		(VXCZ) (9)		(AFO) (10)		(TCZ) (11)	(GFCZ) (12)	(TCZ) (11)	(A) (13)	(SS) (14)		
	Dólares	Dólares	% del PIB	% del PIB	% del PIB	% del PIB	% del PIB	Dólares	% del PIB	% del PIB	% del PIB	% del Total del Impacto Directo	% del PIB	% del Total del Impacto Directo	% del PIB	% del Total del Impacto Directo	% del PIB	% del Total del Impacto Directo	% del PIB	% del PIB	% del PIB	% del PIB	% del PIB	% del PIB	% del PIB	% del PIB
1980	4,141.5	3,272.4	79.0	17.2	19.0	14.8	12.5	519.1	12.5	9.7	5.2	41.5	2.6	20.8	1.8	14.3	0.2	1.2	-0.1	2.8	0.3	2.5	0.03	2.3	2.4
1985	4,905.0	3,787.9	77.2	15.9	17.0	14.3	12.7	621.4	12.7	10.4	5.0	39.7	3.4	26.8	1.8	14.1	0.2	1.7	-0.1	2.3	0.4	1.8	0.2	1.6	1.6
1990	4,743.6	2,862.2	60.3	19.9	21.6	17.6	15.1	718.2	15.1	12.4	6.3	41.9	4.2	27.9	1.6	10.4	0.3	1.7	-0.1	2.8	0.5	1.9	0.4	2.4	2.4
1993	5,922.5	2,854.1	48.2	17.2	19.4	14.4	12.5	741.3	12.5	10.2	5.5	43.7	3.1	24.6	1.2	9.9	0.4	3.0	-0.1	2.5	0.5	1.5	0.4	1.9	2.8
1995	6,198.0	2,988.2	48.2	17.4	19.6	14.4	12.3	765.1	12.3	9.7	5.2	42.3	2.9	23.8	1.1	8.8	0.5	3.8	-0.1	2.8	0.6	1.7	0.5	2.1	3.0
1997	6,657.5	3,129.9	47.0	18.3	20.5	14.2	11.5	763.2	11.5	8.9	4.9	42.3	2.9	25.4	0.6	5.0	0.5	4.5	-0.1	2.7	0.6	1.6	0.5	2.8	4.1
1999	7,169.9	3,124.3	43.6	17.3	19.0	12.7	10.0	719.8	10.0	7.1	4.5	44.9	1.8	18.4	0.2	2.3	0.5	5.0	-0.1	3.1	0.7	1.8	0.6	2.6	4.6

Notas para las Tablas 22a y 22b:
(1) Producto Interno Bruto (Y): es el ingreso nacional total, incluyendo el generado por factores de producción de propiedad extranjera; el total de gastos de bienes y servicios producidos localmente.
(2) Las exportaciones totales sólo incluyen las exportaciones netas de la Zona Libre de Colón; o sea, la diferencia entre sus importaciones y exportaciones.
(3) Exportación de Bienes y Servicios (X): Todos los bienes transferidos de residentes de un país a no residentes y la transferencia de servicios de los residentes productivos de un país a no residentes. En la práctica, las exportaciones de bienes pueden ser la transferencia de mercancía u otros bienes a través del área aduanera de un país o a través de las fronteras con otros países, incluyendo ventas directas del país realizadas a organizaciones extranjeras y no residentes. En vista de que las importaciones de mercancía tienden a ser valoradas al C.I.F., las exportaciones de servicio incluirán costos de transporte y seguro incurridos por productores residentes del país.
(4) El impacto inducido está calculado tomando en cuenta el 20% del valor agregado de la Zona Libre de Colón.
(5) El impacto inducido está calculado incluyendo el 40% del valor agregado de la Zona Libre de Colón.
(6) Exportación de Bienes y Servicios del Área del Canal (XCZ): Es la suma de MXCZ, VXCZ, AFO y WCZ.
(7) Sueldos y Pensiones Netas Pagadas a Empleados/Contratistas Panameños del Canal (WCZ): Esta categoría incluye salarios y sueldos de empleados panameños de la Comisión del Canal de Panamá y otras agencias gubernamentales estadounidenses, empleados de contratistas, y empleados de organizaciones privadas. También incluye pensiones pagadas a empleados panameños de la Comisión del Canal de Panamá y otras agencias gubernamentales estadounidenses.
(8) Exportación de Mercancía Panameña del Área del Canal (MXCZ): Exportaciones de mercancía y servicios panameños a la Comisión del Canal de Panamá y al Departamento de Defensa de los Estados Unidos. Desde 1962, el mayor componente de las exportaciones ha sido los productos derivados del petróleo. La Balanza de Pagos realizó ajustes a esta categoría para incluir exportaciones de energía eléctrica y otras exportaciones no registradas.
(9) Gastos en Panamá por Visitantes Estadounidenses (VXCZ): Los gastos y compras en Panamá de los militares estadounidenses, los empleados de la Comisión del Canal de Panamá y agencias gubernamentales del Área del Canal realizados principalmente en hoteles, restaurantes, taxis, bares, discotecas, etc.
10) Asignaciones a las Organizaciones Financieras Panameñas (AFO): La deducción a empleados del Área del Canal en razón de contratos con organizaciones financieras panameñas.
(11) Impuestos Directos aplicados a Empleados Panameños en el Área del Canal (TCZ): La suma de Impuesto sobre la Renta de sueldos y salarios de empleados del Área del Canal (IT) y el Seguro Educativo (EI).
(12) Gastos de Consumo Final de las Administraciones Públicas pagados con el impuesto sobre la renta retenido para el Gobierno (GFCZ): La suma de A, TCZ y SS.
(13) Anualidad del Canal (A): Anualidad pagada al Gobierno, según los acuerdos celebrados en el Tratado del Canal de 1977. La suma de: Anualidad Fija del Canal (FA), Pago al gobierno por Servicio Público del Canal (PS), Pago al Gobierno por Tonelaje Neto del Canal (NTP) e Ingresos Netos del Canal Pagados al Gobierno de Panamá (NR).
(14) Contribución Obrero-Patronal a la Seguridad Social (SS): Contribución al Seguro Social de los empleados y empleadores del Área del Canal conforme a los acuerdos celebrados en el Tratado de 1977.
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de los boletines de Cuentas Nacionales y Balanza de Pagos de la Contraloría General de la República.

Tabla 22c
Impactos Indirectos e Inducidos del Canal sobre el Producto Interno Bruto
(Con Efecto Multiplicador)
Años 1980-1999
(En Millones de Dólares)
(1982=100)

Años	Total	Impacto Indirecto					Impacto Inducido			
		Total	Venta de Combustible para Barcos (RXC1) (1)	Reparación y Mantenimiento de Naves (RXC3) (2)	Agencias Navieras (RXC4) (3)	Ventas de Bienes a Naves (RXC5) (4)	Total (5)	Relacionado con la Zona Libre de Colón (VACFTZ) (6) (5)	(7)	Relacionado con los Puertos (RXC2) (8)
1980	193.4	95.3	48.5		22.9	23.9	98.0	74.5	148.9	23.6
1985	160.0	79.4	18.2		36.0	25.3	80.6	52.3	104.6	28.2
1990	226.7	115.1	13.1		81.9	20.1	111.5	80.2	160.5	31.3
1993	279.4	112.1	22.9	7.1	73.1	9.0	167.4	125.4	250.8	42.0
1995	314.9	129.1	32.0	10.7	73.6	12.8	185.8	132.7	265.5	53.0
1997	458.0	183.1	34.5	10.6	121.4	16.7	274.8	146.6	293.2	128.2
1999	519.0	188.2	36.5	14.9	121.4	15.3	330.8	121.7	243.3	209.2

Notas:
(1) Exportaciones Relacionadas con la Operación del Canal (RXC1): El valor agregado de las ventas de combustible a las naves en tránsito en el período de 1980-1989, de acuerdo con información de la Contraloría General de la República. Para el período de 1980-1999 los servicios de almacenaje, barcaza y portuarios y el margen de ganancia eran calculados por barril vendido.
(2) Reparación y Mantenimiento de Naves (RXC3): Ingresos de las actividades de Reparación y Mantenimiento de Naves.
(3) Exportaciones Relacionadas con la Operación del Canal (RXC4): El valor agregado para las agencias navieras relacionadas con el Canal.
(4) Exportaciones Relacionadas con la Operación del Canal (RXC5): Ventas de bienes a naves en tránsito para consumo a bordo.
(5) Está calculado tomando en cuenta el 20% del valor agregado de la Zona Libre de Colón.
(6) Valor Agregado de la Zona Libre de Colón (VACFTZ): Valor agregado o producto interno bruto de la Zona Libre de Colón.
(7) Está calculado incluyendo el 40% del valor agregado de la Zona Libre de Colón.
(8) Exportaciones relacionadas con la Operación del Canal (RXC2): El 80% del valor agregado de los puertos.
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de los boletines de Cuentas Nacionales y Balanza de Pagos de la Contraloría General de la República.

Contrario al período 1950-79, cuando la importancia total relativa del impacto del Canal decreció porque la economía en su conjunto estaba creciendo más rápidamente, en este período el impacto total del Canal se mantuvo relativamente constante porque la economía creció más lentamente y varios de los efectos inducidos del Canal, tales como la ZLC, crecieron más rápidamente. La contribución relativa del Canal declina en los últimos cuatro años debido al retiro gradual de las bases militares norteamericanas. La contribución relativa del Canal aumentó en los años 1989-90 debido a una caída drástica en el PIB nacional causado por la crisis política.

La contribución relativa de los salarios pagados a los empleados panameños se mantuvo durante el período, excepto en los últimos años, debido a la reducción del personal en las bases militares. La anualidad del Canal pagada al Gobierno mantuvo su contribución relativa durante el período. Las exportaciones de mercancías, principalmente a las bases militares de los Estados Unidos, aumentaron hasta el principio de los años 1990, sólo para decrecer subsecuentemente a medida que las bases eran reducidas hasta su cierre. Los gastos de los visitantes de los Estados Unidos, que ya no suponía una cifra significativa, decrecieron paulatinamente durante el período. La Zona Libre de Colón, una contribución inducida del Canal, creció rápidamente y entonces bajó un poco al final, debido a la

desaceleración económica de América Latina. La contribución de los puertos, una actividad inducida del Canal, aumentó rápidamente con la adición de los nuevos puertos privados y la privatización y expansión de los viejos.

Tal y como se esperaba, todos los valores y participaciones aumentaron con la aplicación del efecto multiplicador para proporcionar una dimensión más completa de su impacto sobre el PIB.

Por otra parte, el análisis Insumo-Producto es otra forma de ver la contabilidad del ingreso nacional mientras que se le presta atención especial a la actividad económica intermedia entre los sectores de la economía que llevan a la determinación del PIB en un año dado. Más concretamente, la metodología Insumo-Producto puede rastrear el impacto del gasto externo sector por sector, tales como un $1.0 de los ingresos del Canal, para que los responsables de las políticas puedan evaluar el impacto sobre los sectores constituyentes y puedan identificar los multiplicadores para cambios de los diferentes sectores. En este estudio, el trabajo se concentra en la verificación del efecto multiplicador de los ingresos del Canal a medida que entran en la economía panameña en un año específico, 1996. Este es el resultado de aplicar la metodología a una matriz Insumo-Producto de 12 sectores de la economía, creada con el apoyo de la Contraloría General.[xxvi]

El efecto multiplicador para el año 1996 derivado del análisis Insumo-Producto es 1.377, o sea que cada Dólar de exportación generado por el Canal en 1996 generó $0.377 de actividad económica adicional.

El efecto multiplicador derivado del modelo econométrico de equilibrio general es un promedio ponderado para un período de 20 años que cubre el análisis, o sea, 1.27. El multiplicador derivado para 1996 del análisis de la matriz Insumo-Producto está basado en parámetros de relación económica para ese año solamente, o sea, 1.377. El multiplicador del modelo econométrico del equilibrio general para ese mismo año por sí solo podría estar en el mismo rango, ya que hay variaciones alrededor del promedio ponderado[xxvii]. Parece haber suficiente convergencia para los multiplicadores derivados aplicando metodologías econométricas diferentes a bloques de información relacionados que son distintos. Los parámetros Insumo-Producto son para una muestra de un año, mientras que los parámetros del equilibrio general son promedios ponderados generales para un flujo de información anualizada para 20 años.

[xxvi] Véase la nota de pie xxiii, presentada anteriormente.
[xxvii] La desviación estándar para el multiplicador calcula un límite superior de 1.43 y uno inferior de 1.14. Tiene un nivel de confianza del 95% (Véase Parte IV, Sección 2).

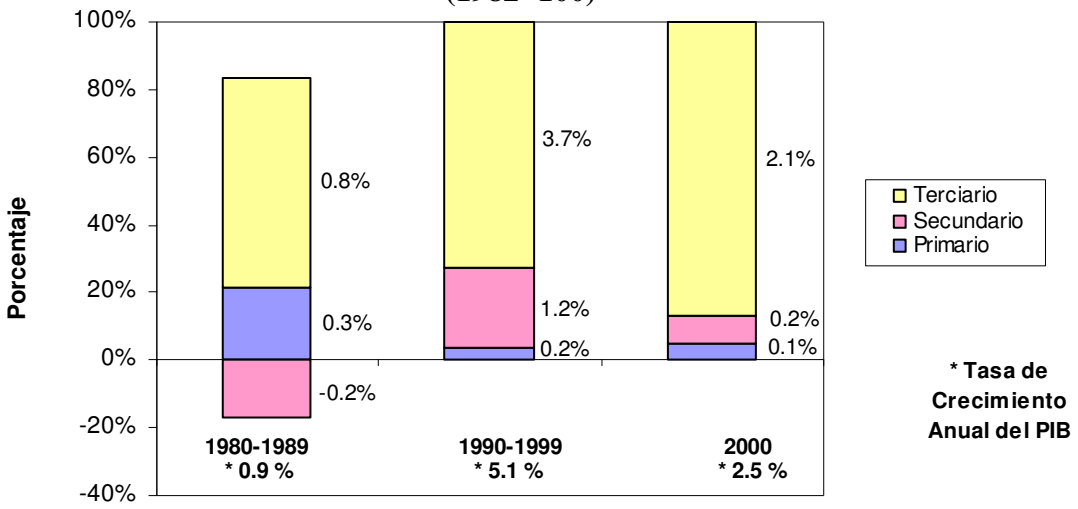
8. La Contribución del Canal a la Tasa de Crecimiento del PIB

El efecto multiplicador estimado permitió la medición del impacto total que tuvo la contribución del Canal al PIB. Desde otra perspectiva, el estudio también ha estimado el impacto del Canal en la tasa promedio de crecimiento anual de la economía. Esta medición compara el aporte del Canal a la tasa de crecimiento anual con otras contribuciones de los sectores más importantes.

El PIB se determina sumando el valor agregado de la producción de todos los sectores económicos. La producción de cada sector, a su vez, es el resultado de agregar la producción de cada productor en determinada actividad. De forma similar, la tasa global de crecimiento del PIB puede ser determinada por el agregado de la tasa de crecimiento de cada sector multiplicada por la participación de ese sector en todo el PIB. De esta manera, se puede estimar la contribución realizada por cada sector a la tasa global de crecimiento económico.

El Gráfico 11 muestra la tasa promedio de crecimiento anual del PIB para cada década, y las contribuciones realizadas a esta tasa de crecimiento por los sectores más importantes. El sector terciario (servicios, incluyendo el Canal) se convirtió cada vez más en el principal contribuyente al crecimiento durante el período, seguido por el sector secundario (manufactura y construcción), y por último, por el sector primario (agricultura y pesca).

Gráfico 11
Tasa de Crecimiento del PIB según Sector Económico
Años 1980-1999 y 2000
(En Porcentajes)
(1982=100)



Nota:
(1) Debido al redondeo, existe una ligera diferencia entre el crecimiento total y la suma de las contribuciones de los sectores.
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de los boletines de Cuentas Nacionales de la Contraloría General de la República.

El desempeño económico de los años ochenta puede ser comprendido mejor separando el período de 1980 – 87 del resto de la década. Fue durante este período que la crisis política afectó cada vez más el rendimiento económico, tal como se mostró arriba (Véase el Gráfico 2, página III-7). Hasta el año de 1987 la economía promedió un crecimiento anual de 2.8%, absorbiendo la crisis de crédito externo inicial, creada por la crisis de la deuda de América Latina de 1982. Los mercados internacionales no fueron lo suficientemente amplios para absorber las exportaciones regionales, ya que las principales economías estaban experimentando un reajuste propicio. Entre 1987 y 1990 la crisis política doméstica y la confrontación de Noriega con los Estados Unidos, aumentaron seriamente los riesgos económicos para los inversionistas, productores y consumidores y además causó un cierre temporal de los bancos y el descenso dramático de la actividad económica en 1988. El resultado neto fue un promedio anual de la tasa de crecimiento de 0.9% para el período 1980 – 1989.

La década de los noventa proporcionó un ambiente muy favorable para el crecimiento económico tanto extranjero como doméstico. Esto resultó en una tasa de crecimiento promedio anual de 5.1 %. Parte de ello se debió a la recuperación partiendo desde el bajo nivel registrado entre 1988 y 1990, por las razones ya establecidas. El restablecimiento de instituciones democráticas, de un gobierno con normas y reglas y, además, de políticas económicas definidas fueron factores que influyeron en la generación de confianza en las oportunidades que ofrecía la economía nacional y en la estimulación de la inversión local y extranjera. El dinámico mercado internacional sirvió de apoyo para aumentar y diversificar las exportaciones.

El Gráfico 12 es un compuesto de la contribución al crecimiento de varios sectores económicos a través de las décadas, incluyendo explícitamente al Canal. Las pequeñas tablas revelan la contribución a la tasa de crecimiento anual del PIB realizada por el crecimiento de cada sector. Las figuras muestran esa misma contribución en porcentajes.

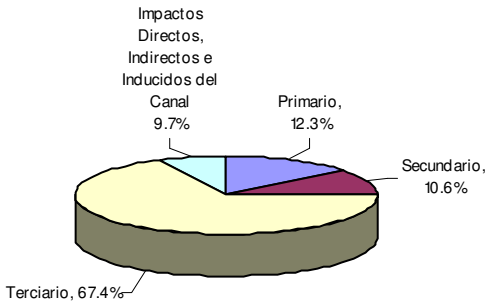
Los Gráficos 12a y 12b muestran la contribución del Canal a las tasas promedio de crecimiento para 1980-87 y 1990-99, con y sin el efecto multiplicador. Las cifras "sin el efecto multiplicador" reflejan la información de las cuentas nacionales, las cuales subestiman la contribución del Canal mientras que aquellas "con el efecto multiplicador" toman en cuenta el efecto total del Canal. Durante la década de los 90 (Véase Gráfico 12b), la contribución directa del Canal a la tasa de crecimiento se redujo como resultado del retiro de las bases militares de los Estados Unidos. Pero las contribuciones indirectas e inducidas (combustibles, puertos y la ZLC) aumentaron, manteniendo el total de las contribuciones del Canal a un nivel más elevado. Estos sectores también estuvieron entre los componentes más dinámicos de los servicios (Sector Terciario) los cuales contribuyeron un 56.7% de la tasa de crecimiento del PIB.

Gráfico 12
Contribución Promedio a la Tasa de Crecimiento del PIB Aportada por Sector Económico
Con y Sin Efecto Multiplicador
(En Porcentajes)
(1982=100)

1980-1987

Sin Efecto Multiplicador | **Con Efecto Multiplicador**

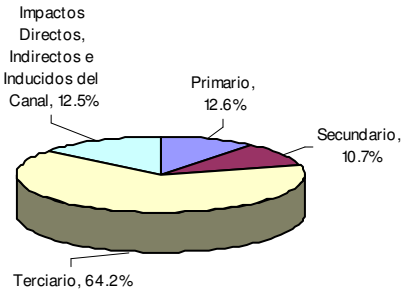
a



Años 1980-1987

Crecimiento Promedio del PIB = 2.8%

Primario	0.4%
Secundario	0.3%
Terciario	1.9%
Impactos Directos, Indirectos e Inducidos del Canal	0.3%



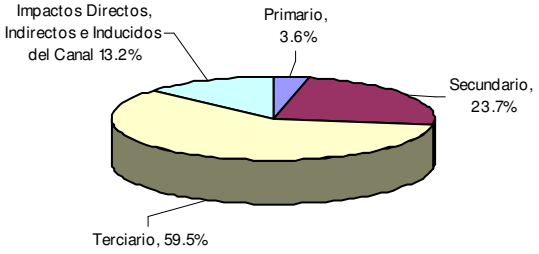
Años 1980-1987

Crecimiento Promedio del PIB = 2.8%

Primario	0.3%
Secundario	0.3%
Terciario	1.8%
Impactos Directos, Indirectos e Inducidos del Canal	0.3%

1990-1999

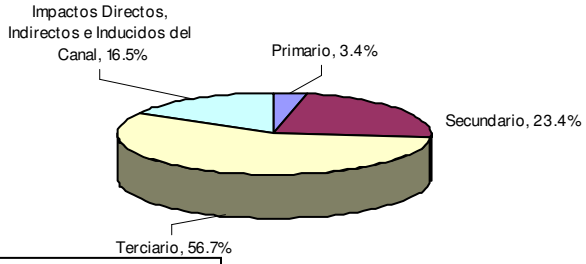
b



Años 1990-1999

Crecimiento Promedio del PIB = 5.1%

Primario	0.2%
Secundario	1.2%
Terciario	3.0%
Impactos Directos, Indirectos e Inducidos del Canal	0.7%



Años 1990-1999

Crecimiento Promedio del PIB = 5.1%

Primario	0.2%
Secundario	1.2%
Terciario	2.9%
Impactos Directos, Indirectos e Inducidos del Canal	0.8%

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

9. El Impacto del Canal sobre Varios Sectores Económicos

La afluencia de fondos a Panamá provenientes de todas las fuentes del Canal previamente descritas son utilizadas para la compra de bienes y servicios en todos los sectores económicos de Panamá. Los patrones de gastos por sectores responden a los hábitos de gastos e inversiones de la población. La información obtenida de los estudios del consumo de la población ha sido utilizada para verificar la distribución del peso de los gastos entre los sectores económicos[xxviii].

Tabla 23
Impactos Directos, Indirectos e Inducidos sobre el Producto Interno Bruto de los Sectores (1)
(Con Efecto Multiplicador)
Años 1980-1999
(En Millones de Dólares)
(1982=100)

Años	Total	Sector Privado				Sector Gobierno (2)
		Total	Sector Primario	Sector Secundario	Sector Terciario	
1980	712.4	518.6	39.1	76.9	402.6	193.9
1985	781.4	580.7	44.2	96.2	440.3	200.7
1990	944.9	704.4	53.8	116.5	534.1	240.5
1993	1,020.7	761.1	57.8	118.5	584.9	259.6
1995	1,080.0	791.7	58.3	119.0	614.4	288.3
1997	1,221.2	903.8	59.8	123.6	720.3	317.4
1999	1,238.8	888.1	59.7	111.0	717.4	350.7

Notas:
(1) Los gastos en cada sector están basados en los patrones de consumo utilizados por la DEC desde 1983-84, cuando el estudio de las condiciones de vida de la familia fue realizado por primera vez en Panamá. El total de los gastos ponderado por tipo de consumo fue distribuido entre los sectores primario, secundario y terciario. Con el mismo propósito, los gastos realizados en Panamá , fueron ponderados de acuerdo con el Departamento de Contabilidad de la ACP. El sector gobierno incluye impuestos y pago de la anualidad. (Véase Volumen II, Parte VI, Sección 12).
(2) Incluye los Impuestos Directos aplicados a Empleados Panameños en la Zona del Canal (TCZ), la Anualidad del Canal (A) y Contribución Obrero-Patronal a la Seguridad Social (SS). Ésta no incluye los impuestos recaudados por el gobierno en la segunda ronda del efecto multiplicador de la actividad económica.
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en datos de un estudio sobre las tendencias de consumo realizado en 1983 y de los boletines Cuentas Nacionales de la Contraloría General de la República.

La Tabla 23 muestra el impacto de los Gastos Directos del Canal sobre los sectores económicos primarios, secundarios y terciarios, incluyendo el efecto multiplicador. También incorpora la contribución de impuestos al Gobierno Central[xxix]. Esa información se deriva del modelo macroeconométrico de equilibrio general reportado en la sección 7 de arriba y ampliamente explicado en la Parte IV.

[xxviii] Véase la Parte VI para una explicación metodológica completa.
[xxix] Este análisis sólo pudo ser hecho de manera confiable a nivel de los sectores agregados primarios, secundarios y terciarios. La aplicación a sectores más desagregados no lleva a resultados lo suficientemente confiables porque los datos no estaban disponibles. Véase Parte VI, Sección 12.

Durante el período 1980-99, el impacto sobre el sector terciario aumentó en un 78.2%, en el sector secundario en un 44.3%, y en el primario en un 52.7%. Los ingresos del Gobierno aumentaron en un 80.9%. Estos ingresos ya habían dado un salto abrupto en 1980 debido al nuevo pago de la anualidad del Canal, el cual continuó en aumento después como resultado del crecimiento del tránsito y del ajuste al índice de inflación tal y como fue establecido por el Tratado. Más adelante, los ingresos también aumentaron como resultado del hecho de que los empleados panameños del Canal comenzaron a pagar sus cuotas a la Caja del Seguro Social de Panamá; en adición, los pagos de impuestos sobre la renta aumentaron de forma proporcional con los aumentos de salarios.

Como resultado, el impacto del Canal sobre todo el sector primario osciló de un 11.5% en 1980 a un 10.7% del total en 1999; en todo el sector secundario, de 9.6% a 8.5% para el mismo período; y en todo el sector terciario (incluyendo el gobierno) de 19.9% a 20.2% (Véase Tabla 24).

Tabla 24
Impacto Directo sobre los Sectores como un Porcentaje del Producto Interno Bruto
(Con Efecto Multiplicador)
Años 1980-1999
(En Millones de Dólares)
(1982=100)

Año	Producto Interno Bruto				Impactos Directos, Indirectos e Inducidos del Canal							
	Producto Interno Bruto	Sector Primario	Sector Secundario	Sector Terciario	Impactos Directos, Indirectos e Inducidos del Canal		Sector Primario		Sector Secundario		Sector Terciario (2)	
		Dólares	Dólares	Dólares	Dólares	% del PIB	Dólares	% del PIB del Sector Primario	Dólares	% del PIB del Sector Secundario	Dólares	% del PIB del Sector Terciario
1980	4,141.5	340.7	799.8	3,001.0	712.4	17.2	39.1	11.5	76.9	9.6	596.4	19.9
1985	4,905.0	439.0	845.9	3,620.1	781.4	15.9	44.2	10.1	96.2	11.4	641.0	17.7
1990	4,743.6	455.0	747.8	3,540.8	944.9	19.9	53.8	11.8	116.5	15.6	774.6	21.9
1993	5,922.5	480.4	1,081.0	4,361.1	1,020.7	17.2	57.8	12.0	118.5	11.0	844.4	19.4
1995	6,198.0	509.2	1,143.1	4,545.7	1,080.0	17.4	58.3	11.4	119.0	10.4	902.7	19.9
1997	6,657.5	514.9	1,230.4	4,912.2	1,221.2	18.3	59.8	11.6	123.6	10.0	1,037.8	21.1
1999	7,169.9	558.9	1,311.9	5,299.1	1,238.8	17.3	59.7	10.7	111.0	8.5	1,068.1	20.2

Notas:

(1) Los gastos en cada sector están basados en los patrones de consumo utilizados por la DEC desde 1983-84, cuando el estudio de las condiciones de vida de la familia fue realizado por primera vez en Panamá. El total de los gastos ponderados por tipo de consumo fueron distribuidos entre los sectores primario, secundario y terciario. Con el mismo propósito, los gastos realizados en Panamá, fueron ponderados de acuerdo con el Departamento de Contabilidad de la ACP. El sector gobierno incluye los impuestos y el pago de la anualidad. (Véase Parte VI, Sección 12).

(2) Suma de los sectores Terciario privado y el Gobierno.

Fuente: Preparado por INTRACORP con base en datos de un estudio sobre las tendencias de consumo realizado en 1983 por l*a* Contraloría General de la República.

Tabla 25
Impacto Directo de los Salarios Pagados a Empleados Panameños en el Área del Canal sobre el Producto Interno Bruto de Varios Sectores (1)
Años 1980-1999
(En Millones de Dólares)
(1982=100)

Años	Salarios y Pensiones Netas Pagadas a Empleados/ Contratistas Panameños del Canal (WCZ) (2)		Sectores (Todas las Rondas) (3)			Subsectores (todas las Rondas) (3)				
			Sector Primario	Sector Secundario	Sector Terciario	Agricultura	Industria	Construcción	Transporte y Comunicación	Otros Servicios
	Sin Efecto Multiplicador	Con Efecto Multiplicador	17.8%	25.1%	57.1%	17.8%	25.1%	21.0%	15.1%	21.0%
1980	169.7	215.5	38.4	54.1	123.0	38.4	54.1	45.2	32.5	45.2
1985	194.2	246.6	43.9	61.9	140.8	43.9	61.9	51.8	37.2	51.8
1990	237.2	301.2	53.6	75.6	172.0	53.6	75.6	63.3	45.5	63.3
1993	255.3	324.2	57.7	81.4	185.1	57.7	81.4	68.1	49.0	68.1
1995	255.0	323.9	57.6	81.3	184.9	57.6	81.3	68.0	48.9	68.0
1997	254.4	323.1	57.5	81.1	184.5	57.5	81.1	67.8	48.8	67.8
1999	254.4	323.1	57.5	81.1	184.5	57.5	81.1	67.8	48.8	67.8

Notas:
(1) Sueldos y Pensiones Netas Pagadas a Empleados/Contratistas Panameños del Canal (WCZ): Esta categoría incluye salarios y sueldos de empleados panameños de la Comisión del Canal de Panamá y otras agencias gubernamentales estadounidenses, empleados de contratistas, y empleados de organizaciones privadas. También incluye pensiones pagadas a empleados panameños de la Comisión del Canal de Panamá y otras agencias gubernamentales estadounidenses.
(2) Los gastos en cada sector están basados en los patrones de consumo utilizados por la DEC desde 1983-84, cuando el estudio de las condiciones de vida de la familia fue realizado por primera vez en Panamá. El total de los gastos ponderado por tipo de consumo fue distribuido entre los sectores primario, secundario y terciario. Con el mismo propósito, los gastos realizados en los sub-sectores fueron ponderados con base a los mismos patrones. (Véase Parte VI, Sección 12).
(3) El concepto de ronda es el efecto multiplicador sobre el ingreso nacional o el Producto Interno Bruto, que es lo que ocurre cuando todos aquellos que reciben ingresos en el proceso productivo gastan dichos ingresos en la compra de bienes y servicios finales. Véase Parte IV, Sección 2.
Fuente: Preparado por INTRACORP, con base en datos de un estudio sobre las tendencias de consumo realizado en 1983 y los boletines Cuentas Nacionales y Balanza de Pagos de la Contraloría General de la República.

La Tabla 25 muestra el impacto sobre los sectores de gastos realizados por los empleados del Canal de Panamá, tomando en cuenta el efecto multiplicador. La información nueva más importante proporcionada por la tabla es la asignación para vivienda, transporte, almacenamiento, y comunicación, así como para otros servicios, los cuales aumentaron en un 50% en todo el período ya que las firmas comerciales compran más bienes de estos sectores como resultado de las contribuciones del Canal.

Como es de esperarse, los salarios pagados a empleados panameños fueron el porcentaje más alto de impacto directo sobre los sectores, ya que los salarios constituyen el mayor componente. En 1999, éstos representaron el 79% del Impacto Directo sobre el sector primario (agricultura), el 62% del Impacto Directo sobre el secundario (Industria) y el 52% del Impacto Directo sobre el terciario (comercio y servicios). Esto no es sorprendente ya que los empleados panameños que viven en las ciudades terminales van a las fuentes directas de bienes primarios y secundarios y no tuvieron ningún acceso al sistema de comercialización del PX existente en las bases militares[xxx].

[xxx] Las proporciones presentadas en este párrafo han sido estimadas únicamente sobre la base de la contribución directa. Debido a que los salarios aumentaron como un porcentaje del Impacto Directo Total, los mismos influyeron a favor de la realización de una mayor cantidad de gastos en los sectores primario y secundario.

Las exportaciones de mercancía hacia la Zona del Canal responden al patrón de los consumidores estadounidenses residentes, el cual era parcialmente satisfecho con artículos importados de los Estados Unidos y por servicios proporcionados en la Zona del Canal como por ejemplo, la vivienda. La Tabla 26 muestra el impacto de las exportaciones de mercancía sobre varios sectores que eran el origen de dichos bienes a través de diferentes rondas generadas por el efecto multiplicador. En la primera ronda, el impacto es mayor en el sector terciario donde se encuentran los negocios comerciales y de servicios y en el sector secundario, donde se localizan las industrias de procesamiento de alimentos. Los residentes del Área del Canal compraban primordialmente artículos procesados, incluyendo la gasolina. En la segunda ronda y las rondas de gastos subsiguientes, las demandas derivadas iniciadas por establecimientos comerciales tuvieron mayor impacto sobre los sectores primarios y secundarios en comparación con el sector terciario.

Tabla 26
Impacto Directo de las Exportaciones de Mercancías al Canal Sobre Sectores del Producto Interno Bruto (1)
Años 1980-199
(En Millones de Balboas)
(1982=100)

Años	Exportaciones de Mercancías Panameñas a la Zona del Canal (MXCZ)		Primera Ronda (2)			Segunda Ronda, Tercera Ronda, ... (2)		
	Sin El Efecto Multiplicador	Con El Efecto Multiplicador (Todas las Rondas) (2)	Sector Primario	Sector Secundario	Sector Terciario	Sector Primario	Sector Secundario	Sector Tercario
1980	84.8	107.7	0.3	22.2	62.4	4.1	5.7	13.1
1985	131.1	166.5	0.4	34.3	96.4	6.3	8.9	20.2
1990	157.8	200.4	0.5	41.3	116.0	7.6	10.7	24.3
1993	143.4	182.2	0.4	37.6	105.4	6.9	9.7	22.1
1995	143.1	181.7	0.4	37.5	105.2	6.9	9.7	22.1
1997	152.6	193.7	0.5	40.0	112.2	7.3	10.3	23.5
1999	104.1	132.2	0.3	27.3	76.5	5.0	7.1	16.0

Notes:
(1) Los gastos en cada sector están basados en los patrones de consumo utilizados por DEC desde 1983-84, cuando el estudio de las condiciones de vida de la familia fue realizado por primera vez en Panamá. El total de los gastos ponderado por tipo de consumo fueron distribuidos entre los sectores primario, secundario y terciario. (Véase Parte VI, Sección 12)
(2) El concepto de ronda es el efecto multiplicador sobre el ingreso nacional o el Producto Interno Bruto, que es lo que ocurre cuando todos aquellos que reciben ingresos en el proceso productivo gastan dichos ingresos en la compra de bienes y servicios finales. Véase Parte IV, Sección 2.
Fuente: Preparado por INTRACORP, con base en datos de un estudio sobre las tendencias de consumo realizado en 1983, las Cuentas Nacionales y los boletines de Balanza de Pagos de la Contraloría General de la República.

Durante el período de 1980-99, los gastos realizados en Panamá por visitantes estadounidenses se concentraron en el sector terciario en la primera ronda. Estos fueron orientados principalmente hacia actividades de tipo turístico tales como restaurantes, hoteles, establecimientos comerciales y playas. La segunda y subsiguientes rondas de gastos fue más parecida a los patrones panameños de gastos ya establecidos, tal y como lo revelaron las encuestas de consumidores. La Tabla 27 muestra que la mayoría del impacto

global de los gastos realizados por los visitantes estadounidenses recayó sobre actividades del sector terciario.

Tabla 27
Impacto Directo de los Gastos Realizados por los Visitantes Estadounidenses del Canal (VXCZ) sobre Sectores del Producto Interno Bruto del Sector (1)
Años 1980-1999
(En Millones de Dólares)
(1982=100)

Años	Gastos en Panamá por Visitantes Estadounidenses (VXCZ)		Primera Ronda (2)	Segunda Ronda, Tercera Ronda, …(2)		
	Sin Efecto Multiplicador	Con Efecto Multiplicador (Todas las Rondas) (2)	Sector Terciario	Sector Primario	Sector Secundario	Sector Terciario
			100.0%	17.8%	25.1%	57.1%
1980	58.5	74.3	58.5	2.8	4.0	9.0
1985	69.1	87.7	69.1	3.3	4.7	10.6
1990	58.9	74.8	58.9	2.8	4.0	9.1
1993	58.0	73.6	58.0	2.8	3.9	8.9
1995	52.8	67.0	52.8	2.5	3.6	8.1
1997	30.1	38.2	30.1	1.4	2.0	4.6
1999	13.2	16.8	13.2	0.6	0.9	2.0

Notas:
(1) El consumo de los visitantes está incluido en el sector terciario como ingresos a Panamá procedentes del turismo. Para el impacto multiplicador, los gastos en cada sector están basados en los patrones de consumo utilizados por la DEC desde 1983-84, cuando el estudio de las condiciones de vida de la familia fue realizado por primera vez en Panamá. El total de los gastos ponderados por tipo de consumo fue distribuido entre los sectores primario, secundario y terciario. (Véase Parte VI, Sección 12)
(2) El concepto de ronda es el efecto multiplicador sobre los ingresos nacionales o el Producto Interno Bruto, que es lo que ocurre cuando todos aquellos que reciben ingresos en el proceso productivo gastan dichos ingresos en la compra de bienes y servicios finales. Véase Modelo Macroeconométrico de Equilibrio General, Parte IV, Sección 2.
Fuente: Preparado por INTRACORP, con base en datos de un estudio sobre las tendencias de consumo realizado en 1983 y los boletines de Cuentas Nacionales realizados por la Contraloría General de la República.

En 1999, las exportaciones de mercancías al área del Canal y los gastos realizados por los visitantes estadounidenses del Canal representaron el 30% del Impacto Directo sobre el sector terciario, el 27% del Impacto Directo sobre el sector secundario y solamente un 8% del Impacto Directo sobre el sector primario[xxxi]. Como se ha mostrado anteriormente en la Sección 3, el cambio observado en la composición de la contribución Directa hacia aumentos en los salarios de los empleados panameños y en los pagos anuales hechos al Gobierno aumentaron la contribución total a la economía y, además, aumentaron el impacto sobre los sectores secundario y primario en comparación con el sector terciario. Ese efecto lo produjeron la difusión incrementada de los Dólares generados por el Canal en la economía causada por los salarios pagados a panameños y los pagos al gobierno, utilizados a su vez para pagar los salarios de los empleados gubernamentales.

[xxxi] Las relaciones presentadas se refieren únicamente a las contribuciones directas del Canal. Éstos fueron obtenidos de los análisis de las contribuciones directas en los principales sectores económicos.

10. Empleos en el Canal

Existen dos impactos separados, pero complementarios, sobre el empleo: el empleo de los panameños generado en el Área del Canal administrada por los Estados Unidos. Y el empleo generado en la economía local como resultado de la exportación de bienes y servicios vendidos por Panamá al Área del Canal. Esta sección analiza y cuantifica ambos impactos.

La Tabla 28 muestra el empleo en el Área del Canal; esto es el empleo generado por el Canal y por las bases militares de los Estados Unidos. Ésta también incluye el empleo generado por las actividades indirectas e inducidas surgidas como derivados de la ubicación geográfica y del Canal. El empleo de los ciudadanos estadounidenses declinó gradualmente hasta 1997, a menos de 300 para el año 2000. El empleo de los panameños se mantuvo bastante estable hasta 1995, declinando más tarde debido a la clausura gradual de las bases militares, quedando para el año 1999 únicamente el personal justo para llevar a cabo la operación del Canal.

Tabla 28
Detalle del Empleo de Civiles en el Área del Canal (1)
Años 1980-1999

Años	Empleo en el Área del Canal (Personas) (2)	Ciudadanos Estadounidenses		Ciudadanos No Estadounidenses		Empleo Indirecto e Inducido (3)
		Personas	% de Empleo del Área del Canal	Personas	% de Empleo del Área del Canal	
1980	17,067	4,730	27.7	12,337	72.3	2,336
1985	16,780	4,129	24.6	12,651	75.4	2,229
1990	16,301	3,404	20.9	12,897	79.1	3,743
1993	16,564	3,749	22.6	12,815	77.4	4,044
1995	16,459	3,727	22.6	12,732	77.4	4,786
1997	13,746	2,480	18.0	11,266	82.0	5,548
1999	12,260	1,653	13.5	10,607	86.5	5,997

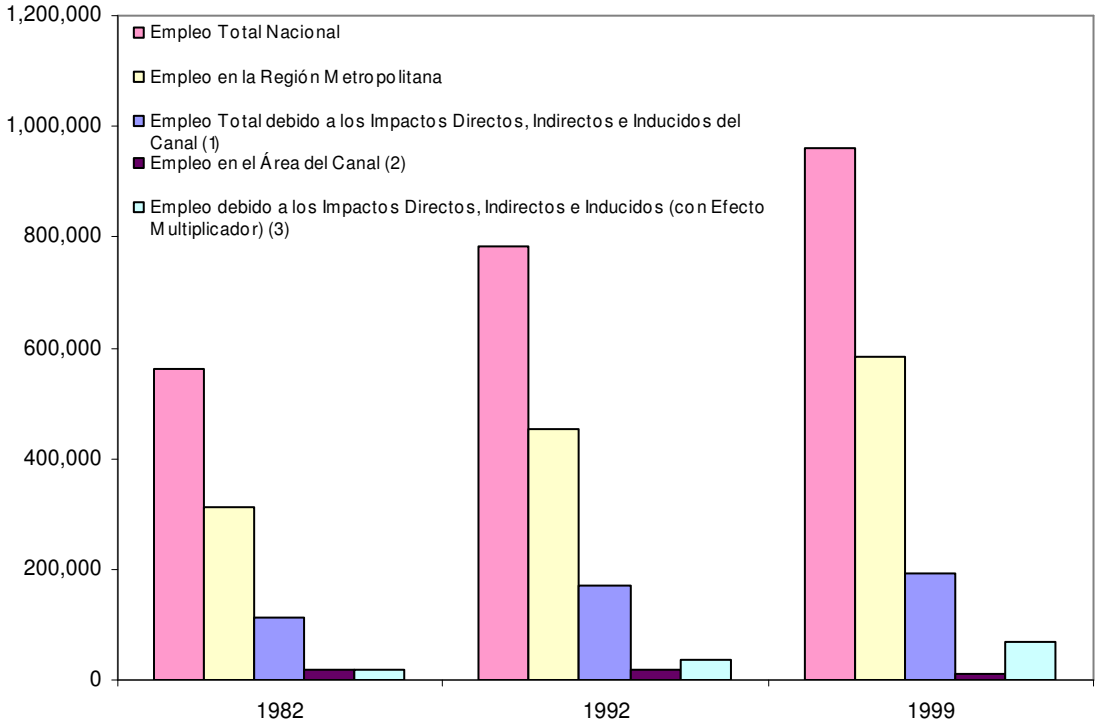
Notas:
(1) Las cifras de empleo provienen de los boletines de Balanza de Pagos y no incluyen contratistas.
(2) Desde 1980, con la firma de los tratados Torrijos-Carter, una serie de actividades tales como los Puertos y el Ferrocarril, fueron transferidas a Panamá, lo cual redujo sustancialmente el empleo en la Comisión del Canal de Panamá y en las agencias federales de Estados Unidos. Asimismo, crearon nuevos corregimientos dentro de la antigua Zona del Canal tales como el Corregimiento de Ancón en la provincia de Panamá (Paraíso, Pedro Miguel y Gamboa) y el corregimiento de Cristóbal (Ciudad Arcoiris) en la ciudad de Colón que integraron las áreas pobladas con empleados panameños a la jurisdicción nacional. Las cifras presentadas en esta columna incluyen el empleo de la Comisión del Canal de Panamá, el Departamento de Defensa y el Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales.
(3) Entre 1980 y 1995, incluye La Zona Libre de Colón y los diques Secos. Desde 1996, también ha estado disponible la información acerca de los empleos en los puertos. Un 80% de estas cifras corresponden a información de los puertos y el otro 20% a la Zona Libre de Colón. Las agencias navieras no están incluidas; sin embargo, existe una cifra estimada de empleo de estas de alrededor de 1,112 personas para el año 1999.

Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información obtenida de: Panamá en Cifras. Series 1994-98 y 1980-95. y de los boletines Balanza de Pagos de la Contraloría General de la República. Los Reportes Anuales: 1950-1999 de la Compañía del Canal de Panamá y la Comisión del Canal de Panamá. Reporte Anual: 2000,Autoridad del Canal de Panamá. Dirección de Planificación y Finanzas, Zona Libre de Colón.

Durante el período de los años 1980-99, el empleo en el Área del Canal en actividades operadas por el Gobierno de los Estados Unidos no representó un componente muy significativo del empleo total o del área metropolitana (Véase el Gráfico 13). La adición de

empleos debido a actividades indirectas e inducidas, tales como la ZLC y los puertos, incrementó el número, sin embargo, la conclusión global continúa igual. No obstante, las plazas de empleo generadas por la ZLC y por las actividades portuarias fueron muy significativas para el área metropolitana de Colón donde éstas representaban un 34.7%[xxxii] de todas las actividades en el año 1999.

Gráfico 13
Empleo en la Región Metropolitana y en el Área del Canal, la Zona Libre de Colón y los Puertos
Años 1982, 1992 y 1999
(En Número de Personas)



Notas:
(1) Total debido a los impactos directos, indirectos e inducidos del Canal (con el efecto multiplicador).
(2) El empleo de la Zona del Canal está incluido dentro del empleo de la Región y hace referencias tanto a civiles estadounidenses como a civiles no estadounidenses.
(3) Ésta incluye la Zona Libre de Colón, los Muelles Secos, las agencias navieras portuarias, la venta de combustible a los barcos y las ventas de artículos a los mismos (con el efecto multiplicador).
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información obtenida de los boletines Encuestas de Hogares de la Contraloría General de la República; Dirección de Planificación y Finanzas de la Zona Libre de Colón y con el modelo macroeconométrico además de la función de la producción agregada.

El empleo del Área del Canal no resultó ser un número significativo al ser comparado con el empleo nacional total. Sin embargo, los salarios devengados por los empleados del Área del Canal, que crecieron de $230 millones en 1980 a $344.9 millones en 1999 (en Dólares

[xxxii] Este porcentaje fue obtenido de la participación de las plazas de empleo de la Zona Libre de Colón (14,309 personas) y los empleos de los Puertos (1,630 personas) del total de empleos de la provincia de Colón. El estimado total de los empleos de la provincia de Colón (45,892 personas) fue obtenido, de la Encuesta de Hogares la Contraloría General de la República. Con el propósito de establecer el empleo en los puertos y en la Zona Libre de Colón, se consideró el 100% de los empleos en cada caso, independientemente del lugar de residencia de la persona.

del año 2000), es decir, de un 41.3% a un 44.3% del Impacto Directo Total del Canal para los mismos años, han sido un componente significativo para la economía nacional. En términos del total de los salarios nacionales, los salarios panameños directos del Área del Canal representaban de un 11.6% del total en1980 a un 9.2% en 1999 (Véase Volumen IV, Anexo B, Tabla B-16.7).

Esa cifra de salarios del Canal más todas las demás contribuciones directas, indirectas e inducidas expandidas por el efecto multiplicador continuaron influenciando el patrón de la actividad económica del país, especialmente en la región metropolitana, donde la misma influenció el patrón de generación de empleos a través del efecto que tuvo sobre varios sectores de la economía, resumidos en la sección anterior. La Tabla 29 muestra que el empleo relativo en las actividades primarias (agricultura) continuó en declive, mientras que los empleos en los sectores de comercio, servicios, construcción, transporte, almacenamiento, y comunicaciones continuaron creciendo en términos relativos y absolutos.

Tabla 29
Cantidad Total de Empleos por Actividad Económica
Años 1980-1999

Actividad	Personas					% del Empleo Total				
	1982	1985	1991	1995	2000	1982	1985	1991	1995	2000
Total	561,083	626,973	715,144	866,658	940,108	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Agricultura, Silvicultura, Caza y Pesca	157,445	184,759	195,060	180,294	159,540	28.1	29.5	27.3	20.8	17.0
Industria Manufacturera	54,376	66,614	68,117	92,562	86,881	9.7	10.6	9.5	10.7	9.2
Construcción	38,463	33,289	25,890	53,571	69,155	6.9	5.3	3.6	6.2	7.4
Comercio	73,904	87,149	139,174	179,561	214,615	13.2	13.9	19.5	20.7	22.8
Transporte, Almacenaje y Comunicaciones	51,078	54,148	67,020	79,859	81,009	9.1	8.6	9.4	9.2	8.6
Servicios	177,835	191,498	210,552	270,332	321,714	31.7	30.5	29.4	31.2	34.2
Área del Canal	16,565	16,780	16,492	16,459	9,300	3.0	2.7	2.3	1.9	1.0
Otros (2)	7,982	9,516	9,331	10,479	7,194	1.4	1.5	1.3	1.2	0.8

Notas:
(1) El empleo del Área del Canal está incluido en el Transporte, Almacenamiento, y Comunicaciones.
(2) Esta incluye la Minería y los servicios públicos.
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de los Extractos Estadísticos y de Estadísticas de Empleo: Serie 1962-63 - Año 2000. Contraloría General de la República.

El modelo macroeconométrico de equilibrio general incluye una función de producción agregada Cobb-Douglas que permite la estimación de los empleos generados por la exportación de artículos y servicios a la Zona del Canal de Panamá (Véase Parte VI, Sección 14)[xxxiii]. La Tabla 30 reporta estos hallazgos.

[xxxiii] La Parte IV proporciona todos los detalles econométricos para la estimación de los niveles de empleo.

En 1980, la cantidad de panameños que se encontraban trabajando en actividades del Canal administradas por los Estados Unidos era de un 2.2% del total. Pero la cantidad de todas las plazas de empleo generadas en la economía por las actividades del Canal fue un 20.8% del total, o sea 114,104 ciudadanos. Para 1999, las cifras equivalentes eran de un 1.1% en actividades directas del Canal, y 20.0% del empleo en la economía global; lo cual representa, 192,083 ciudadanos (Véase Tabla 30).

Tabla 30
Empleos Creados por el Impacto del Canal sobre la Demanda Final
Años 1980-1999
(En Millones de Dólares)
(1982=100)

Años	Producto Interno Bruto	Impactos Directos, Indirectos e Inducidos del Canal	Empleo											
			Empleo Total Nacional (En Personas)	Total (1)		Debido al Impacto Directo del Canal				Debido al Impacto Indirecto del Canal		Debido al Impacto Inducido del Canal	
						Empleo en el Área del Canal (En Personas) (2)		Todos los demás Impactos Directos					
	(Y)	(En Millones de Dólares,1982=100)		Total (En Personas)	% del Empleo Total Nacional	Total (En Personas)	% del Empleo Total Nacional	Total (En Personas)	% del Empleo Total Nacional	Total (En Personas)	% del Empleo Total Nacional	Total (En Personas)	% del Empleo Total Nacional
1980	4,141.5	712.4	549,524	114,104	20.8	12,337	2.2	77,363	14.1	12,031	2.2	12,372	2.3
1985	4,905.0	781.4	626,973	116,767	18.6	12,651	2.0	85,607	13.7	9,189	1.5	9,319	1.5
1990	4,743.6	944.9	729,714	162,524	22.3	12,897	1.8	118,988	16.3	15,564	2.1	15,075	2.1
1993	5,922.5	1,020.7	815,583	169,690	20.8	12,815	1.6	119,035	14.6	15,177	1.9	22,664	2.8
1995	6,198.0	1,080.0	866,658	179,744	20.7	12,732	1.5	123,428	14.2	17,870	2.1	25,713	3.0
1997	6,657.5	1,221.2	909,055	194,815	21.4	11,266	1.2	121,126	13.3	24,964	2.7	37,459	4.1
1999	7,169.9	1,238.8	961,403	192,083	20.0	10,607	1.1	112,231	11.7	25,107	2.6	44,138	4.6

Notas:
(1) Empleo Total debido a los Impactos Directos, Indirectos e Inducidos del Canal.
(2) Se refiere a las plazas de empleo para Civiles en La Zona del Canal. Incluye a los ciudadanos trabajadores no estadounidenses, excluyendo a los miembros uniformados de Las Fuerzas Armadas.
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en datos obtenidos del modelo macroeconométrico y una función de producción agregada, además de los boletines de Balanza de Pagos de la Contraloría General de la República.

11. El Impacto del Canal sobre las Finanzas Públicas y la Calificación Crediticia

Similar al caso de la generación de empleos, la planilla de los empleados panameños del Canal generó impuestos sobre la renta y el pago a la Caja de Seguro Social para el sector público panameño. Al mismo tiempo, toda la actividad económica generada por el impacto total del Canal en la economía, incluyendo el efecto multiplicador, originó impuestos para el Gobierno Nacional. La Tabla 31 muestra ambos: los impuestos retenidos a los empleados panameños del Canal desde 1964, con base en el Tratado de 1955, los pagos al Seguro Social, con base en los Tratados de 1977, el pago anual del Canal al Gobierno Nacional, y los impuestos causados por los gastos en Panamá generados por las exportaciones realizadas al Canal, incluyendo el efecto multiplicador.

Tabla 31
Anualidad del Canal, Impuestos sobre la Renta y Utilidad Privada y Otros Impuestos Directos Cobrados por el Gobierno debido a los Impactos Directos, Indirectos e Inducidos del Canal
Años 1980-1999
(En Millones de Dólares)
(1982=100)

Año	Total	Debido al Impacto Directo del Canal	Debido al Impacto Indirecto del Canal	Debido al Impacto Inducido del Canal	Debido al Impacto Directo del Canal						Debidoi al Impacto Indirecto del Canal			Debido al Impacto Inducido del Canal		
					Impuestos Directos	Impuestos Indirectos		Pago al Gobierno con Relación al Tratado de 1977			Impuestos Directos	Impuestos Indirectos		Impuestos Directos	Impuestos Indirectos	
						Sobre el Consumo	Sobre las Importaciones	Financiado con el Impuesto sobre la Renta retenido por el Gobierno de Panamá	Anualidad del Canal	Financiado con la Cuota del Seguro Social retenida por el Gobierno de Panamá		Sobre el Consumo	Sobre las Importaciones		Sobre el Consumo	Sobre las Importaciones
					(TERDI) (1)	(TC) (2)	(TMN) (3)	(TCZ) (4)	(A) (5)	(SS) (6)	(TERDI) (1)	(TC) (2)	(TMN) (3)	(TERDI) (1)	(TC) (2)	(TMN) (3)
1980	193.9	166.4	13.5	13.9	30.5	18.3	25.0	8.9	82.7	1.1	5.6	3.4	4.6	5.8	3.45	4.72
1985	200.7	178.0	11.3	11.4	36.5	21.9	29.9	13.9	69.2	6.6	4.7	2.8	3.8	4.7	2.83	3.88
1990	240.5	208.3	16.4	15.8	42.2	25.3	34.6	20.1	71.6	14.6	6.8	4.1	5.5	6.5	3.92	5.37
1993	259.6	219.9	15.9	23.8	43.5	26.1	35.7	23.1	72.1	19.4	6.6	3.9	5.4	9.8	5.89	8.06
1995	288.3	243.5	18.3	26.4	44.9	26.9	36.9	29.6	80.8	24.5	7.6	4.5	6.2	10.9	6.54	8.95
1997	317.4	252.4	26.0	39.0	44.8	26.9	36.8	33.6	81.7	28.7	10.8	6.4	8.8	16.1	9.67	13.24
1999	350.7	276.9	26.7	47.0	42.3	25.3	34.7	38.0	103.4	33.3	11.0	6.6	9.1	19.4	11.64	15.94

Notas:

(1) Impuestos Directos Cobrados por el Impacto Directo del Canal sobre el Sector Privado (TERDI): Son la suma del impuesto sobre la renta cobrado del PIB generado por los ingresos del Canal que fluyen hacia Panamá, con la aplicación del efecto multiplicador.

(2) Impuestos sobre Consumo (TC): Es una forma de impuesto indirecto básicamente aplicado sobre la transferencia de bienes (ITBM) y sobre la producción y venta de artículos de consumo selectivo.

(3) Impuestos sobre las Importaciones (TMN): Es una forma de impuesto indirecto generalmente son las tarifas sobre importaciones.

(4) Impuestos Directos cobrados a Empleados Panameños de la Zona del Canal (TCZ): Impuesto sobre la Renta y Seguro Educativo deducidos de los salarios de los Empleados Panameños de la Zona del Canal y retenidos para el Gobierno de Panamá, conforme a los acuerdos hechos en los Tratados de 1977.

(5) Anualidad del Canal (A): La Anualidad pagada al Gobierno, conforme a los acuerdos hechos en los Tratados de 1977.

(6) Contribución a Caja del Seguro Social (CSS): Contribución de los empleados y empleadores del Área del Canal a la Caja de Seguro Social, conforme a los acuerdos establecidos en los Tratados de 1977.

Fuente: Preparado por INTRACORP con base en datos obtenidos del modelo macroeconométrico y datos de los boletines *"Cuentas Nacionales"*, "*Balanza de Pagos"* y *"Hacienda Pública" de la Contraloría General de la República.*

Las cifras de 1999 indican, como se esperaba, que el 70.5% de los impuestos cobrados en Panamá provenientes de las actividades del Canal se derivaran del impacto económico de tales gastos en Panamá. Los pagos anuales efectuados por el Canal al Gobierno Nacional representaron un 23.8% del total de los ingresos del Gobierno.

La Tabla 32 muestra los principales indicadores de calificación crediticia utilizados para evaluar el riesgo como resultado de la exposición de deuda aplicados a Panamá para el período de1980-99. Éstos son normalmente las relaciones Deuda Pública/PIB, Deuda Externa/Exportaciones, servicio de la Deuda Externa/Exportaciones y servicio de la deuda/impuestos. Las proporciones presentadas en la Tabla 32 incluyen el efecto total que las exportaciones al área del Canal tienen sobre la economía nacional. Es hipotético pensar sobre las finanzas públicas de Panamá y en la Balanza de Pagos sin la contribución económica global del Canal. Este sería un país diferente. Las proporciones presentadas en la Tabla 32 muestran claramente que Panamá podía sostener su capacidad de servicio de la deuda en el período de 1980-99 debido a su creciente economía, con las exportaciones en aumento, apoyadas parcialmente por las exportaciones generadas de la operación del Canal.

Tabla 32
Relación entre el Servicio de la Deuda Pública Externa la Exportación de Bienes y Servicios y los Ingresos del Gobierno (1)
Años 1980-1999
(En Millones de Dólares)

Años	Deuda Pública Total (Dólares) (2)	Ingresos del Gobierno (Dólares) (3)	Impacto del Canal sobre Ingresos del Gobierno (Dólares) (4,5)	Impacto del Canal sobre Ingresos del Gobierno/ Ingresos del Gobierno (%)	Deuda Publica/PIB (%)	Deuda Pública Externa (Dólares)	Servicios de la Deuda Pública Externa/ Exportaciones de Bienes y Servicios (%) (6)	Servicios de la Deuda Pública Externa/ Ingresos del Gobierno (%)	Servicios de la Deuda Pública Externa/ Ingresos del Gobierno (%) (7)
1980	2,077.0	782.5	178.4	22.8	54.5	1,578.6	11.7	32.2	41.7
1985	5,111.3	1,011.1	221.0	21.9	94.6	3,641.8	13.5	30.7	39.3
1990	5,132.5	1,298.4	269.4	20.7	96.6	3,713.9	18.7	31.9	40.3
1993	5,624.8	1,479.9	317.9	21.5	77.6	3,494.4	4.4	8.8	11.2
1995	5,713.2	1,558.0	367.7	23.6	72.3	3,715.0	4.9	10.4	13.6
1997	7,429.2	1,684.8	412.6	24.5	85.8	5,050.5	46.8	100.0	132.5
1999	8,167.0	1,965.0	468.5	23.8	84.7	5,552.1	21.4	38.5	50.5

Notas:

(1) Los datos de las Tablas 32 y 33 son proporcionados en Dólares corrientes porque las cifras de la deuda también son dadas en Dólares corrientes.

(2) En 1980 y 1981 la Deuda Pública se refiere a la del Gobierno Central. A partir de 1982, la misma incluye también al Sector Descentralizado.

(3) Esto se refiere a los Ingresos del Gobierno Central.

(4) La suma de las variables del modelo: TCZ, A, TERDI, TC y TMN.

(5) En 1999 el Canal fue transferido a Panamá.

(6) Las Exportaciones incluyen el resultado neto de la Zona Libre de Colón. Los años 1993-1995 muestran cifras bajas porque se había suspendido el servicio de la deuda hasta que se completó la renegociación de manera satisfactoria en 1996. Las cifras correspondientes al Servicio de la Deuda Pública Externa y las Exportaciones de Bienes y Servicios pueden verse en el Volumen IV, Anexo B y las Tablas B-14.4 y B-14.5.

(7) En esta columna, los Ingresos del Gobierno no incluyen los Ingresos aportados por el Canal.

Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de *"Hacienda Pública"* y los boletines *"Finanzas"* de la *Contraloría General de la República.*

La Tabla 33 muestra el porcentaje del PIB, las exportaciones, y los ingresos gubernamentales que son atribuibles a la operación del Canal. Éstos representan contribuciones significativas de un 18.0% del PIB, 34.2% del total de las exportaciones, y 15.0% de los ingresos del gobierno en 1995.

Tabla 33
PIB, Exportaciones e Impuestos Generados por el Canal
Años 1980-1999
(En Millones de Dólares)

Años	Ingresos del Gobierno (1)	Impactos Directos, Indirectos e Inducidos del Canal con Efecto Multiplicador (DII) (2)		Exportaciones del Canal (3)		Impuestos Generados por el Canal (TCZ+TERDI+TC+TMN) (4)	
		Total	% del PIB Total	Total	% del Total de Exportaciones	Total	% de los Ingresos del Gobierno
1980	782.5	634.8	16.7	501.6	23.3	101.3	12.9
1985	1,011.1	758.1	14.0	600.2	26.2	137.6	13.6
1990	1,298.4	1,004.7	18.9	795.9	35.9	172.8	13.3
1993	1,479.9	1,259.6	17.4	997.9	33.8	205.9	13.9
1995	1,558.0	1,421.4	18.0	1,127.3	34.2	233.5	15.0
1997	1,684.8	1,535.7	17.7	1,218.6	33.8	269.2	16.0
1999	1,965.0	1,494.3	15.5	1,187.4	33.6	285.9	14.5

Notas:
(1) Se refiere a los ingresos del Gobierno Central.
(2) El DII incluye a la Zona Libre de Colón, 80% de los puertos, las ventas de bienes y los servicios de reparación y mantenimiento prestados a naves en tránsito.
(3) Las Exportaciones del Canal incluyen los Salarios Netos y las Pensiones pagadas a los Empleados Panameños/Contratistas del Canal (WCZ), las exportaciones de mercancías panameñas hacia la Zona del Canal (MXCZ), los gastos realizados en Panamá por parte de visitantes estadounidenses (VXCZ), los Pagos a Organizaciones Financieras Panameñas (AFO), los Impuestos Directos cobrados a los Empleados Panameños de la Zona del Canal (TCZ, El Pago de Anualidad del Canal (A), las Ventas de Combustible a los barcos en tránsito (RXC1), las Agencias Navieras (RXC4), las Ventas de Bienes a las Naves (RXC5), la Zona Libre de Colón (VAZLC) y los puertos localizados a ambas entradas del Canal, el puerto de Manzanillo ubicado en el Océano Atlántico contiguo a la Zona Libre de Colón. (RXC2); sin el efecto multiplicador.
(4) La suma de los Impuestos Directos cobrados a los Empleados Panameños de la Zona del Canal (TCZ), los Impuestos Directos Cobrados como resultado del Impacto del Canal sobre el Sector Privado (TERDI), los Impuestos sobre el Consumo (TC), los Impuestos sobre las Importaciones (TMN) generados por la demanda final de los Impactos Directos, Indirectos e Inducidos del Canal.

Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información obtenida del modelo macroeconométrico y los datos obtenidos de los boletines "*Cuentas Nacionales*", *"Balanza de Pagos"* y *"Hacienda Pública"* de la *Contraloría General de la República*.

Sin éstos, Panamá no hubiese tenido una calificación crediticia lo suficientemente buena como para lograr la credibilidad crediticia internacional que permitió refinanciar su deuda pública externa a través de bonos externos por $3,200 millones en 1996 y $1,200 millones en 1997; y para solicitar préstamos adicionales de $900 millones entre los años 1998-99.

12. Los Efectos Espaciales del Canal sobre el Área Metropolitana

No sería una exageración asegurar que el Canal ha tenido un efecto muy significativo sobre el espacio del área metropolitana de Panamá. El Tratado de 1903 predeterminó un arreglo del espacio urbanístico del desarrollo metropolitano y el uso del espacio físico, dado los límites impuestos por la Zona del Canal y el Canal en sí. Por otro lado, el incremento del movimiento económico generado por las exportaciones panameñas hacia el Canal influenciaron la naturaleza y crecimiento de las actividades económicas del país causando que la mayoría de estas actividades se concentraran cerca del Canal en las ciudades terminales de Panamá y Colón. La influencia del incremento relativo de las actividades económicas en comparación con el resto del país aceleró una migración rural-urbana, hacia

la Región Metropolitana, por parte de personas que buscaban empleos y mejores oportunidades, a medida que mejoraban la información y las comunicaciones.

Para 1950, los efectos espaciales del Canal sobre el desarrollo urbano y rural en el área de tránsito habían sido predeterminados por el Tratado del Canal de 1903 y por la construcción del Canal. Algunos de estos efectos a largo plazo comenzaron a experimentar cambios con tenor a lo dispuesto en el Tratado de 1955, cuyo impacto fue evidente durante el período de 1955-79. Los otros fueron finalmente cambiados a raíz de los Tratados de 1977, los cuales fueron gradualmente implementados desde 1980 hasta 1999.

Durante el período de 1955-79, los principales efectos experimentados en el área metropolitana como consecuencia del impacto del Canal sobre Panamá a medida que el Tratado de 1955 era implementado, fueron los siguientes:

- Aumentaron las actividades económicas terciarias y secundarias concentradas básicamente en la ciudad de Panamá, pero también las de Colón.
- Se incrementaron los valores de la propiedad en las áreas de la Ciudad de Panamá cercanas a la Zona del Canal. (Véase Volumen IV, Anexo D)
- Se incorporaron algunas áreas, como Punta Paitilla y Coco Solo, al desarrollo urbanístico de las ciudades terminales.
- Se construyó el puente que cruza el Canal, reduciendo la incomodidad y el tiempo de movilización, lo cual impulsó el crecimiento urbanístico del área de Arraiján y Chorrera

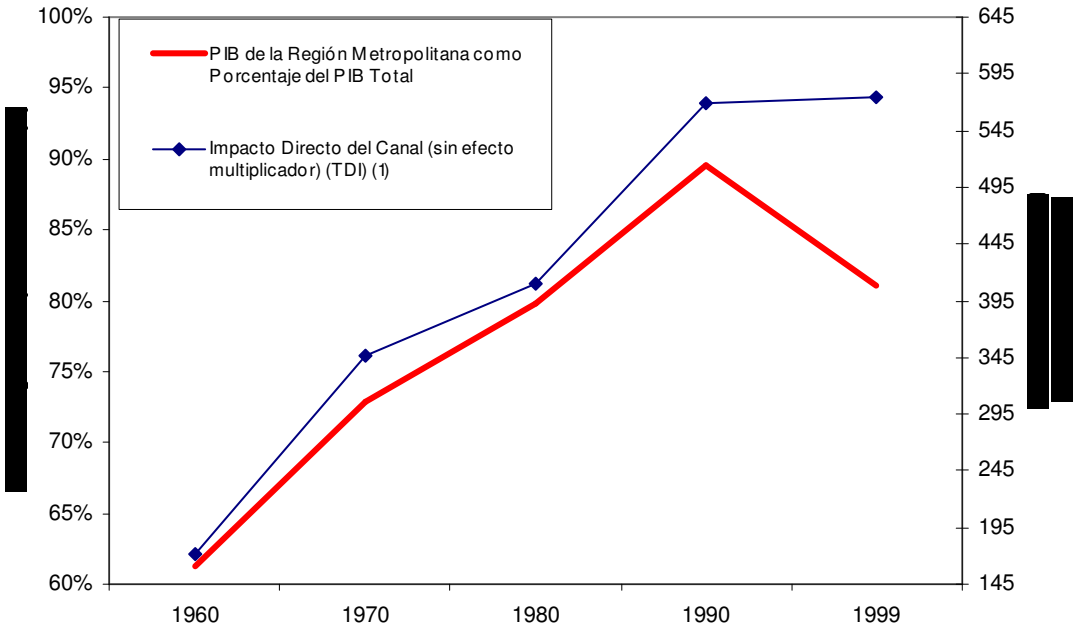
Los Tratados de 1977 permitieron la integración de la Zona del Canal a las actividades económicas, urbanísticas, y sociales panameñas. La actividad del Canal continuó teniendo la misma clase de efectos económicos previamente definidos. Las actividades comerciales, de servicios, transporte y construcción crecieron más rápido que en otros sectores económicos y los mismos influenciaron el desarrollo espacial en las ciudades terminales. En adición, hubo todo un proceso de incorporación de tierras y activos físicos, mientras que la Zona del Canal, como territorio separado, estaba siendo desmantelada.

Por lo tanto, para el período de 1980-99, esta sección enfoca su atención en:

- Los efectos económicos sobre las actividades metropolitanas.
- Los efectos sobre el valor de los bienes raíces en las ciudades terminales.
- Los efectos de la incorporación de las tierras y de los activos físicos de la antigua Zona del Canal.
- La aceleración de la creación de un Conglomerado económico en los alrededores del Canal.

12.1 <u>Efecto Económico sobre las Actividades Metropolitanas:</u> El Gráfico 14 muestra la cercana correlación entre el Impacto Directo Total del Canal sobre la economía y la participación metropolitana en el PIB Total. Ambas tendencias crecen juntas a través del tiempo. En el período de 1990-99, a medida que decae el Impacto Directo Total del Canal por causa de la reducción y cierre de las bases militares estadounidenses, la participación metropolitana en el PIB Total también decrece.

Gráfico 14
PIB de la Región Metropolitana como Porcentaje del PIB Total y del Impacto Directo Total del Canal
Años 1960, 1970, 1980, 1990, y 1999

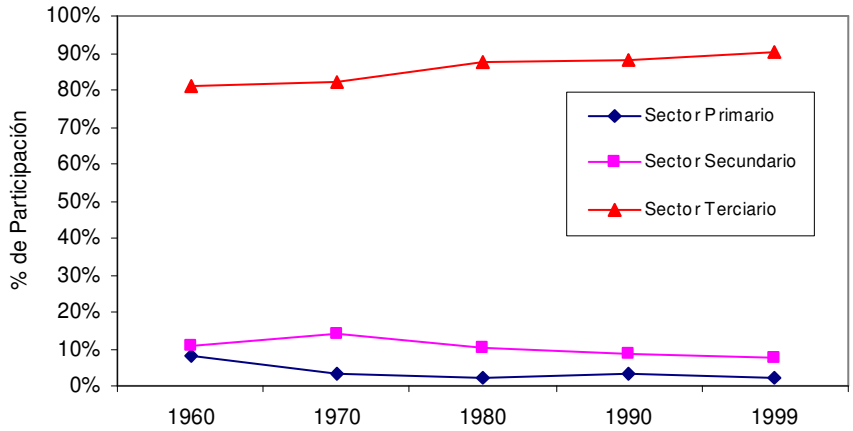


Notas:
(1) El Impacto Directo Total (sin efecto multiplicador) es el flujo de dinero que está directamente relacionado con las operaciones del Canal y tiene un impacto sobre la Demanda Final de la economía panameña, sin la aplicación del efecto multiplicador del modelo macroeconométrico. Éste es el resultado de las ventas de bienes y servicios a la Zona del Canal, del pago a los factores de producción panameños dentro de la Zona del Canal y los pagos al Gobierno de Panamá de acuerdo con las disposiciones del tratado entre Panamá y los Estados Unidos dentro del período analizado. Más específicamente, ese flujo de dinero es la suma de los Salarios y las Pensiones que fueron pagadas a los Empleados/ Contratistas Panameños del Canal, las Exportaciones de Mercancías Panameñas hacia el Área del Canal; el gasto realizado en Panamá por Visitantes Estadounidenses y Otras Exportaciones al Área del Canal. Además de estas exportaciones, el pago de la Anualidad del Canal pagada al Gobierno de Panamá; se incluyeron los Impuestos sobre la Renta cobrados a los Empleados del Canal.
(2) Para mayores detalles, véase la Parte VI, Sección 13.
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información del modelo macroeconométrico y de los boletines de "*Cuentas Nacionales*" de la *Contraloría General de la República*.

La evidencia del Gráfico 15 complementa la información previa. A medida que las actividades terciarias van en aumento como porcentaje del PIB metropolitano durante el período de 1970-99, las actividades primarias y secundarias decrecieron en comparación con el total.

Todo el análisis previo ilustra que las actividades terciarias (comercio, servicios, transporte, vivienda) se benefician mayoritariamente por la actividad del Canal, la cual proviene principalmente de los salarios pagados a los empleados panameños, de las exportaciones de mercancía, los pagos al gobierno nacional y de los gastos realizados por los visitantes. Estas actividades se concentran básicamente en la ciudad de Panamá, sin embargo, también se dan en Colón.

Gráfico 15
Participación del PIB de los Sectores Primario, Secundario y Terciario en el PIB de la Región Metropolitana
Años 1960, 1970, y 1980



Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información del modelo macroeconométrico y los boletines de "*Cuentas Nacionales*" de la *Contraloría General de la República*.

Los mapas adjuntos en el Volumen IV, Anexo D, proporcionan información espacial acerca del crecimiento urbano de las ciudades de Panamá y Colón durante el período 1980-99. Ellos transfieren al espacio urbano el impacto de los niveles crecientes de la actividad económica, de la población y del crecimiento del empleo en la región Metropolitana como resultado de los mayores ingresos que fluyen hacia Panamá provenientes de las exportaciones hacia la Zona del Canal, de las ventas a las naves en tránsito por el Canal, y a través de las actividades económicas inducidas con el resto del mundo por medio de la Zona Libre de Colón.

Para 1999, la Ciudad de Panamá y San Miguelito[xxxiv] tenían 995,886 habitantes, 58% más que la población existente en 1979. La migración desde las áreas rurales representó un porcentaje significativo de este crecimiento (aproximadamente 27% del crecimiento anual de la ciudad). Se sostuvo como resultado de la generación de empleos en el área metropolitana de Panamá. La simbiosis entre el crecimiento de la actividad del Canal y el crecimiento de una economía diversificada en los alrededores de la ciudad proporcionó la base para apoyar este aumento de la población.

En Colón (Véase Volumen IV, Anexo D), la población de la vieja ciudad disminuyó 30%, de 59,840 en 1980 a 42,029 en el año 2000, mientras que la ciudad crecía en las áreas circundantes de Arco Iris, Margarita, Cativá, Sabanitas, y otras. Su población se duplicó en la década de 1990 hasta el año 2000. Todo esto sucedió a medida que se construía una nueva infraestructura en las áreas circundantes a Colón para hacerlas lugares aptos para el establecimiento de asentamientos urbanos. Las áreas de Arco Iris y Margarita, que

[xxxiv] San Miguelito, que no existía en 1950, fue un enclave suburbano que creció contiguo a la Ciudad de Panamá desde finales de los años 1950. Para todo fin práctico, este es parte de la región Metropolitana de la ciudad de Panamá.

pertenecían a la antigua Zona del Canal, abrieron oportunidades adicionales, contribuyendo con sus viviendas e infraestructuras existentes.

12.2 Efectos sobre los Valores de Bienes Raíces en Panamá: La Ciudad de Panamá continuó su expansión hacia el este y el noreste tal como se muestra en los mapas (Véase Volumen IV, Anexo D). Hubo también un crecimiento considerable en Arraiján y La Chorrera. Las partes viejas de la ciudad, los alrededores de la Avenida Central y la Avenida Cuatro de Julio, perdieron valor a medida que el eje de oeste–a–este de los valores de la ciudad que se movía a través de la Avenida Central y Vía España hacia El Cangrejo cedió ante un nuevo eje, noreste-sur, donde los valores de los terrenos en el área que cubre desde La Alameda a Paitilla, oscilaron entre \$350 y \$900/m^2, llegando a sus niveles pico en Paitilla y Calle 50 donde, en 1999, se encontraron valores por encima de los \$1,000/m^2 .

La transformación del patrón de los valores de los terrenos en la ciudad de Panamá fue el resultado de varios hechos: El crecimiento de la población urbana necesitaba la expansión de la ciudad tal y como se muestra en los mapas. El desarrollo de actividades comerciales, bancarias, financieras e industriales requirió de nuevos locales con infraestructuras más abiertas y que además estuvieran más cerca de los nuevos núcleos de población urbana. Los residentes del Área del Canal se convirtieron en un mercado de consumidores relativamente más pequeño en comparación con otros sectores de la ciudad. La principal contribución de ingresos procedentes del Canal la fueron constituyendo de manera paulatina los salarios pagados a empleados panameños, quienes vivían en nuevas áreas de la ciudad y tenían mejor acceso a las áreas del Canal por medio de las nuevas carreteras, tales como la Avenida Ricardo J. Alfaro y la carretera Juan Pablo II. El vecindario de La Zona del Canal *per se* se convirtió en un mercado menos importante ya que los ingresos del Canal, que eran distribuidos en otras partes de la ciudad, mantuvieron un lugar importante en la economía urbana.

Como se ha mostrado anteriormente, la contribución económica de la operación del Canal representaba el 17.2% del PIB en 1980 y 17.3% en 1999. Esto representa \$1,238.8 millones en el último año (con base en precios de 1982). Ese nivel de actividad económica fue el resultado final de las actividades de miles de personas y negocios ubicados principalmente en las ciudades de Panamá y Colón. Semejante flujo de ingresos fueron generados por el acervo de varios tipos de capitales productivos; o sea equipos e inmuebles, capital humano, y tierras. En consecuencia, la contribución hecha por tales acervos de capital ya fue medida en el flujo de ingresos del PIB que ellos generan. Los valores de los terrenos en las ciudades de Panamá y Colón son el reflejo de la producción con la que ellos contribuyen al PIB, algo que ya ha sido tomado en cuenta.

De modo que, no puede decirse que los valores de la tierra mencionados como ejemplos para la ciudad de Panamá son una contribución adicional del Canal por encima de los flujos de ingresos medidos con anterioridad. De hacerlo así, se estaría contabilizando dos veces dicho aporte. En lugar de esto, la información proporcionada en esta sección es otra manera de ver el impacto económico del Canal sobre Panamá.

12.3 Efectos de la Incorporación de las Tierras de la Antigua Zona del Canal y de las Mejoras a los Activos Físicos: La construcción y operación del Canal conllevó a la creación de la Zona del Canal y a la construcción de poblados civiles (por ejemplo, Balboa, Ancón, Cristóbal) y de las bases militares (por ejemplo, Howard, Clayton, Albrook, Fuerte Gullick, France Field). Se construyó una infraestructura considerable para el beneficio de esos poblados y para su interconexión. Con los Tratados de 1977, todas las tierras y activos físicos construidos en dichos poblados comenzaron a ser transferidos a Panamá en 1979, un proceso que continuó hasta 1999[xxxv].

Las tierras que revirtieron a Panamá fueron siempre panameñas. En general, su gran valor actual para Panamá no es por el Canal, excepto cuando son destinadas para ser utilizadas en actividades económicas relacionadas con la vía acuática, tales como los puertos, la ZLC, los depósitos de petróleo, cruceros de turismo. También cuando son utilizadas para actividades relacionadas con el suministro de bienes y servicios a las demandas generadas por el Canal, un punto ya analizado en la sección anterior. En esos casos los valores incrementados de las tierras, como un acervo de capital, son el resultado del aumento en los flujos de los ingresos producidos por las actividades. Éstos son registrados en las cifras del PIB, como ya han sido tomados en cuenta en el caso de los puertos y de la ZLC. Por otro lado, las tierras revertidas utilizadas para la producción de bienes y servicios requeridos por el mercado local (por ejemplo, servicios de vivienda, un centro nacional de transporte, locales comerciales) no le deben su valor al Canal.

Los activos físicos (por ejemplo, casas, edificios, carreteras, infraestructura, puertos, aeropuertos) transferidos a Panamá fueron construidos debido a la existencia del Canal. Su valor económico para Panamá es parte del impacto del Canal sobre el ingreso y la riqueza nacional. Éstos se convierten instantáneamente en un incremento del acervo de las riquezas nacionales y aumentan el flujo de ingresos medido por el PIB a medida que son puestos en uso.

Esas distinciones han guiado el análisis realizado para cuantificar la contribución aportada por el Canal a través de activos físicos utilizables.

La Tabla 34, en su primera parte, muestra el inventario de activos físicos transferidos a Panamá durante el período de 1980-99. Treinta y siete por ciento del área es agua (principalmente el Lago Gatún); 31% son bosques protegidos, 9% está asignado a la operación del Canal, 9% son tierras rurales de producción (primordialmente utilizadas para proyectos de reforestación), 2% son áreas verdes urbanas. Solamente el 12% está disponible para proyectos residenciales, actividades comerciales y otras actividades económicas. Las 12,560 hectáreas de tierras urbanas utilizables es un área considerable – que es más grande que la extensión de la actual ciudad de Panamá.

[xxxv] France Field fue una excepción, ya que éste fue transferido a Panamá en 1978, como resultado de un acuerdo entre Panamá y Los Estados Unidos en 1976, para estimular la expansión temprana de la ZLC.

Tabla 34
Inventario de Activos Recibidos Por Panamá
Años 1979-1999

1) Tierras y Agua

▪ Área	147,387 has.
▪ Agua	54,179
▪ Tierra	93,208 has.
- Bosques Protegidos	45,579 has.
- Áreas Asignadas a la Operación del Canal	13,276
- Áreas Verdes Urbanas	3,626
- Tierra Rural de Producción	12,557
- Tierra Urbana Utilizable	12,560
- Otros Usos	5,610

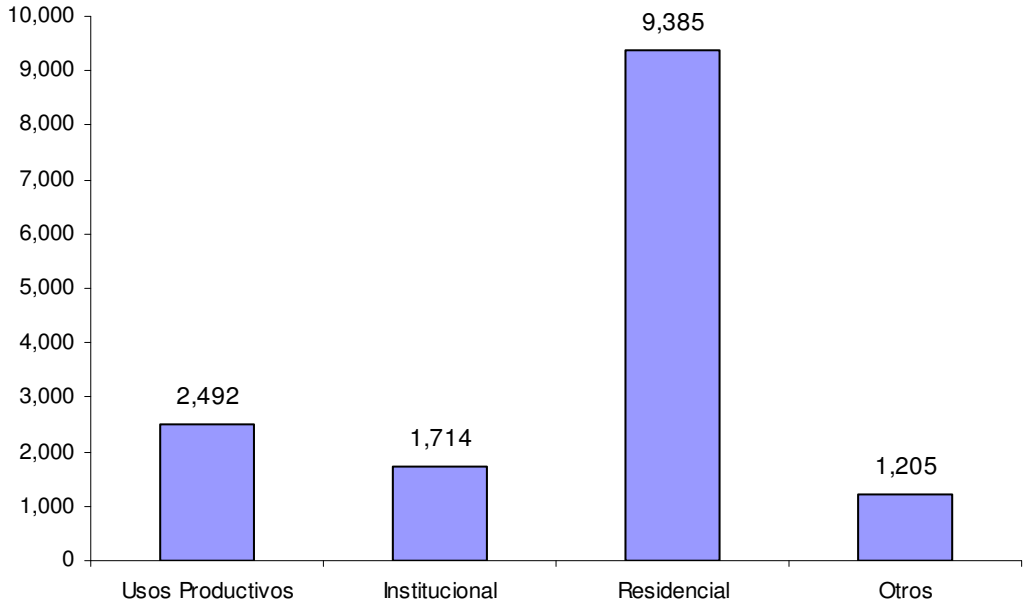
2) Activos Estructurales y Edificaciones

▪ El Canal de Panamá	
▪ Otros Activos (Edificaciones)	14,796 unidades
▪ Infraestructura	
- Carreteras y Calles	592.2 km
- Sistemas Eléctricos	250.0 km
- Sistemas de Aguas y Desechos	784.2 km
- Alcantarillados	295.0 km
- Líneas Telefónicas y de Comunicaciones	10,400 líneas

Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información del Plan General de Uso de Suelos. Autoridad de la Región Interoceánica (ARI).

La segunda parte de la Tabla 34 reporta los activos físicos ("mejoras") recibidos por Panamá. Estos son 14,796 unidades de edificios y una cantidad de infraestructura muy significativa, a parte del Canal en sí. La Figura 16 reporta la tipología de las edificaciones recibidas, donde 9,385 son residenciales.

Gráfico 16
Activos (Edificaciones) Clasificadas de Acuerdo su Tipología Arquitectónica



Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información proporcionada por La Autoridad de la Región Interoceánica (ARI).

La transferencia, en efecto, se llevó a cabo en tres etapas:

- A principios de 1980, Panamá recibió 106,700 hectáreas de tierras/aguas lacustres y aguas marinas jurisdiccionales a ambos lados de la entrada del Canal (7,700 hectáreas), un total del 69% de la antigua Zona del Canal. Esto incluyó los puertos de Balboa y Cristóbal y el ferrocarril del Canal de Panamá. En el área de Colón, 399 hectáreas de tierras urbanas ocupadas y 460 hectáreas de tierras vacantes para el desarrollo urbano. En el lado del Pacífico, 471 hectáreas de tierras urbanas ocupadas, incluyendo parte de Amador.
- Para mediados de los años ochenta, algunos terrenos adicionales (5,687 has.) y edificios fueron transferidos, tales como, la mitad del Fuerte Gullick en Colón y las áreas urbanizadas de Balboa, Ancón, y Los Altos de Curundu , y
- Durante 1995-99, todas las bases militares con 35,000 hectáreas y 7,500 edificios[xxxvi].

Durante el período de transición, especialmente después de 1990, Panamá procedió a instalar la infraestructura institucional necesaria para incorporar y poner en uso estos activos de una forma ordenada (Véase Tabla 35).

[xxxvi] Véase Volumen IV, Anexo F. Para una explicación detallada del programa de transferencia de bienes.

Tabla 35
Instituciones Creadas para Guiar el Proceso de la Incorporación del Canal

I.	Creación de Parques Nacionales, Soberanía, Las Cruces, Metropolitano
II.	Una Reforma Constitucional para incluir la Administración del Canal
III.	La Creación de la Autoridad de la Región Interoceánica (ARI)
IV.	La Creación de la Autoridad del Canal de Panamá (ACP)
V.	Adopción de la Ley sobre el Plan General de Uso y el Plan Regional para la región interoceánica
VI.	Aprobación de los Planes Metropolitanos para Panamá y Colón
VII.	Creación de las Zonas Libres de Comercialización de Petróleo
VIII.	Creación de la Autoridad Marítima Panameña (AMP)
IX.	Transferencia a la ACP del Canal y de las propiedades relacionadas con su administración.
X.	La Adhesión de la Cuenca Oeste a La Cuenca del Canal de Panamá

Fuente: Desarrollado por INTRACORP.

Los Parque Nacionales fueron creados en los años ochenta. Las demás instituciones fueron creadas después de 1990. La interferencia de los militares panameños en el gobierno en la década de los ochenta impidió la creación de la infraestructura institucional de una forma más rápida. La administración de los puertos fue asignada a la Autoridad Portuaria Nacional, creada en los años setenta. El ferrocarril del Canal de Panamá fue convertido en una agencia autónoma pública, pero resultó ser una empresa que causaba pérdidas por lo que cesó sus operaciones a principio de los ochenta.

- <u>La Contribución Económica Obtenida de las Edificaciones y Terrenos con Infraestructura Urbana:</u> La Tabla 36 muestra un listado de los poblados con infraestructura y edificaciones en el territorio de la antigua Zona del Canal que fueron transferidos a Panamá. La misma incluye la cantidad de tierras y el porcentaje de hectáreas con infraestructura, por poblado. La infraestructura en los terrenos es el valor de capital agregado por el Canal a la tierra. En promedio, el valor agregado a la tierra por la infraestructura en un desarrollo urbanístico oscila entre \$20 y \$30/m^2, y 70% de la tierra está verdaderamente disponible para la construcción de edificios, quiere decir que es utilizable para edificaciones y otras estructuras físicas; sin embargo, en un ambiente de ciudad jardín, tal como el que se encuentra bajo análisis, no más del 50% de la tierra está disponible porque porciones más grandes son reservadas como áreas verdes para mejorar el ambiente. En consecuencia, el estudio aplicó un factor de descuento de 40% en promedio para la tierra con infraestructuras utilizable en los poblados, dado el hecho de que existe una mezcla de densidades en la utilización del área. Por consiguiente, aplicando \$25/m^2 al 60% del área con infraestructura utilizable, obtenemos el valor agregado a la tierra por la infraestructura

existente en las tierras utilizables recibidas. Esto podría representar $706.8 millones aproximadamente.

Tabla 36
Tierras de la Zona del Canal Transferidas a Panamá según Municipio y Nivel de Urbanización

No.	Poblados	Hectáreas	% con Infraestructura	Hectáreas con Infraestructura
1	Albrook	467.21	30.0	140.16
2	Amador	176.96	56.5	100.00
3	Ancón	124.41	70.0	87.09
4	Finca de Tanques de Arraiján	325.57	46.1	150.00
5	Balboa	161.72	80.0	129.38
6	Balboa Industrial	199.40	59.7	119.00
7	Cárdenas	39.99	100.0	39.99
8	Clayton	887.67	50.0	443.84
9	Cocolí	52.59	100.0	52.59
10	Corozal	433.09	53.8	233.09
11	Curundú	56.26	100.0	56.26
12	Llanos de Curundú	53.45	100.0	53.45
13	Altos de Curundú	62.10	67.6	42.00
14	Diablo	75.04	100.0	75.04
15	Emperador	866.25	0.0	0.00
16	Farfan	741.18	27.0	200.00
17	Howard	1,572.51	31.8	500.00
18	Kobbe	659.21	30.3	200.00
19	La Boca	79.60	100.0	79.60
20	Los Ríos	33.37	100.0	33.37
21	Paraíso	67.62	100.0	67.62
22	Pedro Miguel	28.65	100.0	28.65
23	Altos de la Cantera (Quarry Heights)	16.36	100.0	16.36
24	Rodman	1,166.57	30.0	350.00
25	Summit	56.07	99.9	56.00
26	Arco Iris	64.29	100.0	64.29
27	Cerro de Oro	18.59	5.4	1.00
28	Cerro Pelado	2.07	100.0	2.07
29	Cocosolo	184.62	92.1	170.00
30	Cristóbal	272.48	62.4	170.00
31	José Dominador Bazan (DAVIS)	1,168.02	12.8	150.00
32	José Domingo Espinar (GULICK)	709.84	21.1	150.00
33	Campo de Francia	603.25	24.9	150.00
34	Gamboa	139.99	85.7	120.00
35	Gatún	66.23	99.7	66.00
36	Margarita	88.88	100.0	88.88
37	Mindi	16.15	99.1	16.00
38	Monte Esperanza	150.80	66.3	100.00
39	Sherman - San Lorenzo	285.27	49.1	140.00
40	Tanques de Gatún	114.64	61.1	70.00
Área Total		**12,287.97**	**38.3**	4,711.72
Valor de las mejoras a la infraestructura hechas para la Operación del Canal ($25.00 per m^2) (1)				**$ 1,177,930,250.00**
Valor Neto Agregado a la Tierra (aplicando el 60%)				**$ 706,758,150.00**

Nota:
(1) El valor estimado de las mejoras estuvo basado en el total de las hectáreas urbanizadas a un precio de $25/m^2. Este precio es equivalente a $25,000 por hectárea. La mayoría de las compañías constructoras urbanas asignan un valor de $20 a 30/m^2 como el aumento en el valor agregado que se le da a la infraestructura urbana además de la tierra.
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información obtenida de "Inventario de los Bienes Revertidos: 1979-1999". Autoridad de la Región Interoceánica (ARI).

La Tabla 37 proporciona los valores de la mayoría de los activos físicos transferidos a Panamá ubicados en las bases militares y en los poblados civiles de la antigua Zona del Canal. Como ya ha sido mostrado anteriormente, la mayoría de los edificios eran inmuebles residenciales y su valor fue establecido con base en los precios del mercado obtenidos a través de licitaciones públicas hechas por la ARI hasta diciembre de 1999. Los valores de las otras edificaciones y casas en las bases militares transferidas a Panamá en los últimos meses de 1999, tales como Howard y Clayton, fueron establecidos a través de un avalúo inicial hecho por peritos tasadores profesionales y por las autoridades militares de los Estados Unidos.

Tabla 37
Valor de los Edificios y Otras Estructuras Existentes en las Antiguas Bases Militares y Poblados Transferidos a Panamá

Poblados	Valor (en Millones de Dólares)
Albrook	150.00
Ancón	40.71
Balboa	65.16
Campo de Francia	5.00
Clayton	120.00
Corozal	21.64
Curundú	20.79
Diablo	20.26
Sherman	30.00
Howard + Kobbe	314.00
José Dominador Bazán (Davis)	13.93
José Domingo Espinar (Gulick)	15.61
Margarita	12.00
Rodman	174.00
Otros poblados (1)	104.76
Gran Total	**1,124.05**

Nota:
(1) Incluye: Quarry Heights, Amador, Rainbow City, Gold Hill, Coco Solo, Cocolí, Gamboa, Gatún, La Boca, Los Ríos, Mindi, Mont Hope, Paraíso, Pedro Miguel y Summit
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información obtenida de "Inventario de los Bienes Revertidos: 1979-1999". Autoridad de la Región Interoceánica (ARI).

En conjunto, los activos recibidos como infraestructuras, viviendas, edificios y otros reportados en esta sección fueron valorados en $1,830.8 millones (706.8 + 1,124.05). Antes de la transferencia se destruyeron 1,020 edificios y estructuras, debido a su deterioro y condiciones de inseguridad.

Esos activos no incluyen el Canal de Panamá ni los edificios relacionados con su administración y operación. Los edificios y estructuras utilizados por los puertos, los

astilleros, las instalaciones petroleras y el ferrocarril tampoco fueron incluidas. La contribución económica que éstos representan ya ha sido tomada en cuenta en los flujos de ingresos analizados previamente en este estudio. Por los tanto, no hay necesidad de incluirlos en esta sección.

Los activos físicos adicionales recibidos por Panamá tomados en cuenta para esta sección comenzaron a añadir valor a la economía durante el período de 1994-1999, a medida que comenzaron a ser incorporados de manera sistemática al uso del sector privado y público, en actividades económicas y sociales.

- Los Flujos de Ingresos derivados por el Estado de la Venta, Arrendamiento y Concesión de Tierras que Contenían Edificios e Infraestructuras: El análisis previo ha incluido los flujos de ingresos hacia Panamá provenientes de estructuras tales como puertos, diques secos e instalaciones de combustible. La Tabla 38 muestra los ingresos recibidos de los arrendamientos, concesiones y ventas de edificaciones (en su mayoría casas) llevados a cabo a través de la ARI (excepto los arrendamientos de viviendas entre 1985-92). En general, tales fondos se entregaron al Fideicomiso del Fondo para el Desarrollo Social, al Fondo Especial para Viviendas de Interés Social (FEVIS), y se usaron en inversiones para la creación de infraestructuras en el área del Canal. Una porción más pequeña fue utilizada para cubrir gastos administrativos, operativos y de mantenimiento de la ARI.

Tabla 38
Activos Construidos por el Canal Arrendados o Vendidos por la ARI
Años 1993-2001
(En Millones de Dólares)

Activo	Cantidad
Alquiler de Viviendas (1985-92)	$ 28.1
Alquiler de Viviendas (1993-2001)	$ 42.8
Concesiones	$ 22.4
Ventas de Casa y Edificios	$ 172.0
Total	**$ 302.3**

Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información obtenida de *La Autoridad de la Región Interoceánica* (ARI).

Existe un proceso en marcha de venta y arrendamiento de activos transferidos del Área del Canal. En el futuro, Panamá continuará cosechando beneficios adicionales derivados de estos activos.

- Inversiones Realizadas Recientemente en el Área de la Antigua Zona del Canal: Durante el período de 1994-99, $971 millones fueron invertidos por empresas privadas en las áreas de la antigua Zona del Canal. Las inversiones más notables se realizaron en los puertos, en los sistemas de transporte, en áreas de Libre Comercio, en bienes raíces, y en hoteles

(Véase Tabla 39). El proceso actualmente en marcha, que fue iniciado en aquellos años cuya ejecución, incluyó contratos adicionales por más de $450 millones en inversión privada completada más allá de 1999.

Tabla 39
Inversiones por Actividad
Años 1994-1999
(En Millones de Dólares)

Actividad Ecomómica	Total
Puertos	395,743
Transporte Terrestre	139,963
Comercio al Detal en las Zonas Libres	116,001
Bienes Raíces	90,827
Hoteles y Restaurantes	40,425
Manufactura	32,372
Comunicaciones	18,979
Educación, Salud Privada y Otros Servicios Sociales	13,449
Agencias Navieras y de Viajes	11,561
Actividades Empresariales	11,413
Tráfico Marítimo y Costero	9,320
Almacenaje	7,884
Utilidades Públicas	2,244
Actividades Primarias	2,011
Intermediación Financiera	1,998
Comercio al Detal	1,912
Comercio al por Mayor	1,656
Construcción	1,489
Otras Actividades Relacionadas con el Transporte Aéreo	239
Hogares Privados con Servicio Doméstico	-
Sector No Identificado	71,431
TOTAL DE LAS INVERSIONES PRIVADAS	**970,917**
Comisión del Canal de Panamá	**338,565**
Administración Pública y Defensa	**136,038**
TOTAL DE INVERSIONES	**1,445,520**

Fuente: Autoridad de la Región Interoceánica (ARI).

- Transferencia de Propiedades a Instituciones Públicas: A parte de las primeras transferencias de tierras y activos físicos (tales como el ferrocarril, los puertos y France

Field), transferidos a instituciones públicas que ya fueron consideradas en este estudio, se transfirió una cantidad considerable de tierras, infraestructura y edificios a estas instituciones ente los años 1994-1999. Las mismas estaban valoradas en $584.5 millones, de los cuales $86 millones eran en edificios. Los mismos incluyen el aeropuerto de Albrook, escuelas, hospitales, bodegas de almacenamiento, edificios, casas, campos de deportes, y tierras destinadas a la construcción de viviendas para personas de escasos recursos. (Véase Tabla 40).

Tabla 40
Tierras, Edificios e Infraestructura Transferida a Instituciones Públicas
(En Millones de Dólares)

Institución	Cantidad de Tierra	Edificaciones e Infraestructura	Total
Gobierno Central	66,383.0	16,532.9	82,915.8
Instituciones Descentralizadas	73,285.3	19,508.3	92,793.7
Empresas Públicas	216,571.0	49,888.1	266,459.1
Instituciones Financieras	123,784.8	0.0	123,784.8
Municipalidades	18397.1	117.0	18,514.1
Total	**498,421.2**	**86,046.3**	**584,467.5**

Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información obtenida de La Autoridad de la Región Interoceánica (ARI).

- Activos Transferidos para Desarrollo Social y Técnico: La Tabla 36 incluye, por ejemplo, el valor de 1,446 hectáreas transferidas al Banco Hipotecario Nacional, las tierras y bienes destinados para la instalación de universidades evaluadas en $78.3 millones. Además, el Complejo Hospitalario Gorgas transferido al Ministerio de Salud, al Hospital Oncológico y a la Corte Suprema valorados en más de $20 millones. Por otro lado, existen otras transferencias destinadas al desarrollo social que no han sido tomadas en cuenta en esta tabla, tales como las 96 asignaciones a ONGS sociales valoradas en $96.0 millones. La Ciudad del Saber recibió 120 hectáreas y 94,000 m^2 de espacio para edificaciones en Clayton, valoradas en su conjunto en $120 millones.

- El Ferrocarril del Canal de Panamá: El ferrocarril no estuvo en operación hasta que fue otorgado en concesión a una compañía privada en 1998, la Compañía del Ferrocarril de Panamá, propiedad de Kansas City Southern Railways and Myjack Products. La compañía procedió a invertir $70.0 millones para restaurar y modernizar la capacidad operativa del ferrocarril transístmico. Actualmente ofrece servicios de transporte de carga entre los puertos del Atlántico y el Pacífico, transporte a pasajeros locales y a turistas de los cruceros. Se espera que el transporte de carga crezca con la expansión del puerto de Balboa a cargo de la empresa Panama Ports Company.

- Contribuciones Económicas de la Nueva Actividad: El PIB de las actividades no relacionadas con Canal en el área de la antigua Zona del Canal ha ido creciendo en un

17.5% por año entre 1994 y el año 2001, mientras que el PIB Nacional total creció en un 2.8% por año. Debido a esa actividad, la generación de empleo creció en un 8.3% anual en el área de la antigua Zona del Canal comparado con el empleo nacional el cual creció en un 2.0% por año.[xxxvii]

Aproximadamente 2/3 de los activos ubicados en las bases militares de los Estados Unidos fueron transferidos en 1999. Éstos incluyeron Howard y Kobbe, Clayton, Sherman, Corozal, la Base Naval de Rodman y Cocolí. Su incorporación a la economía nacional estaba apenas comenzando. La valoración global de éstos activos se incluyó en el año 1999. Su valor final será determinado a medida que vayan siendo incorporados a usos económicos y sociales y comiencen a generar, en los años futuros, ingresos de valor agregado al PIB.

12.4 La Creación de un Conglomerado Económico en los Alrededores del Canal: Los Conglomerados económicos se definen como agrupaciones de actividades económicas altamente complementarias[xxxviii]. Ellas interactúan de manera positiva realzando su productividad beneficiándose los unos a los otros, aumentando sus mercados naturales, incrementando y compartiendo sus tecnologías y capital humano, estableciendo una capacidad competitiva a nivel de los mercados internacionales.

Lentamente, Panamá ha estado posicionando las piezas del rompecabezas para establecer un Conglomerado de actividades marítimas, de transporte, comercio, finanzas, servicios y comunicaciones alrededor de su estratégica posición geográfica. Estas piezas han sido desarrolladas con tecnologías, infraestructura e instituciones modernas.

Esas actividades son estimuladas por una tradición de servicio al comercio y transporte mundiales que data del siglo XVI, con las actividades realizadas entonces con el Camino de Cruces, el río Chagres, y las ferias comerciales de Portobelo. Más tarde en el siglo 19 se agilizó con el Ferrocarril Transístmico, el primer ferrocarril intercontinental de América y finalmente con el Canal de Panamá en el siglo XX. Panamá nació como un país independiente en 1903 con el compromiso de construir un Canal con los Estados Unidos. De allí en adelante, el país adoptó una variedad de políticas públicas, instituciones y acciones para realzar gradualmente el valor económico de su ubicación estratégica.

Desde 1904, Panamá definió un sistema monetario sin un Banco Central, utilizando el Dólar estadounidense como medio de intercambio, de hecho, una economía dolarizada. A través de los años, el país añadió definiciones legales e infraestructura administrativa para aumentar el valor económico de la economía de tránsito. En 1925, se estableció un marco legal para estimular el registro panameño de la marina mercante internacional, cuyo efecto cobró fuerza iniciándose en el año de 1944, ostentando en este momento el mayor registro de naves existente en el mundo. Existe la Ley e Sociedades Anónimas de 1927, para cuya formulación se uso como guía la ley correspondiente de Delaware, EE.UU. En los años treinta el sistema tributario fue definido como "territorial", lo que significa que las

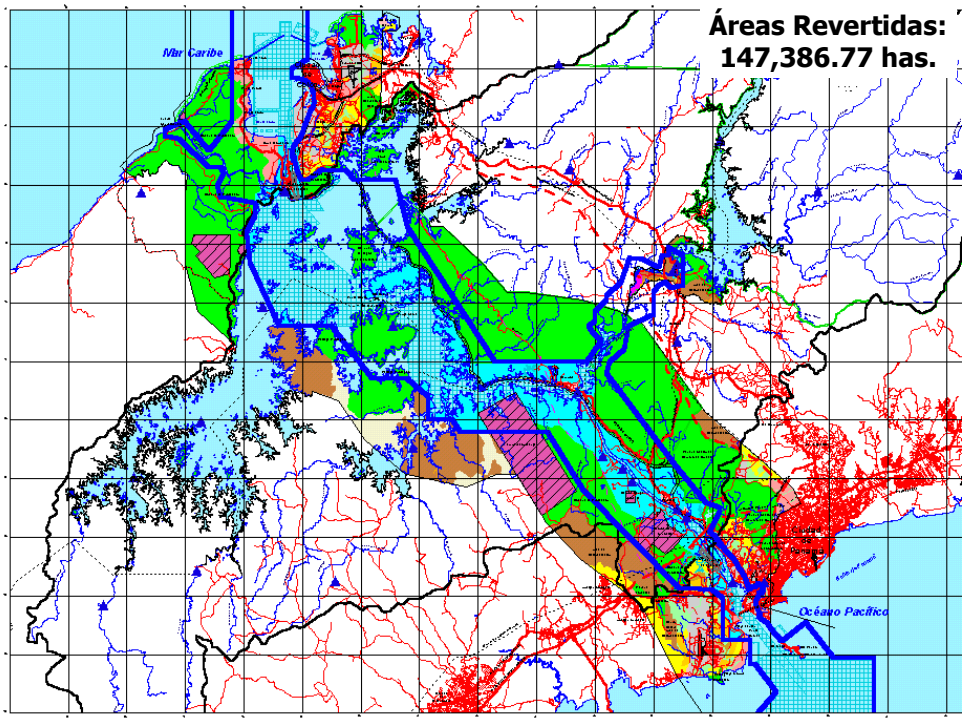
[xxxvii] Véase, Impacto Económico y Financiero en el Desarrollo Nacional. Reporte de un ante proyecto realizado por el Departamento de Planificación de la Autoridad de la Región Interoceánica, 2003.
[xxxviii] Véase Michael Porter, La Ventaja Competitiva de las Naciones, de The Free Press, 1990, New York.

transacciones de las firmas panameñas efectuadas fuera del país no pagan impuestos dentro de Panamá. En 1948, se creó la Zona de Libre Comercio de Colón, y hoy en día, con un volumen anual de $10,000 millones, es el área de libre comercio más grande del hemisferio. El nuevo aeropuerto Internacional de Tocumen fue construido en 1948. En 1970 se aprobó una nueva y moderna ley bancaria para establecer el marco que permitió la creación de un centro bancario internacional totalmente integrado a la comunidad financiera internacional, que es el más importante centro bancario de su tipo en América Latina. En 1976, fue decretada una legislación para apoyar la creación de un centro regional de reaseguradoras. En 1978 se firmó un contrato-ley con una compañía estadounidense para la construcción de un oleoducto transístmico que transportó, por un período de 15 años, el petróleo de Alaska hacia la costa este de los Estados Unidos. En los años noventa la construcción de un puerto privado de trasbordo de contenedores y la privatización de los puertos anteriormente públicos de Balboa y Cristóbal, fueron proyectos emprendidos para complementar las operaciones del Canal, llevando el trasbordo de contenedores a un crecimiento muy dinámico. Desde 1998 nuevos cables submarinos de fibra óptica para comunicaciones internacionales cruzan el istmo al lado del Canal, abriendo ampliamente el potencial de las comunicaciones a través de Panamá. En 1998, comenzó la construcción de nuevas instalaciones de puertos de cruceros en ambas entradas del Canal. Se instaló la Ciudad del Saber en Clayton que consta de un parque de investigaciones tecnológicas, un centro para instituciones académicas y otro para foros.

Al mismo tiempo, como ya ha sido revisado a través de este estudio, en 1925 Panamá comenzó un proceso continuo de renegociación de los Tratados Canaleros con los Estados Unidos, obteniendo resultados concretos en 1936, 1955, y 1977.

En los años noventa fue preparada una estrategia de desarrollo a mediano plazo para la Región Interoceánica comprendida a ambos lados del Canal, con objetivos que estaban claramente dirigidos a la protección de las operaciones del Canal y a su futura expansión; a la consolidación de un Conglomerado de actividades marítimas y de negocios; a su incorporación al desarrollo social; a la guía y promoción del desarrollo urbano en la antigua Zona del Canal circundante a las ciudades de Panamá y Colón, y a la protección de la cuenca del Canal y de la riqueza en biodiversidad que esta contiene, creando una red de Parques Nacionales y concesiones a proyectos de reforestación. Esta estrategia, ha hecho posible la incorporación de 100,000 hectáreas de tierra y 14,000 estructuras y edificaciones al desarrollo de Panamá.

Gráfico 17
Mapa del Plan de Uso General de Suelos



Fuente: Autoridad de la Región Interoceánica (ARI).

El Plan General de Uso para la Región Interoceánica es una pauta y establece las normas para la utilización de suelos de la antigua Zona del Canal (Véase Figura 17). Este define las tierras y aguas destinadas a la operación y expansión del Canal (bordeadas por las líneas azules); los bosques protegidos por los Parques Nacionales (en verde), incluyendo tierras bajo programas de reforestación (en chocolate); y la zonificación preliminar para todas las tierras destinadas al desarrollo urbano, principalmente las más cercanas a las ciudades de Panamá y Colón. Las áreas en colores amarillo y crema son terrenos destinados a usos residenciales de diferentes densidades; las áreas en color rosa son de uso mixto, incluyendo actividades comerciales, y las áreas en color gris son destinadas a actividades económicas y de generación de empleos.

En el presente, muchas de las iniciativas concebidas para la región interoceánica están todavía en marcha: la modernización del Canal y la preparación para su expansión; los puertos de trasbordo de contenedores localizados a ambos lados del mismo, a su vez unidos por el ferrocarril, la infraestructura destinada al turismo y a las comunicaciones, incluyendo los cruceros, servicios adicionales a más de 13,000 barcos en tránsito, tales como reparación y mantenimiento de naves, y servicios de abastecimiento de combustible; las actividades comerciales de procesamiento de productos comienzan a crecer; una "Ciudad del Saber" que combina un parque de investigaciones tecnológicas y un centro académico fueron instalados en una antigua base militar; se inician más actividades de logística y de

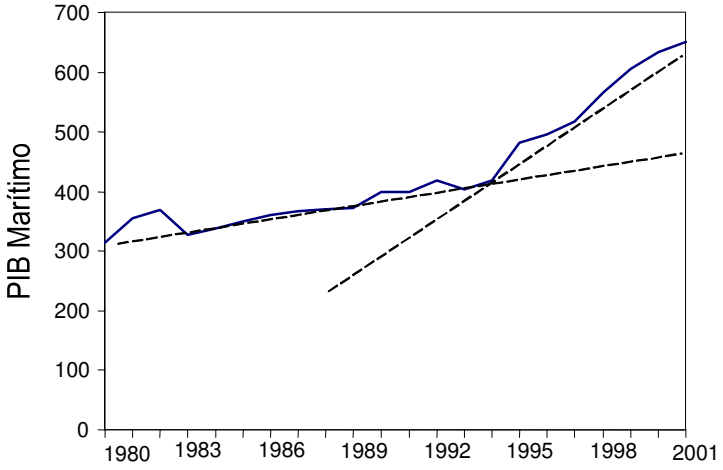
transporte intermodal; se construyen sistemas internacionales de comunicación de cable submarino de fibra óptica.

Una aerolínea perteneciente a empresarios panameños (COPA) ha restablecido un empalme del tráfico aéreo del hemisferio que operaba en los años sesenta, pero que había desaparecido con los sobre vuelos Norte–Sur.

El estudio ha cubierto, en efecto, los componentes más importantes del Canal que tienen que ver con el Conglomerado, ya en marcha, dentro de los encabezamientos de las contribuciones indirectas e inducidas del Canal a la Economía Nacional (Véase Sección 4, Página III-12 de esta Parte).

El Gráfico 18 muestra la nueva tendencia en el crecimiento de las actividades marítimas desde 1994, el componente más importante del Conglomerado económico, básicamente debido al desarrollo de los puertos, pero que también incluye otro tipo de negocios marítimos. En efecto, los servicios marítimos pueden ser proporcionados a los dueños de barcos, a los mismos barcos, a la carga marítima, a los pasajeros y a otras actividades relacionadas.

Gráfico 18
PIB Marítimo
1980-2001



Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información obtenida de los boletines de Cuentas Nacionales, de la Contraloría General de la República.

La Tabla 41 agrupa todos los componentes existentes en la ubicación geográfica del Conglomerado para los años noventa, ya sea relacionados o no con el Canal. Muchos de ellos han sido presentados con anterioridad, sin embargo, son incorporados aquí nuevamente para una información más completa. Éstos totalizan $2,429 millones en 1999 (en Dólares de 1982).

Tabla 41
Contribuciones al PIB por Parte de los Componentes del Conglomerado Existentes en la Ubicación Geográfica
(En Millones de Dólares)
(1982=100)

Años	Contribución Directa del Canal (Sin Efecto Multiplicador) (1)	Ventas de Combustible a Naves en Tránsito (1)	Agencias Navieras (2)	Suministros a Naves en Tránsito (2)	Reparación y Mantenimiento (3)	Puertos (4)	Zona Libre de Colón (1)	Servicios Bancarios y Financieros (1)	Marina Mercante (5)	Servicios Legales (1)	Turismo del Canal (6)	Centro Aéreo (1)
1990	569.8	10.3	64.5	15.8		30.8	315.9	354.7	38.1	NA	NA	9.0
1993	588.6	18.0	57.5	7.1	5.6	41.3	493.7	647.0	32.0	18.6	9.0	15.4
1995	608.8	25.2	58.0	10.0	8.4	52.2	522.6	641.8	34.2	20.2	12.6	17.4
1997	608.1	27.1	95.6	13.1	8.3	126.2	577.2	729.2	34.4	23.9	15.0	19.1
1999	574.9	28.8	95.6	12.0	11.8	205.9	479.0	913.5	41.9	27.2	19.2	20.2

Notas:
(1) Preparado por INTRACORP con base en datos obtenidos de los boletines Cuentas Nacionales y Balanza de Pagos de la Contraloría General de la República.
(2) Información obtenida del Libro Anuario de Comercio Exterior de la Contraloría General de la República.
(3) Esta información se refiere al valor agregado de las actividades de los Diques Secos en el Área del Canal.
(4) En el período 1990-1995 esta información fue preparada utilizando datos de valores agregados de los boletines de Cuentas Nacionales de la Contraloría General de la República. En el período de 1997-1999 esta información es el Producto Interno Bruto de los Puertos de acuerdo con los ajustes realizados por INTRACORP. Véase Metodología, Parte VI, Sección 8.2.
(5) Información del Departamento de Presupuesto, Autoridad Marítima de Panamá.
(6) Preparado por INTRACORP con base en información obtenida del Departamento de Estadísticas del Instituto Panameño de Turismo (IPAT). Véase Parte VI, Sección 19.4.

Los componentes del Conglomerado relacionados con la marina mercante, los servicios legales y los empalmes de las aerolíneas no habían sido introducidos antes. La Tabla 42 ilustra los principales componentes de la actividad de la marina mercante. En 1999, habían 9,866 barcos registrados con 126.9 millones de toneladas brutas y los ingresos gubernamentales netos fueron $59.2 millones[xxxix]. Los servicios legales internacionales han representado una actividad profesional significativa exportada desde Panamá desde hace décadas. Una buena cantidad de ellos es generada por las actividades marítimas, por las transferencias bancarias internacionales y por las reaseguradoras. El centro regional de movimiento aéreo ha sido reactivado exitosamente por la Aerolínea COPA desde 1997. En 1999, más de 500,000 pasajeros por año fueron transportados a través del Aeropuerto de Tocumen. Además, el transporte de carga aérea fue en aumento, en gran medida relacionado con la Zona Libre de Colón.

Tabla 42
Naves Registradas Bajo Bandera Panameña

Año	Flota Total		Ingresos Cobrados por el Gobierno (En Millones de Dólares)
	Cantidad de Barcos	Tonelaje Bruto	
1978	8,745	22,186,571	13.7
1982	11,145	40,072,926	39.7
1985	11,948	54,563,816	44.7
1990	11,440	61,888,062	37.4
1995	13,254	93,715,243	47.9
1997	9,524	112,276,304	50.3
1999	9,866	126,928,308	59.2

Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información obtenida de La Autoridad Marítima de Panamá.

Aparte del turismo del Canal listado en la Tabla 41, el cual muestra los gastos realizados en Panamá por visitantes a las esclusas del Canal, las nuevas actividades turísticas relacionadas con el ecoturismo y el Canal fueron emergiendo a partir de 1999, incluyendo la instalación de hoteles, la restauración de campos de golf y la creación de facilidades para los cruceros en Colón, en el Lago Gatún y en Amador (Véase Sección 14, Página III-76 para mayores detalles).

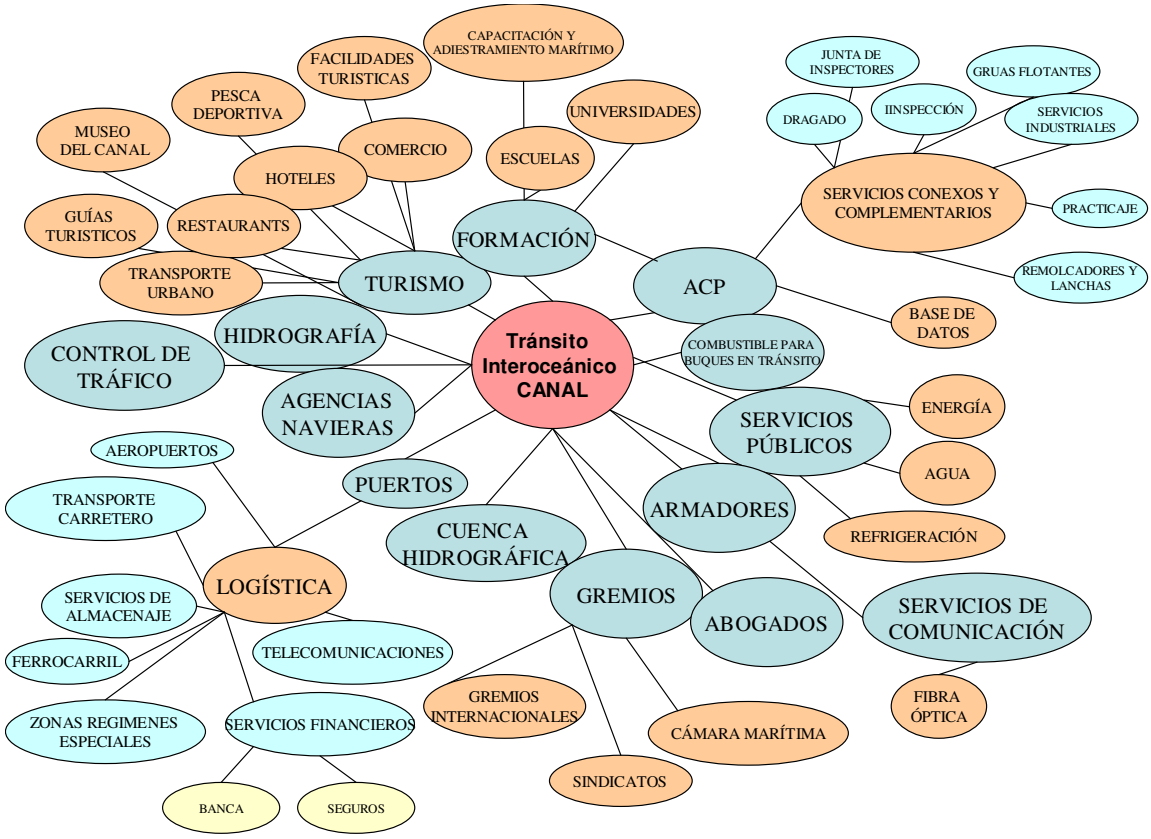
Panamá está en condiciones de construir un Conglomerado de actividades de transporte, marítimas, comerciales, turísticas y manufactureras, en los alrededores del Canal. Como ha sido anotado, muchos pasos significativos han sido tomados en esa dirección.

[xxxix] El cobro de ingresos provino principalmente de los impuestos de las naves, los certificados de calificación, ingresos consulares, servicios de documentación, impuesto de inspección y otros.

Para que lo anterior sea exitoso, se necesita enfatizar una alta productividad y competitividad. Esto es necesario no sólo a nivel corporativo y laboral, si no también a nivel nacional. Las mejoras en los servicios de administración pública, la seguridad legal e institucional y la transparencia, infraestructura, y tecnología, así como la capacitación laboral y profesional son indispensables para alcanzar esa meta.

La pieza clave del Conglomerado económico internacional panameño es el Canal. La infraestructura física heredada y ubicada a ambas entradas del Canal ha abierto las oportunidades para instalar una diversidad de actividades económicas, lo cual puede llevar a la consolidación del Conglomerado potencial en los próximos 20 años (Véase Figura 19). Se necesita una visión estratégica integrada y un plan para definir más precisamente la complementariedad entre las actividades, los obstáculos que puedan presentarse para su crecimiento e integración, las políticas públicas adicionales, la infraestructura e instituciones necesarias para aumentar sus posibilidades de éxito, sus prospectos de mercado y las necesidades de capacitación.

Gráfico 19
El Conglomerado del Canal



Nota:
Colores: Su intención es facilitar la lectura del gráfico.
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información obtenida de La Autoridad Marítima de Panamá (AMP).

13. La Inversión en el Corte Gaillard, en los Años Noventa

El Canal de Panamá ha mantenido siempre un programa de inversiones y mantenimiento. Los gastos en esos proyectos han sido tomados en cuenta en los flujos anuales de las divisas generadas por el Canal que entran a la economía panameña.

El proyecto de ensanche y profundización del Corte Gaillard ha sido el más grande y sobresaliente de las últimas décadas en el programa de inversión. En este proyecto se invirtieron más de $225 millones entre 1992 y el año 2001, de los cuales, más de $154 millones fueron gastados en la fase de trabajo realizada dentro de la organización por personal y técnicos de la ACP, y $71.8 millones en la fase de contrataciones externas para la realización de los trabajos. (Véase Volumen IV, Anexo B, Tabla B-5.1).

El efecto multiplicador estimado con el modelo macroeconométrico de equilibrio general aplica para todas las divisas generadas por el Canal que entran a la economía. No hace ninguna diferencia que la entrada de Dólares del Canal sea a través de los salarios devengados por los empleados del Canal o por trabajadores en proyectos de construcción, o a través de compras realizadas localmente por la ACP o por un contratista del Canal o por un puerto. Por lo tanto, el efecto de los gastos de inversión en el Corte Gaillard sobre la economía local ha sido similar al que cause cualquier otro aumento en los gastos locales del Canal.

Aunque el dragado, las excavaciones secas, perforaciones y explosiones, características del proyecto del Corte Gaillard, son similares en su naturaleza al trabajo que pueda ser realizado en un proyecto de expansión del Canal, en términos económicos los gastos incurridos en ambos proyectos realizando compras de bienes y servicios en Panamá tendría un efecto similar en la economía como el de los gastos adicionales del Canal originados de otras actividades. De acuerdo con los resultados del modelo macroeconométrico de equilibrio general, la entrada de cada Dólar a la economía podría producir $1.27 de PIB.

Tal como fuera explicado arriba, el 68% del proyecto del Corte Gaillard fue realizado dentro de la organización por personal y técnicos de la ACP. Solamente un 32% fue realizado mediante contratación de fuentes externas. No existe una base lo suficientemente amplia para asegurar con certeza si una mayor asignación de contratistas hubiese tenido un impacto diferente que el que ha sido definido por el multiplicador.

14. Otras Contribuciones

14.1 <u>La Contribución de la Cuenca del Canal:</u> La cuenca del Canal comprende todas las tierras y bosques que circundan la vía acuática, los lagos de Gatún y Madden, y también los ríos tributarios más importantes al lago navegable del Canal — el principal entre ellos es el Río Chagres. La Parte II, Sección 11 presentó la información básica de la Cuenca del Canal como proveedora de agua tanto para la operación del Canal, como abastecedora de agua potable y generadora de energía eléctrica.

La cuenca también ostenta uno de los ambientes con mayor diversidad biológica en el Hemisferio Occidental. Ésta incluye más de 13,000 especies de flora y provee el hábitat que alberga una amplia variedad de animales y formas de vida, incluyendo más de 800 especies de aves. La riqueza ecológica sirve a la investigación científica, podría ser utilizada de forma moderada para el ecoturismo, y proporciona oxígeno a la atmósfera, reduciendo los niveles de dióxido de carbono.

La Tabla 43 presenta las cifras para la cantidad de agua suplida por los lagos Gatún y Madden a las ciudades de Panamá y Colón, a través de la Zona del Canal, las tasas cobradas y el total de pagos realizados por el servicio de suministro de agua. También muestra la cantidad de agua procedente del lago Madden que es procesada por el IDAAN (la institución nacional encargada del suministro de agua) desde 1974. Las tasas por suministro de agua cobradas por la Comisión del Canal de Panamá (PCC) y las cobradas por el IDAAN difieren porque incluyen elementos distintos. El precio del agua de la Zona del Canal se estima a granel dentro de los límites de la antigua Zona del Canal. Los precios del IDAAN incluyen el sistema de distribución basado en un modelo de distribución casa por casa en las ciudades de Panamá y Colón, los servicios de medición y facturación, el costo de la pérdida de agua y de administración. Mientras que los precios del IDAAN están establecidos para el servicio al menudeo, los del Canal eran para una distribución al mayoreo.

Conforme con los acuerdos establecidos con la República de Panamá, la Zona del Canal, y más tarde la PCC, se comprometió a suplir el agua a un precio de costo. Dado el hecho de que el agua del lago Gatún es un producto derivado del Canal, su costo como agua potable debiera ser menor que el costo resultante de un sistema construido exclusivamente para proveer de agua a una zona urbana. Existen estimados que ubican el costo del agua de la Planta de Madden/IDAAN en $0.27/1,000 galones (a precios de 1982) lo cual es $0.022/1,000 galones más alto que los precios de venta del agua de la Zona del Canal ($0.248/1,000 galones, a precios de 1982) en los años setenta. Asumiendo que la diferencia sea un ahorro para Panamá, ésta se cuantificó a un promedio de $600,000/año durante el período de 1980-1984. Es una cifra baja si es comparada con la contribución anual del Canal al PIB. Posteriormente, los cargos por el agua del Canal de la PCC a Panamá no representaron ningún ahorro (Véase Tabla 43).

Tabla 43
Agua Suplida al Área Metropolitana de Panamá por los Lagos Gatún y Madden
Años 1980-1999

Año Fiscal	Consumo de Agua del Lago Gatún (Millones de pies cúbicos) (1)	Tasa Promedio por 100 pies cúbicos ($)	Cantidad (Dólares en Miles)	Consumo de Agua IDAAN/Madden (Millones de pies cúbicos) (2,3)	IDAAN Tasas Promedio Cobradas por 100 pies cúbicos ($) (4)	Cantidad (Dólares en Miles)
1980	3,916.6	0.2090	8,185.6	2,826.1	0.9	25,435
1985	4,363.5	0.3360	14,661.5	3,627.5	0.9	32,647
1990	4,764.7	0.3260	15,533.0	5,230.7	0.9	47,077
1993	4,617.4	0.3740	17,268.9	5,662.8	0.9	50,965
1995	4,791.6	0.4150	19,885.1	6,011.3	0.9	54,102
1997	5,880.6	0.4150	24,404.5	7,187.4	0.9	64,687
1999	6,011.3	0.5190	31,198.5	7,318.1	0.9	65,863

Notas:
(1) El consumo se refiere al agua de uso humano e industrial.
(2) Se refiere al consumo total en la ciudad de Panamá y al área suburbana de Panamá así como a la región metropolitana de Colón.
(3) El agua producida por el IDAAN utilizando el Lago Madden a través de la planta potabilizadora de Chilibre.
(4) Las tasas del agua del IDAAN aumentaron con la cantidad de agua utilizada hasta los 200,000 galones y luego decrecían. Estas tasas incluyeron los costos de distribución a cada hogar y establecimiento, el sistema de recolección y medición, los costos de la pérdida de agua y el mantenimiento.

Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información obtenida del IDAAN y de la Sección de Análisis, Tasas, y Reportes Anuales del Canal, Comisión del Canal de Panamá.

A través de los años, el Área del Canal y Panamá mantuvieron un intercambio de energía eléctrica para cubrir diferentes picos de demanda y para el despacho económico en áreas metropolitanas de Panamá y Colón y en el área del Canal. La Tabla 44 ofrece un ejemplo de la cantidad de energía intercambiada y las compara con la cantidad neta de energía generada y utilizada por el Área del Canal. En general, el área del Canal fue un exportador neto de cantidades relativamente pequeñas a Panamá. Representaban un servicio adicional puesto que las exportaciones de energía del Canal hacia Panamá satisfacían déficit pequeños de picos de demanda a lo largo del año. El precio por KWh pagado por Panamá por esta cantidad de energía estaba en un promedio de $0.06 / KWh mientras que el costo de generación de energía eléctrica en Panamá era de $0.043 /KWh.

Tabla 44
Suministro de Energía Eléctrica Generado por El Canal e Intercambio de Electricidad con Panamá
Años 1980-1999

Años	Energía Eléctrica Neta generada y comprada para el Área del Canal (Millones de Kilovatios-hora)	Venta de Energía Elétrica al Área del Canal (Millones de Kilovatios-hora) (A) (1)	Compra de Energía Elétrica al Área del Canal (Millones de Kilovatios-hora) (B) (2)	Balance entre las Compras y Ventas de Energía Eléctrica (Millones de Kilovatios-hora) (B-A)	Costo de la Energía Eléctrica Neta comprada por Panamá (En Miles de Dólares)		Diferencia (5)
					Precios de la Comisión del Canal de Panamá (3)	Precio en Panamá (4)	
1980	561.0	12.0	4.0	-8.0	-504.2	-343.0	
1985	497.0	4.0	33.0	29.0	1,827.8	1,243.3	584.6
1990	531.0	10.0	22.0	12.0	680.2	438.0	242.2
1993	539.0	3.0	84.0	81.0	4,476.1	3,288.6	1,187.5
1995	544.0	0.0	89.0	89.0	4,855.8	3,942.7	913.1
1997	494.0	0.0	13.0	13.0	650.3	557.3	92.9
1999	379.0	0.0	71.0	71.0	4,524.1	3,043.9	1,480.2

Notas:
(1) Esta columna representa las ventas de Panamá al Área del Canal.
(2) Esta columna representa las compras de Panamá al Área del Canal.
(3) Costo de la electricidad basada en precios de la Comisión del Canal de Panamá. Costo promedio para el periodo = $0.06 por KWh. Los precios usados eran los precios de venta de la PCC aplicados al intercambio de energía con el IRHE.
(4) Costo de la electricidad basada en los costos de Panamá (IRHE). Costo Promedio para el periodo = $0.043 por KWh.
(5) Diferencia entre el costo basado en precios de la Comisión del Canal de Panamá y los costos basados en precios panameños.
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información del Informe Anual, Ente Regulador y la Comisión del Canal de Panamá.

Para el período de 1980-95, la tierra y la biodiversidad preservada en la Cuenca del Canal no proporcionó beneficios tangibles a la economía panameña. Era un verdadero inventario de riqueza natural cuya principal función económica (el agua) ya ha sido tomada en cuenta. Gran parte de su valor económico potencial, como el ecoturismo, está todavía por realizarse en el futuro.

La investigación científica llevada a cabo en el área de la cuenca del Canal agrega valor a la economía. La misma está mejor ilustrada por las operaciones del Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales (STRI) el cual tiene una concesión de más de 5,460 hectáreas (Véase Tabla 45).

Tabla 45
Operaciones del Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales en Panamá
Años 1988-1999

Años	Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales (1)					
	Empleo Total en el STRI (Personas)	Total de Salarios Pagados a Empleados del STRI (En Miles de Dólares)	Ciudadanos Estadounidenses		Ciudadanos No Estadounidenses	
			Empleo (Personas)	Salarios (En Miles de Dólares)	Empleo (Personas)	Salarios (En Miles de Dólares)
1988	127	3,404.9	29	1,334	98	2,071
1991	178	5,054.1	31	1,830	147	3,224
1994	199	6,884.4	33	2,866	166	4,018
1997	197	7,019.4	35	2,578	162	4,442
1999	186	6,802.8	27	2,337	159	4,466

Notas:
(1) Para el período de 1980-1987, la información del STRI está incluida en el Departamento de Defensa. El STRI ha estado operando en Panamá desde los años de 1920.
(2) Las cifras de empleos fueron obtenidas de los boletines de Balanza de Pagos. Éstas no incluyen a contratistas.
Fuentes: Preparado por INTRACORP con base en información obtenida de Panamá en Cifras. Series 1994-98 y 1980-95 y de los boletines Balanza de Pagos de la Contraloría General de la República. Reportes Anuales: 1950-1999, Compañía del Canal de Panamá y La Comisión del Canal de Panamá. Reporte Anual: 2000, Autoridad del Canal de Panamá.

Los recursos gastados por el STRI en Panamá son equivalentes a un servicio de exportación, similar a todos los demás servicios de exportación relacionados con el Canal. La Isla de *Barro Colorado* en el Lago Gatún, un santuario de investigaciones ecológicas del STRI, mundialmente famosa, es visitada por un flujo de visitantes todos los años. Además, la información obtenida por el STRI es conocida por las comunidades científicas y amigas de la naturaleza en todo el mundo. Esto mejora la imagen internacional de Panamá y contribuye a convertir al país en un destino turístico.

En el período de 1996–99, la ARI y el IPAT prepararon planes para desarrollar el potencial ecoturístico del área del Lago Gatún, de Gamboa, Sherman, Espinar, y del Parque Nacional Camino de Cruces. Durante ese período se inició el desarrollo de algunos hoteles y alojamientos tales como el Canopy Tower en Summit, el hotel Tropical Forest Resort en Gamboa, y el Hotel Melia Panama Canal en Espinar con inversiones por encima de los $40.0 millones. El Campo de Golf de Summit, ubicado cerca del Corte Gaillard, fue rescatado y convertido en un campo de golf de clase internacional con una inversión privada de $10.0 millones.

En efecto, todas las riveras del Canal desde Amador, en la entrada Pacífica, hasta Sherman y Colon, en la entrada Atlántica, representan tal vez el Conglomerado turístico más importante del país. En años recientes el Canal le ha estado dando la bienvenida en las esclusas a más de 100,000 turistas anualmente (Véase Tabla 46). El ferrocarril del Canal de Panamá, que es ahora una concesión privada, une el corredor del Canal entre las ciudades terminales.

En 1997–2000 se prepararon planes para recibir la visita de barcos cruceros en Panamá. Más de 250 cruceros transitan el Canal cada año, llevando cerca de 300,000 pasajeros. Un mayor número de cruceros se mueve en el Caribe. Encuestas realizadas a los pasajeros de

los cruceros revelan que el Canal de Panamá es la atracción número uno en el circuito Caribe–América Central. El Canal, el Lago Gatún, la cuenca y las ciudades terminales con toda la historia de Panamá como sitio de tránsito para el mundo entero, son grandes atracciones turísticas con un valor económico significativo para el país. El desarrollo de éste potencial comenzó apenas a finales de los años noventa.

Como lo revela la Tabla 46 el número de turistas y gastos turísticos efectuados en Panamá han crecido de manera constante en los años noventa. Los gastos de turismo de los visitantes al Canal fluctuaron entre $10.2 millones en 1991 a $25.8 millones en 1999.

Tabla 46
Gastos de Turismo en la Economía Panameña
Años 1991-1999

Año	Turismo (Personas)	Gastos de Turistas (En Millones de Dólares) (1,2)	Turistas del Canal (Personas) (3)	Gastos de Turistas del Canal (En Millones de Dólares) (4)
1991	348,543	211.9	83,650	10.2
1992	360,528	228.2	86,527	11.0
1993	364,217	246.4	87,412	11.8
1994	394,217	309.9	94,612	14.9
1995	417,176	367.4	100,122	17.6
1996	442,719	425.4	106,253	20.4
1997	504,452	457.1	121,068	21.9
1998	528,833	493.7	126,920	23.7
1999	555,026	538.1	133,206	25.8

Notas:
(1) El gasto de los turistas fue estimado por el Instituto Panameño de Turismo (IPAT) (1990-1997), porque el Departamento de la Balanza de Pagos de La Contraloría General de la República no analiza algunos de los componentes relacionados con el sector turismo.
(2) La composición por Dólar de los gastos de los turistas ha sido estimada por el Plan Maestro de Turismo y por la OEA como sigue: 40% remuneraciones; 14% servicios; 12% energía; 9% agricultura; 8% sector financiero; 7% sector industrial; 7% impuestos indirectos; 2% comunicaciones; 1% transporte.
(3) Basado en un estudio preparado por la Autoridad del Canal de Panamá y con información obtenida del IPAT, el 24% del total de los turistas, visitan el área del Canal.
(4) Basado en las mismas fuentes (ACP e IPAT), el 20% del total de los gastos realizados por los turistas están relacionados con las visitas al Canal.
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información obtenida del departamento de Estadística del Instituto Panameño de Turismo (IPAT) y de un Estudio realizado por la Autoridad del Canal de Panamá.

14.2 Programas de Capacitación: La Autoridad del Canal de Panamá, a través de toda su existencia, ha proporcionado programas de capacitación a sus empleados. Los mismos tuvieron un costo de $200 millones para el período 1980-99. Los mismos continúan hoy en día pero con mucho más profesionalismo. El personal capacitado representa un valor de capital humano cuya productividad realza la operación del Canal. El valor de su contribución ya está incluido en los ingresos del Canal, y su impacto sobre la economía panameña ya ha sido tomado en cuenta.

Muchos de estos empleados se jubilan a edades que les permiten incorporarse a otras actividades productivas en Panamá. Algunos cambian de trabajo en la mitad de sus carreras y trabajan en Panamá. Esos empleados de la antigua Zona del Canal hacen una contribución a la economía a través de su mayor productividad la cual se deriva de la capacitación y entrenamiento adquirido.

La ACP ha llevado a cabo una amplia variedad de programas de capacitación. La mayoría son organizados dentro la ACP y otros son contratados afuera. También ofrece programas fuera del país y programas especiales para aprendices. (Véase Tabla 47). Los programas fuera del país son para técnicos y profesionales así como para el personal Gerencial/Ejecutivo. La mayoría de los programas de capacitación montados dentro de la organización, así como aquellos que son contratados externamente, están destinados a áreas de supervisión, gerencia, seguridad, desarrollo laboral, idiomas y aumento del rendimiento laboral. El Gráfico 20 muestra los diferentes campos de capacitación y el nivel de participación de los empleados. Muchos empleados participan en más de un programa de capacitación al año, como muestran los datos para los programas de capacitación organizados por la ACP, así como los contratados externamente.

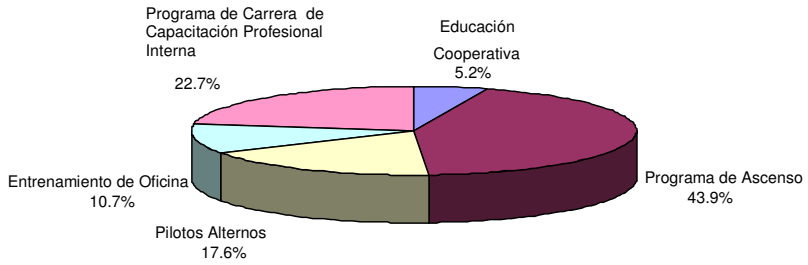
Tabla 47
Panameños Graduados y Participantes en Varios Programas de Capacitación
Años 1983-1999
(Número de Empleados)

Años	Total de Programas de Capacitación de la ACP y los Contratados Externamente	Participantes						Graduados				
		RP		Total de Capacitación en el Exterior (1)	RP		Total del Programa de Aprendices (2,3)	RP		Total de Programas Especiales de Capacitación	RP	
		Total RP	% del Total de Participantes		Total RP	% del Total de Participantes		Total RP	% del Total de los Participantes		Total RP	% del Total de los Participantes
1980							48	35	72.9	4	4	100.0
1983	1,808	998	55.2				74	64	86.5	17	16	94.1
1985	5,759	4,141	71.9				88	85	96.6	37	35	94.6
1986	5,195	4,088	78.7	201	109	54.2	68	68	100.0	43	43	100.0
1990	8,661	7,461	86.1	121	90	74.4	40	40	100.0	35	35	100.0
1995	21,889	20,013	91.4	289	213	73.7	32	32	100.0	19	19	100.0
1999	17,193	16,368	95.2	248	221	89.1	28	28	100.0	43	43	100.0

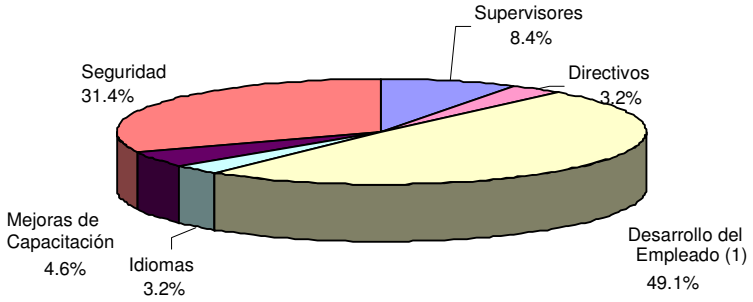
Notas:
RP = Ciudadanos Panameños.
(1) Durante el período 1986-1999, los panameños recibieron capacitación fuera del país en la siguiente forma: Gerencial / Ejecutivo, 200; Técnico / Profesional, 1,851; Obreros, 64; Conferencias / Convenciones, 573.
(2) Se refiere a los meses de octubre, noviembre y diciembre del año 1999 (Año Fiscal 2000).
(3) Estos programas de aprendices incluyeron diferentes profesiones necesarias para la operación del Canal.
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información obtenida del Departamento de Recursos Humanos de la Autoridad del Canal de Panamá.

La Tabla 48 muestra el personal de la ACP que se jubiló o renunció durante los años noventa. Aunque se incluyen a los ciudadanos estadounidenses, un número significativo eran panameños, quienes, en su mayoría, se dedicaron a otras actividades en Panamá donde sus destrezas y alta productividad agregaron valor a la economía.

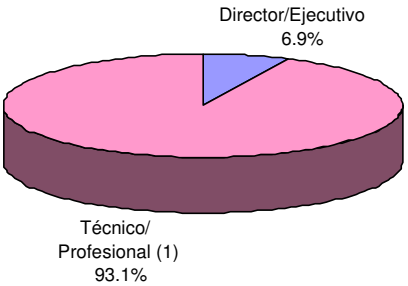
Figura 20
Programas Especiales de Capacitación en la Comisión del Canal de Panamá por Programa
Años 1981-1999
(En Porcentajes)



Cursos de Capacitación Organizado por la ACP y Cursos Contratados Externamente
Participantes por Curso
Años 1983-1999
(En Porcentajes)



Programas de Capacitación Fuera del País
Años 1983-1999
(En Porcentajes)



Nota:
(1) Incluye Cursos para Obreros y Conferencias/Convenciones.
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información del Departamento de Recursos Humanos de la Autoridad del Canal de Panamá.

Tabla 48
Número de Jubilaciones, Renuncias y Despidos de Personal en la ACP
Años 1990-1999
(En Número de Personas)

Años	Número de Empleados (1)
1990	549
1991	291
1992	523
1993	254
1994	293
1995	193
1996	133
1997	153
1998	456
1999	715
Total	3,560

Nota:
(1) La ciudadanía no está especificada.
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información del Departamento de Recursos Humanos de la Comisión del Canal de Panamá.

14.3 El Vertedero de Basura de Monte Esperanza: El Canal le proporcionó a Colón un vertedero de basura en Monte Esperanza para todo el período. Éste fue transferido en 1999 a la DIMA, la institución panameña encargada de la recolección de basura, y todavía continúa prestando este importante servicio sanitario para Colón.

15. Conclusiones[xl]

La contribución económica del Canal a Panamá se deriva de la operación del Canal *per se*, incluyendo los gastos de las bases militares de los Estados Unidos. También se deriva de las ventas a barcos en tránsito y de actividades inducidas por la existencia de un Canal en Panamá, actividades tales como la Zona Libre de Colón y los puertos.

El estudio ha cuantificado tales contribuciones al PIB para el período 1980-99 y las ha analizado en relación con las exportaciones y la Balanza de Pagos, con la tasa global de crecimiento económico, con el impacto sobre varios sectores económicos, sobre los empleos y sobre las finanzas públicas. En adición, el mismo ha evaluado el impacto urbano y espacial que tiene la actividad canalera sobre la región de tránsito metropolitana. Se le dio especial énfasis a la incorporación de la antigua Zona del Canal al desarrollo nacional, tomando en cuenta el valor de los activos físicos, tales como edificios e infraestructuras, que fueron construidos como resultado de la existencia del Canal y que han de ser aprovechados para agregar valor al PIB.

[xl] Las conclusiones de esta parte no incluyen los ingresos recibidos por el gobierno por la venta de los activos de las áreas revertidas del Canal, ni el pago al gobierno de la anualidad por la concesión de los puertos a Panamá Port Company, ni el turismo del Canal.

Las siguientes son las conclusiones más importantes:

- La contribución directa, indirecta e inducida del Canal al PIB con el efecto multiplicador completo ascendió de $712.4 millones en 1980 a $1,238.8 millones en 1999, utilizando el Dólar de 1982 como referencia. Esto es equivalente a $1,728.4 millones en Dólares del año 2000. Y representó el 17.2% del PIB en 1980 comparado con 17.3% en 1999. La contribución proporcional se mantuvo relativamente constante porque la economía global creció al mismo paso que la actividad del Canal.
- Los Tratados Carter-Torrijos de 1977 contribuyeron muy decididamente al aumento del impacto económico en Panamá, principalmente a través del incremento de los pagos anuales del Canal, de la transferencia inmediata de activos físicos e infraestructura (tales como los puertos, France Field, Coco Solo, Balboa y Cristóbal), del aumento de las ventas de bienes y servicios a las bases militares y de la transferencia completa de las bases militares estadounidenses durante el período de 1995–99 y del Canal de Panamá en sí, con sus edificaciones administrativas y operativas.
- La contribución directa del Canal comprende los salarios devengados por los empleados panameños que trabajan en el Área del Canal; el pago de anualidad del Canal al gobierno nacional; las exportaciones de mercancías; los gastos realizados en Panamá por los ciudadanos estadounidenses residentes en el área del Canal así como otras exportaciones. La contribución del PIB del Canal a las Cuentas Nacionales solamente mide la actividad generada por el Canal como una industria nacional, excluyendo los gastos militares de los Estados Unidos, y oscilan entre un 6.9% del PIB en 1980 y un 6.3% en 1999. Añadiendo todas las demás exportaciones se llega a una participación total de 9.9% del PIB en 1980 y 8.0% en 1999.
- Siguiendo las disposiciones de los Tratados de 1977, los salarios de los panameños ascendieron de un 41.3% de las contribuciones directas totales en 1980 a 44.3% en 1999. El pago de la anualidad del Canal se incrementó inmediatamente a un 20.1% de la contribución total para terminar en un 18.0% para el mismo período, mientras que la exportación de mercancías disminuyeron de un 20.7% a un 18.1% después de haber crecido a 24.4% en 1993. Los gastos de ciudadanos estadounidenses en Panamá descendieron de 14.3% a 2.3% de la contribución directa. Tanto en la exportación de mercancías como en los gastos de los ciudadanos estadounidenses, la principal causa de la caída fue la salida del área de los ciudadanos estadounidenses del Canal y el cierre de las bases militares.
- La contribución indirecta e inducida aumentó en más del doble a lo largo del período, de $152.3 millones en 1980 a $408.7 millones en 1999. Las contribuciones indirectas se deben principalmente a ventas de productos derivados del petróleo y de otras mercancías a los barcos en tránsito, a los servicios de las agencias navieras, los servicios de reparación y mantenimiento de naves, mientras que los beneficios inducidos incluyen básicamente el valor agregado de las actividades de la Zona Libre de Colón y de los puertos. La contribución de la Zona Libre de Colón continuó creciendo, acelerando su crecimiento en los años noventa. La actividad de los puertos fue pequeña en los años ochenta aumentando gradualmente con la utilización de la Zona Libre de Colón e incrementándose rápidamente después de la construcción de

nuevos puertos privados y la privatización de los ya existentes, sirviendo al trasdordo internacional de contenedores. Las ventas de productos derivados del petróleo disminuyeron en los años ochenta, habiendo perdido capacidad competitiva, para crecer nuevamente después de la creación de las Zonas Libres de Petróleo, en 1992. Todo incluido, el rango de participación en el PIB subió de un 3.7% en 1980 a 5.7% en 1999.

- El efecto multiplicador (27%) lleva los totales a los niveles reportados arriba en la primera conclusión. El efecto multiplicador es estimado por un modelo macroeconométrico de equilibrio general que aísla estadísticamente los efectos de las rondas primarias y secundarias de las divisas generadas por las exportaciones panameñas hacia la operación del Canal.
- El estudio construyó una matriz de insumo-producto con base a la información de las cuentas nacionales de 1996. También estimó los parámetros Insumo-Producto para el sistema de producción y se concentró en la verificación del efecto multiplicador de los ingresos del Canal que entraron a la economía panameña en 1996. El efecto multiplicador estimado es 1.377. Cada Dólar generado por las exportaciones en 1996 añadió $0.377 en actividad económica adicional.
- Para 1996, la tabla Insumo-Producto proveyó un multiplicador de 1.377. El modelo macroeconométrico de equilibrio general provee un multiplicador de 1.27, para todo el período, el cual representa un promedio ponderado con una varianza de ± 0.16. El límite superior para cualquier año incluye el valor para el multiplicador estimado usando la metodología Insumo-Producto.
- Las contribuciones de la demanda directa y derivada en Panamá entran primero y principalmente a través del sector económico de servicios (Terciario), pero también ejercen una influencia en los sectores de manufactura (Secundario) y de la agricultura (Primario), tal y como se reporta en las Tablas 23, 24, 25, 26 y 27. El impacto del Canal sobre todo el sector primario oscila entre 11.5% del total del sector primario en 1980 y el 10.7% en 1999. Y sobre el secundario, de 9.6% de este sector a 8.5% para los mismos años, y en el terciario, de 19.9% de este sector a 20.2%, ídem. Esto es debido al hecho de que la actividad terciaria comprende el 75% del PIB.
- Las actividades del Canal administrado por los Estados Unidos para el período emplearon, como promedio, a alrededor de 12,250 panameños, solamente el 1.7% del empleo nacional total. Sin embargo, el PIB total generado por el Canal creó de 114,104 plazas de empleo adicionales en 1980 a 192,083 en 1999. Esto representó en conjunto, de 20.8% (114,104 empleos) a 20.0% (192,083 empleos) del empleo total para el mismo período.

  El empleo de panameños en el Canal fue de solamente 1.1% del total de los empleos pero representó un 9.2% del total de los salarios nacionales en 1999. Como tal, continuó teniendo un efecto significativo sobre todos los patrones de consumo.
- Las exportaciones del Canal (Impactos Directos, Indirectos e Inducidos del Canal) ascendieron de 21.8% en 1980 y 40.0% en 1999 del total de exportaciones, subiendo hasta 42.2% en 1998. Sin esa contribución, Panamá hubiera tenido una Balanza de Pagos insostenible que solo habría podido ser balanceada con una tasa de crecimiento del PIB mucho más baja que la que se registró en realidad.

- En 1995, las actividades del Canal representaban el 18.0% del PIB, 34.2% de las exportaciones y 15.0% de los ingresos gubernamentales. Sin tales contribuciones, la calificación crediticia panameña no habría sido suficiente para permitir el refinanciamiento de su deuda pública externa a través de bonos externos por $3,200 millones en 1996 y 1,200 millones en 1997; y para solicitar créditos adicionales de $900 millones entre 1998-99.

- Los efectos del Canal en la disposición del espacio urbano, se concentraron en tres aspectos: un desarrollo urbano distorsionado en las ciudades de Panamá y Colón debido a la existencia de los límites de la Zona del Canal; la concentración de la actividad económica de servicios en dichas ciudades debido a su relación con las actividades directas, indirectas e inducidas del Canal; la incorporación gradual de las tierras y propiedades de la antigua Zona del Canal al desarrollo urbano, económico y social del Panamá metropolitano.
- El crecimiento urbano de las ciudades de Panamá y Colón continuó siendo influenciado por el PIB generado por el Canal, pero su efecto en la disposición espacial ya no fue tan cercano a los poblados de la Zona del Canal y a las bases militares de la Zona del Canal. Viniendo principalmente a través de los salarios de empleados panameños, de los pagos de las anualidades y de los impuestos pagados al gobierno, y de las actividades inducidas como la ZLC y los puertos, el efecto se difundió dentro de las dos ciudades en crecimiento, especialmente Panamá. Otras actividades dinámicas, como los servicios financieros también tuvieron una influencia sobre el desarrollo urbano del crecimiento de la ciudad. Los cambios en los valores de los bienes raíces causados por las actividades económicas adicionales generadas por el Canal están ya contabilizados en los flujos del PIB analizados arriba. Los valores de los bienes raíces son solamente un reflejo de ese flujo del PIB así como el valor de cualquier riqueza (acervo) es un reflejo del ingreso (el flujo) que el mismo produce.
- Los activos urbanos generados por el Canal transferidos a Panamá han añadido nuevas riquezas al país en dos formas:
  - El valor agregado a la tierra con infraestructura urbana, unas 4,711 hectáreas, en una cantidad aproximada de $706.8 millones.
  - Los edificios y estructuras transferidas a Panamá están evaluados aproximadamente en $1,178 millones. A través del tiempo, las variaciones en estas evaluaciones dependerán de la adición neta que su uso aporte al PIB. Los valores de otros activos, tales como el Canal en sí, los puertos y muelles, el ferrocarril y el puente no están incluidos. Su efecto económico ya está contabilizado en la medición del PIB del Canal, proporcionada arriba. Las tierras revertidas siempre fueron panameñas. Algunas de ellas tienen un valor realzado debido al Canal en la medida en que se dediquen a actividades relacionadas con el mismo las cuales ya están contabilizadas en las medidas del PIB. El resto, dedicado a suplir el mercado local, tales como las áreas residenciales, las terminales de transporte, y las áreas comerciales, tienen valores relacionados con la actividad económica local.
- La incorporación de los activos y tierras del Canal que fueron transferidos generó nuevas inversiones privadas que ascendieron a $970.9 millones entre 1994-99. Para el

mismo período, el PIB de las actividades no relacionadas con el Canal en la antigua Zona del Canal creció a una tasa de 17.5% por año. La generación de empleos creció en 8.3% por año.

- Otros activos relacionados con el Canal, principalmente la cuenca del Canal, añadieron valor a la economía panameña en el período 1980-99. El principal sub producto de la cuenca ha sido el agua y la electricidad para consumo urbano. Durante 1970-84 había un pequeño ahorro en el costo del agua de $0.022/1,000 por galón al ser comparado con el costo del agua producida por el IDAAN. Esto daba un promedio de $600,000 anuales a principios de los años ochenta, desapareciendo después de 1984. La electricidad combinaba algunas exportaciones e importaciones, ya que Panamá esporádicamente le vendió algo de energía a la Zona del Canal en los años setenta y compró energía de ésta última en años recientes. Las importaciones provenientes del Canal representaron un servicio para cubrir parcialmente la necesidad de energía eléctrica durante las horas pico sin que involucrara un ahorro en el costo. La utilización de la cuenca para investigaciones científicas realizadas por el STRI proporcionó renombre internacional a Panamá y beneficios económicos tangibles por encima de los $6.0 millones por año en gastos locales. El turismo ecológico, de gran potencial, comenzó apenas en 1999. La contribución del Canal al turismo (véase Tabla 41), medida sobre la base de los turistas que visitaron el Canal, agregó aproximadamente $25.8 millones a la actividad económica en 1999.
- Los programas de capacitación para los empleados del Canal han realzado su profesionalismo y productividad. Su contribución ya ha sido reflejada en el total de la contribución económica del Canal. Pero los empleados jubilados y otros empleados que retornaron a la economía panameña ofrecen un valor agregado adicional a la misma con sus habilidades mejoradas y su productividad.
- Durante los años noventa, se aceleró en Panamá la creación de un Conglomerado de actividades económicas internacionales en derredor del Canal. A las actividades de la Zona Libre de Colón, el centro bancario y financiero, el inicio de los servicios de ventas a los barcos en tránsito, Panamá añadió el trasbordo de carga y de contenedores a través de los puertos privados, la reparación y mantenimiento de barcos, el ferrocarril del Canal de Panamá restaurado, el turismo de cruceros, las comunicaciones con cables submarinos de fibra óptica, las etapas iniciales de la logística de los sistemas de transporte intermodal, un centro regional de transporte aéreo de pasajeros, la Ciudad del Saber y otras actividades marítimas, comerciales y de servicios. Muchas de las nuevas actividades están apenas en sus inicios, pero ofrecen una oportunidad que podría desarrollarse rápidamente en Panamá con un ambiente internacional propicio y las políticas públicas, la infraestructura y las instituciones necesarias.

PARTE IV:
MODELOS ECONÓMICOS

1. Introducción General

Por definición, un modelo es un "marco de análisis formal o informal que procura extraer de las complejidades del mundo real, aquellas características de un sistema económico que son decisivas para poder entender las relaciones de comportamiento, instituciones y técnicas que constituyen la base fundamental de dicho sistema. El propósito consiste en brindar una mejor explicación de los fenómenos económicos y generar pronósticos económicos."[i]

Los modelos desarrollados en nuestro estudio constituyen herramientas formales y matemáticas que definen una serie de relaciones entre variables con el fin de llegar, como consecuencia lógica, a una serie de conclusiones.

Las principales consecuencias lógicas son aquéllas que se relacionan con el impacto económico del Canal de Panamá sobre la economía nacional. Estas consecuencias lógicas deben permitir que se ejecuten proyecciones futuras basadas en ciertas hipótesis.

Se estructuraron dos modelos mediante el uso de técnicas totalmente diferentes. Para lograr una mejor comprensión de la relación entre variables en el período de 1950-1999, se desarrolló, con base en sistemas de ecuaciones múltiples, un modelo econométrico de equilibrio general, impulsado por la demanda, para economías pequeñas y abiertas.

Con base en una valiosa información recopilada de un análisis realizado por la Contraloría General de la República, también se creó una tabla Insumo-Producto para el año de 1996. En esa instancia, se analizó la economía, representada por una serie de funciones de producción lineales y se proporcionó una descripción de la interrelación entre los diversos sectores económicos.

Como se verá más adelante, estos esfuerzos permitieron determinar el impacto del Canal de Panamá sobre la economía nacional, así como el establecimiento de apuntalamientos metodológicos para realizar pronósticos futuros.

2. El Modelo Macroeconométrico de Equilibrio General

2.1. Introducción

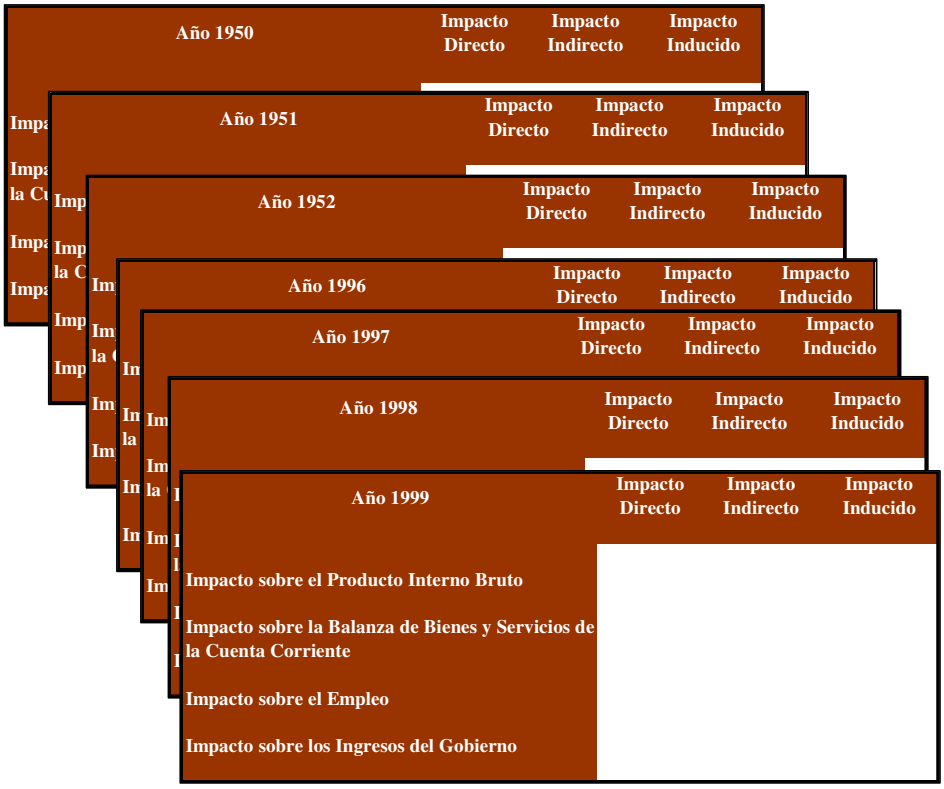
En este estudio, muchas de las explicaciones del comportamiento económico—que a su vez han determinado el impacto económico de la actividad del Canal sobre el país en general—se basan en dos modelos: un sistema macroeconométrico de equilibrio general y un modelo Insumo-Producto. En esta sección tan solo se explica en detalle el modelo econométrico.

El objetivo del modelo econométrico es medir el impacto del Canal sobre las siguientes áreas: el producto interno bruto, la balanza de pagos, el empleo y los ingresos

[i] MIT Dictionary of Modern Economics, Cuarta Edición, Página 281, Editado por David W. Pearce, MIT Press.

gubernamentales. A su vez, cada una de estas áreas se dividen en impactos directo, indirecto e inducido. Así pues, los impactos se medirán tal como se presentan en el Gráfico 1. En este Gráfico, los impactos sobre las diversas áreas se muestran como rubros en hileras, mientras que el impacto directo, indirecto e inducido de cada una de las áreas son listados en columnas. Por lo tanto, el impacto del Canal sobre el Producto Interno Bruto se muestra en efectos directo, indirecto e inducido, al igual que se muestra de modo similar en relación con el empleo y los ingresos gubernamentales. Estos impactos se miden para cada año, cubriendo el período de 1950-1999. De este modo, se puede decir de manera un tanto sencilla que el objetivo del modelo es determinar los valores que corresponden a las celdas del área blanca en las tablas que cubren los años de 1950-1999 en el Gráfico 1.

Gráfico 1



Fuente: Desarrollado 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 proveniente de la exportación que ingresa a la economía panameña. Ello es así, a pesar del hecho de que es sabido que el impacto sobre la economía de un Dólar de exportación proveniente de la Zona Libre de Colón es diferente al impacto de un Dólar de exportación proveniente del

Canal. El Dólar de exportación proveniente de la Zona Libre de Colón tendrá un impacto menor, por cuanto más de 4/5 de su mercancía de exportación fue previamente importada, mientras que el Dólar generado por la actividad del Canal está mucho más integrado a otras actividades de la economía que aquél de la Zona Libre de Colón. Ello contribuye al mayor impacto que tiene el Canal sobre el de la Zona Libre de Colón. Otro factor que contribuye a crear un mayor impacto del Canal es el hecho de que una mayor proporción de los ingresos generados se deriva de los sueldos, lo que permite una mayor demanda de bienes y servicios finales por parte de los trabajadores, ya que la parte que gastan de sus ingresos es mayor que la de los propietarios de los negocios. ¿Cuán válida es esta suposición? A tal fin, se puede decir que mientras más cerca del promedio esté el verdadero impacto del Dólar proveniente del Canal, más válido será este supuesto. Sin embargo, como veremos en el modelo Insumo-Producto, esta suposición puede no ser necesaria porque este modelo supera dicho problema, ya que es capaz de estimar un multiplicador para cada sector económico. No obstante, se demostrará que el estimado del multiplicador del Producto Interno Bruto del Canal en el modelo Insumo-Producto se asemeja bastante al del modelo macroeconométrico, permitiendo que se verifique la validez del supuesto.

El modo por el cual se determinó el impacto promedio de un Dólar de exportación, el cual también implica el impacto de un Dólar recibido del Canal, fue por medio de dicho multiplicador. En este sentido, el modelo gira alrededor del multiplicador, mientras que sus esfuerzos están dirigidos a determinar el valor de dicho multiplicador. Este valor indica que cada Dólar recibido del Canal o de cualquier otra actividad de exportación, ejerce un impacto en la economía mucho mayor que un Dólar. En términos sencillos, se puede decir que hemos desarrollado modelos que muestran el modo en que la economía panameña se comportó en los períodos de 1950-1979 y 1980-1999, determinando específicamente lo que sucedió con cada Dólar que ingresó a la economía, para posteriormente suponer que los Dólares que procedían de, o que se debían al Canal, se comportaron del mismo modo. Este hecho se resume en el multiplicador del Producto Interno Bruto. Así pues, el valor del multiplicador es un número que, aunque aparentemente luce muy sencillo, transmite más y abarca muchas complejidades concernientes al comportamiento de la economía durante esos años.

La econometría aplica herramientas estadísticas (particularmente la de análisis de regresión) a datos concretos de la vida real, para estimar modelos que se basan en la teoría económica.

A tal efecto,—y desde un punto de vista teórico—nuestro modelo se basa en el supuesto de que, dada las cuentas nacionales, hay una identidad de equilibrio general claramente identificada mediante simples relaciones tales como el Producto Interno Bruto (Y) siendo igual al consumo (C) más las inversiones (I), a los que se añaden los gastos gubernamentales (G), más las exportaciones (X), menos las importaciones (M). Por lo tanto, $Y=C+I+G+X-M$.

Si dicho equilibrio se viera alterado por cualquier condición externa—por ejemplo, si hay un incremento en las exportaciones debido a un incremento en la actividad relacionada con

el Canal, habrá un cambio en la relación interdependiente de las variables que fomentan ese equilibrio general. A su vez, algunas de estas variables son explicadas por otras, por lo cual, el estado de equilibrio general también es el resultado de balancear un sistema de ecuaciones múltiples/simultáneas. Algunas de estas ecuaciones son identidades en sí o definiciones según se describió anteriormente. Sin embargo, otras son ecuaciones estructurales o impulsadas por el comportamiento, la cuales deben ser estimadas: por lo que allí radica la importancia del análisis de regresión.

Convendría estudiar aquí, por ejemplo, el cambio en el Producto Interno Bruto (Y), frente al incremento de una variable externa; en este caso, las exportaciones relacionadas con el Canal. Por consiguiente, nuestro modelo econométrico procurará, principalmente, definir la forma en que se verá impactado el Producto Interno Bruto cuando se vea confrontado a un cambio en las exportaciones relacionadas con el Canal (ΔX) es decir, $\Delta Y/\Delta X$. Esta es una forma de aislar un impacto económico dentro de una gama de interrelaciones muy complejas.

Considerando las afirmaciones anteriores, en relación con su impacto sobre la economía panameña, nuestro modelo considera la actividad económica generada por el Canal como un rubro de exportación. El propósito del modelo, entonces, consiste en medir los impactos causados por actividades concretas, dependiendo del tiempo en que ocurran, ya que no todas las actividades han seguido el mismo patrón de comportamiento durante un período de tiempo tan largo, como el período de 1950-1999.

Por ejemplo, estas actividades o fuentes de renta que han tenido un impacto en la economía panameña han sido, en parte, exportaciones de bienes y servicios de Panamá al área del Canal. Ellas incluyen sueldos pagados a ciudadanos panameños. Estas actividades, analizadas como exportaciones, han tenido un impacto sobre el Producto Interno Bruto que, a su vez, ha tenido un impacto sobre variables tales como el consumo y las importaciones que dependen de otras variables. En vista de que estas variables, a su vez, dependen aun de otras, se desata un efecto multiplicador sobre la economía. Estos son los impactos que han sido aislados mediante la aplicación del modelo usado en este estudio.

También se pueden aislar otros impactos, tales como la generación de empleo, Esto se puede lograr estableciendo una relación entre capital y empleo, estando al tanto del número de trabajo aumentados en relación con el incremento de capital. Por consiguiente, en la medida en que el Producto Interno Bruto crezca en respuesta a las exportaciones hacia el área del Canal, también aumenta la acumulación de capital, lo que aumenta el número de trabajos.

2.2. Definición del Modelo[ii]

Para determinar el impacto de las exportaciones panameñas hacia la Zona del Canal sobre el Producto Interno Bruto, desarrollamos un modelo de equilibrio general macroeconómico

[ii] Véase Dornbusch, R. "Open Economy Macroeconomics", Basic Books, Inc., New York, 1980.
Mark Nerlove. "Estimation and Identification of Cobb-Douglas Production Functions", Rand McNally & Company, Chicago, 1965.

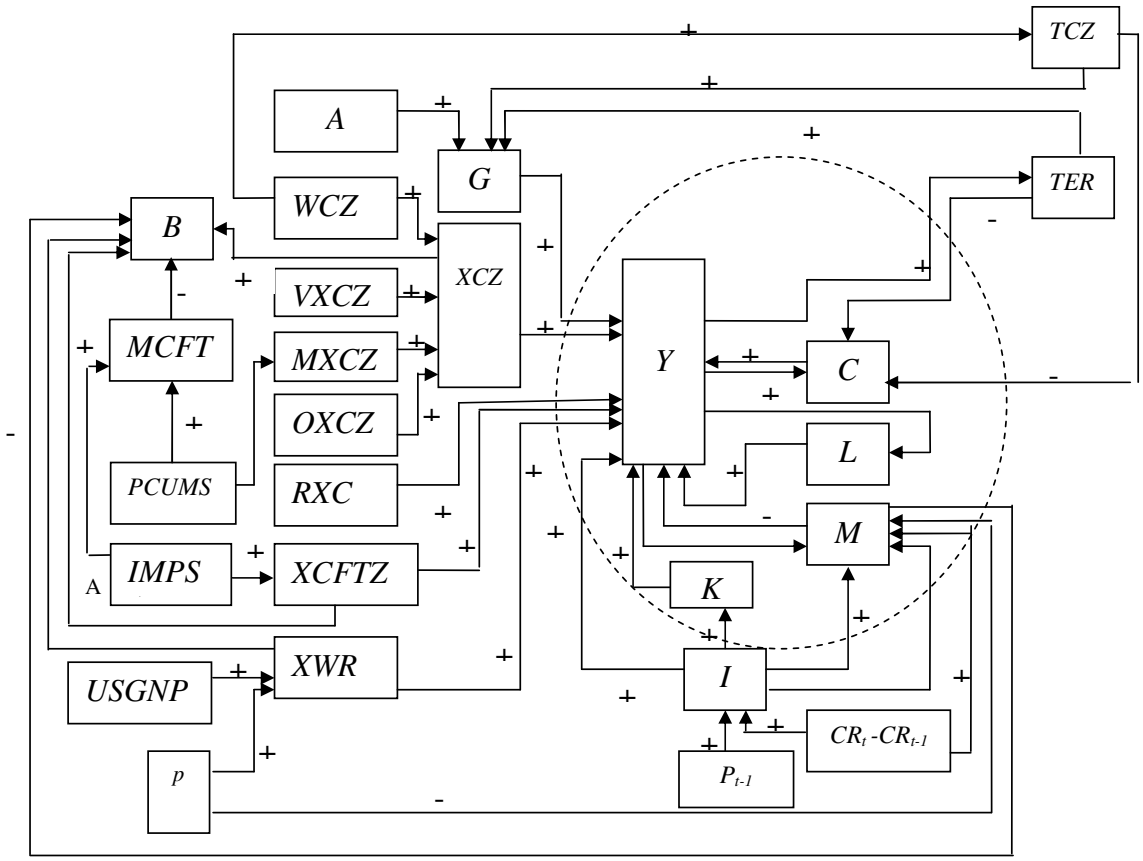
impulsado por la demanda, adecuado para una economía pequeña y abierta. Sírvase observar que el modelo, tal como se define en este momento, es solamente compatible con los datos y situación histórica del período de 1950-1979. Además, la sección 2.3, incluye una explicación de los cambios introducidos a fin de ajustar el modelo para el período de 1980 a 1999.

En el Gráfico 2, se pueden observar las interrelaciones entre las variables endógenas y exógenas del modelo. Las variables endógenas son las que aparecen dentro del círculo punteado. Las variables endógenas se determinan simultáneamente, ya que el Producto Interno Bruto *(Y)* afecta el consumo privado positivamente (+), mientras que, a su vez, el consumo privado *(C)* afecta el Producto Interno Bruto positivamente (+). El Producto Interno Bruto afecta las importaciones *(M)* positivamente (+) y, a su vez, las importaciones afectan al Producto Interno Bruto negativamente (-).

Las variables exógenas del modelo macroeconómico son las que aparecen fuera del círculo punteado. En el modelo macroeconómico, las exportaciones panameñas hacia la Zona del Canal *(XCZ)* han sido consideradas como variables exógenas por cuanto estas exportaciones afectan positivamente al Producto Interno Bruto, pero el Producto Interno Bruto no crea impacto alguno sobre estas exportaciones. Nuestro objetivo es determinar el impacto de esta variable exógena sobre el Producto Interno Bruto. Las exportaciones panameñas de mercancía hacia la Zona del Canal *(MXCZ)* van en función del tonelaje que transita por el Canal de acuerdo con mediciones del *Sistema de Medición Universal del Canal de Panamá (PCUMS).* El *PCUMS* constituye un buen índice del volumen de actividad económica del Canal que, a su vez, determina el potencial de compra de la Zona del Canal. Sin embargo, nos fue imposible establecer una relación empírica con otras variables tales como *OXCZ*, *WCZ, RXC, y VXCZ.* No obstante, sabemos que en la medida que estas variables aumenten, igualmente lo harán las *XCZ.* Los incrementos de las *XCZ* producen un impacto positivo sobre *Y*. Además, este impacto positivo sobre *Y* produce un impacto positivo sobre *C* y *M*. A su vez, *C* y *M* producen un impacto positivo y negativo sobre *Y,* respectivamente. Asimismo, se calcularon los impactos sobre el Producto Interno Bruto, de los Gastos de visitantes estadounidenses en Panamá, (*VXCZ),* y de los sueldos y pensiones pagados a empleados panameños en la Zona del Canal/empleados de contratistas en la Zona del Canal, *(WCZ).* En los casos de los *VXCZ* y *WCZ,* propusimos la hipótesis de que estas variables van en función de los Sueldos pagados a empleados estadounidenses de la Zona del Canal en la Zona del Canal y los *PCUMS,* respectivamente, no obstante, esta hipótesis fue rechazada empíricamente por los datos históricos cuando fue sometida a la prueba de análisis de regresión[iii]. Por lo tanto, en el caso de los WCZ, se consideró que la variable estaba vinculada a eventos políticos y decisiones administrativas exógenas.

[iii] Las pruebas de análisis de regresión incluyeron: la prueba t-Studend, la prueba F-Estadístico, la prueba de perturbaciones no autocorrelacionadas, la prueba de no heterocedasticidad.

Gráfico 2



Fuente: Desarrollado por INTRACORP.

La investigación realizada en relación con este proyecto también se ha interesado en el impacto del impuesto sobre la renta, *(TCZ),* pagado al gobierno panameño durante ese período, conforme a los acuerdos establecidos en las modificaciones al tratado de 1955. Como se puede observar en nuestra representación gráfica del modelo macroeconómico, el impuesto sobre la renta produce un doble efecto; un impacto es negativo (-) por cuanto el impuesto reduce la renta personal de los trabajadores panameños en la Zona del Canal, reduciendo así la capacidad adquisitiva de estos trabajadores. El otro impacto, el cual es positivo (+), permite al gobierno panameño una mayor capacidad adquisitiva.

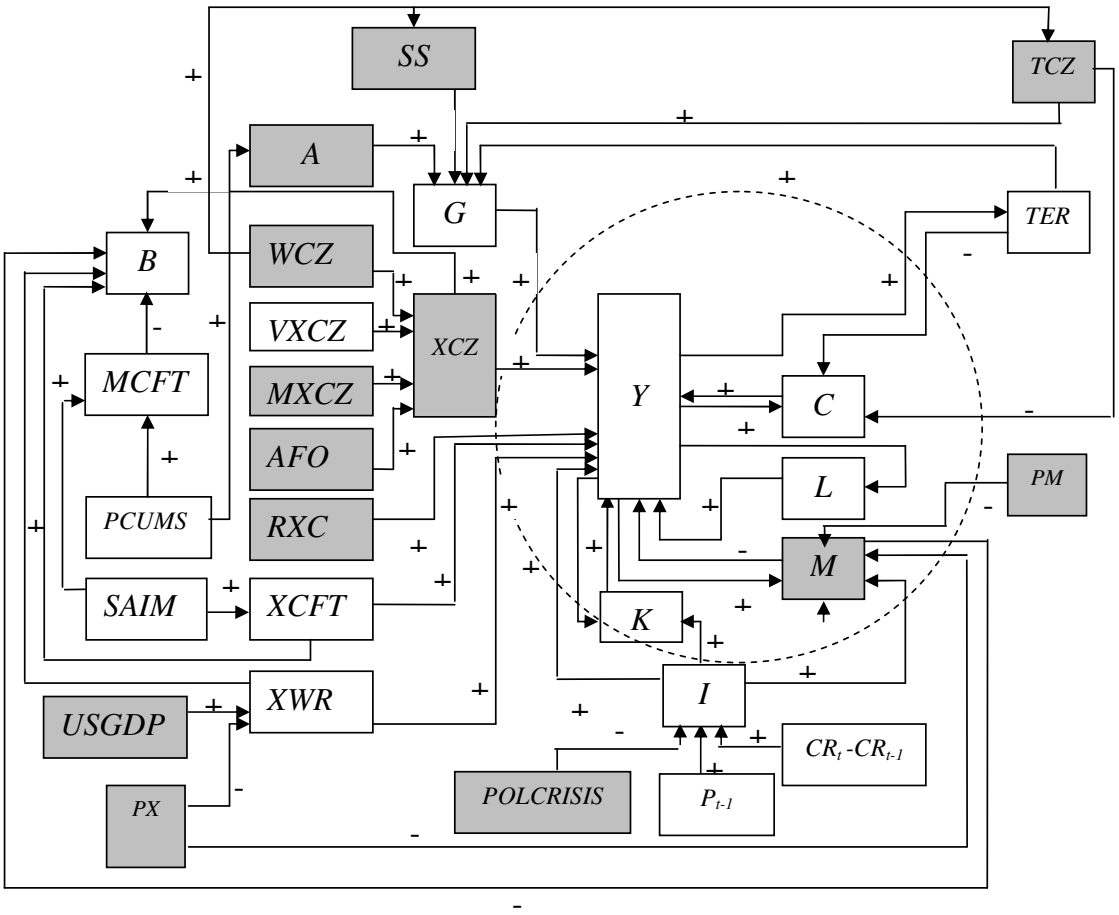
Además de la representación gráfica del modelo macroeconómico, se calculó el impacto de las exportaciones hacia la Zona del Canal sobre el Producto Interno Bruto con la especificación de un modelo econométrico de ecuaciones simultáneas. El efecto

multiplicador permitió determinar cuantitativamente el impacto de la variable exógena *XCZ,* el Impuesto sobre la Renta *TCZ* y la Anualidad Fija *(A)* sobre el Producto Interno Bruto; por lo que nuestra tarea consiste en determinar el multiplicador de la mejor manera posible utilizando técnicas econométricas.

2.3. Variantes en la Aplicación del Modelo 1980-1999

En el Gráfico 3, se pueden observar variantes en la aplicación del modelo. Los bloques sombreados indican los cambios en las variables.

Gráfico 3



Fuente: Desarrollado por INTRACORP.

En relación con las variables exógenas que determinan el Impacto Directo Total del Canal, encontramos que, en el período de 1950-1979, las exportaciones de mercancía *(MXCZ)* se referían únicamente a bienes, mientras que los servicios eran registrados bajo otra variable *(OXCZ).* A partir de 1980-1999, los bienes y servicios son considerados conjuntamente bajo la variable *MXCZ.* La exportación de bienes en el período de 1950-1979 depende de un incremento en la actividad del Canal como función de la relación entre *MXCZ* y *PCUMS.* No obstante, en el período de 1980-1999 no se encontró esa relación, particularmente, debido a que el componente militar fue retirado de la República, esa variable disminuyó, aunque el *PCUMS* continuó aumentando.

Los sueldos *(WCZ)* considerados para los períodos de 1950-1979 y 1980-1999 son sueldos netos. En el período de 1950-1979, las retenciones del impuesto sobre la renta *(TCZ)* por parte del gobierno panameño eran relativamente pequeñas, pero en el período de 1980-1999 aumentaron substancialmente. Además, el seguro educativo *(EI)* también estaba siendo retenido en este último período. Por consiguiente, el impuesto sobre la renta del período 1980-1999 consta del impuesto sobre la renta más el seguro educativo, mientras que en el primer período consistía solamente del *IT*.

Además, en el modelo de 1950-1979, bajo el régimen de la Zona del Canal, no se habían realizado deducciones de los sueldos brutos, para el plan de jubilación y seguro médico de Panamá, a diferencia del período siguiente en el que se efectuaron estas deducciones. Además, en vista de que empleados del área del Canal contrajeron obligaciones con instituciones financieras panameñas, se deducían de los sueldos brutos *(AFO),* pagos para cubrir el capital y los intereses de estos préstamos. El modelo considera el *AFO* como si fuese una exportación de servicio, al que se añadieron las exportaciones hacia el área del Canal. *(XCZ).*

Igualmente se dedujeron de los sueldos brutos las contribuciones al Sistema de Seguridad Social *(SS)* de Panamá. Estas contribuciones fueron entonces añadidas a los ingresos gubernamentales provenientes del área del Canal, incluyendo la contribución realizada por el empleador al Seguro Social.

En el período de 1950-1979, la Anualidad *(A)* pagada por el Canal al gobierno panameño constituía una suma fija. En el período de 1980-1999, la Anualidad del Canal se tornó variable, ya que en el Tratado de 1977 se acordó un pago basado en el Tonelaje Neto según el PC/UMS. La Anualidad del Canal se hizo dependiente de los tránsitos de las naves por el Canal, ya que en los años de prosperidad del Canal, los flujos excesivos de ingresos netos (NR) serían transferidos al gobierno panameño. En términos de ecuaciones en el modelo de 1980-1999, esta es $A_t \equiv FA_t + PS_t + NTP_t + NR_t$ donde $NTP_t \equiv \alpha_t PCUMS_t$ y por lo tanto, $A_t \equiv FA_t + PS_t + \alpha_t PCUMS_t + NR_t$. Así pues resulta que el pago al gobierno, que posteriormente se convierte en gasto público *(G)*, depende del crecimiento del Canal durante el período de 1980-1999, a diferencia del período de 1950-1979.

Los impactos indirecto e inducido en el segundo período también incluyen categorías que no habían surgido anteriormente, al igual que otras que sí lo habían hecho pero que ahora son medidas de modo diferente. En el segundo período, la categoría, "Reparación y Mantenimiento de Naves" hizo su contribución al impacto indirecto. El impacto inducido de los puertos en el segundo período se refiere al 80% del valor agregado para la actividad portuaria que aparece en las Cuentas Nacionales de la Contraloría General de la República, mientras que el primer período, 1950-1979, se refería al 100% del valor agregado para Panamá.

La esencia del modelo continúa invariable, ya que se mantuvieron como tal, las mismas variables endógenas que son las que determinan el multiplicador, y no se incorporaron otras. Por consiguiente, los parámetros usados en la determinación del multiplicador son

los mismos: la propensión marginal a consumir y la propensión marginal a importar. Lo que sí cambia substancialmente es el valor de dichos parámetros, que veremos en mayor detalle en la Sección 2.10, donde estos parámetros son determinados econométricamente.

Las funciones de consumo e inversión son las mismas para los dos períodos estudiados. Sin embargo, hay cambios substanciales en las variables exógenas que componen la función de importaciones. Para el período 1950-1979, la función se definió como función de renta personal disponible, los precios relativos del comercio exterior y las variaciones absolutas en el crédito ofrecido a los sectores público y privado por el sistema bancario panameño, mientras que para el período 1980-1999, se definió como función de la renta personal disponible, y precios y ahorros de los bienes importados. En términos matemáticos estas son $M_t = f(Y_t - T_t, p_t, CR_t - CR_{t-1})$ y $MN_t = f(Y_t - T_t, PM_t, I_t)$ para los períodos de 1950-1979 y 1980-1999, respectivamente.

La diferencia radica en que la variable p_t en el primer período es un precio relativo del comercio exterior PM/PX (índice de precio de importación—PM; e índice de precio de exportación—PX), mientras que en el segundo período es solamente PM. En el primer período la variable $(CR_t - CR_{t-1})$ aparece explícitamente, y en el segundo período es implícita, ya que, funcionalmente, encontramos que $I_t = f(P_{t-1}, CR_t - CR_{t-1}, POLCRISIS_t)$, por cuanto que deductivamente la forma funcional de las importaciones puede expresarse como:

$$MN_t = f(Y_t - T_t, PM_t, P_{t-1}, CR_t - CR_{t-1}, POLCRISIS_t).$$

El problema del desglose de la serie de exportaciones (X) surge como consecuencia de las prácticas contables de la Zona Libre de Colón y el Canal, entre otras. La consecuencia más grave de este problema radica en el modo en que esta variable afecta la renta nacional mostrando un crecimiento repentino en el período de 1980-1999. Lo mismo ocurre con la serie de importaciones totales de bienes y servicios (M), que incluye las importaciones de la Zona Libre de Colón (MCFTZ) durante el período de 1980-1999, por cuanto no había sucedido así anteriormente. Sabemos que, para la economía panameña, las importaciones dependen de la renta disponible personal panameña. Sin embargo, las importaciones de la Zona Libre de Colón dependen de la renta disponible personal en los países suramericanos (especialmente en Colombia, Ecuador y Venezuela). Por lo tanto, no debe decirse que la totalidad de las importaciones (tanto las de la economía interna como las de la Zona Libre de Colón) dependen de la renta disponible personal panameña. Por consiguiente, para resolver el problema, las importaciones de la Zona Libre de Colón (MCFTZ) han sido restadas de M, dando lugar a una nueva variable que ha sido llamada MN, que son las importaciones para la economía interna y básicamente constituyen esa diferencia.

2.4. Definición de las Variables del Modelo

Los datos del modelo macroeconómico aparecen en valores reales de 1982=100 (véase la metodología usada para estructurar el deflactor).

Variable	Descripción	Explicación	Fuente
A *(1950-1979)*	Anualidad del Canal	Anualidad fija pagada al Gobierno, según los acuerdos celebrados en el Tratado del Canal de 1936 y en las modificaciones de 1955.	Informe Anual de la Compañía del Canal de Panamá.
A *(1980-1999)*	Anualidad del Canal	Anualidad pagada al Gobierno, según los acuerdos celebrados en el Tratado del Canal de 1977. La suma de *FA*, *PS*, *NTP* y *NR*.	División de Contabilidad de la Comisión del Canal de Panamá.
AFO	Asignaciones a las Organizaciones Financieras Panameñas	La deducción a empleados del Área del Canal en razón de contratos con organizaciones financieras panameñas.	División de Contabilidad de la Comisión del Canal de Panamá.
B	Balanza de Bienes y Servicios de Cuenta Corriente	La diferencia entre *X* y *M*.	Preparado por INTRACORP con datos de las Cuentas Nacionales y boletines de Balanza de Pago emitidos por la Contraloría General de la República.
C	Consumo Privado	Los gastos finales de consumo de los hogares. Gastos de hogares residenciales en bienes duraderos nuevos y en bienes y servicios no duraderos, menos las ventas netas de bienes disponibles o consumibles de segunda mano.	Boletines de Cuentas Nacionales emitidos por la Contraloría General de la República.

Variable	Descripción	Explicación	Fuente
CPSUAB	Toneladas Netas del Sistema Universal de Arqueo de Buques del Canal de Panamá	Medición del tonelaje neto transitado por el Canal por el Sistema Universal de Arqueo de Buques del Canal de Panamá (CP/SUAB)	Informe Anual de la Compañía del Canal de Panamá.
CR	Deuda Pública y Privada	La suma de préstamos al gobierno y al sector privado realizados por bancos locales privados residentes en Panamá, así como por bancos en el exterior.	Anuario de Estadísticas del Fondo Monetario Internacional (FMI).
D	Depreciación del Acervo de Capital Físico	Depreciación del capital físico *(K)*.	Boletines de Cuentas Nacionales emitidos por la Contraloría General de la República.
DI	Impactos Directos e Indirectos del Canal	La suma de *TDI*, *RXC1*, *RXC3*, *RXC4* y *RXC*, con el efecto multiplicador y el acelerador de inversiones.	Preparado por INTRACORP con datos de las Cuentas Nacionales y los boletines de Balanza de Pagos emitidos por la Contraloría General de la República.
DII	Impactos Directos, Indirectos e Inducidos del Canal	La suma de DI, RXC2 y VACFTZ, con el efecto multiplicador y el acelerador de inversiones.	Preparado por INTRACORP con datos de las Cuentas Nacionales y los boletines de la Balanza de Pagos emitidos por la Contraloría General de la República.

Variable	Descripción	Explicación	Fuente
e	Número Natural	El número natural 2.71828 usado para especificar el crecimiento exponencial en el cambio técnico.	
E	Gasto Doméstico	La suma de *C, I* y *G*.	Preparado por INTRACORP con datos de los boletines de Cuentas Nacionales emitidos por la Contraloría General de la República.
EI	Seguro Educativo	Seguro Educativo retenido por el gobierno a los empleados del Área del Canal.	División de Contabilidad de la Comisión del Canal de Panamá.
FA	Anualidad Fija del Canal	Anualidad Fija pagada al Gobierno, según los acuerdos celebrados en el Tratado del Canal de 1977.	División de Contabilidad de la Comisión del Canal de Panamá
G	Gastos de Consumo Final de las Administraciones Públicas	Gastos Finales de consumo gubernamental.	Boletines de Cuentas Nacionales emitidos por la Contraloría General de la República.
GFCZ	Gastos de Consumo Final de las Administraciones Públicas pagados con el impuesto sobre la renta retenido para el Gobierno y con la Anualidad del Canal	La suma de A y TCZ.	Preparado por INTRACORP con datos de la División de Contabilidad e Informe Anual de la Compañía del Canal de Panamá.

Variable	Descripción	Explicación	Fuente
GFER	Gastos de Consumo Final de las Administraciones Públicas pagados con Ingresos provenientes del resto de la economía	La diferencia entre G y GFCZ.	Preparado por INTRACORP con datos de la División de Contabilidad e Informe Anual de la Compañía del Canal de Panamá y boletines de Cuentas Nacionales emitidos por la Contraloría General de la República.
h	Cambio Tecnológico Neutral de Harrod	Una clasificación de avance técnico intangible que compara puntos en el proceso de crecimiento en el que la relación capital-producto es constante. El efecto del cambio tecnológico neutral de Harrod equivale a un incremento en la oferta de trabajo y/o productividad. Implica un cambio en el coeficiente de trabajo en la función de producción.	Diccionario de Economía Moderna de MIT
I	Inversión Pública y Privada	Aumenta la formación de capital fijo bruto e inventarios. Todos los gastos de producción de servicio de la industria (compras y producción por cuenta propia) y administración pública y producción de servicios no lucrativos realizados por entes internos, para bienes duraderos nuevos (mercancía), añadidos a sus activos fijos existentes, menos las ventas netas de	Boletines de Cuentas Nacionales emitidos por la Contraloría General de la República.

Variable	Descripción	Explicación	Fuente
		bienes de segunda y similares no duraderos. Se excluyen los gastos de administración pública en bienes duraderos para fines militares. Se excluye la adquisición de todos los bienes duraderos reproducibles y no reproducibles, excepto terrenos y lotes, zonas de silvicultura y similares, para fines civiles. Igualmente se incluyen todos los trabajos corrientes de construcción, reparaciones sobre cuentas de capital, gastos de bonificación de las tierras y el desarrollo y expansión de zonas de silvicultura, plantaciones, viñedos, etc., que requieren más de un año para ser productivos. También se incluye la adquisición de ganado de cría, vacas lecheras y similares; y otros costos de transferencia derivados de la compra y venta de terrenos, campos mineros, zonas de silvicultura, etc.	
IT	Impuesto sobre la Renta de sueldos y salaries de empleados del Área del Canal.	Impuesto sobre la Renta de sueldos y salarios retenidos por el gobierno a empleados del Área del Canal, según los acuerdos celebrados en el Tratado del Canal de 1977.	División de Contabilidad de la Comisión del Canal de Panamá

Variable	Descripción	Explicación	Fuente
K	Acervo de Capital Físico	El acervo de capital físico se estimó utilizando una relación incremental capital-trabajo $(\Delta K / \Delta L)$; conforme a la suposición de que $\Delta K / \Delta L$ es estable a corto plazo, la relación capital-trabajo K / L también es estable a corto plazo. K se calculó con la ecuación: $K_o = qL$. En esta ecuación, q es un parámetro calculado del promedio de corto plazo $\Delta K / \Delta L$, y K_o es el capital social inicial en t = 0. Para determinar el acervo de capital físico en el período t + 1 se usó la ecuación: $K_{t+1} = K_t + I_{t+1} - D_{t+1}$; donde I representa la Inversión Privada y Pública o ΔK, ya que $I = \Delta K$, y D es Depreciación. La serie de tiempo de capital social se estructuró con las ecuaciones: $K_{t+2} = K_{t+1} + I_{t+2} - D_{t+2}$; $K_{t+3} = K_{t+2} + I_{t+3} - D_{t+3}$;…; $K_{t+n} = K_{t+n-1} + I_{t+n} - D_{t+n}$.	Las series de Tiempo para I y D se obtuvieron de los boletines de Situación Económica de las Cuentas Nacionales emitidos por la Contraloría General de la República.
Ki	Requerimientos de Capital Físico del Sector i	Los requerimientos de Capital Físico (K_i) de los sectores primario, secundario, terciario y gubernamental para obtener la producción del sector i (Y_i).	Preparado por INTRACORP con la Función de Producción de Cobb-Douglas y datos de los boletines de Cuentas Nacionales emitidos por la

Variable	Descripción	Explicación	Fuente
			Contraloría General de la República.
KTDIi	Requerimiento de Capital Físico del Impacto Directo Total del Canal del Sector i	Los requerimientos de Capital Físico (K_i) de los sectores primario, secundario, terciario y gubernamental para obtener la producción inducida por el Impacto Directo Total del Canal sobre la demanda final de los sectores primario, secundario, terciario y gubernamental (TDI_i).	Preparado por INTRACORP con el Modelo Macroeconométri-co y Función de Producción de Cobb-Douglas y datos de los boletines de Cuen-tas Nacionales emitidos por la Contraloría General de la República.
L	Empleo Total	Personas ocupadas en los sectores formal e informal.	Boletines de Estadísticas del Trabaj" emitidos por la Contraloría General de la República.
LTDIi	Empleo Creado por el Impacto Directo Total del Canal sobre los Sectores.	Empleo creado por el Impacto Directo Total del Canal sobre los Sectores Primario, Secundario, Terciario y Gubernamental.	Desarrollado con el Modelo Macro-econométrico y Función de Producción de Cobb-Douglas.
M (1950-1979)	Importación de Bienes y Servicios	Todas las transferencias de propiedades de no residentes de un país a residentes, y servicios prestados por no residentes a los residentes de un país. En la práctica, la importación de bienes puede consistir en el ingreso de mercancía a través de la frontera aduanera de un país y de otros bienes a través de la frontera de un territorio nacional. Esto incluye compras directas en el	Boletines de Cuentas Nacionales emitidos por la Contraloría General de la República.

Variable	Descripción	Explicación	Fuente
		extranjero por administraciones públicas y residentes nacionales. En vista de que la mercancía importada es valorada al C.I.F., también incluye todos los costos de transporte y seguro relacionados con los servicios de importación prestados por productores residentes.	
M (1980-1999)	Importación de Bienes y Servicios	La suma de MN y MCFTZ. Todas las transferencias de propiedades de no residentes de un país a residentes, y servicios prestados por no residentes a los residentes de un país. En la práctica, la importación de bienes puede constituir el ingreso de mercancía a través de la frontera aduanera de un país y de otros bienes a través de la frontera de un territorio nacional. Esto incluye, compras directas en el extranjero por administraciones públicas y residentes nacionales. En vista de que la mercancía importada es valorada al C.I.F., también incluye todos los costos de transporte y seguro relacionados con los servicios de importación prestados por productores residentes.	Boletines de Cuentas Nacionales emitidos por la Contraloría General de la República.
MN	Importaciones para la Economía Local	La diferencia entre M y MCFTZ	Preparado por INTRACORP con

Variable	Descripción	Explicación	Fuente
			la Función de Producción de Cobb-Douglas y datos de los boletines de Cuentas Nacionales emitidos por la Contraloría General de la República.
MCFTZ	Importaciones de la Zona Libre de Colón	Las importaciones de mercancía realizadas por la Zona Libre de Colón	Boletines de Comercio Exterior emitidos por la Contraloría General de la República.
MXCZ (1950-1979)	Exportación de Mercancía Panameña a la Zona del Canal	Exportaciones de mercancía panameña a la Zona del Canal y el Departamento de Defensa de los Estados Unidos. Las ventas de mercancía a la Compañía del Canal de Panamá. El mayor componente de las exportaciones de mercancía desde 1962 lo constituyeron los productos petroleros. La Balanza de Pagos realizó ajustes a esta categoría para incluir exportaciones de energía eléctrica y otras exportaciones no registradas.	Preparado por INTRACORP con datos de los boletines de la Balanza de Pagos emitidos por la Contraloría General de la República.
MXCZ (1980-1999)	Exportación de Mercancía Panameña a la Zona del Canal	Exportaciones de mercancía y servicios panameños (incluyendo los pagos a contratistas) a la Comisión del Canal de Panamá y el Departamento de Defensa de los Estados Unidos. La Balanza de Pagos realizó ajustes a esta categoría para	Preparado por INTRACORP con datos de los boletines de la Balanza de Pagos emitidos por la Contraloría General de la República.

Variable	Descripción	Explicación	Fuente
		incluir exportaciones de energía eléctrica y otras exportaciones no registradas.	
NETXCFTZ	Exportaciones Netas de la Zona Libre de Colón	La diferencia entre XCFTZ y MCFTZ.	Preparado por INTRACORP con datos de boletines de Comercio Exterior emitidos por la Contraloría General de la República.
NR	Ingresos Netos del Canal Pagados al Gobierno de Panamá	Ingresos Netos de la operación del Canal pagados al Gobierno, conforme a los acuerdos celebrados en el Tratado del Canal de 1977.	División de Contabilidad de la Comisión del Canal de Panamá
NTP	Pago al Gobierno por Tonelaje Neto del Canal	El Pago al Gobierno por Tránsitos por el Canal de Tonelaje Neto conforme a los acuerdos celebrados en el Tratado del Canal de 1977. El cálculo se puede expresar de la siguiente manera: $NTP_t \equiv \alpha_t PCUMS_t$, donde α_{tt} es el pago por PC/UMS.	División de Contabilidad de la Comisión del Canal de Panamá
OXCZ (1950-1979)	Otras Exportaciones a la Zona del Canal	Las ventas de bienes y servicios a los establecimientos militares estadounidenses y a la Compañía del Canal de Panamá, a los contratistas para trabajos en la Zona del Canal, organizaciones privadas que operan en la Zona del Canal y servicios de publicidad.	Preparado por INTRACORP con datos de los boletines de la Balanza de Pagos emitidos por la Contraloría General de la República.
OXCZ (1980-1999)	Otras Exportaciones a la Zona del Canal	Esta variable no se utiliza en el período de 1980-1999,	

Variable	Descripción	Explicación	Fuente
		por cuanto se convirtió en parte de MXCZ.	
OXCZ	Otras Exportaciones a la Zona del Canal	Las ventas de bienes y servicios a los establecimientos militares estadounidenses y a la Compañía del Canal de Panamá, a los contratistas para trabajos en la Zona del Canal, organizaciones privadas que operan en la Zona del Canal y servicios de publicidad.	Preparado por INTRACORP con datos de los boletines de la Balanza de Pagos emitidos por la Contraloría General de la República.
P	Excedente de Explotación	Pago bruto a los dueños del factor de capital físico	Boletines de Cuentas Nacionales emitidos por la Contraloría General de la República.
p	Índice de Precio Relativo de Importación-Exportación	El coeficiente de Índice de Precio de Importación (PM) e Índice de Precio de Exportación (PX).	Preparado por INTRACORP con datos de los boletines de Cuentas Nacionales emitidos por la Contraloría General de la República.
PM	Índice de Precio de Importación	Un indicador del cambio anual en los precios de importación.	Boletines de Cuentas Nacionales emitidos por la Contraloría General de la República.
POLCRISIS	Variable Ficticia de Crisis Política	Crisis Política de los años de 1988 y 1989. Variable ficticia usada en la estimación de la Función de Producción de Cobb-Douglas.	

Variable	Descripción	Explicación	Fuente
PS	Pago al gobierno por Servicio Público del Canal	Pago al gobierno por Servicios Públicos del Canal, conforme a los acuerdos celebrados en el Tratado del Canal de 1977.	División de Contabilidad de la Comisión del Canal de Panamá
PX	Índice de Precio de Exportación	Un indicador del cambio anual en los precios de exportación.	Boletines de Cuentas Nacionales emitidos por la Contraloría General de la República.
RXC (1950-1979)	Exportaciones Relacionadas con la Operación del Canal	La suma de RXC1, RXC2, RXC4, y RXC5.	Preparado por INTRACORP con datos de los Boletines de Balanza de Pagos emitidos por la Contraloría General de la República.
RXC (1980-1999)	Exportaciones Relacionadas con la Operación del Canal	La suma de RXC1, RXC2, RXC3, RXC4 y RXC5.	Preparado por INTRACORP con datos de los Boletines de Balanza de Pagos emitidos por la Contraloría General de la República.
RXC1 (1950-1979)	Exportaciones Relacionadas con la Operación del Canal	El valor agregado de las ventas de combustible a las naves en tránsito.	Preparado por INTRACORP con datos de los Boletines de Balanza de Pagos emitidos por la Contraloría General de la República.
RXC1 (1980-1999)	Exportaciones Relacionadas con la Operación del Canal	El valor agregado de las ventas de combustible a las naves en tránsito en el período de 1980-1989, de acuerdo con información de	Preparado por INTRACORP con datos de los Boletines de Balanza de Pagos

Variable	Descripción	Explicación	Fuente
		la Contraloría General de la República. Para el período de 1980-1999 los servicios de almacenaje, barcaza y portuarios y el margen de ganancia eran calculados por barril vendido.	emitidos por la Contraloría General de la República.
RXC2 (1950-1979)	Exportaciones Relacionadas con la Operación del Canal	El valor agregado para Panamá de la actividad portuaria ubicada en las entradas del Canal.	Preparado por INTRACORP con datos de boletines de Cuentas Nacionales emitidos por la Contraloría General de la República.
RXC2 (1980-1999)	Exportaciones Relacionadas con la Operación del Canal	El 80% del valor agregado de la actividad portuaria ubicada en las entradas del Canal (Panama Ports Company), el puerto de Manzanillo ubicado en el Océano Atlántico próximo a la Zona Libre de Colón (terminal de Manzanillo International), y la Terminal de Contenedores de Colón.	Preparado por INTRACORP con datos de boletines de Cuentas Nacionales emitidos por la Contraloría General de la República.
RXC3	Exportaciones Relacionadas con la Operación del Canal	La renta de las actividades de Reparación y Mantenimiento de Naves.	Preparado por INTRACORP con datos de boletines de Cuentas Nacionales emitidos por la Contraloría General de la República.
RXC4	Exportaciones Relacionadas con la Operación del Canal	El valor agregado para las agencias navieras relacionadas con el Canal	Preparado por INTRACORP con datos de boletines de Balanza de Pagos emitidos por la Contraloría General de la República.

Variable	Descripción	Explicación	Fuente
RXC5	Exportaciones Relacionadas con la Operación del Canal	Ventas de bienes a naves en tránsito para consumo a bordo	Preparado por INTRACORP con datos de boletines de Comercio Exterior emitidos por la Contraloría General de la República.
SAIMP	Total de Mercancías Importadas por América del Sur	Solamente se incluye la suma del total de importaciones de mercancía por Colombia, Ecuador y Venezuela.	Anuario de Estadísticas del Fondo Monetario Internacional (FMI)
SS	Contribución Obrero-Patronal a la Seguridad Social	Contribución al Seguro Social de los empleados y empleadores del Área del Canal conforme a los acuerdos celebrados en el Tratado de 1977. En el período de 1950-1979, los trabajadores panameños en el Canal no contribuían al seguro social panameño.	División de Contabilidad de la Comisión del Canal de Panamá
T	Impuestos Directos Total	El impuesto sobre la renta personal aplicado a los salarios y ganancia privada, seguro educativo y otros impuestos directos recaudados por el Gobierno. La suma de TCZ y TER.	Boletines de Hacienda Pública emitidos por la Contraloría General de la República.
TC	Impuestos sobre el Consumo	Una forma de impuesto indirecto; mayormente aplicado a la transferencia de bienes (ITBM) y a la producción y venta de consumo selectivo; recaudado del PIB generado por los Impactos Directo, Indirecto e Inducido del Canal, con aplicación del efecto multiplicador.	Boletines de Hacienda Pública emitidos por la Contraloría General de la República.
TCZ (1950-1979)	Impuestos Directos aplicados a los	Impuesto sobre la renta aplicado a los salarios de los	División de Contabilidad de la

Variable	Descripción	Explicación	Fuente
	Empleados Panameños en la Zona del Canal	empleados panameños en la Zona del Canal y retenido para el Gobierno. En el período de 1950-1963, los trabajadores panameños en el Canal no contribuían con el impuesto sobre la renta.	Compañía del Canal de Panamá.
TCZ (1980-1999)	Impuestos Directos aplicados a Empleados Panameños en la Zona del Canal.	La suma de IT y EI.	División de Contabilidad de la Comisión del Canal de Panamá.
TDI	Impacto Directo Total del Canal	El Impacto Directo Total del Canal constituye el flujo de dinero que está directamente relacionado con las operaciones del Canal y tiene un impacto en la Demanda Final de la economía panameña, con el efecto multiplicador del modelo macro-econométrico. Es el resultado de las ventas de bienes y servicios a la Zona del Canal, el pago a los factores de producción panameña en la Zona del Canal y los pagos al Gobierno de Panamá, conforme al tratado entre Panamá y los Estados Unidos para el período que está siendo analizado. Más específicamente, ese flujo de dinero es la suma de WCZ, MXCZ, VXCZ, OXCZ, A, y TCZ, con el efecto multiplicador.	Preparado por INTRACORP con el modelo macroecono-métrico e información de los boletines de Cuentas Nacionales y Balanza de Pagos emitidos por la Contraloría General de la República.
TDIi	Impacto Directo Total del Canal sobre el Sector i	El TDI sobre los Sectores Primario, Secundario, Terciario y Gubernamental.	Preparado por INTRACORP con el modelo macroecono-métrico e información de los

Variable	Descripción	Explicación	Fuente
			boletines de Cuentas Nacionales y Balanza de Pagos emitidos por la Contraloría General de la República.
TER	Impuestos Directos Recaudados del resto de la Economía	La diferencia entre T y TCZ.	Preparado por INTRACORP con boletines de Hacienda Pública emitidos por la Contraloría General de la República y la División de Contabilidad de la Compañía del Canal de Panamá.
TERDI	Impuestos Directos Recaudados por debido al Impacto Directo del Canal sobre el Sector Privado	La suma del impuesto sobre la renta personal recaudado del PIB generado por los Impactos Directo, Indirecto e Inducido, con la aplicación del efecto multiplicador.	Preparado por INTRACORP con el modelo macroecono-métrico e información de los boletines de Cuentas Nacionales y Balanza de Pagos emitidos por la Contraloría General de la República.
TMN	Impuestos sobre las Importaciones	Una forma de impuesto indirecto; mayormente, aranceles de importación, recaudados del PIB generado por los Impactos Directo, Indirecto e Inducido del Canal, con la aplicación del efecto multiplicador.	Boletines de Hacienda Pública emitidos por la Contraloría General de la República.
USGDP	Producto Interno Bruto	Esta variable aparece en	Anuario de

Variable	Descripción	Explicación	Fuente
	Estadounidense	valor de término real, 1975=100.	Estadísticas del Fondo Monetario Internacional (FMI)
USGNP	Producto Nacional Bruto Estadounidense	Esta variable aparece en valor real, 1975=100.	Anuario de Estadísticas del Fondo Monetario Internacional (FMI)
VACFTZ	Valor Agregado de la Zona Libre de Colón	Valor Agregado o Producto Interno Bruto de la Zona Libre de Colón.	Boletines de Cuentas Nacionales emitidos por la Contraloría General de la República.
vi	Relación Capital-Producto del Sector i	El coeficiente de K y Y del sector i.	Preparado por INTRACORP con la Función de Producción de Cobb-Douglas y datos de boletines de Cuentas Nacionales y Balanza de Pagos emitidos por la Contraloría General de la República.
VXCZ	Gastos en Panamá por visitantes estadounidenses.	Los gastos y compras realizados principalmente en hoteles, restaurantes, taxis, bares, discotecas, etc., en Panamá, por los militares estadounidenses, empleados estadounidenses de la Comisión del Canal de Panamá y otras agencias oficiales de la Zona del Canal.	Preparado por INTRACORP con datos de los boletines de Balanza de Pagos emitidos por la Contraloría General de la República.
W	Total de Sueldos, Salarios y Otros Pagados al Factor	Incluye sueldos, salaries y otros pagos, en efectivo o en especie, que reciben las	Boletines de Cuentas Nacionales

Variable	Descripción	Explicación	Fuente
	Trabajo	personas de una economía externa en la que la persona no reside, a cambio de trabajo similar al realizado en la economía interna.	emitidos por la Contraloría General de la República.
WCZ (1950-1979)	Sueldos y pensiones netos pagados a Empleados /Contratistas Panameños del Canal	Esta categoría incluye salarios y sueldos de empleados panameños de la Comisión del Canal de Panamá y otras agencias gubernamentales estadounidenses, empleados de contratistas, y empleados de organizaciones privadas. También incluye pensiones pagadas a empleados panameños de la Compañía del Canal de Panamá y otras agencias gubernamentales estadounidenses.	Preparado por INTRACORP con datos de boletines de Balanza de Pagos emitidos por la Contraloría General de la República.
WCZ (1980-1999)	Sueldos y pensiones netos pagados a Empleados/ Contratistas Panameños del Canal	Esta categoría incluye salarios y sueldos de empleados panameños de la Comisión del Canal de Panamá y otras agencias gubernamentales estadounidenses, empleados de contratistas, y empleados de organizaciones privadas. También incluye pensiones pagadas a empleados panameños de la Comisión del Canal de Panamá y otras agencias gubernamentales estadounidenses.	Preparado por INTRACORP con datos de boletines de Balanza de Pagos emitidos por la Contraloría General de la República.
WER	Sueldos y Salarios del Resto de la Economía	La diferencia entre W y WCZ.	Preparado por INTRACORP con datos de boletines de Cuentas Nacionales y Balanza de Pagos emitidos por la

Variable	Descripción	Explicación	Fuente
			Contraloría General de la República.
X	Exportación de Bienes y Servicios	Todos los bienes transferidos de residentes de un país a no residentes y la transferencia de servicios de los residentes productivos de un país a no residentes. En la práctica, las exportaciones de bienes pueden ser la transferencia de mercancía u otros bienes a través del área aduanera de un país o a través de las fronteras con otros países, incluyendo ventas directas del país realizadas a organizaciones extranjeras y no residentes. En vista de que las importaciones de mercancía tienden a ser valoradas al C.I.F., las exportaciones de servicio incluirán costos de transporte y seguro incurridos por productores residentes del país.	Boletines de Cuentas Nacionales emitidos por la Contraloría General de la República.
XCFTZ	Exportaciones de la Zona Libre de Colón	La exportación de mercancía realizada por la Zona Libre de Colón.	Boletines de Comercio Exterior emitidos por la Contraloría General de la República.
XCZ (1950-1979)	Exportación de Bienes y Servicios a la Zona del Canal	La suma de MXCZ, VXCZ, OXCZ y WCZ.	Preparado por Intracorp con base en datos de los boletines de Balanza de Pagos emitidos por la Contraloría General de la República.

Variable	Descripción	Explicación	Fuente
XCZ (1980-1999)	Exportación de Bienes y Servicios a la Zona del Canal	La suma de MXCZ, VXCZ, AFO y WCZ.	Preparado por Intracorp con base en datos de los boletines de Balanza de Pagos emitidos por la Contraloría General de la República.
XWR	Exportaciones al Resto del Mundo	La diferencia entre X y XCZ, RXCZ, XFTZ.	Preparado por Intracorp con base en datos de los boletines de Cuentas Nacionales y Balanza de Pagos emitidos por la Contraloría General de la República.
Y	Producto Interno Bruto	El valor a los precios del productor de las producciones brutas residentes, incluyendo servicios de distribución y transporte, menos el valor del precio del comprador de consumo intermedio (en otras palabras, el valor agregado a los precios del productor residente) más todos los derechos de importación. También es similar al gasto bruto total en bienes y servicios finales suministrados, valorados localmente a los precios del comprador (C+I+G+X), menos las importaciones de bienes y servicios que son valorados al C.I.F. (M); o la suma de todas las compensaciones de los empleados (W), el consumo	Boletines de Cuentas Nacionales emitidos por la Contraloría General de la República.

Variable	Descripción	Explicación	Fuente
		de capital fijo (D), el excedente de producción (P), y los impuestos netos indirectos de productores residentes y los derechos de importación (INT).	
Yit	Producto Interno Bruto según Sector Económico	El Valor Agregado o Producto Interno Bruto del sector i en el período de tiempo t.	Boletines de Cuentas Nacionales emitidos por la Contraloría General de la República.

2.5. Especificación del Modelo Econométrico

Esta sección especifica el sistema de ecuaciones simultáneas que determina el comportamiento de la economía durante sus respectivos períodos de análisis. La sección explica el comportamiento del consumo privado, inversión, importaciones, ingresos fiscales, gasto público, balanza de bienes y servicios de la cuenta corriente, empleo, así como el comportamiento de las actividades directas, indirectas e inducidas vinculadas a las operaciones del Canal. Las normas para esta especificación son el uso de letras mayúsculas del alfabeto para representar las variables y los símbolos griegos para representar los parámetros.

2.5.1. Período de 1950-1979

$$C_t = \gamma_0 + \gamma_1 (Y_t - T_t) + u_{1t}$$ Función de Consumo Privado (1.a)

$$I_t = \theta_0 + \theta_1 P_{t-1} + \theta_2 (CR_t - CR_{t-1}) + u_{2t}$$ Función de Inversión (2.a)

$$M_t = \tau_0 + \tau_1 (Y_t - T_t) + \tau_2 p_t + \tau_3 (CR_t - CR_{t-1}) + u_{3t}$$ Función de Importación de la Economía Interna (3.a)

$$T_t \equiv TER_t + TCZ_t$$ Identidad de Impuestos Directos (4.a)

$$TER_t \equiv T_t - TCZ_t$$ Impuestos Directos del Resto de la Economía (5.a)

$$GFCZ_t \equiv TCZ_t + A_t$$ Gastos Gubernamentales Pagados con Ingresos de la Zona del Canal (6.a)

$G \equiv GFCZ_t + GFER_t$	Total de Gastos Gubernamentales	(7.a)
$GFER_t \equiv G_t - GFCZ_t$	Gastos Gubernamentales Pagados con Ingresos del Resto de la Economía	(8.a)
$X_t \equiv XCZ_t + RXC_t + (XCFTZ_t - MCFTZ_t) + XWR_t$	Identidad de Exportaciones Totales	(9.a)
$XCZ_t \equiv MXCZ_t + VXCZ_t + OXCZ_t + WCZ_t$	Identidad Exportaciones a la Zona del Canal	(10.a)
$MXCZ_t = \alpha_0 + \alpha_1 PCUMS_t + u_{4t}$	Exportación de Mercancía a la Zona del Canal	(11.a)
$VXCZ_t = \overline{VXCZ_t}$	Gastos de Visitantes Estadounidenses al Canal	(12.a)
$WCZ_t \equiv \overline{WCZ}_t$	Sueldos Netos pagados a Panameños	(13.a)
$OXCZ_t \equiv \overline{OXCZ}_t$	Otras Exportaciones a la Zona del Canal	(14.a)
$RXC_t = RXC1_t + RXC2_t + RXC4_t + RXC5_t$	Exportaciones Relacionadas con la Zona del Canal[iv]	(15.a)
$RXC1_t \equiv \overline{RXC1_t}$	Ventas de Combustible a Naves en Tránsito	(16.a)
$RXC2_t \equiv \overline{RXC2_t}$	Valor Agregado de Puertos	(17.a)
$RXC4_t \equiv \overline{RXC4_t}$	Ingresos de Agencias Navieras	(17.a.1)
$RXC5_t \equiv \overline{RXC5_t}$	Ventas de Bienes a Naves en Tránsito	(17.a.2)
$XCFTZ_t = \phi_0 + \phi_1 SAIMP_t + u_{6t}$	Exportaciones de la Zona Libre de Colón	(18.a)

[iv] Estas variables se refieren únicamente a actividades relacionadas indirectamente con la Operación del Canal y los puertos ubicados en las entradas del Canal.

$$XWR_t = \delta_0 + \delta_1 USGNP + \delta_2 p_t + u_{7t}$$ Exportaciones al Resto del Mundo (19.a)

$$Y_t \equiv C_t + I_t + G_t + X_t - M_t$$ Identidad del Producto Interno Bruto (20.a)

$$E_t \equiv C_t + I_t + G_t$$ Identidad de Gastos Planificados de Residentes Nacionales (21.a)

$$B_t \equiv X_t - M_t$$ Balanza de Bienes y Servicios de la Cuenta Corriente o Identidad de Exportaciones Netas (22.a)

$$(Y - E) = Y_t - \left[\gamma_0 + \gamma_1 (Y_t - T_t) + u_{1t} + \theta_0 + \theta_1 P_{t-1} + \theta_2 (CR_t - CR_{t-1}) + u_{2t} + G\right]$$ Función de Gastos de Residentes Nacionales (23.a)

$$B = MXCZ_t + VXCZ_t + OXCZ_t + WCZ_t + RXC_t + \phi_0 + \phi_1 SAIMP_t + u_{6t}$$
$$+ \delta_0 + \delta_1 USGNP + \delta_2 p_t + u_{7t} - \left[\tau_0 + \tau_1 (Y_t - T_t) + \tau_2 p_t + \tau_3 (CR_t - CR_{t-1}) + u_{3t}\right] - MCFTZ_t$$ Balanza de Bienes y Servicios de la Cuenta Corriente o Función de Exportaciones Netas (24.a)

$$Y_t - E(Y - T, P_{t-1}, CR_t - CR_{t-1}, G) =$$
$$B(Y - T, USGNP, SAIMP, MCFTZ, PCUMS, OXCZ, VXVZ, WCZ, RXC, p)$$ Equilibrio de Producción y Balanza de Bienes y Servicios de la Cuenta Corriente (25.a)

$$p \equiv \frac{PM}{PX}$$ Índice de Precio Relativo de Exportación-Importación (26.a)

$$Y_t = h(L_t^{\omega_1} K_t^{\omega_2}) e^{u_t}$$ Función de Producción Generalizada Cobb-Douglas (27.a)

$$h = h_o e^{\kappa t}$$ Hipótesis de Cambio Tecnológico Neutral de Harrod

$$Y^F{}_t = h(L^F{}_t^{\omega_1} K_t^{\omega_2})$$ Nivel de Producción de Pleno Empleo (28.a)

$$L_{it} = \left(\frac{Y_{it}}{h(K_{it}^{\omega_2})} \right)^{1/\omega_1}$$ Requerimiento de Trabajo en Sector *i* (29.a)

2.5.2. Período de 1980-1999

$$C_t = \gamma_0 + \gamma_1 (Y_t - T_t) + u_{1t}$$ Función de Consumo Privado (1.b)

$$I_t = \theta_0 + \theta_1 P_{t-1} + \theta_2 (CR_t - CR_{t-1}) + \theta_3 POLCRISIS_t + u_{2t}$$ Función de Inversión (2.b)

$$MN_t = \tau_0 + \tau_1 (Y_t - T_t) + \tau_2 PM_t + \tau_3 I_t + u_{3t}$$ Función de Importación de la Economía Interna (3.b)

$$M_t \equiv MN_t + MCFTZ_t$$ Identidad de Importación Total (4.b)

$$T_t \equiv TER_t + TCZ_t$$ Identidad de Impuestos Directos (5.b)

$$TER_t \equiv T_t - TCZ_t$$ Impuestos Directos del Resto de la Economía (6.b)

$$A_t \equiv FA_t + PS_t + NTP_t + NR_t$$ Pago al Gobierno Relacionado con el Tratado del Canal (7.1.b)

$$TCZ_t \equiv IT_t + EI_t$$ Impuestos Directos Retenidos, Empleados del Área del Canal (7.2.b)

$$NTP_t \equiv \alpha_t PCUMS_t$$ Pago de Tonelaje al Gobierno (8.b)

$$GFCZ_t \equiv TCZ_t + A_t + SS_t$$ Gastos Gubernamentales Pagados con Ingresos de la Zona del Canal (9.b)

$$G \equiv GFCZ_t + GFER_t$$ Total de Gastos Gubernamentales (10.b)

$$GFER_t \equiv G_t - GFCZ_t$$ Gastos Gubernamentales Pagados con Ingresos del Resto de la Economía (11.b)

$$X_t \equiv XCZ_t + RXC_t + XCFTZ_t + XWR_t$$ Identidad de Exportaciones Totales (12.b)

$XCZ_t \equiv MXCZ_t + VXCZ_t + AFO_t + WCZ_t$ Identidad de Exportaciones Zona del Canal (13.b)

$MXCZ_t = \overline{MXCZ_t}$ Exportación de Mercancía a Zona del Canal (14.b)

$VXCZ_t = \overline{VXCZ_t}$ Gastos de Visitantes Estadounidenses al Canal (15.b)

$WCZ_t \equiv \overline{WCZ_t}$ Sueldos Netos Pagados a Panameños (16.b)

$AFO_t \equiv \overline{AFO_t}$ Asignaciones a Organizaciones Financieras Panameñas (17.b)

$RXC_t = RXC1_t + RXC2_t + RXC3_t + RXC4_t + RXC5_t$ Exportaciones Relacionadas a la Zona del Canal[v] (18.b)

$RXC1_t \equiv \overline{RXC1_t}$ Ventas de Combustible a Naves en Tránsito (19.b)

$RXC2_t \equiv \overline{RXC2_t}$ Valor Agregado de Puertos (20.b)

$RXC3_t \equiv \overline{RXC3_t}$ Reparación y Mantenimiento de Naves (21.b)

$RXC4_t \equiv \overline{RXC4_t}$ Ingresos de Agencias Navieras (21.b.1)

$RXC5_t \equiv \overline{RXC5_t}$ Ventas de Bienes a Naves en Tránsito (21.b.2)

$XCFTZ_t = \phi_0 + \phi_1(SAIMP_t - SAIMP_{t-1}) + \phi_2 TREND + u_{6t}$ Exportaciones de la Zona Libre de Colón (22.b)

$XWR_t = \delta_0 + \delta_1 USGDP_{t-3} + \delta_2 PX_t + \delta_3 POLCRISIS_t + u_{7t}$ Exportaciones al Resto del Mundo (23.b)

$Y_t \equiv C_t + I_t + G_t + X_t - M_t$ Identidad del Producto Interno Bruto (24.b)

$E_t \equiv C_t + I_t + G_t$ Identidad de Gastos Planificados de Residentes Nacionales (25.b)

[v] Estas variables se refieren únicamente a actividades relacionadas indirectamente con la Operación del Canal y los puertos ubicados en las entradas del Canal.

$B_t \equiv X_t - M_t$ Identidad de la Balanza de Bienes y Servicios de Cuenta Corriente Exportaciones Netas (26.b)

$$(Y-E) = Y_t - \left[\gamma_0 + \gamma_1(Y_t - T_t) + u_{1t} + \theta_0 + \theta_1 P_{t-1} + \theta_2(CR_t - CR_{t-1}) + \theta_3 POLCRISIS_t + u_{2t} + G\right]$$

Función de Gastos por Residentes Nacionales (27.b)

$$B = MXCZ_t + VXCZ_t + AFO_t + WCZ_t + RXC_t + \phi_0 + \phi_1(SAIMP_t - SAIMP_{t-1}) + \phi_2 TREND + u_{6t}$$
$$+ \delta_0 + \delta_1 USGDP_{t-3} + \delta_2 PX_t + \delta_3 POLCRISIS_t + u_{7t} - \left[\tau_0 + \tau_1(Y_t - T_t) + \tau_2 PM_t + \tau_3 I_t + u_{3t}\right] - MCFTZ_t$$

Balanza de Bienes y Servicios de la Cuenta Corriente o Función de Exportaciones Netas (28.b)

$$Y_t - E(Y-T, P_{t-1}, CR_t - CR_{t-1}, POLCRISIS, G) =$$
$$B(Y-T, USGDP, SAIMP, MCFTZ, MXCZ, AFO, VXVZ, WCZ, RXC, PX, PM, I, POLCRISIS)$$

Producción de Equilibrio y Balanza de Bienes y Servicios de la Cuenta Corriente (29.b)

$p \equiv \dfrac{PM}{PX}$ Índice de Precio Relativo de Exportación-Importación (30.b)

$Y_t = h(L_t^{\omega_1} K_t^{\omega_2}) e^{u_t}$ Función de Producción Generalizada de Cobb-Douglas (31.b)

Hipótesis del Progreso Tecnológico Neutral de Harrod

$Y^F{}_t = h(L^F{}_t^{\omega_1} K_t^{\omega_2})$ Nivel de Producción del Pleno Empleo (32.b)

$L_{it} = \left(\dfrac{Y_{it}}{h(K_{it}^{\omega_2})}\right)^{1/\omega_1}$ Requerimiento de Trabajo en Sector *i* (33.b)

Ahora que se han especificado los sistemas de ecuaciones simultáneas, es importante comentar, debido a su relación con el multiplicador, la importancia de los parámetros de las ecuaciones 1.a, 1.b, 3.a y 3.b, que comprenden las funciones de consumo e importaciones durante los períodos de 1950-1979 y 1980-1999, respectivamente.

Las ecuaciones 1.a y 1.b describen el comportamiento del consumo privado (C), señalando que es función de la renta personal disponible (Y-T). El parámetro γ_1 se conoce como la "propensión marginal al consumo", y su valor nos indica cuanto cambia el consumo como consecuencia del incremento de un Dólar en la renta personal disponible. Formalmente, esto se expresa como: $\gamma_1 = \Delta C / \Delta(Y - T)$, con $\Delta(Y - T) = 1$ Dólar.

Las ecuaciones 3.a y 3.b describen el comportamiento de las importaciones para el mercado nacional. Durante el período de 1950-1979, estas importaciones son función de la renta personal disponible, precios relativos del comercio exterior y variaciones en las deudas pública y privada. Para 1980-1999, estas importaciones son función de la renta personal disponible, precios de importación e inversiones pública y privada. El parámetro se conoce como "propensión marginal a importar" y su valor representa el incremento en las importaciones como consecuencia del incremento de un Dólar en la renta personal disponible. Formalmente, se expresa como: $\tau_1 = \Delta M / \Delta(Y - T)$ y $\tau_1 = \Delta MN / \Delta(Y - T)$ para los períodos de 1950-1979 y 1980-1999, respectivamente, con $\Delta(Y - T) = 1$ Dólar.

2.6. Nivel de Producción de Equilibrio

En esta sección, se determinan las soluciones correspondientes a los sistemas de ecuaciones especificados en la sección anterior. Esto demuestra que existe una solución única para el producto (Y), que comprende el equilibrio entre la oferta y demanda agregadas. A continuación se presenta la solución del sistema utilizando el método de substitución.

2.6.1. Período de 1950-1979

Substituyendo las ecuaciones 1.a, 2.a, 3.a, 7.a y 9.a en la ecuación 20.a se obtiene la ecuación 30.a:

$$\begin{aligned} Y_t &= (\gamma_0 + \gamma_1(Y_t - T) + u_{1t}) + [\theta_0 + \theta_1 P_{t-1} + \theta_2(CR_t - CR_{t-1}) + u_{2t}] \\ &+ (GFCZ_t + GFER_t) + (XCZ_t + RXC_t + XCFTZ + XWR_t) \\ &- (\tau_0 + \tau_1(Y_t - T) + \tau_2 p_t + \tau_3(CR_t - CR_{t-1}) + u_{3t}) - MCFTZ_t \end{aligned} \tag{30.a}$$

Substituyendo las ecuaciones 4.a, 6.a, 10.a, 11.a, 12.a, 13.a, y 14.a en la ecuación 30.a se obtiene la ecuación 31.a:

$$\begin{aligned} Y_t &= (\gamma_0 + \gamma_1(Y_t - (TER_t + TCZ_t)) + u_{1t}) \\ &+ [\theta_0 + \theta_1 P_{t-1} + \theta_2(CR_t - CR_{t-1}) + u_{2t}] + (TCZ_t + A_t + GFER_t) \\ &+ ((\overline{WCZ}_t + \alpha_0 + \alpha_1 PCUMS_t + u_{4t} + \overline{VXCZ}_t + \overline{OXCZ}_t) + RXC_t + XCFTZ_t + XWR_t) \\ &- (\tau_0 + \tau_1(Y_t - (TER_t + TCZ_t)) + \tau_2 p_t + \tau_3(CR_t - CR_{t-1}) + u_{3t}) - MCFTZ_t \end{aligned} \tag{31.a}$$

Sustituyendo la ecuación 19.a en la ecuación 31. se obtiene la ecuación 32.a:

$$
\begin{aligned}
Y_t &= (\gamma_0 + \gamma_1(Y_t - (TER_t + TCZ_t)) + u_{1t}) \\
&+ [\theta_0 + \theta_1 P_{t-1} + \theta_2(CR_t - CR_{t-1}) + u_{2t}] \\
&+ (TCZ_t + A_t + GFER_t) \\
&+ ((\overline{WCZ}_t + \alpha_0 + \alpha_1 PCUMS_t + u_{4t} + \overline{VXCZ}_t + \overline{OXCZ}_t) + RXC_t \\
&+ \phi_0 + \phi_1 SAIMP_t + u_{6t} + \delta_0 + \delta_1 USGNP + \delta_2 p_t + u_{7t}) \\
&- (\tau_0 + \tau_1(Y_t - (TER_t + TCZ_t)) + \tau_2 p_t + \tau_3(CR_t - CR_{t-1}) + u_{3t}) - MCFTZ_t
\end{aligned}
\tag{32.a}
$$

Resolviendo *Y* en la ecuación 32.a, se obtiene la ecuación de producción de equilibrio 33.a:

$$
\begin{aligned}
Y_t &= \frac{\gamma_0 + \theta_0 - \tau_0}{1 - \gamma_1 + \tau_1} + \frac{\theta_1}{1 - \gamma_1 + \tau_1} P_{t-1} + \frac{\theta_2 - \tau_3}{1 - \gamma_1 + \tau_1}(CR_t - CR_{t-1}) \\
&+ \frac{1}{1 - \gamma_1 + \tau_1}(TCZ_t + A_t + GFER_t) - \frac{\gamma_1 - \tau_1}{1 - \gamma_1 + \tau_1}(TER_t + TCZ_t) \\
&+ \frac{1}{1 - \gamma_1 + \tau_1}((\overline{WCZ}_t + \alpha_0 + \alpha_1 PCUMS_t + \overline{VXCZ}_t + \overline{OXCZ}_t) + RXC_t \\
&+ \phi_0 + \phi_1 SAIMP_t + u_{6t} + \delta_0 + \delta_1 USGNP + \delta_2 p_t + u_{7t}) - \frac{1}{1 - \gamma_1 + \tau_1} MCFTZ_t \\
&- \frac{\tau_2 p_t}{1 - \gamma_1 + \tau_1} + \frac{u_{1t} + u_{2t} - u_{3t} + u_{4t}}{1 - \gamma_1 + \tau_1}
\end{aligned}
\tag{33.a}
$$

Reordenando los términos en *TER* y *TCZ*, *GFER* en la ecuación (33.a), se obtiene la ecuación 34.a:

$$
\begin{aligned}
Y_t &= \frac{\gamma_0 + \theta_0 - \tau_0}{1 - \gamma_1 + \tau_1} + \frac{\theta_1}{1 - \gamma_1 + \tau_1} P_{t-1} + \frac{\theta_2 - \tau_3}{1 - \gamma_1 + \tau_1}(CR_t - CR_{t-1}) \\
&+ \frac{1}{1 - \gamma_1 + \tau_1}(TCZ_t + A_t) + \frac{1}{1 - \gamma_1 + \tau_1} GFER_t \\
&- \frac{\gamma_1 - \tau_1}{1 - \gamma_1 + \tau_1} TER_t - \frac{\gamma_1 - \tau_1}{1 - \gamma_1 + \tau_1} TCZ_t + \frac{1}{1 - \gamma_1 + \tau_1}((\overline{WCZ}_t + \alpha_0 + \alpha_1 PCUMS_t + u_{4t} \\
&+ \overline{VXCZ}_t + \overline{OXCZ}_t) + RXC_t + \phi_0 + \phi_1 SAIMP_t + u_{6t} + \delta_0 + \delta_1 USGNP + \delta_2 p_t + u_{7t}) \\
&- \frac{1}{1 - \gamma_1 + \tau_1} MCFTZ_t - \frac{\tau_2 p_t}{1 - \gamma_1 + \tau_1} + \frac{u_{1t} + u_{2t} - u_{3t}}{1 - \gamma_1 + \tau_1}
\end{aligned}
\tag{34.a}
$$

Por lo tanto, la ecuación 34.a, nos indica cual es el nivel de producción que comprende un equilibrio entre la oferta y demanda agregadas. La parte interesante de esta solución de

equilibrio es que la producción es determinada totalmente por variables exógenas. Es esta característica de la solución que nos permite determinar el impacto del Canal en la economía nacional, dado que todas las variables que componen el flujo de renta directa, indirecta e inducida relacionadas con el Canal fueron consideradas como variables exógenas. Como se puede observar en la ecuación, cada variable exógena es multiplicada por el término $(1/(1-\gamma_1+\tau_1)$, que es el llamado multiplicador, porque cada término exógeno en la ecuación es multiplicado por el multiplicador, valga la redundancia, y esto nos da el valor del impacto de cada variable exógena sobre la economía o sobre el producto (Y), conocido como Producto Interno Bruto. Así, por ejemplo, el impacto de la anualidad del Canal y los impuestos retenidos a los trabajadores panameños en el Canal por parte del gobierno de Panamá es $[1/(1-\gamma_1+\tau_1)](TCZ_t + A_t)$, como lo muestra el cuarto término en el lado derecho de la ecuación. La ecuación también muestra otras formas más complejas de impacto, tales como la variación en las deudas privada y pública. Sin embargo, debido a su complejidad, eso será explicado separadamente en la Sección. 2.7.2.2.

El multiplicador $(1/(1-\gamma_1+\tau_1)$ nos indica que el impacto de cada Dólar proveniente del Canal depende de la propensión a consumir (γ_1) y la propensión marginal a importar (τ_1). Como resultado, mientras más grande sea la propensión marginal a consumir, mayor será el multiplicador y a su vez, mayor será el impacto de cada Dólar del Canal sobre la economía nacional. Además, mientras haya menos propensión marginal a importar, mayor será el multiplicador, y por lo tanto mayor será el impacto de cada Dólar del Canal sobre la economía.

Para determinar el Impacto Directo del Canal *(TDI)* sobre el producto interno bruto, solamente se utilizan términos relacionados directamente con las operaciones del Canal; por lo tanto, se obtiene la siguiente ecuación:

$$\begin{aligned} TDI_t &= \frac{1}{1-\gamma_1+\tau_1}(TCZ_t + A_t) \\ &- \frac{\gamma_1-\tau_1}{1-\gamma_1+\tau_1}TCZ_t + \frac{1}{1-\gamma_1+\tau_1}((\overline{WCZ}_t + \alpha_0 + \alpha_1 PCUMS_t \\ &+ \overline{VXCZ}_t + \overline{OXCZ}_t) + \frac{\theta_1\lambda}{1-\gamma_1+\tau_1}\left(TDI_{t-1} - TDI_{t-2}\right) \end{aligned} \tag{35.1.a}$$

El primer término que aparece en el lado derecho de la ecuación muestra el Impacto de los impuestos y de la anualidad del Canal sobre el Producto Interno Bruto. El tercer término muestra el impacto de los sueldos, la exportación de bienes hacia la Zona del Canal, las compras de los visitantes militares estadounidenses y los civiles estadounidenses residentes en la Zona del Canal, al igual que la venta de servicios a la Zona del Canal. Los bienes exportados a la Zona del Canal aparecen aquí, incluidos en la ecuación de comportamiento $MXCZ_t = \alpha_0 + \alpha_1 PCUMS_t$, lo que implica que aumentan de manera lineal con los incrementos en el tráfico por el Canal (PCUMS). Por ejemplo, un incremento de una

tonelada en *PCUMS* que transitan por el Canal de Panamá, produce un incremento de α_1 en exportaciones panameñas hacia la Zona del Canal *(MXCZ)*. A su vez, $(\alpha_1)/(1-\gamma_1+\tau_1)$ causa un incremento en el Producto Interno Bruto de Panamá *(Y)*. De manera similar, un incremento en sueldos pagados a trabajadores panameños en la Zona del Canal produce un incremento en producción de $1/(1-\gamma_1+\tau_1)$, donde $1/(1-\gamma_1+\tau_1)$ es el multiplicador simple de la economía abierta.

El segundo término representa el impacto negativo sobre (Y) de los impuestos retenido por el gobierno de Panamá a los trabajadores panameños en la Zona del Canal. En el modelo, los impuestos sólo constituyen una transferencia del sector privado hacia el público; no obstante, al efectuarse la transferencia, la renta personal disponible se reduce de acuerdo con el monto del impuesto. En vista de que se reduce la renta personal disponible, ello a su vez tiene como efecto reducir el multiplicador, lo que es mostrado por el coeficiente en el segundo término $-(\gamma_1-\tau_1)/(1-\gamma_1+\tau_1)$, y significa que: si una suma de dinero ya no existe en el sector privado debido a que fue transferida al gobierno, entonces ese dinero ya no crea un impacto en el sector privado por cuando ya no existe. Además, si el dinero ya no existe, su efecto multiplicador tampoco existe. Lo que sí existe es el dinero que fue transferido al gobierno y cuando ese dinero es gastado, produce un impacto e igualmente crea un impacto sobre su efecto multiplicador. Así, cuando el gobierno recauda un Dólar de impuestos de los trabajadores del Canal, ese Dólar de los trabajadores del Canal ya no tiene impacto sobre la economía, y ese Dólar tampoco produce ningún efecto multiplicador. Ese Dólar tiene efecto cuando el gobierno lo gasta, y en ese momento también produce un efecto multiplicador. Es decir, el modelo no solamente transfiere el Dólar, sino el Dólar conjuntamente con su efecto multiplicador. Formalmente, lo que ocurre es la remoción del monto $-1-(\gamma_1-\tau_1)/(1-\gamma_1+\tau_1)=-1/(1-\gamma_1+\tau_1)$ del sector privado y la adición de $1+(\gamma_1-\tau_1)/(1-\gamma_1+\tau_1)=1/(1-\gamma_1+\tau_1)$ al gobierno.

El último término en la ecuación es el acelerador de inversiones. Para determinar el impacto de un incremento en la variable Ganancia Privada desfasada *(P_{t-1})* sobre el nivel de producción de equilibrio y sobre la Balanza de Bienes y Servicios de la Cuenta Corriente, la ecuación debe aparecer del modo siguiente:
La función de inversión es:

$$I_t = \theta_0 + \theta_1 P_{t-1} + \theta_2 (CR_t - CR_{t-1}) + u_{2t} \qquad (35.1.1.a)$$

Un cambio en un Dólar de P_{t-1} crea un impacto en la inversión en:

$$\frac{I_t - I_{t-1}}{P_{t-1} - P_{t-2}} = \theta_1 . \text{ o } I_t - I_{t-1} = \theta_1 (P_{t-1} - P_{t-2}) \qquad (35.1.2.a)$$

Asumimos que la relación entre las ganancias y el PIB ($\lambda_{t-1} = \lambda_{t-2} = ...$) es una constante a través del tiempo ya que, de 1960 a 1999, ha sido estable con un promedio de 0.328 y una desviación estándar de 0.026. Así pues

$$\lambda = \frac{P_{t-1}}{Y_{t-1}} = \frac{P_{t-2}}{Y_{t-2}} \text{ o } P_{t-1} = \lambda Y_{t-1} \text{ y } P_{t-2} = \lambda Y_{t-2} \qquad (35.1.3.a)$$

Substituyendo (35.1.3.a) por (35.1.2.a), obtenemos:

$$I_t - I_{t-1} = \theta_1(\lambda Y_{t-1} - \lambda Y_{t-2}) \qquad (35.1.4.a)$$

Aplicando factores comunes a la ecuación (35.1.4), obtenemos:

$$I_t - I_{t-1} = \theta_1 \lambda (Y_{t-1} - Y_{t-2}) \qquad (35.1.5.a)$$

que es una variación de la hipótesis de aceleración.

La producción equilibrada de un incremento en inversión es:

$$\Delta Y = \frac{1}{(1-\gamma_1+\tau_1)} \Delta I \qquad (35.1.6.a)$$

Substituyendo la ecuación (35.1.5.a) por la ecuación (35.1.6.a), obtenemos:

$$\Delta Y = \frac{\theta_1 \lambda}{(1-\gamma_1+\tau_1)} \left(Y_{t-1} - Y_{t-2}\right) \qquad (35.1.7.a)$$

En la ecuación (35.1.7), la variación absoluta corriente anual del Producto Interno Bruto *(Y_t-Y_{t-1})* se ve afectada positivamente por la última variación absoluta anual del Producto Interno Bruto *(Y_{t-1}-Y_{t-2})* ya que afecta positivamente la variación absoluta corriente de la inversión *(I_t-I_{t-1})*. En la literatura Keynesiana, esto se conoce como el acelerador de inversión. Cuando se introduce un Producto Interno Bruto desfasado en el modelo de equilibrio general, adquiere importantes características dinámicas en la determinación de un equilibrio estable.

Los Impactos Directo e Indirecto *(DI)* del Canal son:

$$\begin{aligned} DI_t &= \frac{1}{1-\gamma_1+\tau_1}(TCZ_t + A_t) \\ &- \frac{\gamma_1-\tau_1}{1-\gamma_1+\tau_1} TCZ_t + \frac{1}{1-\gamma_1+\tau_1}((\overline{WCZ}_t + \alpha_0 + \alpha_1 PCUMS_t \\ &+ \overline{VXCZ}_t + \overline{OXCZ}_t) + \frac{1}{1-\gamma_1+\tau_1}(RXC1_t + RXC4_t + RXC5_t) \\ &+ \frac{\theta_1 \lambda}{1-\gamma_1+\tau_1}\left(DI_{t-1} - DI_{t-2}\right) \end{aligned} \qquad (35.2.a)$$

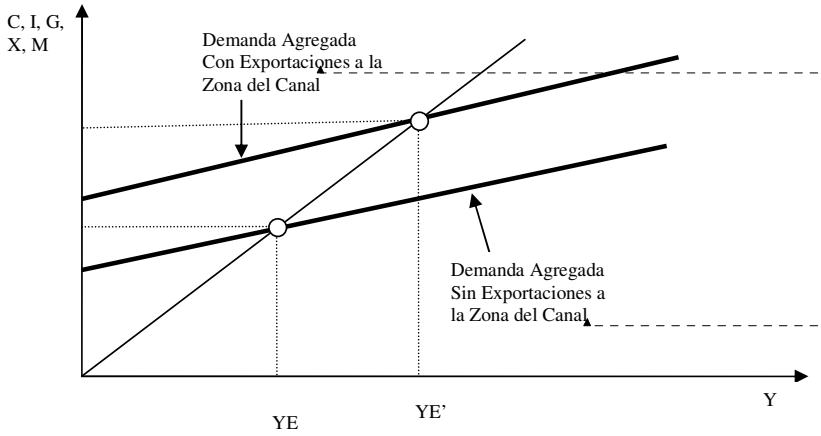
Como se puede observar en la ecuación 35.2.a, la única diferencia con respecto a la ecuación de Impacto Directo está en los últimos dos términos, donde los términos $RXC1_t$, $RXC4_t$ y $RXC5_t$ se refieren a la venta de combustible a las naves en tránsito, agencias navieras y ventas de bienes a las naves en tránsito, respectivamente, las que se consideran actividades indirectamente relacionadas con el Canal. El último término es sencillamente el acelerador de inversiones, tal como se explicó previamente.

Los Impactos Directo, Indirecto e Inducidos *(DII)* del Canal son:

$$
\begin{aligned}
DII_t &= \frac{1}{1-\gamma_1+\tau_1}(TCZ_t + A_t) \\
&- \frac{\gamma_1-\tau_1}{1-\gamma_1+\tau_1}TCZ_t + \frac{1}{1-\gamma_1+\tau_1}((\overline{WCZ}_t + \alpha_0 + \alpha_1 PCUMS_t + \overline{VXCZ}_t + \overline{OXCZ}_t) \\
&+ \frac{1}{1-\gamma_1+\tau_1}(RXC1_t + RXC4_t + RXC5_t) + \frac{1}{1-\gamma_1+\tau_1}RXC2_t \\
&+ \frac{q}{1-\gamma_1+\tau_1}VACFTZ_t + \frac{\theta_1\lambda}{1-\gamma_1+\tau_1}(DII_{t-1} - DII_{t-2})
\end{aligned}
\qquad (35.3.a)
$$

donde los términos $RXC2_t$ y $VACFTZ_t$ han sido añadidos y se refieren a actividades en los puertos y el valor agregado de la Zona Libre de Colón, respectivamente, ambos de los cuales se consideran inducidos por el Canal; donde q es una proporción del valor agregado de la Zona Libre de Colón *(VACFTZ)* debido al Impacto Inducido por el Canal (véase la Parte VI, Sección 10).

Gráfico 4



Formatted: Font: 8.5 pt, Spanish (Spain-Modern Sort)

Formatted: Font: 8.5 pt, Spanish (Spain-Modern Sort)

Fuente: Desarrollado por INTRACORP.

2.6.2. Período de 1980-1999

Sustituir las ecuaciones 1.b, 2.b, 3.b, 4.b, 10.b y 12.b por la ecuación 24.b para obtener la ecuación 34.b trae como resultado in:

$$\begin{aligned} Y_t &= (\gamma_0 + \gamma_1(Y_t - T) + u_{1t}) + [\theta_0 + \theta_1 P_{t-1} + \theta_2(CR_t - CR_{t-1}) + \theta_3 POLCRISIS_t + u_{2t}] \\ &+ (GFCZ_t + GFER_t) + (XCZ_t + RXC_t + XCFTZ + XWR_t) \\ &- (\tau_0 + \tau_1(Y_t - T) + \tau_2 PM_t + \tau_3 I_t + u_{3t}) - MCFTZ_t \end{aligned} \tag{34.1.b}$$

Sustituir las ecuaciones 5.b y 9.b, 12.b, 13.b, 14.b, 15.b, 16.b, 17.b por la ecuación 34.b.1 para obtener la ecuación 34.2.b trae como resultado:

$$\begin{aligned} Y_t &= (\gamma_0 + \gamma_1(Y_t - (TER_t + TCZ_t)) + u_{1t}) \\ &+ [\theta_0 + \theta_1 P_{t-1} + \theta_2(CR_t - CR_{t-1}) + \theta_3 POLCRISIS_t + u_{2t}] + (TCZ_t + A_t + SS_t + GFER_t) \\ &+ ((\overline{WCZ}_t + \overline{MXCZ}_t + \overline{VXCZ}_t + \overline{AFO}_t) + RXC_t + XCFTZ_t + XWR_t) \\ &- (\tau_0 + \tau_1(Y_t - (TER_t + TCZ_t)) + \tau_2 PM_t + \tau_3 I_t + u_{3t}) - MCFTZ_t \end{aligned} \tag{34.2.b}$$

Sustituir la ecuación 2.b, por la ecuación 34.2.b para obtener la ecuación 34.3.b trae como resultado:

$$\begin{aligned} Y_t &= (\gamma_0 + \gamma_1(Y_t - (TER_t + TCZ_t)) + u_{1t}) \\ &+ [\theta_0 + \theta_1 P_{t-1} + \theta_2(CR_t - CR_{t-1}) + \theta_3 POLCRISIS_t + u_{2t}] + (TCZ_t + A_t + SS_t + GFER_t) \\ &+ ((\overline{WCZ}_t + \overline{MXCZ}_t + \overline{VXCZ}_t + \overline{AFO}_t) + RXC_t + XCFTZ_t + XWR_t) \\ &- (\tau_0 + \tau_1(Y_t - (TER_t + TCZ_t)) + \tau_2 PM_t + \tau_3(\theta_0 + \theta_1 P_{t-1} + \theta_2(CR_t - CR_{t-1}) \\ &+ \theta_3 POLCRISIS_t + u_{2t}) + u_{3t}) - MCFTZ_t \end{aligned} \tag{34.3.b}$$

Sustituir la ecuación 7.1.b, por la ecuación 34.3.b para obtener la ecuación 34.4.b trae como resultado:

$$\begin{aligned} Y_t &= (\gamma_0 + \gamma_1(Y_t - (TER_t + TCZ_t)) + u_{1t}) \\ &+ [\theta_0 + \theta_1 P_{t-1} + \theta_2(CR_t - CR_{t-1}) + \theta_3 POLCRISIS_t + u_{2t}] + (TCZ_t + FA_t + PS_t + NTP_t \\ &+ NR_t + SS_t + GFER_t) + ((\overline{WCZ}_t + \overline{MXCZ}_t + \overline{VXCZ}_t + \overline{AFO}_t) + RXC_t + XCFTZ_t \\ &+ XWR_t) - (\tau_0 + \tau_1(Y_t - (TER_t + TCZ_t)) + \tau_2 PM_t + \tau_3(\theta_0 + \theta_1 P_{t-1} + \theta_2(CR_t - CR_{t-1}) \\ &+ \theta_3 POLCRISIS_t + u_{2t}) + u_{3t}) - MCFTZ_t \end{aligned} \tag{34.4.b}$$

Sustituir las ecuaciones 8.b,18.b,19.b,20.b, 21.b,22.b, 23.b por la ecuación 34.4.b para obtener la ecuación 34.5.b trae como resultado:

$$
\begin{aligned}
&Y_t = (\gamma_0 + \gamma_1(Y_t - (TER_t + TCZ_t)) + u_{1t}) \\
&+ [\theta_0 + \theta_1 P_{t-1} + \theta_2(CR_t - CR_{t-1}) + \theta_3 POLCRISIS_t + u_{2t}] + (TCZ_t + FA_t + PS_t \\
&+ \alpha_t PCUMS_t + NR_t + SS_t + GFER_t) + ((\overline{WCZ}_t + \overline{MXCZ}_t + \overline{VXCZ}_t + \overline{AFO}_t) + \overline{RXC1}_t \\
&+ \overline{RXC2}_t + \overline{RXC3}_t + \overline{RXC4}_t + \overline{RXC5}_t + \phi_0 + \phi_1(SAIMP_t - SAIMP_{t-1}) + \phi_2 TREND + u_{6t} \\
&+ \delta_0 + \delta_1 USGDP_{t-3} + \delta_2 PX_t + \delta_3 POLCRISIS_t + u_{7t}) - (\tau_0 + \tau_1(Y_t - (TER_t + TCZ_t)) \\
&+ \tau_2 PM_t + \tau_3(\theta_0 + \theta_1 P_{t-1} + \theta_2(CR_t - CR_{t-1}) + \theta_3 POLCRISIS_t + u_{2t}) + u_{3t}) - MCFTZ_t
\end{aligned}
\tag{34.5.b}
$$

Sustituir la ecuación 7.2.b, por la ecuación 34.5.b para obtener la ecuación 34.6.b trae como resultado:

$$
\begin{aligned}
&Y_t = (\gamma_0 + \gamma_1(Y_t - (TER_t + IT_t + EI_t)) + u_{1t}) \\
&+ [\theta_0 + \theta_1 P_{t-1} + \theta_2(CR_t - CR_{t-1}) + \theta_3 POLCRISIS_t + u_{2t}] + (IT_t + EI_t + FA_t + PS_t \\
&+ \alpha_t PCUMS_t + NR_t + SS_t + GFER_t) + ((\overline{WCZ}_t + \overline{MXCZ}_t + \overline{VXCZ}_t + \overline{AFO}_t) \\
&+ \overline{RXC1}_t + \overline{RXC2}_t + \overline{RXC3}_t + \overline{RXC4}_t + \overline{RXC5}_t + \phi_0 + \phi_1(SAIMP_t - SAIMP_{t-1}) \\
&+ \phi_2 TREND + u_{6t} + \delta_0 + \delta_1 USGDP_{t-3} + \delta_2 PX_t + \delta_3 POLCRISIS_t + u_{7t}) \\
&- (\tau_0 + \tau_1(Y_t - (TER_t + IT_t + EI_t)) + \tau_2 PM_t + \tau_3(\theta_0 + \theta_1 P_{t-1} + \theta_2(CR_t - CR_{t-1}) \\
&+ \theta_3 POLCRISIS_t + u_{2t}) + u_{3t}) - MCFTZ_t
\end{aligned}
\tag{34.6.b}
$$

Resolver Y en la ecuación 34.6.b para obtener la ecuación 34.7.b trae como resultado:

$$
\begin{aligned}
&Y = \frac{\gamma_0 - \tau_0 + \theta_0(1-\tau_3)}{1-\gamma_1+\tau_1} + \frac{\theta_1(1-\tau_3)}{1-\gamma_1+\tau_1} P_{t-1} + \frac{\theta_2(1-\tau_3)}{1-\gamma_1+\tau_1}(CR_t - CR_{t-1}) \\
&+ \frac{\theta_3(1-\tau_3)+\delta_3}{1-\gamma_1+\tau_1} POLCRISIS_t - \frac{\gamma_1-\tau_1}{1-\gamma_1+\tau_1}(TER_t + IT_t + EI_t) \\
&+ \frac{1}{1-\gamma_1+\tau_1}(IT_t + EI_t + FA_t + PS_t + \alpha_t PCUMS_t + NR_t + SS_t) \\
&+ \frac{1}{1-\gamma_1+\tau_1} GFER_t + \frac{1}{1-\gamma_1+\tau_1}((\overline{WCZ}_t + \overline{MXCZ}_t + \overline{VXCZ}_t + \overline{AFO}_t) \\
&+ \overline{RXC1}_t + \overline{RXC2}_t + \overline{RXC3}_t + \overline{RXC4}_t + \overline{RXC5}_t + \phi_0 + \phi_1(SAIMP_t - SAIMP_{t-1}) \\
&+ \phi_2 TREND + u_{6t} + \delta_0 + \delta_1 USGDP_{t-3} + \delta_2 PX_t + u_{7t}) - \frac{\tau_2}{1-\gamma_1+\tau_1} PM_t \\
&- \frac{1}{1-\gamma_1+\tau_1} MCFTZ_t + \frac{u_{1t} + u_{2t}(1-\tau_3) - u_{3t}}{1-\gamma_1+\tau_1}
\end{aligned}
\tag{34.7.b}
$$

Así, la ecuación 34.7b muestra el nivel de producción que comprende un equilibrio entre la oferta y demanda agregadas en el período de 1980-1999. En lo que respecta al período de 1950-1979, el multiplicador $1/(1-\gamma_1+\tau_1)$ continúa involucrando los mismos parámetros, es decir, continúa dependiendo de la propensión marginal a consumir γ_1 y la propensión marginal a importar τ_1.

Para determinar el Impacto Directo del Canal *(TDI)*, solamente tomamos términos relacionados con la Zona del Canal; así pues se obtiene la siguiente ecuación:

$$\begin{aligned} TDI_t = & -\frac{\gamma_1-\tau_1}{1-\gamma_1+\tau_1}(IT_t+EI_t)+\frac{1}{1-\gamma_1+\tau_1}(IT_t+EI_t+FA_t+PS_t \\ & +\alpha_t PCUMS_t+NR_t+SS_t)+\frac{1}{1-\gamma_1+\tau_1}(\overline{WCZ}_t+\overline{MXCZ}_t+\overline{VXCZ}_t+\overline{AFO}_t) \qquad (35.1.b) \\ & +\frac{\theta_1\lambda}{1-\gamma_1+\tau_1}\left(TDI_{t-1}-TDI_{t-2}\right) \end{aligned}$$

El segundo término en esta ecuación muestra los pagos realizados al gobierno de Panamá de acuerdo con el Tratado de 1977. El tercer término muestra los sueldos recibidos por los trabajadores panameños en el Canal, las exportaciones panameñas de mercancía hacia la Zona del Canal y los gastos realizados por visitantes estadounidenses residentes en la Zona del Canal.

En esta ecuación, el Pago al Gobierno de acuerdo con el Tratado, está directamente relacionado con el Tráfico del Canal de Panamá, ya que la Anualidad del Canal depende del *PCUMS*, lo que no ocurría en el período de 1950-1979. Por ejemplo, un incremento de una unidad en el *PCUMS* que transita por el Canal de Panamá produce un incremento de α_1 Dólares en el Pago al Gobierno. A su vez, $\alpha_1/(1-\gamma_1+\tau_1)$ causa un incremento en el Producto Interno Bruto de Panamá *(Y)*. De igual modo, el incremento en los sueldos pagados a los trabajadores panameños en la Zona del Canal produce un aumento en producción *(Y)* de $1/(1-\gamma_1+\tau_1)$, donde $1/(1-\gamma_1+\tau_1)$ es el simple multiplicador de la economía abierta.

El último término en la ecuación es el acelerador de inversiones que aparece en la ecuación 35.1.7.a.

Para determinar los Impactos Directo e Indirecto (*DI*), simplemente sumamos los términos relacionados con el impacto indirecto a la ecuación 35.1.b. Estos constituyen el valor agregado a las ventas de combustible a las naves en tránsito *(RXC1)*; el valor agregado de las actividades de reparación y mantenimiento de naves *(RXC3)*; el valor agregado de las agencias navieras *(RXC4)*, ventas de bienes a naves en tránsito *(RXC5)*:

$$
\begin{aligned}
DI_t &= -\frac{\gamma_1 - \tau_1}{1-\gamma_1+\tau_1}(IT_t + EI_t) \\
&+ \frac{1}{1-\gamma_1+\tau_1}(IT_t + EI_t + FA_t + PS_t + \alpha_t PCUMS_t + NR_t + SS_t) \\
&+ \frac{1}{1-\gamma_1+\tau_1}(\overline{WCZ}_t + \overline{MXCZ}_t + \overline{VXCZ}_t + \overline{AFO}_t) \qquad (35.2.b) \\
&+ \frac{1}{1-\gamma_1+\tau_1}(\overline{RXC1}_t + \overline{RXC3}_t + \overline{RXC4}_t + \overline{RXC5}_t) \\
&+ \frac{\theta_1\lambda}{1-\gamma_1+\tau_1}(DI_{t-1} - DI_{t-2})
\end{aligned}
$$

Procediendo del mismo modo que lo hicimos en la ecuación 35.2.b, para determinar los Impactos Directo, Indirecto e Inducido del Canal (*DII*), sencillamente agregamos los impactos inducidos del Canal que constituyen el valor agregado de las actividades portuarias ubicadas en las entradas del Canal, el puerto de Manzanillo ubicado en el Océano Atlántico, próximo a la Zona Libre de Colón *(RXC2)*; y el valor agregado de la Zona Libre de Colón *(VACFTZ)*:

$$
\begin{aligned}
DII_t &= -\frac{\gamma_1 - \tau_1}{1-\gamma_1+\tau_1}(IT_t + EI_t) \\
&+ \frac{1}{1-\gamma_1+\tau_1}(IT_t + EI_t + FA_t + PS_t + \alpha_t PCUMS_t + NR_t + SS_t) \\
&+ \frac{1}{1-\gamma_1+\tau_1}(\overline{WCZ}_t + \overline{MXCZ}_t + \overline{VXCZ}_t + \overline{AFO}_t) \qquad (35.3.b) \\
&+ \frac{1}{1-\gamma_1+\tau_1}(\overline{RXC1}_t + \overline{RXC3}_t + \overline{RXC4}_t + \overline{RXC5}_t) \\
&+ \frac{q}{1-\gamma_1+\tau_1}VACFTZ_t + \frac{g}{1-\gamma_1+\tau_1}RXC2_t + \frac{\theta_1\lambda}{1-\gamma_1+\tau_1}(DII_{t-1} - DII_{t-2})
\end{aligned}
$$

Donde *q* y *g* constituyen una proporción del valor agregado de la Zona Libre de Colón *(VACFTZ)* y el valor agregado de los Puertos *(RXC2)* debido al impacto inducido por el Canal, respectivamente (véase la Parte VI, Sección 10).

2.7. Producción de Equilibrio, Balanza de Bienes y Servicios de la Cuenta Corriente y Empleo

En esta sección procedemos a determinar la contribución al Canal de la balanza de bienes y servicios de la cuenta corriente cuando la oferta y demanda agregadas están equilibradas. Para ello, el primer paso consiste en obtener una ecuación con respecto al comportamiento de la balanza de bienes y servicios de la cuenta corriente (*B*) y segundo, derivar un

multiplicador para esta balanza, lo que permitirá determinar la contribución del Canal a la balanza de bienes y servicios como resultado del incremento en un dólar de las exportaciones del Canal. Igualmente se determinarán otros multiplicadores, tales como deudas privada y pública, y variación de producción y de la balanza de bienes y servicios.

2.7.1. Determinación del Equilibrio

Ahora procederemos a la determinación del equilibrio simultáneo entre la producción (Y) y la balanza de bienes y servicios de la cuenta corriente (B) para los períodos de 1950-1979 y 1980-1999.

Período de 1950-1979

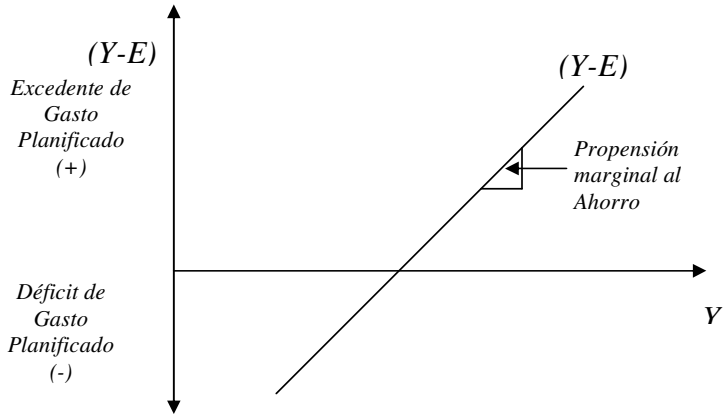
En la ecuación (23.a), la función de Gastos por los Residentes Nacionales *(Y-E)* es una función de *Y-T*, P_{t-1}, CR_t-CR_{t-1} y G, específicamente, la ecuación es:

$$(Y_t - E_t) = Y_t - [\gamma_0 + \gamma_1(Y_t - T_t) + u_{1t} + \theta_0 + \theta_1 P_{t-1} + \theta_2(CR_t - CR_{t-1}) + u_{2t} + G_t] \quad (36.a)$$

Esta ecuación muestra el comportamiento del gasto interno (*Y-E*), reflejando que este va en función de la renta personal disponible (Y-T); ganancia privada xxx durante un período (P_{t-1}), la variación de deudas privada y pública del sistema bancario ($CR_t - CR_{t-1}$) y el gasto gubernamental (*G*).

Esta función se muestra en el Gráfico 5, donde el eje horizontal representa la producción *(Y)* y el eje vertical representa los gastos planificados por los residentes nacionales *(Y-E)*. La pendiente de la curva *Y-E* es positiva ya que *d(Y-E)/dY* en la ecuación (36.a) es $1-\gamma_1$, donde $\gamma_1 < 1$, (recordando que γ_1 es la propensión marginal a consumir y $1-\gamma_1$ es la propensión marginal a ahorrar).

Gráfico 5



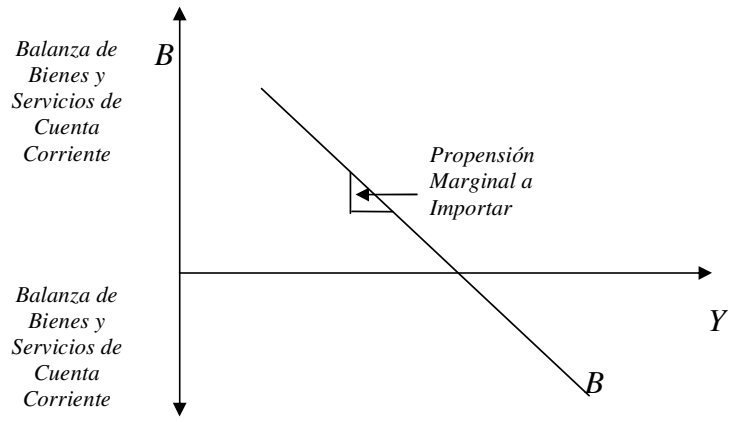
Fuente: Desarrollado por INTRACORP.

En la ecuación 24.a, la Balanza de Bienes y Servicios de la Cuenta Corriente o las exportaciones netas *(B)* es una función de *Y-T,VXCZ, WCZ, OXCZ, PCUMS, SAIMP, USGNP, p, MCFTZ, XWR, RXC* y CR_t-CR_{t-1}. Específicamente, la ecuación es:

$$\begin{aligned} B &= \overline{VXCZ}_t + \overline{WCZ}_t + \overline{OXCZ}_t + \alpha_0 + \alpha_1 PCUMS_t + u_{4t} + \phi_0 + \phi_1 SAIMP_t + u_{6t} \\ &+ RXC_t + \delta_0 + \delta_1 USGNP_t + \delta_2 p_t + u_{7t} \\ &- [\tau_0 + \tau_1 (Y_t - T) + \tau_2 p_t + \tau_3 (CR_t - CR_{t-1}) + u_{3t}] - MCFTZ_t \end{aligned} \qquad (37.a)$$

Al igual que en el Gráfico 5, esta función está representada en el Gráfico 6. La pendiente de la curva *B* (ecuación 37.a) es negativa, ya que *dB/dY* es -τ_1, (recordando que τ_1 es la propensión marginal a importar).

Gráfico 6



Fuente: Desarrollado por INTRACORP.

El equilibrio de la producción y la Balanza de Bienes y Servicios de la Cuenta Corriente se obtiene de la siguiente relación:

$$\begin{aligned} &Y_t - E(Y - T, P_{t-1}, CR_t - CR_{t-1}, G) \\ &= B(Y - T, USGNP, SAIMP, p, XCZ, RXC, XWR, MCFTZ, PCUMS, CR_t - CR_{t-1}) \end{aligned} \qquad (38.a)$$

Donde el lado izquierdo de la ecuación 38.1 muestra el comportamiento del gasto interno (Y-E) y el lado derecho muestra el comportamiento de la balanza de bienes y servicios (B). Así pues, combinando las ecuaciones (36.a) y (37.a), se obtiene la ecuación (39.a):

$$
\begin{aligned}
& Y_t - [\gamma_0 + \gamma_1(Y_t - T_t) + u_{1t} + \theta_0 + \theta_1 P_{t-1} + \theta_2(CR_t - CR_{t-1}) + u_{2t} + G_t] \\
& = \overline{OXCZ}_t + \overline{VXCZ}_t + \overline{WCZ}_t + \alpha_0 + \alpha_1 PCUMS_t + u_{4t} \\
& + \phi_0 + \phi_1 SAIMP_t + u_{6t} + \delta_0 + \delta_1 USGNP + \delta_2 p_t + u_{7t} + RXC_t \\
& - [\tau_0 + \tau_1(Y_t - T) + \tau_2 p_t + \tau_3(CR_t - CR_{t-1}) + u_{3t}] - MCFTZ_t
\end{aligned}
\tag{39.a}
$$

Resolviendo Y en la ecuación (39.a), se obtiene un resultado igual a la ecuación (33.a).

Período de 1980-1999

En la ecuación (27.b), la función de Gastos por Residentes Nacionales *(Y-E)* es una función de *Y-T*, P_{t-1}, CR_t-CR_{t-1} y G. Específicamente, al ecuación es:

$$
(Y - E) = Y_t - [\gamma_0 + \gamma_1(Y_t - T_t) + u_{1t} + \theta_0 + \theta_1 P_{t-1} + \theta_2(CR_t - CR_{t-1}) + \theta_3 POLCRISIS_t + u_{2t} + G] \tag{36.b}
$$

En la ecuación (28.b), la Balanza de Bienes y Servicios de la Cuenta Corriente o exportaciones netas *(B)* es una función de *Y-T,VXCZ, WCZ, OXCZ, PCUMS, SAIMP, USGDP ,PX, PM, MCFTZ, XWR, RXC, POLCRISIS,* P_{t-1} y CR_t-CR_{t-1}. Específicamente, la ecuación es:

$$
\begin{aligned}
& B = MXCZ_t + VXCZ_t + AFO_t + WCZ_t + RXC_t + \phi_0 + \phi_1(SAIMP_t - SAIMP_{t-1}) \\
& + \phi_2 TREND + u_{6t} + \delta_0 + \delta_1 USGDP_{t-3} + \delta_2 PX_t + \delta_3 POLCRISIS_t + u_{7t} \\
& - [\tau_0 + \tau_1(Y_t - T_t) + \tau_2 PM_t + \tau_3(\theta_0 + \theta_1 P_{t-1} + \theta_2(CR_t - CR_{t-1}) + \theta_3 POLCRISIS_t + u_{2t}) \\
& + u_{3t}] - MCFTZ_t
\end{aligned}
\tag{37.b}
$$

El equilibrio de la producción y la Balanza de Bienes y Servicios de la Cuenta Corriente se obtiene de la siguiente relación:

$$
\begin{aligned}
& Y_t - E(Y - T, P_{t-1}, CR_t - CR_{t-1}, POLCRISIS, G) = \\
& B(Y - T, USGDP, SAIMP, PX, PM, XCZ, RXC, XWR, MCFTZ, \\
& P_{t-1}, CR_t - CR_{t-1}, POLCRISIS)
\end{aligned}
\tag{38.b}
$$

Así pues, combinando las ecuaciones (36.b) y (37.b), se obtiene la ecuación (39.b):

$$
\begin{aligned}
& Y_t - [\gamma_0 + \gamma_1(Y_t - T_t) + u_{1t} + \theta_0 + \theta_1 P_{t-1} + \theta_2(CR_t - CR_{t-1}) + \theta_3 POLCRISIS_t + u_{2t} + G_t] \\
& = MXCZ_t + VXCZ_t + AFO_t + WCZ_t + RXC_t + \phi_0 + \phi_1(SAIMP_t - SAIMP_{t-1}) \\
& + \phi_2 TREND + u_{6t} + \delta_0 + \delta_1 USGDP_{t-3} + \delta_2 PX_t + \delta_3 POLCRISIS_t + u_{7t} \\
& - [\tau_0 + \tau_1(Y_t - T_t) + \tau_2 PM_t + \tau_3(\theta_0 + \theta_1 P_{t-1} + \theta_2(CR_t - CR_{t-1}) + \theta_3 POLCRISIS_t + u_{2t}) + u_{3t}] \\
& - MCFTZ_t
\end{aligned}
\tag{39.b}
$$

Resolviendo Y en la ecuación (39.b), se obtiene un resultado igual a la ecuación (34.7.b).

2.7.2. Determinación de los Multiplicadores

2.7.2.1. El Multiplicador de las Exportaciones hacia la Zona del Canal *(XCZ)* para los períodos de 1950-1979 y 1980-1999

El multiplicador de las Exportaciones hacia la Zona del Canal *(XCZ)* y otras variables exógenas del Producto Interno Bruto lo constituye el multiplicador simple de la economía abierta: $1/(1-\gamma_1+\tau_1)$; sin embargo, el multiplicador de la Balanza de Bienes y Servicios de la Cuenta Corriente es diferente. Para determinar este multiplicador, o el efecto del incremento de un dólar en exportaciones hacia la Zona del Canal*(XCZ)* sobre la Balanza de Bienes y Servicios de la Cuenta Corriente, las ecuaciones 37.a y 37.b (recordando que mediante la ecuación 10.a $XCZ_t \equiv MXCZ_t + VXCZ_t + OXCZ_t + WCZ_t$ y mediante la ecuación 13.b $XCZ_t \equiv MXCZ_t + VXCZ_t + AFO_t + WCZ_t$) deben ser diferenciadas con respecto a la variable *XCZ* para obtener:

$$\frac{dB}{dXCZ} = \frac{dX}{dXCZ} - \frac{dM}{dXCZ}$$

Donde empleando la regla derivada de la cadena es:

$$\frac{dM}{dXCZ} = \frac{\partial M}{\partial Y} \cdot \frac{dY}{dXCZ}$$

$$\frac{dB}{dXCZ} = \frac{dX}{dXCZ} - \frac{\partial M}{\partial Y} \cdot \frac{dY}{dXCZ}$$

Donde, $\frac{dX}{dXCZ} = 1$; $\frac{dM}{dY} = \tau_1$ y $\frac{dY}{dXCZ} = \frac{1}{1-\gamma_1+\tau_1}$

Entonces, $\frac{dB}{dXCZ} = 1 - \frac{\tau_1}{1-\gamma_1+\tau_1}$

$$dB = \frac{1-\gamma_1+\tau_1-\tau_1}{1-\gamma_1+\tau_1} dXCZ$$

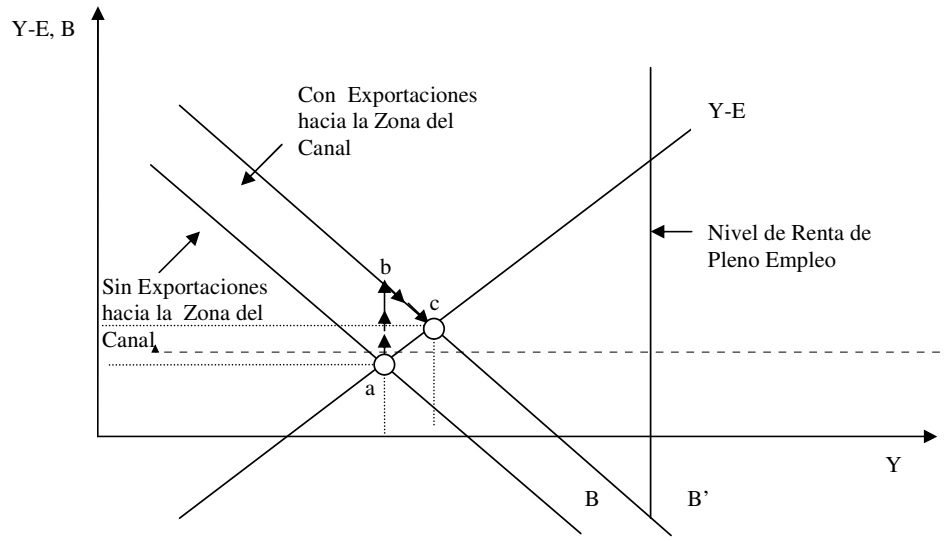
$$dB = \frac{1-\gamma_1}{1-\gamma_1+\tau_1} dXCZ$$

$$\Delta B = \frac{1-\gamma_1}{1-\gamma_1+\tau_1} \Delta XCZ \qquad (40.a)$$

Donde $dB = \Delta B$ y $dXCZ = \Delta XCZ$ debido a que las funciones de la Balanza de Bienes y Servicios de la Cuenta Corriente y del gasto interno son lineales. $(1-\gamma_1)$ constituye el ahorro de cada unidad monetaria exportada hacia la Zona del Canal. Este ahorro expande la economía en $1/(1-\gamma_1+\tau_1)$, el cual es el multiplicador simple de la economía abierta.

El término $(1-\gamma_1)/(1-\gamma_1+\tau_1)$ es el multiplicador de la contribución de las exportaciones del Canal a la Balanza Comercial, es decir, la contribución hecha por un Dólar de las exportaciones del Canal a la Balanza de Bienes y Servicios. Este multiplicador demuestra que la contribución de un Dólar de las exportaciones del Canal a la Balanza Comercial es menos de un Dólar, ya que el Dólar de exportación genera un flujo de importación, dado el efecto de la propensión marginal a importar sobre la renta personal disponible (Y-T).

Gráfico 7



Formatted: Spanish (Spain-Modern Sort)

Fuente: Desarrollado por INTRACORP.

2.7.2.2. El Multiplicador de Variación de Deudas Privada y Pública *(CR_t-CR_{t-1})*

En esta sección, nos proponemos determinar, usando el multiplicador, el impacto de la Variación de las Deudas Privada y Pública sobre la Producción y sobre la Balanza de Bienes y Servicios de la Cuenta Corriente. Este multiplicador muestra el cambio en la

producción y la balanza de bienes y servicios, dado el cambio en un Dólar en las deudas privada y pública

Período de 1950-1979

Cuál es el impacto sobre la Producción Equilibrada y la Balanza de Bienes y Servicios de la Cuenta Corriente de un incremento en la variable de Deudas Privada y Pública *(CR_t-CR_{t-1})*? El Gráfico 8 muestra esta situación. La variable $CR_t - CR_{t-1}$ causa un impacto en las funciones de inversiones privada y pública *(I)* y de importación *(M)*. El impacto de las inversiones sobre la producción *(Y)* es positivo, por cuanto aumenta la demanda agregada y también añade al capital social *(K)* para producir más bienes y servicios, según se muestra en la función de producción; pero aumentar el capital social con importaciones produce un impacto negativo en la Balanza de Bienes y Servicios de la Cuenta Corriente, ya que la mayor parte de los bienes de capital no se producen localmente y, por lo tanto, deben ser importados. Así pues, el efecto neto debe calcularse para obtener el producto equilibrado y la Balanza de Bienes y Servicios de la Cuenta Corriente. El efecto neto sobre el producto equilibrado se obtiene diferenciando la ecuación (39.a) con respecto a la variable CR_t-CR_{t-1} para obtener:

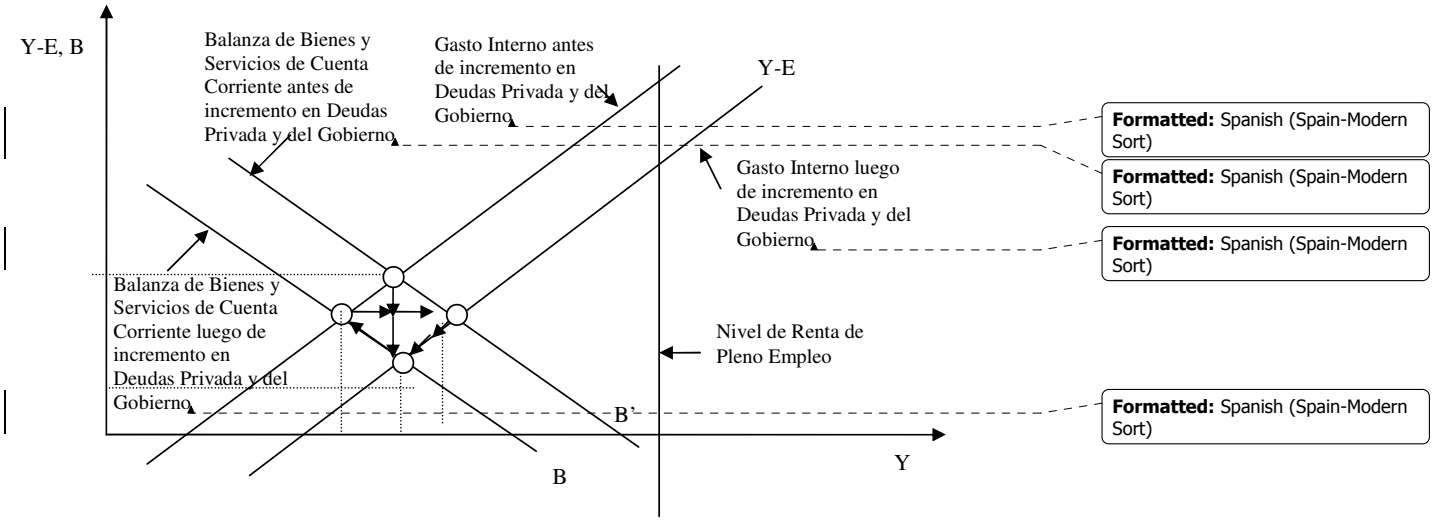
$$\Delta Y = \frac{\theta_2 - \tau_3}{(1 - \gamma_1 + \tau_1)} \Delta(CR_t - CR_{t-1}) \qquad (41.a.1)$$

θ_2 es el impacto de CR_t - CR_{t-1} sobre la inversión y τ_3 es el impacto de CR_t - CR_{t-1} sobre las importaciones, la mayor parte de la cual se usa para importar bienes de capital, y $1/(1 - \gamma_1 + \tau_1)$ es el multiplicador simple de la economía abierta.

El impacto de las Deudas Privada y Pública sobre la Balanza de Bienes y Servicios de la Cuenta Corriente se obtiene diferenciando la ecuación 37.a con respecto a $CR_t - CR_{t-1}$.

$$\Delta B = \left[-\tau_1 \frac{\theta_2 - \tau_3}{(1 - \gamma_1 + \tau_1)} - \tau_3 \right] \Delta(CR_t - CR_{t-1}) \qquad (41.a.2)$$

Gráfico 8



Fuente: Desarrollado por INTRACORP.

Formatted: Spanish (Spain-Modern Sort)

Formatted: Spanish (Spain-Modern Sort)

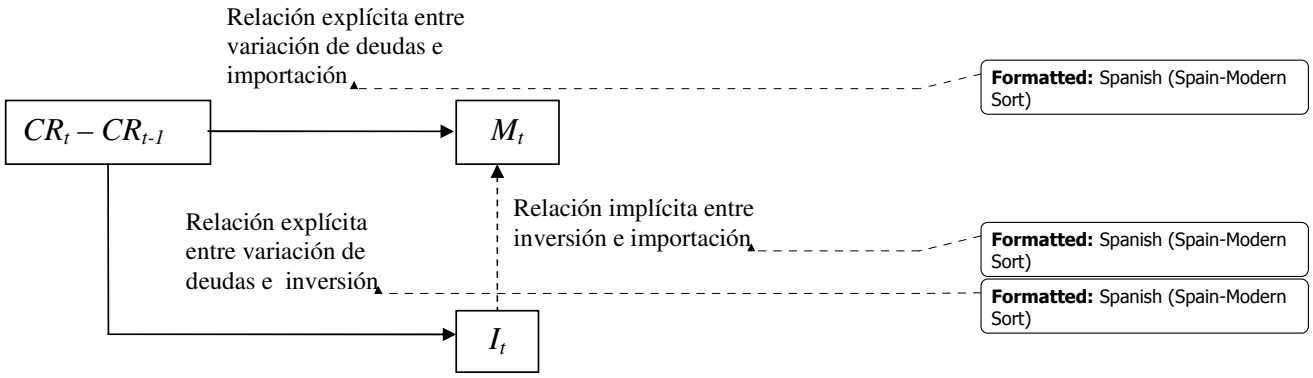
Formatted: Spanish (Spain-Modern Sort)

Formatted: Spanish (Spain-Modern Sort)

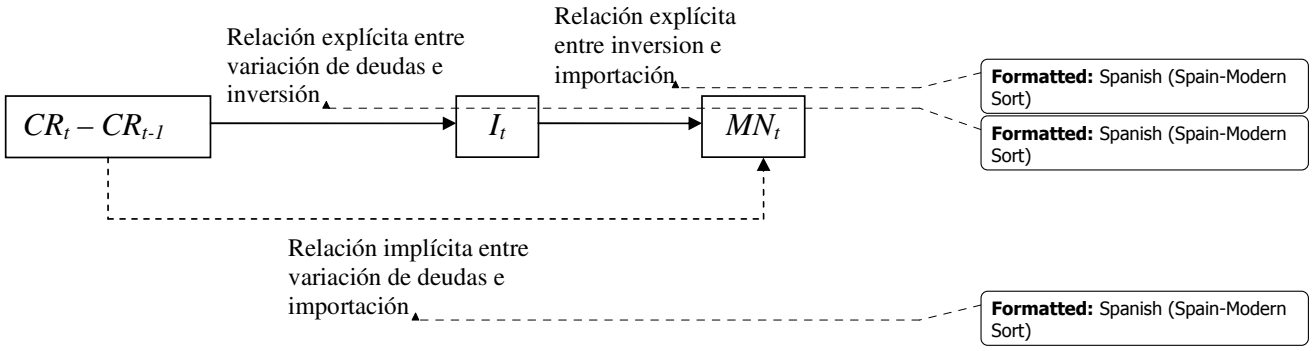
Período de 1980-1999

La relación entre importación e inversión ha sido claramente establecida para este período. Así, $CR_t - CR_{t-1}$ tiene un impacto positivo sobre las inversiones, que a su vez tiene un impacto positivo sobre las importaciones, ya que los activos fijos son—en su mayoría—importados. La única diferencia con respecto al período de 1950-1979 es que la relación entre inversión e importación fue señalada implícita, y no explícitamente como nosotros la estamos especificando.

Período 1950-1979



Período 1980-1999



Fuente: Desarrollado por INTRACORP.

Así pues el impacto de $CR_t - CR_{t-1}$ sobre Y es ahora:

$$\Delta Y = \frac{\theta_2(1-\tau_3)}{(1-\gamma_1+\tau_1)}\Delta(CR_t - CR_{t-1}) \qquad (41.b.1)$$

θ_2 es el efecto de $CR_t - CR_{t-1}$ sobre la inversión y τ_3 es el efecto de I sobre las importaciones, la mayor parte de la cual se usa para importar bienes de capital, y $1/(1-\gamma_1+\tau_1)$ es el simple multiplicador de la economía abierta.

Para este período, el impacto de las Deudas Privada y Pública sobre la Balanza de Bienes y Servicios de la Cuenta Corriente se busca cambiando la ecuación 37.b con respecto a $CR_t - CR_{t-1}$:

$$\Delta B = \left[-\tau_1 \frac{\theta_2 (1-\tau_3)}{(1-\gamma_1+\tau_1)} - \theta_2 \tau_3 \right] \Delta(CR_t - CR_{t-1}) \qquad (41.b.2)$$

2.8. Equilibrio de la Producción y el Empleo por Sector para los Períodos de 1950-1979 y 1980-1999

El empleo fue estimado según tipo de impacto, es decir, directo, indirecto o inducido. Además, cada uno de los estimados fue subdividido por sector económico (sectores primario, secundario, terciario y gubernamental).

Dada la estructuración de la función de producción Cobb-Douglas para toda la economía, esta se utilizó para empíricamente derivar varios coeficientes técnicos que determinan los usos de capital y trabajo de acuerdo con el sector económico. Así, se utilizan estos mismos parámetros para similar el impacto del Canal sobre el empleo.

Primeramente se contabilizó cada Dólar generado por el Canal y se hicieron mediciones del impacto que dicha masa monetaria tenía sobre la demanda final de bienes y servicios, así como sobre el PIB de Panamá. Posteriormente, procedimos a determinar el nivel de empleo generado en cada sector económico analizando el suministro de bienes y servicios. Se asume que los Dólares generados por el Canal primeramente dieron un impulso a la demanda de bienes y luego a los servicios y subsecuentemente que ocasionan una respuesta con suministros. Esta respuesta con suministros puede ser, ya sea mediante producción interna (suministro interno, *Y*) o mediante importaciones (suministro externo, *M* o *MN* para los períodos de 1950-1979 y 1980-1999, respectivamente).

Se consideraron las mismas relaciones históricas entre empleo y producción para cada uno de los sectores económicos (primario, secundario, terciario y gubernamental) para estimar el número de empleos creados por el impacto del Canal sobre la economía. Por consiguiente, no se requiere hacer suposiciones respecto al comportamiento de maximización de los beneficios de producción en relación con el uso de los insumos de producción y sus posibles distorsiones, por cuanto este tipo de comportamiento, cambios relativos en los precios y distorsiones, ya están implícitos en la relación producción-trabajo observada empíricamente en cada uno de estos sectores durante los períodos históricos que están siendo considerados.

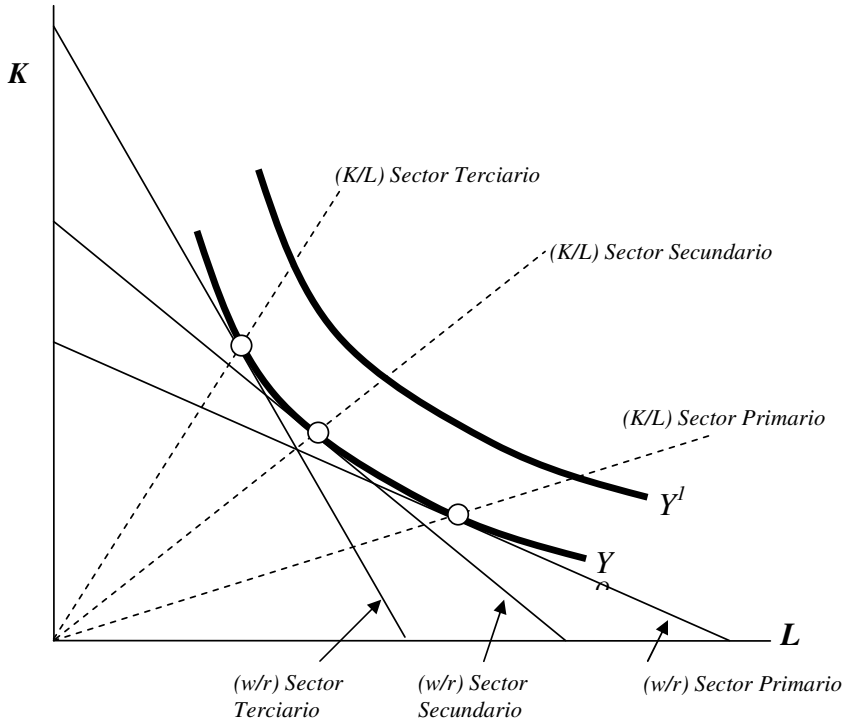
Así, se utilizó la producción equilibrada (Y^o), en la *Función de Producción Generalizada Cobb-Douglas* para obtener el requerimiento de trabajo *(L)* en el sector económico *i* (primario, secundario, terciario y gubernamental) del modo siguiente:

$$L_{it} = \left(\frac{Y_{it}}{A(K_{it}^{\omega_2})} \right)^{1/\omega_1}$$

(42.a)

Para determinar el nivel de trabajo según sector económico, se usaron las razones *producción-trabajo (Y/L)*, *capital-producción (K/Y)* y *capital-trabajo (K/L)* de datos sobre el PIB y Empleo por Sector de la economía panameña para los años 1980-1999. Sin embargo, se supone que los parámetros ω_1 y ω_2 (elasticidad de producción-trabajo y producción-capital) de la función de producción son los mismos para cada sector económico. Las razones *(K/L)* obtenidas de los datos sobre PIB y Empleo en la economía panameña son similares a las que aparecen en el Gráfico 9. La misma muestra que la razón capital-trabajo del sector primario es menor que en los sectores secundario y terciario; y a su vez, la razón capital-trabajo del sector secundario es menor que la del sector terciario. Otra suposición es que la razón salarios-tasa de interés *(w/r)* es menor en el sector primario que en los sectores secundario y terciario; y a su vez, la razón *(w/r)* es menor en el sector secundario que en el sector terciario. El empleo creado por el impacto directo del Canal sobre la demanda final fue simulado introduciendo la razón capital-trabajo por sector en la Función de Producción Generalizada Cobb-Douglas.

Gráfico 9



Fuente: Desarrollado por INTRACORP.

El algoritmo para calcular el empleo creado por el Impacto Directo del Canal (TDI) sobre la Demanda Final fue el siguiente:

$$Y = h(L_t^{\omega_1} K_t^{\omega_2}) e^{u_t} \quad (42.a)$$

Del modelo econométrico de la Función de Producción Agregada Generalizada Cobb-Douglas (ecuaciones 27.a y 31.b) se obtiene la *elasticidad de producción-trabajo* y de *producción-capital*, que son los parámetros ω_1 y ω_2 respectivamente.

Formatted: Spanish (Spain-Modern Sort)

$$K_{it} = \left(\frac{Y_{it}}{h(L_{it}^{\omega_1})} \right)^{\frac{1}{\omega_2}} \quad (43.a)$$

Se introduce la Producción *(Y)* y trabajo *(L)* del sector *i* (primario, secundario, terciario, y gubernamental) en el período *t* en la ecuación 42.a para obtener los requerimientos de capital *(K)* en el período *t*, así pues, genera una serie de tiempo *K* en el sector *i*.

Formatted: Spanish (Spain-Modern Sort)

$$v_{it} = \frac{K_{it}}{Y_{it}} \quad (44.a)$$

Se introduce capital y producción en el sector *i* en la ecuación 43.a para obtener la razón capital-producción en el sector *i* y período t, para generar una serie de tiempo de *y* en el sector *i*..

Formatted: Spanish (Spain-Modern Sort)

$$KTI_{jit} = v_{it} TI_{jit} \quad (45.a)$$

El requerimiento de capital para producir bienes y servicios demandados por Impactos del Canal tipo *j* (Directo, Indirecto e Inducido) sobre Demanda Final *(TI)* en sector *i* y período *t* se obtiene introduciendo la razón capital-producción del sector *i* en el período *t* como se ve en la ecuación (45.a) para generar una serie de tiempo de *(KYCZ)* en el sector *i*.

Formatted: Spanish (Spain-Modern Sort)

$$LTI_{it} = \left(\frac{TI_{jit}}{h(KTI_{jit}^{\omega_2})} \right)^{\frac{1}{\omega_1}} \quad (46.a)$$

El requerimiento de trabajo para producir bienes y servicios demandados por el Impacto Directo del Canal sobre la Demanda Final *(TDI)* en el sector *i* y período *t* se obtiene introduciendo en la ecuación (46.a) los requerimientos de capital calculados en la ecuación (45.a).

Formatted: Spanish (Spain-Modern Sort)

$$LTI_{it} = \left(\frac{TI_{jit}}{h(v_{it} TI_{it})^{\omega_2}} \right)^{\frac{1}{\omega_1}} \quad (47.a)$$

La ecuación 45.a también se puede introducir en la ecuación 46.a para sustituir *KTI*.

Formatted: Spanish (Spain-Modern Sort)

$$LTI_{it} = \left(\frac{TI_{jit}^{\omega_1}}{h(v_{it}^{1-\omega_1})} \right)^{\frac{1}{\omega_1}} \quad (48.a)$$

El parámetro de elasticidad de capital con respecto a producción también puede substituirse por 1 menos la elasticidad de producción con respecto a trabajo, dado que hay retorno constante a la escala .

Formatted: Font: 11 pt, Spanish (Spain-Modern Sort)

Esta última ecuación permite la substitución de los valores del impacto sobre el Producto Interno Bruto *j* (es decir, directo, indirecto e inducido) y del correspondiente sector económico *i* (primario, secundario, terciario y gubernamental) así como la substitución de las razones de capital/producción del sector económico que corresponde al tipo de impacto. Los últimos parámetros a ser substituidos en esta ecuación son las elasticidades de producción (Y) con respecto a trabajo ω_1 y capital $1-\omega_1$.

Estimación del Impacto sobre los Salarios y Sueldos

Para estimar los sueldos según el tipo de impacto, se usaron sueldos reales anuales promedio, según sector económico, y multiplicado por el número estimado de empleados de acuerdo con el impacto *j* y el sector económico *i*.

Para obtener sueldos reales, el sueldo nominal fue deflactado por el índice de precios del consumidor teniendo a 1982 como el año de base. Así pues, se aplicaron las siguientes tasas de sueldo:

Tabla 1

Sector	Tasa de Salario
Primario	3,014
Secundario	4,192
Terciario	5,267
Gobierno Nacional	3,960
Subsectores	
Zona del Canal	15,260
Construcción	5,378
Negocios	4,160
Hoteles y Restaurantes	3,078
Transporte	6,398
Banca	7,558

Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de los boletines de "Estadísticas del Trabajo" de la Contraloría General de la República.

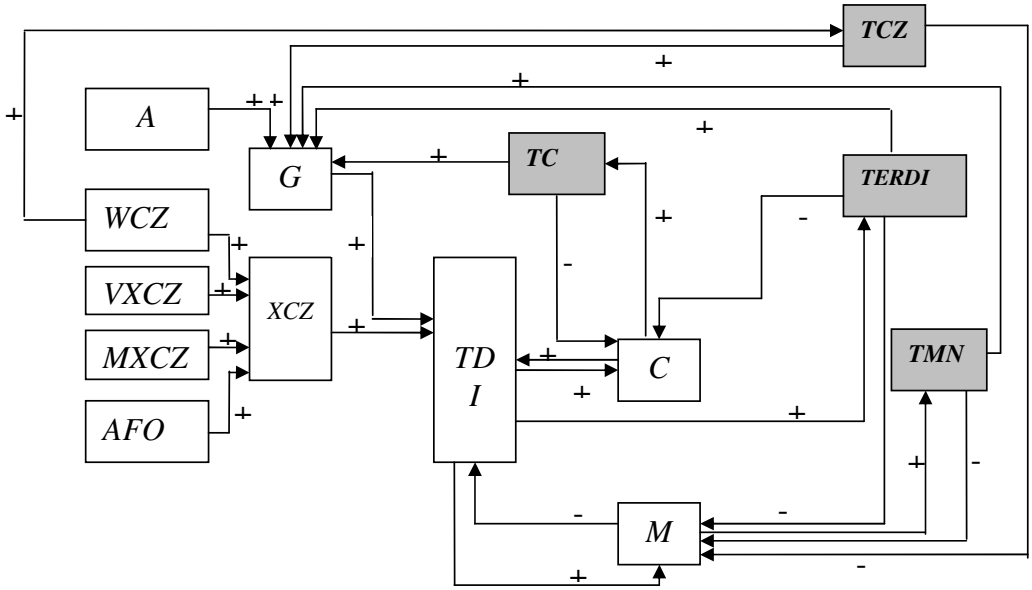
2.9. Estimado de Impuestos Directos e Indirectos para los Períodos de 1950-1979 y 1980-1999

En esta sección, procederemos a hacer una determinación sobre los impuestos directos e indirectos generados como consecuencia del impacto del Canal. Estos impuestos directos se refieren a los retenidos de los sueldos y utilidades, y los impuestos indirectos se refieren a los aplicados a los gastos de los consumidores e importaciones.

Al estimar los ingresos tributarios generados por la parte del PIB producido por el ingreso directo generado por la Zona del Canal, se usa el siguiente enfoque:

El impuesto sobre la renta total pagado al Gobierno de los sueldos *(W)* y ganancia privada *(P)* representan la suma del impuesto sobre la renta retenido a los empleados panameños del Canal *(TCZ)* y el impuesto sobre la renta recaudado para el PIB generado por los ingresos directos del Canal que fluyen a Panamá *(TERDI)*. El flujograma de ese proceso en el modelo econométrico de equilibrio general es el siguiente

Gráfico 10



Fuente: Desarrollado por INTRACORP.

Los trabajadores panameños en el Canal reciben un sueldo del cual se le retienen impuestos (la flecha va de *WCZ* a *TCZ*). Luego, el gobierno gasta esos ingresos (la flecha va de *TCZ* a *G*). Este gasto gubernamental se da en la forma de sueldos de los empleados públicos y consumo y finalmente termina en el sector privado cuando los empleados públicos gastan sus sueldos en bienes y servicios (la flecha va de *G* a *TDI*). Posteriormente, la correspondiente renta del sector privado se distribuye en sueldos, compras y utilidades netas; el gobierno recauda impuestos de esas utilidades y sueldos (la flecha va de *TDI* a *TERDI*) con renta personal disponible *(TDI-TERDI)*, los trabajadores y hombres de negocios generan consumo adicional (de acuerdo con la propensión marginal a consumir); el efecto continúa repitiéndose hasta que desaparece el efecto multiplicador.

Lo mismo ocurre con las exportaciones hacia la Zona del Canal *(XCZ)*; los trabajadores panameños en el Canal devengan un sueldo *(WCZ)* y gastan la renta neta en bienes y servicios del consumidor de acuerdo con su propensión marginal a consumir, con el impacto concomitante sobre el PIB (la flecha va de *WCZ* a *XCZ*, y luego a *TDI* y *C*). Posteriormente, los negocios reciben esa renta, que se gasta en sueldos, compras y ganancias de las que el gobierno recauda el impuesto sobre la renta (la flecha va de *TDI* a *TERDI*). Después de eso, el gobierno gasta los impuestos y el ciclo continúa hasta que el efecto multiplicador desaparece.

2.10. Estimación Econométrica

En vista de que el Consumo Privado *(C)*, Importación *(M)* y Producto Interno Bruto *(Y)* son variables endógenas, los estimadores de los 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, usamos dos métodos de ecuaciones simultáneas con variables instrumentales: Método Generalizado de los Momentos (GMM) y Mínimos Cuadrados en Dos Etapas (TSLS). A continuación aparecen los resultados de los estimados:

2.10.1 Función Consumo Privado

Período de 1950-1999

Estimación por el Método Generalizado de los Momentos:

$$C_t = 185000000 + 0.642645(Y_t - T_t) \qquad \text{Rho} = 0.886506$$
$$(1.7038) \quad (13.4858)$$

R-cuadrado	0.964687	Media de la Variable dependiente	1.36E+09
R-cuadrado ajustado	0.961324	Desv. est. de la Variable dependiente	3.99E+08
Desv. Est. de la regresión	78500122	Suma de residuales cuadrados	1.29E+17
Estadístico Durbin-Watson	2.096106	Estadístico-J	0.246015

Período de 1980-1999

$$C_t = 1490000000 + 0.401534(Y_t - T_t) \qquad \text{Rho} = 0.869318$$
$$(0.6827) \quad (1.4925)$$

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:

Período de 1950-1979

$$C_t = 306000000 + 0.522763(Y_t - T_t) \qquad \text{Rho} = 0.\ 0.688413$$
$$(3.4466) \qquad (13.0464)$$

R-cuadrado	0.982760	Media de la Variable dependiente	1.23E+09
R-cuadrado ajustado	0.981434	Desv. Est. de la variable dependiente	4.63E+08
Desv. Est. de la regresión	63052163	Suma de residuos al cuadrado	1.03E+17
Estadístico F	740.0331	Estadístico Durbin-Watson	2.172473

Período de 1980-1999

$$C_t = -932000000 + 0.798781(Y_t - T_t) \qquad \text{Rho} = 0.505196$$
$$(-1.3390) \qquad (6.1493)$$

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 de residuos al cuadrado	1.02E+18
Estadístico-F	70.11948	Estadístico Durbin-Watson	2.009145
Prob(Estadístico-F)	0.000000		

Prueba White de Heterocedasticidad:

Estadística-F	0.759331	Probabilidad	0.484119
Obs*R-cuadrado	1.647076	Probabilidad	0.438876

2.10.2. Función de Importación

Estimación por el Método Generalizado de los Momentos:

Período de 1950-1979

$$M_t = 466000000 + 0.451125(Y_t - T) - 5446435\,p_t + 213644.8(CR_t - CR_{t-1})$$
$$(22.1220) \qquad (140.6551) \qquad (-21.5419) \qquad (13.1507)$$

R-cuadrado	0.995168	Media de la variable dependiente	8.44E+08
R-cuadrado ajustado	0.994444	Desv. est. de la variable dependiente	3.61E+08
Desv. Est. de la regresión	26896046	Suma de residuos al cuadrado	1.45E+16
Estadístico .Durbin-Watson	1.811971	Estadístico-J	0.258498

Período de 1980-1999

$$M_t = 1240000000 + 0.615191(Y_t - T) - 26600000PM_t + 0.613249I_t$$
$$(7.3956) \quad (12.6888) \quad (-20.1677) \quad (7.7322)$$

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:

Período de 1950-1999

$$M_t = 333000000 + 0.450371(Y_t - T) + 4180000p_t + 249882.2(CR_t - CR_{t-1})$$
$$(4.3929) \quad (54.9505) \quad (-4.9552) \quad (4.2971)$$

R-cuadrado	0.996171	Media de la Variable dependiente	7.45E+08
R-cuadrado ajustado	0.995712	Desv. Est. de la variable dependiente	3.94E+08
Desviación est. de la regresión	25792469	Suma de residuos al cuadrado	1.66E+16
Estadístico-F	2173.110	Estadístico Durbin-Watson	1.715232

Período de 1980-1999

$$M_t = 1080000000 + 0.586226(Y_t - T) - 23200000PM_t + 0.573876I_t$$
$$(3.4698) \quad (6.6733) \quad (-9.6205) \quad (5.5805)$$

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 Heterocedasticidad:

Estadística-F	0.470149	Probabilidad	0.864358
Obs*R-cuadrado	5.946513	Probabilidad	0.745259

Análisis de Resultados de las Pruebas de la Función de Consumo y la Función de Importación

Período de 1950-1979

Las funciones de Consumo Privado e Importación fueron estimadas a través de ambos métodos. Cada método produjo R-cuadrados altos y Estadísticas-t altas. Estas estadísticas-t altas están en la región de rechazo de la hipótesis nula (donde la hipótesis nula es que los valores de la propensión marginal a consumir y la propensión marginal a importar son cero). Además, las Estadísticas Durbin-Watson están en la región de aceptación de la hipótesis nula (donde la hipótesis nula no tiene perturbaciones autocorrelacionadas). Con el valor Estadístico-J de GMM, la hipótesis nula es aceptada 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, ya que es igual para ambos métodos, un valor de 0.45, no obstante, la propensión marginal a consumir es diferente, es decir, 0.64 y 0.52 en el GMM y el TSLS, respectivamente.

Así, a pesar de los R-cuadrados, las altas estadísticas-t, y las buenas estadísticas Durbin-Watson, tenemos un problema: por cuál propensión marginal a consumir debemos optar? Escogimos el estimador GMM. Empíricamente, es el mejor simulador de Producto Interno Bruto (*Y)* porque tiene la suma más baja de residuales cuadrados con respecto a *Y* (suma de residuales cuadrados = $\sum (Y_t actual - Y_t fitted)^2$).

Período de 1980-1999

Las funciones de Consumo Privado e Importación fueron estimadas a través de ambos métodos. Cada método produjo R-cuadrados altos y Estadísticas-t altas. Estas estadísticas-t altas están en la región de rechazo de la hipótesis nula (donde la hipótesis nula es que los valores de la propensión marginal a consumir y la propensión marginal a importar son cero). Además, las Estadísticas Durbin-Watson están en la región de aceptación de la hipótesis nula (donde la hipótesis nula no tiene perturbaciones autocorrelacionadas). Con el valor Estadístico-J de GMM, la hipótesis nula es aceptada 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, ya que es igual para ambos métodos, un valor de 0.62 y 0.59 en el GMM y el TSLS, respectivamente, no obstante, la propensión marginal a consumir es muy diferente, es decir, 0.40 y 0.80 en el GMM y el TSLS, respectivamente.

Así, a pesar de los R-cuadrados, las altas estadísticas-t, y las buenas estadísticas Durbin-Watson, tenemos un problema: por cuál propensión marginal a consumir debemos optar? Escogimos el estimador TSLS. Empíricamente, es el mejor simulador de Producto Interno Bruto (*Y)* porque tiene la suma más baja de residuales cuadrados con respecto a *Y* (suma de residuales cuadrados = $\sum (Y_t actual - Y_t fitted)^2$).

2.10.3. Función de Inversión Privada y Pública

La Inversión Privada y Pública es una variable exógena y se puede estimar mediante el OLS. La estimación se hizo del modo siguiente:

Período de 1950-1979

Estimación de Mínimos Cuadrados Ordinarios:

$$I_t = -4814442 + 0.751784P_{t-1} + 1011703(CR_t - CR_{t-1})$$
$$(-0.1173) \quad (10.0653) \quad (4.3859)$$

R-cuadrado	0.875797	Media de la variable dependiente	4.41E+08
R-cuadrado ajustado	0.866243	Desv. est. de la variable dependiente	3.29E+08
Desv. Est. de la regresión	1.20E+08	Criterio info. Akaike	40.14399
Suma residuos al cuadrado	3.75E+17	Criterio Schwarz	40.28544
Log. de probabilidad	-579.0879	Estadístico F	91.66728
Estadístico Durbin-Watson	1.618225	Prob (Estadístico F)	0.000000

Prueba White de Heteroecedasticidad (5 grados de libertad):

Estadística F	5.045321	Probabilidad	0.002890
Obs*R-cuadrado	15.16946	Probabilidad	0.009662

La función estimada tiene un R-cuadrado y Estadística-t altos. Estas estadísticas de los parámetros se encuentran en la región de rechazo de la hipótesis nula. Las Estadísticas Durbin-Watson están en la región de aceptación de la hipótesis nula. Sin embargo, en la Prueba White de heteroecedasticidad, se rechazó la hipótesis nula de homoecedasticidad . La corrección de la Heteroecedasticidad mediante la estimación de Mínimos Cuadrados Ponderados (serie de ponderación P_{t-1}) fue la siguiente:

$$I_t = 111000000 + 0.648112P_{t-1} + 708189.6(CR_t - CR_{t-1})$$
$$(1.3487) \quad (7.4592) \quad (4.2011)$$

R-cuadrado	0.957971	Media de la variable dependiente	6.26E+08
R-cuadrado ajustado	0.954738	Desv. est. de la Variable dependiente	7.23E+08
Desv.Est. de la regresión	1.54E+08	Criterio info. Akaike	40.63806
Suma de residuos cuadrado	6.15E+17	Criterio Schwarz	40.77951
Log. probabilidad	-586.2519	Estadístico-F	36.25656
Estadístico Durbin-Watson	2.109838	Prob. (Estadístico-F)	0.000000

Estimación de Mínimos Cuadrados Ordinarios:

Período de 1980-1999

$$I_t = -892000000 + 1.212888P_{t-1} + 709240.2(CR_t - CR_{t-1}) - 391000000POLCRISIS_t$$

(-3.1525) (6.7920) (4.2673) (-2.5340)

R-cuadrado	0.952224	Media de la variable dependiente	1.42E+09
R-cuadrado ajustado	0.942669	Desv. Est. de la Variable dependiente	7.63E+08
S.E. de regresión	1.83E+08	Criterio info. Akaike	41.06999
Suma de residuos al cuadrado	5.01E+17	Criterio Schwarz	41.26882
Log. probabilidad	-386.1649	Estadístico-F	99.65614
Estadístico Durbin-Watson	2.223310	Prob. (Estadístico-F)	0.000000

Prueba White de Heterocedasticidad :

Estadística-F	2.536438	Probabildad	0.081168
Obs*R-cuadrado	11.73172	Probabilidad	0.109734

La función estimada tiene un R-cuadrado y Estadística-t altos. Estas estadísticas de los parámetros se encuentran en la región de rechazo de la hipótesis nula. Las Estadísticas Durbin-Watson están en la región de aceptación de la hipótesis nula. Sin embargo, en la Prueba White de heterocedasticidad, se rechazó la hipótesis nula de homocedasticidad La corrección de la Heterocedasticidad mediante la estimación de Mínimos Cuadrados Ponderados (serie de ponderación P_{t-1}) fue la siguiente:

$$I_t = -1070000000 + 1.312819P_{t-1} + 671078.1(CR_t - CR_{t-1}) - 365000000POLCRISIS_t$$

(-3.6414) (7.4294) (4.4285) (-2.1590)

R-cuadrado	0.980321	Media de la variable dependiente	1.55E+09
R-cuadrado ajustado	0.976386	Desv. Est. de la variable dependiente	1.11E+09
Desv. est. de la regresión	1.71E+08	Criterio info. Akaike	40.93811
Suma residuos al cuadrados	4.39E+17	Criterio Schwarz	41.13694
Log. probabilidad	-384.9120	Estadístico-F	127.5905
Estadístico Durbin-Watson	2.181825	Prob.(Estadístico-F)	0.000000

Prueba White de Heterocedasticidad:

Estadística-F	0.997384	Probabilidad	0.480993
Obs*R-cuadrado	7.377065	Probabilidad	0.390703

2.10.4. Función de Producción Cobb-Douglas para los Períodos de 1950-1979 y 1980-1999

Para la estimación de la Función de Producción, la muestra es de los años de 1960-1999.

La especificación de la Función de Producción Cobb-Douglas es generalizada, no obstante no sabemos si la función representa 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 alterna H_1: $\omega_1 + \omega_2 \neq 1$ Retornos No Constantes a Escala

Se utilizó el Mínimo Cuadrado Restringido para el Retorno Constante, mientras que para el Retorno Constante a Escala se aplicó la Prueba Wald:

Estadística de Prueba	Valor	df	Probabilidad
Estadística-F	0.825109	(1, 28)	0.3714
Ji-cuadrado	0.825109	1	0.3637

Bajo la Prueba Wald, se acepta la hipótesis nula.

Posteriormente, se estima la Función de Producción Cobb-Douglas en base a Retornos Constantes con Mínimos Cuadrados Restringidos:

$$\log Y_t - \log L_t = \underset{(1.8324)}{3.304796} + \underset{(3.0778)}{0.520481}(\log K_t - \log L_t) - \underset{(-4.2142)}{0.091049} POLCRISIS \quad \text{Rho= } 0.8682$$

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
Log. probabilidad	72.76053	Estadístico-F	302.0136
Estadístico Durbin-Watson	1.903657	Prob. (Estadístico-F)	0.000000

Prueba White de Heterocedasticidad:

Estadística-F	1.073806	Probabilidad	0.396759
Obs*R-cuadrado	5.473687	Probabilidad	0.360840

La función se ajusta a los datos con un alto valor de R-cuadrado y las Estadísticas-t de los parámetros están en la región de rechazo de la hipótesis nula. Las Estadísticas Durbin-Watson están en la región de aceptación de la hipótesis nula. En la Prueba White, se aceptó la hipótesis nula de homocedasticidad.

La hipótesis de Avance Técnico Neutral de Harrod no pudo ser aceptada con estos datos. Se requiere una especificación más compleja del avance técnico.

2.10.5. Función de Exportación de la Zona Libre de Colón

Período de 1950-1979

$$XCFTZ_t = 143000000 + 0.081044 SAIMP_t$$
(7.8566) (3.1149)

Rho(1) = 0.1.335452
Rho(2) = -3.415139

R-cuadrado	0.973153	Media de la variable dependiente	5.10E+08
R-cuadrado ajustado	0.968679	Desv. Est. de la variable dependiente	3.83E+08
Desv. Est. de la regresión	67805160	Criterio info. Akaike	39.06514
Suma resid. cuadrados	8.28E+16	Criterio Schwarz	39.26351
Log. probabilidad	-425.7165	Estadístico-F	217.4917
Estadístico Durbin-Watson	1.995945	Prob. (Estadístico-F)	0.000000

Prueba White de Heterocedasticidad:

Estadítica-F	1.025745	Probabilidad	0.377548
Obs*R-cuadrado	2.143923	Probabilidad	0.342336

Período de 1980-1999

$$XCFTZ_t = 1430000000 + 0.052948(SAIMP_t - SAIMP_{t-1}) + 134000000 TREND$$
(2.8276) (2.3989) (3.3355)

Rho=0.5117

R-cuadrado	0.824913	Media de la variable dependiente	2.91E+09
R-cuadrado ajustado	0.787394	Desv. Est. de la variable dependiente	9.32E+08
Desv. Est. de la regresión	4.30E+08	Criterio info Akaike	42.78820
Suma de residuos al cuadrados	2.58E+18	Criterio Schwarz	42.98606
Log. probabilidad	-381.0938	Estadístico-F	21.98672
Estad. Durban-Watson	1.691993	Prob. (Estadístico-F)	0.000015

Prueba White de Heterocedasticidad:

Estadística-F	0.488494	Probabilidad	0.778789
Obs*R-cuadrado	3.044108	Probabilidad	0.693186

$$PCUMS_t = 146000000 + 0.002430 SAIMP_t$$
$$(22.1635) \quad (7.8302)$$

R-cuadrado	0.773046	Media de la variable dependiente	1.95E+08
R-cuadrado ajustado	0.760438	Desv. Est. de la variable dependiente	19053464
Desv. Est. de la regresión	9325733.	Criterio info. Akaike	35.02909
Suma de residuos al cuadrados	1.57E+15	Criterio Schwarz	35.12867
Log. probabilidad	-348.2909	Estadística-F	61.31140
Estad. Durban-Watson	1.616829	Prob. (Estadística-F)	0.000000

Prueba White de Heterocedasticidad:

Estadística-F	1.095410	Probabilidad	0.356879
Obs*R-cuadrado	2.283195	Probabilidad	0.319309

2.10.6. Exportación de Mercancía Panameña a la Zona del Canal: Período de 1950-1979

$$MXCZ_t = -5966560 + 0.546625 PCUMS_t \qquad \text{Rho} = 0.281126$$
$$(-1.2746) \quad (11.3880)$$

R-cuadrado	0.904108	Media de la variable dependiente	41656608
R-cuadrado ajustado	0.896732	Desv. Est. de la Variable dependiente	23105220
Desv. Est. de la regresión	7424957.	Criterio info. Akaike	34.57629
Suma de residuos al cuadrado	1.43E+15	Criterio Schwarz	34.71773
Log. probabilidad	-498.3562	Estadístico-F	122.5690
Estadístico Durbin-Watson	1.897735	Prob. (Estadístico-F)	0.000000

Prueba White de Heterocedasticidad:

Estadística-F	1.339439	Probabilidad	0.279477
Obs*R-cuadrado	2.708873	Probabilidad	0.258093

2.10.7. Función de Exportaciones al Resto del Mundo

Período de 1950-1979

$$XWR_t = -932000000 + 636834.1 USGNP_t + 5090000 p_t$$
$$(-5.9545) \quad (12.1361) \quad (2.8283)$$

R-cuadrado	0.969247	Media de la variable dependiente	3.37E+08
R-cuadrado ajustado	0.965557	Desv. Est. de la variable dependiente	2.35E+08
Desv. Est. de la regresión	43622964	Criterio info. Akaike	38.14751
Suma de residuos al cuadrado	4.76E+16	Criterio Schwarz	38.33610
Log. Probabilidad	-549.1389	Estadístico-F	262.6441
Estadístico Durbin-Watson	1.869719	Prob. (Estadístico-F)	0.000000

Prueba White de Heterocedasticidad:			
Estadística-F	3.725861	Probabilidad	0.017007
Obs*R-cuadrado	11.10955	Probabilidad	0.025360

Las funciones de Exportaciones de la Zona Libre de Colón (Sección 9.3), las Exportaciones de Mercancía Panameña a la Zona del Canal (Sección 9.4) y las Exportaciones al Resto del Mundo (Sección 9.5) se ajustan a los datos con altos valores de R-cuadrado y Estadística-t. Estas estadísticas de los parámetros se encuentran 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.

Período de 1980-1999

$$XWR_t = -2120000000 + 320716.7USGDP_{t-3} - 21100000PX_t - 205000000POLCRISIS_r$$

(2.6371) (2.5739) (-6.0347) (-1.7709)

R-cuadrado	0.858505	Media de la variable dependiente	1.50E+09
R-cuadrado ajustado	0.807052	Desv. Est. de la Variable dependiente	3.30E+08
Desv. Est. de la regresión	1.45E+08	Criterio info. Akaike	40.67205
Suma de residuos al cuadrado	2.31E+17	Criterio Schwarz	40.91348
Log. Probabilidad	-320.3764	Estadístico-F	16.68530
Estadístico Durbin-Watson	1.653522	Prob. (Estadístico-F)	0.000122

Prueba White de Heterocedasticidad:			
Estadística-F	0.665306	Probabilidad	0.697724
Obs*R-cuadrado	5.887135	Probabilidad	0.552988

Las funciones de Exportaciones de la Zona Libre de Colón (Sección 2.10.6), y las Exportaciones al Resto del Mundo (Sección 2.10.7) se ajustan a los datos con altos valores de R-cuadrado y Estadística-t. Estas estadísticas de los parámetros se encuentran en la región de rechazo de la hipótesis nula. Las Estadísticas Durbin-Watson están en la región de aceptación de la hipótesis nula. En la Prueba White, se aceptó la hipótesis nula de homocedasticidad.

2.10.8. Pruebas Estadísticas de las Regresiones:

Periodo de 1950-1999

Función Estimada	Tamaño de la Muestra	Número de Parámetros Estimados	Grados de Libertad	Número de Parámetros Estimados Excluyendo el Intercepto	Estadístico t-Student con Dos Colas y 5% de Significancia	Estadístico Durbin-Watson (Inferior)	Estadístico Durbin-Watson (Superior)	Estadístico Durbin-Watson Estimado en la Regresión	Valor del Estadístico F al 5% de Significancia	Valor del Estadístico F Estimado en la Regresión
Consumo Privado *(C)*	29	3	26	2	2.045	1.27	1.56	2.10	3.39	
Import a Economía Local *(M)*	29	4	25	3	2.045	1.20	1.65	1.81	2.99	
Inversiones Privada y Pública *(I)*	29	3	26	2	2.045	1.27	1.56	2.11	3.39	36.26
Función de Producción *(LogY)*	33	5	28	4	2.042	1.19	1.73	1.90	2.99	302.01
Exportaciones de Zona Libre de Colón *(XCFTZ)*	27	3	24	2	2.052	1.24	1.56	2.00	3.49	217.49
Exportación de Mercancías a Zona del Canal *(MXCZ)*	27	3	24	2	2.052	1.24	1.56	1.90	3.49	122.57
Exportaciones al Resto del Mundo *((XWR)*	27	3	24	2	2.052	1.24	1.56	1.87	3.49	262.64

Fuente: Desarrollado por INTRACORP.

Periodo de 1980-1999

Función Estimada	Tamaño de la Muestra	Número de Parámetros Estimados	Grados de Libertad	Número de Parámetros Estimados Excluyendo el Intercepto	Estadístico t-Student con dos Colas y 5% Significancia	Estadístico Durbin-Watson (Inferior)	Estadístico Durbin-Watson (Superior)	Estadístico Durbin-Watson Estimado en la Regresión	Valor del Estadístico F al 5% Significancia	Valor del Estadístico F Estimado en la Regresión
Consumo Privado *(C)*	20	3	17	2	2.110	1.10	1.54	2.00	3.59	70.12
Import. A Economía Local *(MN)*	19	4	15	3	2.131	0.97	1.68	1.83	3.29	165.51
Inversiones Privada y Pública (I)	19	4	15	3	2.131	0.97	1.68	2.22	3.29	99.65
Función de Producción *(LogY)*	33	5	28	4	2.042	1.19	1.73	1.90	2.99	302.01
Exportaciones Zona Libre de Colón *(XCFTZ)*	19	4	15	3	2.131	0.97	1.68	1.69	3.29	21.99
PCUMS	20	2	18	1	2.100	1.00	1.68	1.62	3.16	61.31
Exportación al Resto del Mundo *(XWR)*	19	4	15	3	2.131	0.97	1.68	1.65	3.29	16.69

Fuente: Desarrollado por INTRACORP.

2.11. Multiplicadores

En la sección 5.2, se determinaron los siguientes multiplicadores:

Período de 1950-1979

Multiplicador de gastos gubernamentales *(G)* y exportaciones de bienes y servicios *(X)*:

$$\frac{1}{1-\gamma_1+\tau_1}=\frac{1}{1-0.642645+0.451125}=1.2369$$

Multiplicador de impacto negativo de impuestos directos sobre el consumo e importaciones:

$$-\frac{\gamma_1-\tau_1}{1-\gamma_1+\tau_1}=-\frac{0.642645\ -0.451125}{1-0.642645\ +0.451125}=-0.2369$$

Multiplicador de impacto de Deudas Privada y Pública $(CR_t\text{-}CR_{t-1})$ sobre PIB:

$$\frac{\theta_2-\tau_3}{1-\gamma_1+\tau_1}=\frac{708{,}189.6-213{,}644.8}{1-0.642645\ +0.451125}=611{,}697$$ por cada millón de Dólares de (CR_t-CR_{t-1}).

Período de 1980-1999

Multiplicador de gastos gubernamentales *(G)* y exportaciones de bienes y servicios *(X)*:

$$\frac{1}{1-\gamma_1+\tau_1}=\frac{1}{1-0.798781+0.586226}=1.26993$$

Multiplicador de impacto negativo de impuestos directos sobre el consumo e importaciones:

$$-\frac{\gamma_1-\tau_1}{1-\gamma_1+\tau_1}=-\frac{0.798781\ -0.586226}{1-0.798781\ +0.586226}=-0.26993$$

Multiplicador de impacto de Deudas Privada y Pública $(CR_t\text{-}CR_{t-1})$ sobre PIB:

$$\frac{\theta_2(1-\tau_3)}{1-\gamma_1+\tau_1}=\frac{709{,}240.2(1-0.573876\ )}{1-0.798781\ +0.586226}=383{,}784.2$$ por cada millón de Dólares de (CR_t-CR_{t-1}).

2.12. Impacto de las Exportaciones a la Zona del Canal sobre el Producto Interno Bruto (PIB):

Impacto sobre el PIB de exportaciones de mercancía panameña *(MXCZ)* a la Zona del Canal.

Período de 1950-1979

$$\frac{1}{1-\gamma_1+\tau_1}MXCZ_t = 1.2369MXCZ_t$$

Impacto sobre el PIB de gastos en Panamá por visitantes estadounidenses a (*VXCZ)* Panamá.

$$\frac{1}{1-\gamma_1+\tau_1}VXCZ_t = 1.2369VXCZ_t$$

Impacto sobre el PIB del impuesto sobre la renta retenido a empleados panameños para el gobierno de Panamá:

$$-\frac{\gamma_1-\tau_1}{1-\gamma_1+\tau_1}TCZ_t = -0.2369TCZ_t$$

Impacto sobre el PIB de gastos gubernamentales pagados con el impuesto sobre la renta retenido a empleados panameños para el Gobierno de Panamá *(GFTCZ)*, (donde *GFTCZ* equivale a *TCZ)*:

$$\frac{1}{1-\gamma_1+\tau_1}GFTCZ_t = 1.2369GFTCZ_t$$

Período de 1980-1999

$$\frac{1}{1-\gamma_1+\tau_1}MXCZ_t = 1.26993MXCZ_t$$

Impacto sobre el PIB de gastos en Panamá por visitantes estadounidenses (*VXCZ)* a Panamá.

$$\frac{1}{1-\gamma_1+\tau_1}VXCZ_t = 1.26993VXCZ_t$$

Impacto sobre el PIB del impuesto sobre la renta retenido a empleados panameños para el gobierno de Panamá:

$$-\frac{\gamma_1 - \tau_1}{1-\gamma_1+\tau_1} TCZ_t = -0.26993 TCZ_t$$

Impacto sobre el PIB de gastos gubernamentales pagados con impuesto sobre la renta retenido a empleados panameños para el Gobierno de Panamá *(GFTCZ)*, (donde *GFTCZ* equivale a *TCZ)*:

$$\frac{1}{1-\gamma_1+\tau_1} GFTCZ_t = 1.26993 GFTCZ_t$$

2.13. Impacto de las Exportaciones a la Zona del Canal (XCZ) sobre la Balanza de Bienes y Servicios de la Cuenta Corriente (B):

El multiplicador de la Balanza de Bienes y Servicios de la Cuenta Corriente se obtuvo de la pendiente de la curva de la demanda nacional (propensión marginal a ahorrar) y de la pendiente de la curva de la Balanza de Bienes y Servicios de la Cuenta Corriente (propensión marginal a ahorrar):

Período de 1950-1979

$$\Delta B = \frac{1-0.642645}{1-0.642645+0.451125} \Delta XCZ = 0.4420 \Delta XCZ$$

Período de 1980-1999

$$\Delta B = \frac{1-0.798781}{1-0.798781+0.586226} \Delta XCZ = 0.2555 \Delta XCZ$$

2.14. Interpretación de los Parámetros Estimados

La Propensión Marginal a Consumir y la Propensión Marginal a Ahorrar

El estimado econométrico de la propensión marginal a consumir (γ_1) fue de 0.64 y 0.80 para los períodos de 1950-1979 y 1980-1999, respectivamente. Estos se interpretan como el cambio en el consumo (ΔC) dado el cambio de un Dólar adicional de renta personal disponible ($\Delta(Y-T)$); es decir, en promedio, antes del incremento de un Dólar, los consumidores gastaban 64 centavos y 80 centavos sobre bienes y servicios finales en los períodos de 1950-1979 y 1980-1999, respectivamente. El modelo supone que el resto de la renta personal disponible que no era consumida, como resultado del incremento de un Dólar, se ahorraba y, por lo tanto, la

propensión marginal a ahorrar $(1-\gamma_1)$ era de 36 y 20 centavos durante los períodos de tiempo respectivos.

La Propensión Marginal a Importar

La propensión marginal hacia la importación (τ_1) era de 0.45 y 0.58 para los períodos de 1950-1979 y 1980-1999, respectivamente. Ello significa que, por cada incremento de un Dólar en la renta personal disponible $(\Delta(Y-T))$, las importaciones de bienes y servicios finales al mercado local (ΔMN) aumentaron 45 y 58 centavos, respectivamente, durante los períodos de 1950-1979 y 1980-1999. Al compararse con los resultados de los países industrializados, este resultado revela que Panamá ha sido un país de importaciones altas.

El Multiplicador

El multiplicador $1/(1-\gamma_1+\tau_1)$ se estimó en 1.24 y 1.27 para los períodos de 1950-1979 y 1980-1999, respectivamente. Esto significa que por cada Dólar recibido del Canal o cualquier otra actividad de exportación, el impacto sobre la economía termina siendo más de un Dólar, es decir, $1.24 y $1.27 para los respectivos períodos de análisis. Para verlo desde una perspectiva intuitiva, consideramos lo que le sucedería a un Dólar recibido por un trabajador durante el período de 1980-1999, de acuerdo con los parámetros estimados en el modelo econométrico.

Supóngase que un trabajador panameño en la Zona del Canal recibió un Dólar como pago por su trabajo. Ahora podemos formular la siguiente pregunta: Cuál es el impacto de este Dólar sobre la economía nacional? La respuesta es $1.27, es decir, 27 centavos más que el monto que el trabajador recibió. El proceso mediante el cual este Dólar se convirtió en $1.27 se vincula a la propensión marginal a consumir (γ_1) y la propensión marginal a importar (τ_1) del modo siguiente:

El trabajador recibe un Dólar y decide usar 80 centavos, de acuerdo con la propensión marginal a consumir, y ahorra 20 centavos, de acuerdo con la propensión marginal a ahorrar. Luego, de los 80 centavos que él consume, 59 centavos se gastan en bienes y servicios finales importados, de acuerdo con la propensión marginal a importar. Así de una demanda total de 80 centavos, 21 centavos se gastan en bienes y servicios producidos localmente y 59 centavos en importaciones. Esto significa que los negocios y trabajadores locales recibieron 21 centavos. Llegado este punto, la producción local asciende a $1.21; es decir, el Dólar de sueldo producido por el trabajador del Canal más los 21 centavos producidos para satisfacer la porción de la demanda del trabajador.

Como podemos observar, otros negocios y trabajadores locales recibieron 21 centavos y deben tomar decisiones sobre el consumo y ahorro de este dinero. Supóngase que, de acuerdo con la propensión marginal a consumir, ellos consumen el 80 por ciento y ahorran el 20 por ciento de esos 21 centavos; es decir, consumen aproximadamente 17 centavos. De esos 17 centavos, 12 centavos van a las importaciones de bienes finales para satisfacer la demanda, de acuerdo con la

propensión marginal a importar: (0.59 x 21). Así, la producción local es de 5 centavos (17 – 12 = 5); otros trabajadores y negocios locales reciben esta renta personal disponible de 5 centavos.

Nuevamente tenemos la situación de otros trabajadores y negocios que tienen 5 centavos de renta personal disponible, respecto a la cual deben tomar sus decisiones sobre consumo y ahorros. Ellos deciden consumir 4 centavos (0.80 x 5) y ahorrar 1 centavo (0.2 x 5). De os 4 centavos usados para consumir bienes y servicios finales, 3 centavos son para importaciones (0.59 x 5). Por lo tanto, la producción local es de sólo 1 centavo. Este centavo que es producido localmente se divide entre los trabajadores y negocios locales, y el proceso de consumo continúa hasta que se agota completamente.

De este modo, el impacto sobre el Producto Interno Bruto es la suma de todo lo que se produce localmente o toda la renta generada en cada una de las rondas de producción y consumo. El Dólar del trabajador del Canal fue el primer monto producido; posteriormente, en una segunda ronda, fue 21 centavos; luego, en una tercera ronda, 5 centavos; en una cuarta ronda, 1 centavo; y así sucesivamente hasta que desaparece el efecto. Por lo tanto, el total es $1.27 ($1 + $0.21 + $0.05 + $0.01 +… = $1.27).

El mismo análisis sobre el impacto de un Dólar que proviene del Canal sobre la economía nacional se aplica a la exportación de bienes, visitantes militares estadounidenses, etc.
Otra pregunta importante sobre el multiplicador es la siguiente: Es el multiplicador alto o bajo? Cuando se compara con los países industrializados, se puede decir que es bajo. El valor relativamente bajo del multiplicador es el resultado de la alta propensión marginal a importar. Las importaciones representan dinero que sale de la economía, reduciendo así considerablemente el impacto de la renta recibida por los trabajadores y negocios en cada una de las rondas de consumo, ya que las importaciones representan más del 50 por ciento de la demanda. Esto significa que hay pocos recursos de parte de los productores locales para responder a los impulsos de la demanda. Revela igualmente que muy poco de la producción local puede competir con los productos importados, y debido a esto, el déficit debe ser cubierto por las importaciones. El bajo valor del multiplicador también revela que hay una integración relativamente baja de los sectores económicos, dado el alto componente de uso de importación intermedia que se requiere para producir bienes para el consumo final.

La Función de Producción

La función de producción se desarrolló sobre la base de un equilibrio entre producción local y demanda interna. En este equilibrio de producción de bienes y servicios, se supone que hay un equilibrio entre la oferta y demanda de trabajo y capital. Los parámetros estimados de esta función ω_1 y ω_2 se interpretan como la contribución de trabajo y capital al Producto Interno Bruto, respectivamente. Estas contribuciones durante el período de 1950-1999 fueron, 0.48 y 0.52 para trabajo y capital, respectivamente, lo que puede interpretarse como que, por cada 1 por ciento de crecimiento en el Producto Interno Bruto, 0.48 por ciento y 0.58 por ciento se atribuyen al trabajo y capital, respectivamente. De manera análoga, uno también podría decir que si tanto el trabajo como el capital aumentan 1 por ciento, la contribución al Producto Interno Bruto sería

de 0.48% y 0.52%, respectivamente, de modo tal que la contribución total al Producto Interno Bruto sería de 1 por ciento.

Por lo tanto, si durante cualquier año determinado, las exportaciones al Canal hacen que el Producto Interno Bruto aumente 1 por ciento, el trabajo usado en esta producción tenía que aumentar 0.48 por ciento y el capital 0.52 por ciento. Así, podemos utilizar estos parámetros para derivar los trabajos generados, pero teniendo presente las diferentes razones trabajo-capital (L/K) de los sectores económicos

.

El Impacto de la Variación de las Deudas Privada y Pública (CR_t-CR_{t-1}) sobre el Producto Interno Bruto

El impacto de la variación de las deudas privada y pública sobre el Producto Interno bruto se estimó en \$611,697 ($(\theta_2 - \tau_3)/(1-\gamma_1+\tau_1)$) y \$383,784 ($\theta_2(1-\tau_3)/(1-\gamma_1+\tau_1)$) por cada \$1 millón de variación en la deuda para los períodos de 1950-1979 y 1980-1999, respectivamente. Este impacto se relaciona con la inversión y la importación de bienes de capital, así como la importación de bienes intermedios y finales inducida por el impacto del incremento en la renta personal disponible que se produce como resultado del efecto multiplicador. Cada variación de \$1 millón en deuda representa un crédito adicional otorgado por el sistema bancario que se utiliza para invertir; específicamente, \$708,190 y \$709,240 por cada millón, de acuerdo con el parámetro θ_2 de las funciones de inversión estimadas para los períodos de 1950-1979 y 1980-1999, respectivamente. Además, parte de este dinero invertido sale de la economía, ya que se utiliza para importar bienes de capital, específicamente \$213,645 y \$407,016 de acuerdo con los parámetros τ_3 y $\theta_2\tau_3$ de las funciones de importación durante los períodos de 1950-1979 y 1980-1999, respectivamente.

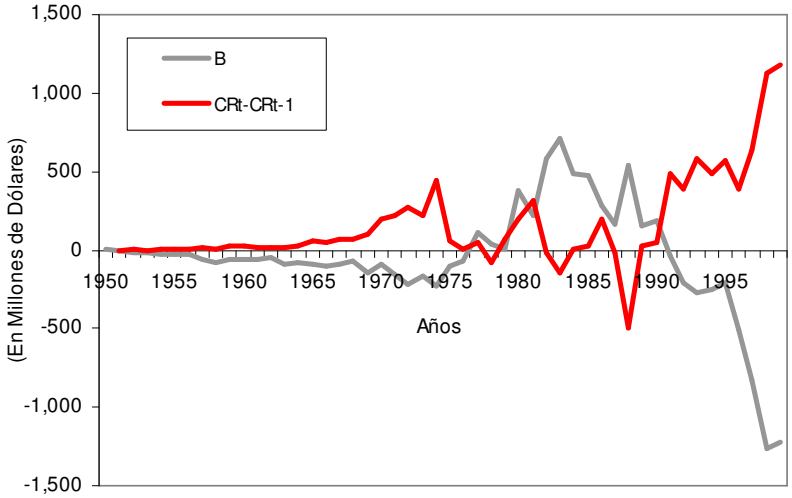
Así, el resto del dinero se utiliza para la construcción de infraestructura; (edificios, casas) que representan un gasto de inversión local, que se estima, luego de deducir los gastos de importación e inversión en bienes de capital, en \$494,545 ($\theta_2 - \tau_3$) y \$302,22 ($\theta_2(1-\tau_3)$) por cada \$1 millón en variación de la deuda para los períodos de 1950-1979 y 1980-1999, respectivamente. Este gasto de inversión en la economía local, luego de añadir el efecto multiplicador para las diferentes rondas de consumo que el mismo produce, termina siendo de \$611,697 y \$383,784 por cada \$1 millón de cambio en la deuda para los períodos de 1950-1979 y 1980-1999, respectivamente, el cual, como se mencionó anteriormente, es el impacto sobre el Producto Interno Bruto.

El Impacto de la Variación de las Deudas Privada y Pública (CR_t-CR_{t-1}) sobre la Balanza de Bienes y Servicios de la Cuenta Corriente

Cada millón de Dólares de variación de crédito otorgado por el sistema bancario trae como resultado un saldo negativo para la Balanza de Bienes y Servicios de la Cuenta Corriente, de menos \$489,597 $-\tau_1(\theta_2 - \tau_3)/(1-\gamma_1+\tau_1)-\tau_3$ y menos \$632,000 $-\tau_1\theta_2(1-\tau_3)/(1-\gamma_1+\tau_1)-\theta_2\tau_3$ para los períodos de 1950-1979 y 1980-1999, respectivamente, que es producto de la importación de bienes y capital y el efecto inducido sobre

la importaciones dado el incremento en la renta personal disponible. El Gráfico 11 muestra que una variación positiva de la deuda con el sistema bancario siempre resulta en un saldo negativo para la Balanza de Bienes y Servicios de la Cuenta Corriente, que también se conoce por los parámetros estimados del modelo econométrico.

Gráfico 11
Correlación entre la Balanza de Bienes y Servicios de la Cuenta Corriente y la Variación de la Deuda Pública y Privada con el Sistema Bancario



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

Impacto de las Exportaciones a la Zona del Canal sobre la Balanza de Bienes y Servicios de la Cuenta Corriente

Aparte de la variación del crédito en el sistema bancario, el impacto de las exportaciones de la Zona del Canal sobre la Balanza de Bienes y Servicios de la Cuenta Corriente es positivo. Es de 44 centavos y 26 centavos $(1-\gamma_1)/(1-\gamma_1+\tau_1)$ para los períodos entre 1950-1979 y 1980-1999, respectivamente. El impacto de un Dólar de las exportaciones del Canal sobre la Balanza de Bienes y Servicios es el Dólar menos todas las importaciones inducidas que se producen como consecuencia del incremento en la renta personal disponible. Como vimos al inicio, para el período de 1980-1999, la renta personal disponible aumentó $1.27 y la propensión marginal a importar es de 59 centavos, por lo cual las importaciones aumentan 74 centavos (1.26993 x 0.586226 = 0.74). Así, la diferencia entre importaciones y exportaciones es de 26 centavos (1 – 26 = 74 centavos).

Cuál sería el impacto sobre la Balanza de Bienes y Servicios, si tanto el sistema bancario como las exportaciones al Canal aumentan en un Dólar? El saldo entre exportaciones e importaciones sería menos 37 centavos, ya que la contribución de las exportaciones a la balanza sería de 26

centavos, mientras que la contribución de crédito es de 63 centavos. Esto explica cómo se puede llegar a un déficit, dados los incrementos de crédito del sistema bancario.

Impacto sobre el Producto Interno Bruto del Impuesto sobre la Renta Retenido a los Trabajadores del Área Canalera

El impacto que los impuestos retenidos a los trabajadores de la Zona del Canal tiene sobre el Producto Interno Bruto es el mismo, independientemente de si el gobierno se gasta ese ingreso o los trabajadores se lo gastan como si el gobierno jamás hubiese retenido los impuestos. Sencillamente se trata de una transferencia del sector privado al gobierno, que produce el mismo impacto sobre el Producto Interno Bruto. Así, por cada Dólar retenido, la renta personal disponible es reducida por dicho monto; por lo tanto, dado que un Dólar ya no es consumido en el sector privado, entonces los 24 centavos y los 27 centavos del efecto multiplicador tampoco son producidos en el sector privado $-(\gamma_1 - \tau_1)/(1-\gamma_1+\tau_1)$. Entonces, el impacto de las deducciones tributarias sobre el Producto Interno Bruto son menos $1.24 y menos $1.27 para los períodos de 1950-1979 y 1980-1999, respectivamente. Posteriormente, el impacto del gasto de ese dinero por parte del gobierno sobre el Producto Interno Bruto es de $1.24 y $1.27 $1/(1-\gamma_1+\tau_1)$, respectivamente.

Exportación de la Zona Libre de Colón

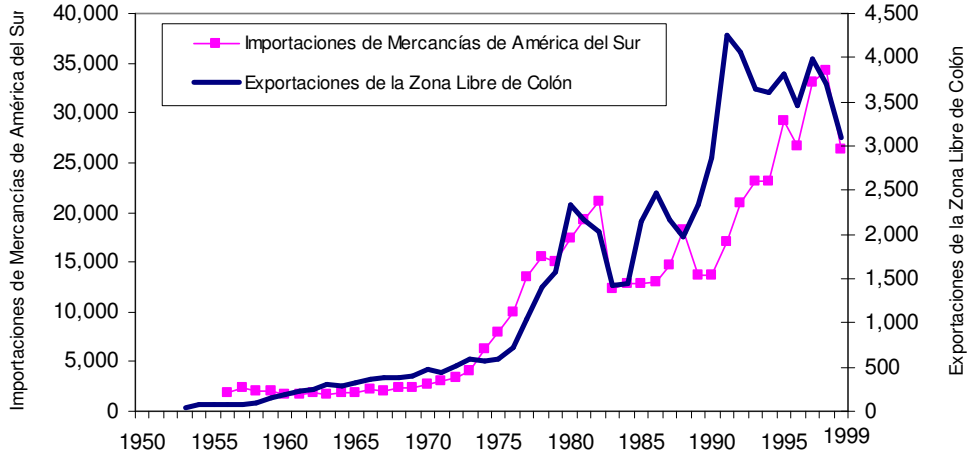
En el período de 1950-1999, se encontró una correlación bastante significativa entre las Exportaciones de la Zona Libre de Colón (*XCFTZ*) y las Importaciones de Bienes de América del Sur[vi] (*SAIMP*). El cuadro que aparece más adelante muestra cómo las exportaciones de la Zona Libre de Colón sigue a la importación de bienes de América del Sur, salvo por los años de 1985, 1986, y 1991, en la que las importaciones de esta última aumentaron sólidamente.

Las siguientes ecuaciones fueron especificadas por el comportamiento en los períodos de 1950-1979 y 1980-1999, respectivamente:

$$XCFTZ_t = \phi_0 + \phi_1 SAIMP_t + u_{6t}$$
$$XCFTZ_t = \phi_0 + \phi_1 (SAIMP_t - SAIMP_{t-1}) + \phi_2 TREND + u_{6t}$$

[vi] Esta es una muestra representativa, compuesta de importaciones de Colombia, Ecuador y Venezuela, que constituyen los principales importadores de bienes de la Zona Libre de Colón.

Gráfico 12
Correlación entre las Exportaciones de la Zona Libre de Colón y las Importaciones de Bienes de América del Sur
Años 1950-1999
(En Millones de Dólares)
(1982=100)



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

Los símbolos griegos son parámetros establecidos por la técnica econométrica de Mínimos Cuadrados Ordinarios. La ecuación para el período de 1950-1979 muestra a *XCFTZ* moviéndose en la misma dirección del movimiento *SAIMP*; mientras que la ecuación para el período de 1980-1999 muestra que *XCFTZ* se mueve de acuerdo con las variantes absolutas de *SAIMP*, más una tendencia positiva.

Conforme a estos estimados, y dada la variación absoluta de un Dólar en el *SAIMP*, para el período de 1980-1999, hay un incremento de 5-centavos en *XCFTZ*. También se muestra que hay una tendencia creciente mediante la cual el crecimiento a largo plazo de *XCFTZ* aumenta en $134 millones anualmente. El *R* cuadrado valorado a 0.82 puede indicar que la variación absoluta de *SAIMP* y la tendencia a largo plazo explican el 82% para *XCFTZ*.

Por otro lado, se supone que el *SAIMP* es una función de la renta disponible en estos países (*YSA*); por lo tanto, hay una propensión marginal a importar, según se refleja en el incremento de *SAIMP* como consecuencia del incremento *YSA*. En términos formales esto estaría representado por la siguiente ecuación:

$$SAIMP_t - SAIMP_{t-1} = \psi(YSA_t - YSA_{t-1})$$

donde ψ representa propensión marginal a importar mencionada, que proviene de una regresión del *SAIMP* contra *YSA*.

Substituyendo esta ecuación con la ecuación del período de 1980-1999, encontramos que la ecuación muestra lo siguiente:

$$XCFTZ_t = \phi_0 + \phi_1 \psi(YSA_t - YSA_{t-1}) + \phi_2 TREND + u_{6t}$$

Por lo tanto, *XCFTZ* depende de la variación absoluta de la renta disponible de YSA_t-YSA_{t-1}, los países suramericanos, de su propensión marginal para importar ψ bienes y la proporción que América del Sur importa de la Zona Libre de Colón. ϕ_1. Por ejemplo, si la renta disponible de estos países fuese a ser incrementada en un Dólar, y la propensión marginal a importar de bienes fuese 0.40, entonces las exportaciones de la Zona Libre de Colón aumentarían en 2 centavos.

Según se puede concluir, el pronóstico del comportamiento futuro de *XCFTZ* depende de la proyección de *YSA* y la propensión marginal a importar bienes ψ.

3. MODELO INSUMO-PRODUCTO

3.1 Introducción

El Insumo-Producto es un método de análisis en el que la economía está representada por un conjunto de funciones de producción lineal que describe las interrelaciones entre todos los sectores que están siendo considerados. El análisis se refiere al estudio empírico de la interdependencia entre estos sectores que están siendo examinados y presenta el producto de cada sector con insumos de los otros sectores, así como para el consumo final.

El análisis Insumo-Producto es otra forma de ver la contabilización de los ingresos nacionales, a la vez que se presta especial atención a la actividad económica intermedia entre los sectores de la economía que lleva a la determinación del PIB de la misma. En 1973, Wassily Leontief obtuvo el Premio Nóbel en Economía por sus contribuciones al análisis Insumo-Producto.

"La suposición decisiva en el análisis Insumo-Producto es que la producción sectorial es totalmente impulsada por la demanda. Esto supone que existe capacidad de producción excesiva en todos los sectores y que la demanda creciente se puede satisfacer siempre mediante una mayor producción sin incremento de precios. En vista de que esta suposición probablemente no sea realista, los modelos de Insumo-Producto resultan más útiles como guías para los efectos potenciales de vinculación inducida, así como indicadores de probables embotellamientos de suministro que pueden ocurrir en una economía creciente.

La función de producción subyacente supone constantemente el retorno a la escala y la no substitución entre los diferentes insumos. Esto es aceptable, en la medida en que los precios permanecen constantes, por cuanto se espera que la substitución entre factores se vea inducida por los movimientos de precios relativos. No obstante, cuando los precios no son constantes, ello constituye una severa limitación de modelos de precios fijos (es decir, previamente determinados)."[vii]

Mediante el análisis de Insumo-Producto, podemos rastrear el impacto de un cambio en la actividad económica exógena (en el caso que nos ocupa aquí, otra tonelada de carga que transita por el Canal y/o el valor de otro Dólar de actividad de importación/exportación en la Zona Libre de Colón (FTZ)) en el PIB de Panamá. Más específicamente, podemos rastrear el impacto sector por sector de modo que los formuladores de las políticas puedan evaluar el impacto sobre los sectores constituyentes y mostrar los multiplicadores de cambios en los diversos sectores. Admás, podemos hacer y responder a preguntas no objetivas, tales como, cuál sería el PIB (y productos específicos de sectores) si no hubiese el Canal y si no hubiese Zona Libre de Colón, etc.

[vii] Véase Sadoulet, Elisabeth y de Janvry, Alain. *Quantitative Development Policy Analysis*. 1995 The Johns Hopkins University Press. página 287.

En este informe, nos concentraremos en el multiplicador PIB del Canal, es decir, si se paga otro Dólar al Canal por sus servicios, como resultado de ello, cuál sería el cambio en el PIB de Panamá?

El primer paso en la estructuración de una tabla de Insumo-Producto consiste en desarrollar una matriz de transacciones. Esta matriz analiza la producción de la actividad económica (medida en Dólares de producción) para cada sector económico y el uso de esa producción por cada sector económico. Para fines de conveniencia, una columna indica la producción del sector j y una hilera, el uso del sector i. De hecho, la columna j de un sector dado, constituye su función de producción. Indica la cantidad de Dólares de insumo de cada otro sector económico que se requirió para lograr la producción total en Dólares del sector j. Por ejemplo, cuantos Dólares de la producción del sector i se utilizaron, que cantidad de Dólares se utilizó en mano de obra, así como que cantidad de Dólares en importaciones se utilizó para lograr la producción total en Dólares del sector j. La suma de las partidas ingresadas en las hileras de un sector dado muestran los usos realizados por otros sectores económicos del producto del sector dado. De modo similar al sistema de contabilidad de partida doble, la suma de los usos realizados en un sector dado, debe ser igual a la producción del sector dado (para los sectores productores).

Los usos realizados en un sector (las partidas ingresadas en las hileras en la matriz de transacciones) se desglosan en transacciones intermedias, es decir, otros sectores económicos pueden usar parte del producto de un sector dado como insumo para la producción de sus propios sectores; demanda final, el producto de un sector dado puede ser usado por la población como consumo personal (C), consumido por el gobierno (G), usado en la formación/inversión (I) de capital, o exportado al exterior (X). Además, los inventarios puede ajustarse hacia arriba o abajo para contabilizar la sub-utilización o sobre-utilización de la producción actual (ΔINV). La suma de estos sectores de demanda final (conjuntamente con la resta de cualesquiera importaciones (M)), proporciona la definición de demanda final del PIB, es decir, PIB = C + I + G + E – M + ΔINV. Con frecuencia el ΔINV es subsumido en I.

La producción de un sector (las partidas registradas en la 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 a lo que vaya a producir el sector dado), pagos del 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 sobre los negocios, alquileres pagados, intereses pagados y depreciación) e importaciones (M). La suma del valor agregado que se acumula a los factores (salarios mediante depreciación, señalado anteriormente) también representa el PIB.

3.2. Álgebra de Insumo-Producto: El Modelo Abierto

Esta matriz de transacción se compone, a su vez, de tres submatrices: matriz de transacciones entre sectores, también conocida como matriz de la demanda intermedia (**ID**); matriz de la demanda final (**F**); y la matriz del valor agregado (**VA**). Las iniciales en negrita indican que se refieren a matrices que utilizan la notación con frecuencia utilizada en el álgebra de matrices. La matriz de la demanda intermedia aparece en el Gráfico 13 como Total de Ventas Entre

Industrias, donde x_{ij} representa los Dólares del sector i usado en el sector j, es decir, el flujo de insumos del sector *i* al sector *j*; la demanda intermedia total del sector i es igual a la suma de las compras de insumos que otros sectores adquieren del sector *i*, incluyendo la porción que el sector *i* produce y utiliza como su propio insumo ($\sum_{i=1,j=1}^{n} x_{ij}$). La matriz de demanda final (**F**) la determinan las columnas: Consumo Personal (**C**),) Inversión Nacional Bruta (**I**), Exportaciones (**E**); y Compras de Bienes y Servicios por parte del Gobierno (**G**). El valor agregado (**VA**) es la suma de las hileras: Salarios y Sueldos (**L**), Alquiler (**R),** Intereses **(i),** Ganancias **(P**), Depreciación (**D**), Impuestos Indirectos (**T**), y Otros (**O**).

El vector del Producto Interno Bruto (**Y**) se determina mediante la siguiente definición de contabilidad 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 pues, 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 demanda final.

Gráfico 13
Matriz deTransacciones

	Total Ventas Inter-industria o Demanda Intermedia (**ID**)				Consumo personal (**C**)	Inversión Nacional Bruta (**I**)	Expor-tacio-nes (E)	Compras por el Gobierno de Bienes y Servicios (**G**)	Pro-ducto total (X)
	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 intermedias de insumos	$\sum_{i=1}^{n} x_{i1}$	. . .	$\sum_{i=1}^{n} x_{in}$						
Salarios /Sueldos (**L**)	L_1	. . .	L_n						
Importaciones (**M**)	M_1	. . .	M_n						
Alquiler (**R**)	R_1	. . .	R_n						
Intereses (**I**)	i_1	. . .	i_n						
Ganancia (**P**)	P_1	. . .	P_n						
Depreciación (**D**)	D_1	. . .	D_n						
Impuestos (**T**)	T_1	. . .	T_n						
Otros (**O**)	O_1	. . .	O_n						
Total de gastos (**X**)	X_1	. . .	X_n						

Fuente: Desarrollado por INTRACORP.

La idea básica del modelo es que el monto de insumos del sector i requeridos para la producción del sector j sea proporcional a la producción del sector j. Algebraicamente, esto se expresa como: $\mathbf{x_{ij}} = \mathbf{a_{ij}X_j} \Leftrightarrow \mathbf{a_{ij}} = \mathbf{x_{ij}}/\mathbf{X_j}$, con la **X** representando del vector de Producto, $\mathbf{x}_{ij}$ la matriz de insumo, y a_{ij} la llamada matriz de coeficientes técnicos. Así, la matriz de transacciones se puede expresar del modo siguiente:

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{nn} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ . & . & . & . \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ . \\ X_n \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} F_1 \\ F_2 \\ . \\ F_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ . \\ X_n \end{bmatrix}$$

Para fines de simplificación, se puede utilizar la siguiente anotación:

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{nn} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ . & . & . & . \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix}; \ \mathbf{X} = \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ . \\ X_n \end{bmatrix}; \ \mathbf{F} = \begin{bmatrix} F_1 \\ F_2 \\ . \\ F_n \end{bmatrix}$$

Donde el vector de demanda final es:

$$\begin{bmatrix} F_1 \\ F_2 \\ . \\ F_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} C_1 & I_1 & G_1 & E_1 \\ C_2 & I_2 & G_2 & E_2 \\ . & . & . & . \\ C_n & I_n & G_n & E_n \end{bmatrix}$$

Así, la matriz de transacciones se reduce a:

$$\mathbf{AX} + \mathbf{F} = \mathbf{X} \qquad (1)$$

Donde, según se señaló anteriormente, la suma de la demanda intermedia (**AX**) y la demanda final (**F**) equivale al producto total (**X**).

El modelo tiene la capacidad para pronosticar cuánto aumentará el producto como resultado de un incremento en la demanda final. Por lo tanto, la demanda final se considera exógena, mientras que el insumo y producto son endógenos. Los cambios en la demanda final pueden ser ocasionados por cambios en las exportaciones de bienes y servicios finales (**E**), cambios en las inversiones (**I**) o en el gasto gubernamental (**G**). Un incremento en las exportaciones del sector *j*, ocasionado por factores positivos en la demanda externa, trae como resultado un incremento en los insumos en los diferentes sectores que son necesarios para producir las exportaciones. Igualmente, los productores de estos rubros están obligados a utilizar insumos de otras industrias a fin de producir los mismos; por lo que como resultado de ello, se produce una segunda ronda de demanda de insumos. En la segunda ronda, los productores de insumos están obligados a adquirir insumos de otras industrias, lo que trae como resultado aun un tercer ciclo de demanda intermedia. Estos ciclos de demanda intermedia continúan, aunque disminuyendo su fortaleza hasta que el efecto finalmente desaparece completamente. Por lo tanto, el incremento total de l

producto equivale al incremento en exportaciones por el sector *j,* más el incremento en insumo ocasionado por todas las rondas de efecto secundario.

El incremento en el producto total de todas las rondas, como resultado del incremento en las exportaciones se obtiene determinando el producto (X) en la ecuación (1):

$$\mathbf{AX} - \mathbf{X} + \mathbf{F} = \mathbf{0} \qquad (2)$$

$$(\mathbf{I} - \mathbf{A})\mathbf{X} = \mathbf{F} \qquad (3)$$

$$\mathbf{X} = (\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1}\mathbf{F} \qquad (4)$$

Donde **I** es una matriz de identidad cuya diagonal principal la constituyen los "unos" y cuyos otros elementos son los "ceros". La matriz $(\mathbf{I-A})^{-1}$ es una matriz inversa de los coeficientes técnicos, conocida como la matriz inversa Leontief.

Donde

$$\mathbf{I} - \mathbf{A} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & 1 & \dots & 0 \\ . & . & . & . \\ 0 & 0 & \dots & 1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{nn} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ . & . & . & . \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix}$$

$$(\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1} = \begin{bmatrix} 1 - a_{11} & -a_{12} & \dots & -a_{nn} \\ -a_{21} & 1 - a_{22} & \dots & -a_{2n} \\ . & . & . & . \\ -a_{n1} & -a_{n2} & \dots & 1 - a_{nn} \end{bmatrix}^{-1}$$

$$(\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1} = \begin{bmatrix} g_{11} & g_{12} & \cdots & g_{nn} \\ g_{21} & g_{22} & \cdots & g_{2n} \\ . & . & . & . \\ g_{n1} & g_{n2} & \cdots & g_{nn} \end{bmatrix}$$

Para pronosticar un incremento producto, dado un incremento en las exportaciones o demanda final se puede representar la ecuación (4) así:

$$\Delta\mathbf{X} = (\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1}\Delta\mathbf{F} \qquad (5)$$

Donde $\Delta\mathbf{X}$ es el cambio en el producto resultante del incremento en las exportaciones o demanda final $\Delta\mathbf{F}$. Para determinar el incremento en el producto total, multiplicamos el vector de demanda final por la matriz inversa $\mathbf{(I\text{-}A)}^{-1}$. Esta matriz de coeficiente técnico tiene la capacidad para calcular cual es el aumento del producto en todas las rondas, como resultado del incremento de $1 en la demanda final. Por ello, cada elemento de la matriz $\mathbf{(I\text{-}A)}^{-1}$ es un multiplicador del producto.

Para determinar el multiplicador del producto total de un sector en particular, se suma la columna de la matriz $\mathbf{(I\text{-}A)}^{-1}$ correspondiente a ese sector en particular. Por ejemplo, el multiplicador del producto total del sector 1, dado un incremento de $1 en la demanda final de este sector, se determinaría sumando la primera columna de la matriz $\mathbf{(I\text{-}A)}^{-1}$: $g_{11} + g_{21} + g_{31} + ... + g_{n1}$. De igual modo, para el sector 2, sería: $g_{12} + g_{22} + g_{32} + ... + g_{n2}$.

3.3. Álgebra del Modelo Insumo -Producto: El Modelo Cerrado

La diferencia entre el modelo abierto, que acabamos de describir, y el modelo cerrado, que explicaremos en esta sección, está en la forma en que se especifican las variables de la demanda final. En el modelo abierto, se asumen que todas las variables de demanda final son exógenas, mientras que 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 suponen que son endógenas. De este modo, cuando hay un incremento en las variables exógenas de demanda final, tales como las exportaciones (E), inversiones (I) o gasto gubernamental (G), también aumentan las variables endógenas, es decir el consumo privado y las importaciones. Así pues, el cambio en el Producto Interno Bruto (Y) no solamente será igual al incremento exógeno en las exportaciones, según se mostró anteriormente, sino que también se le deberá añadir el incremento en el consumo, a la vez que se le deberá restar el incremento en las importaciones.

De manera intuitiva, el proceso mediante el cual el Producto Interno Bruto cambia en una magnitud que es distinta a los cambios en las exportaciones, se produce del modo siguiente: digamos que todo se inicia cuando aumentan las exportaciones debido a la prosperidad en las economías industrializadas. Luego el sector de exportaciones requiere una cantidad de insumos de los diferentes sectores que son necesarios para producir los incrementos en su producción a fin de responder al incremento en la demanda externa. Los insumos que no se producen localmente son importados; además se requiere mano de obra, capital, pagar impuestos de producción, ganancias rentables, etc. Simultáneamente, en una segunda ronda, los sectores que producen los insumos también exigen insumos a otras industrias e importan lo que no pueden producir localmente. Ellos también requieren mano de obra, capital, pagar impuestos de producción, ganancias, etc. En una tercera ronda, los que producen insumos para los productores de insumos que están satisfaciendo la demanda de insumos del sector de exportaciones, también requieren insumos, importaciones, contratar mano de obra, capital, obtener una ganancia y pagar impuestos. El proceso va en disminución hasta que finalmente desaparece la demanda de insumos, importaciones, mano de obra, capital, pago de impuestos de producción y ganancias.

No obstante, también cabe señalar 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 recibieron renta correspondiente al salario pagado por su trabajo. Al igual que en el modelo macro-econométrico, los trabajadores tienen propensiones marginales hacia el consumo y el ahorro, lo que implica que, para cada ronda de producción, la renta recibida por los trabajadores es consumida y ahorrada de acuerdo con estas propensiones. Los negocios igualmente toman decisiones respecto a los que deben hacer con sus ingresos, lo que también ocurre durante cada ronda de producción, de acuerdo con sus propensiones marginales hacia el consumo y el ahorro. A medida que aumenta el consumo de productos finales, otras industrias deben producir estos productos finales, por lo que requieren insumos y lo importante, contratan mano de obra, etc. Los productos finales que no se producen localmente, deben ser importados. De este modo, el consumo aumenta de manera endógena, en base a un incremento inicial de una variable exógena, tal como las exportaciones.

Además en cada una de las rondas, cada productor de bienes consumibles produce utilizando otros bienes consumibles que son producidos por otros e igualmente importando aquéllos que no se producen localmente. De este modo, las importaciones también aumentan de 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 ΔY se basa en el incremento inicial en las exportaciones ΔE, más el incremento inducido en el consumo ΔC, menos el incremento inducido en las importaciones ΔM; mientras que en el modelo abierto, el incremento en el Producto Interno Bruto simplemente equivale al incremento en las exportaciones menos el incremento en las importaciones.

Para que el consumo sea 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**) solamente se determinará mediante las variables exógenas:

$$\begin{bmatrix} F_1 \\ F_2 \\ . \\ F_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} I_1 & G_1 & E_1 \\ I_2 & G_2 & E_2 \\ . & . & . \\ I_n & G_n & E_n \end{bmatrix}$$

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 productos finales. Al hacerlo, se supone que la proporción de sus salarios que los trabajadores gastan en el consumo de productos finales del consumidor es muy alta; y que ahorran muy poco.

Por lo tanto, la matriz **(I-A)**$^{-1}$, al añadírsele los salarios, proporcionará un cálculo del incremento total en salarios en todas las rondas, en base al incremento de $1 en las exportaciones. Por ejemplo, el multiplicador total de producto en el sector 1, dado un incremento de $1 en la demanda final de este sector, al igual que anteriormente, sería la suma de la primera columna de la matriz **(I-A)**$^{-1}$: $g_{11} + g_{21} + g_{31} + ... + g_{n1}$, no obstante, en vista de que ahora n se refiere a la hilera de salaries y la columna de consumo que fueron sumadas, entonces g_{n1} representa este incremento, o multiplicador, de los salarios de los trabajadores (L) debido al impacto en todas las rondas basado en el incremento de $1 de exportaciones en el sector 1. Además, esto también representará el aumento en el consumo ΔC.

Las importaciones generadas en todas las rondas ΔM son el resultado de la suma siguiente:

$$\Delta M = (M_1 / X_1)g_{11} + (M_2 / X_2)g_{21} + (M_3 / X_3)g_{31} + ... + (M_n / X_n)g_{n1}$$

que representan las importaciones requeridas por unidad de producción (coeficiente técnico de importación consumible en el sector respectivo) multiplicado por el incremento en producción del sector respectivo, dado el incremento de $1 en las exportaciones del sector 1.

Así pues, el multiplicador GDP, dado el incremento de $1 en las exportaciones (o cualquier otra variable exógena), se expresará como: $\Delta Y = 1 + \Delta C - \Delta M$.

Otros multiplicadores, tales como ganancias (P) e impuestos indirectos (T), también pueden deducirse de manera similar a la que se determinó el multiplicador de importaciones.
Esto nos da: $\Delta P = (P_1 / X_1)g_{11} + (P_2 / X_2)g_{21} + (P_3 / X_3)g_{31} + ... + (P_n / X_n)g_{n1}$
y $\Delta T = (T_1 / X_1)g_{11} + (T_2 / X_2)g_{21} + (T_3 / X_3)g_{31} + ... + (T_n / X_n)g_{n1}$
para ganancias e impuestos indirectos, respectivamente. También resulta posible determinar la cantidad de empleo generador, si se conoce la tasa de salario.

3.4. Un Ejemplo Numérico

3.4.1. El Modelo Abierto

El siguiente ejemplo ofrece una visión simple de una matriz de transacciones.

\Producción Uso\	Canal	Sector R	Sector S	Consumo	Exporta-ciones	Otras Demandas Finales	Uso Total
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	5,000
Importaciones	20	100	100	1,200	25	5	1,450
Otros Val. Agregado	315	50	500	2,080	260	25	3,230
Producción Total	1,000	1,000	2,000	*5,000*	*1,445*	*3,235*	

Fuente: Desarrollado por INTRACORP.

El PIB de la demanda final es la suma de los números que aparecen en bastardilla menos las importaciones totales, es decir, $8,230, y el PIB de valor agregado es la suma de los números que aparecen 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 de $2,000. Para lograr esta cantidad de producción se requirió $0 del Canal, $500 del sector R, $100 del sector S, $800 en servicios que involucraban 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 para lograr su producción de $1,000, el sector R adquirió $200 del mismo para lograr su producción de $1,000, el sector S adquirió $100 del mismo para lograr su producción de $2,000, los consumidores adquirieron $1,500 del mismo para consumirlo, $40 del mismo fue exportado, y $70 fueron adquiridos por otros sectores de demanda final (por ejemplo, gobierno o inversión).

La matriz de transacciones fue desarrollada por la Oficina de Estadísticas y Censo de la *Contraloría General* del gobierno de Panamá para el año de 1996. La misma tenía 32 sectores de columnas de producción y 52 sectores de hileras, además de las columnas de demanda final y las hileras de valor agregado. A fin de realizar el análisis de Insumo-Producto, la sección inter-industria de la matriz de transacciones debe tener una forma cuadrada, es decir, tener el mismo número de sectores de producción (columnas) al igual que sectores de uso (hileras), y el total de hileras del sector *j* (su uso) debe equivaler 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 ajustar las cifras en su matriz (que también son los números usados en nuestro modelo). Nos han proporcionado 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. No obstante, si dicha oficina revisa sus cifras, nuestro modelo deberá ser igualmente revisado.

Para que la matriz fuera cuadrada, agregamos tanto como desagregamos la matriz de transacciones inter-industria. La agregación se produjo para crear sectores de hileras y columnas tan homogéneos como fuera posible. La desagregación se realizó para añadir **hileras** adicionales para el Canal y la Zona Libre de Colón (ya que no se encontraban en la matriz de transacciones del gobierno y eran el objeto de nuestro análisis, mientras que la matriz del gobierno sí tenía **columnas** para el Canal y la Zona Libre de Colón). El proceso de añadir las hileras fue sencillo, por cuanto 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 de ello, todas las entradas en las hileras tanto para el Canal como la Zona Libre de Colón son cero, salvo para el sector exportaciones de la demanda final. En vista de que consideramos el Canal como una industria de exportación, es la única entrada en la que no aparece el cero en la hilera (y equivalente a la producción del Canal). Lo mismo se aplica para la Zona Libre de Colón, salvo que los insumos y las exportaciones de la Zona Libre de Colón están incluídas en la columna de exportaciones. Por supuesto, tanto el Canal como la Zona Libre de Colón, en efecto usan insumos de otros sectores económicos en Panamá para producir sus productos. El resultado neto fue una matriz de transacciones inter-industrias que tiene 12 hileras y columnas. El equipo INTRACORP añadió ciertos otros gastos a la producción del Canal.

Dada la matriz de transacciones, se calcula una matriz de coeficiente de producción (llamada la matriz A), 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*, i.e.,

$$\sum_{\text{todo } i} x_{ij} = X_{.j}$$

Esto produce $x_{ij}/X_{.j} = a_{ij}$, que representa una fracción del valor de un Dólar de cada insumo i que sea necesario para producir el valor de un Dólar de la producción del sector *j*. Al hacer esto 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 no carece de sus detractores. Cada columna en la matriz de transacciones presentada anteriormente fue creada sumando en conjunto, las compras de insumos de muchas compañías diferentes. El producto de cada columna se determina de la misma manera. Después de hacerlo y luego de normalizar la función de producción de modo que el producto sea $1, el análisis Insumo-Producto asume que todas las compañías en esa columna de

industrias produce de exactamente el mismo modo que la función de producción derivada. Ello no toma en cuenta el hecho de que algunas compañías son eficientes y otras no; algunas hacen un uso intensivo de mano de obra, mientras que otras hacen un uso intensivo de capital. Algunas son compañías que se inician y disponen de capital nuevo, mientras que otras son compañías veteranas con capital de cosecha. Además, el análisis Insumo-Producto asume que la única manera de producir el valor de un Dólar de un producto es a través de la proporción fija de insumos derivados en la función de producción. Si la mano de obra se fuese a tornar más costosa, el análisis asume que la firma no substituiría un insumo que ahora es relativamente más barato (tal como el capital) por la mano de obra, sino que más bien continuaría usando la mano de obra en la misma proporción que lo hacía antes de que aumentara el precio de la mano de obra. El análisis Insumo-Producto implica que las compañías 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 pues, no se permiten costos crecientes ni costos decrecientes (como tampoco las economías o des-economías de escala). El Insumo-Producto es pues como una foto instantánea de la producción en un momento dado en el tiempo. En cierto momento dado en el tiempo, se fijan todos los insumos y los mismos no pueden cambiarse. Es una descripción de la interacción de los sectores de la economía en el año para el cual se recopilaron los datos (en este caso, 1966).

En todos los análisis económicos existen suposiciones. Las suposiciones anteriores no son fatales para un análisis de corto plazo. Para un análisis de mayor alcance, se puede cambiar la tabla para que refleje la adopción de nueva tecnología así como cualesquiera cambios operacionales que podría haber adoptado la administración. Para los fines de pronósticos, en el futuro las funciones de producción se podrán estimar en el futuro en base a pronósticos de nueva tecnología, nuevas adopciones de tecnología, nuevas prácticas gerenciales y los cambios anticipados en la función de producción debido a cambios en los costos de insumos.

El análisis Insumo-Producto puede responder a las preguntas que deseamos formular: cuál es el impacto del Canal en la economía de Panamá actualmente, y cómo se vería la economía actualmente si no existiera el Canal?

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, ahora se puede demostrar el uso del análisis Insumo-Producto. Suponga que la matriz cuadrada de las transacciones inter-industria es n-por-n (la misma es 3-por-3 en el ejemplo anterior). Considere a Y como un vector 1-por-n de la suma de las demandas finales para el Canal y los sectores R y S (el mismo es 1-por-3 en el ejemplo anterior). Considere X como un vector 1-por-n del producto final del Canal y de los sectores R y S (el mismo es 1-por-3 en el

ejemplo anterior). Finalmente considere I como la matriz de identidad. Es una matriz n-por-n (en este caso 3-by-3) con los 1's en la diagonal principal y los 0's en otras partes.

Formando la matriz I – A e invirtiéndola, es decir, $(I - A)^{-1}$, se obtiene el famoso inverso Leontief. El software de Excel incluye un comando de inversión de matriz que puede usarse para el cálculo:
[=minverso (celda de la primera hilera y la primera columna de la matriz a ser invertida, celda de la última hilera y de la última columna de la matriz a ser invertida), luego destaque el área donde la matriz inversa debe ser ubicada—usted deberá destacar un área igual a las dimensiones del inversos, y donde usted coloque el comando anterior cuenta como una de esas celdas. Luego presione la tecla f2. Después, simultáneamente presione las teclas Shift, Control, y Enter; y el inverso aparecerá entonces en el área destacada.].

Aunque se puede invertir cualquier matriz cuadrada, solamente una matriz donde los respectivos totales de hileras y totales de columnas son iguales se producirá una matriz inversa que resulte en la ecuación (1) que aparece abajo. No obstante, siguiendo las reglas de la contabilidad por partida doble, la producción total de un sector equivale al uso total de un sector, y así pues, esta condición se mantiene para el análisis de Insumo-Producto. Una matriz no puede invertirse si su factor determinante tiene un valor de 0. Todos los análisis que se presentan aquí se producen en una hoja de trabajo Excel. Usando la inversa Leontief se obtiene

$$(I - A)^{-1}F=X \qquad (1)$$

Esta ecuación también puede expresarse como

$$(I - A)^{-1}\Delta F = \Delta X$$

Así pues, si tenemos un cambio exógeno (ΔF) en la demanda final (en nuestro ejemplo, un incremento de una tonelada transportada por el Canal traducido a su equivalente de un Dólar), podemos ver el cambio en el producto total (ΔX) del Canal y los sectores de producción (R y S) en el sencillo ejemplo anterior.

El $(I - A)^{-1}$ 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 is	Canal	1,000
	Sector R	1,000
	Sector S	2,000

Multiplicando 1 por 1,000, 0 por 200, y 0 por 1,610 and 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 da 1,000. Multiplicando 0.140594 por 1,000, 0.264026 por 200, y 1.122112 por 1,610 y sumando los productos da 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 inversa Leontief. Así pues, si la adenda final para el Canal se aumenta en un $1, habrá un incremento en producción en la economía de $1.358416. Se producirá un Dólar en el Canal (el incremento de $1 en la demanda final para el Canal). Además, hay un incremento en producción en el sector R de $0.217822 (los primeros $0.15 ocasionados 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 produciéndose debido a la interdependencia de la economía, es decir, los $0.15 de la producción del sector R requieren $0.03 adicionales de la producción del sector S, que a su vez, requiere algo de la producción del sector R, y así sucesivamente). De igual modo, hay un incremento en la producción en el sector S de $0.140594 (los primeros $0.09 ocasionados 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 $0.050594 produciéndose debido a la interdependencia de la economía.).

Esto se muestra usando la inversa Leontief cuando el vector ΔF es

ΔF	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, así pues

ΔX	Canal	= 1
	Sector R	= 0.217822
	Sector S	= 0.140594

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 determinar el impacto sobre la producción de un cambio en la demanda final exógena que se produzca en la economía. Se utilizó porque era sencillo y demuestra los aspectos principales. Sin embargo, no resulta tan interesante desde

nuestro punto de vista, por cuanto solo cambia el PIB según el monto del cambio exógeno en la demanda final (en $1), es decir, aunque hay un efecto multiplicador del producto, no hay un efecto multiplicador del PIB (o de modo alterno, el efecto fue 1).

3.4.2. El Modelo Cerrado

Para lograr un efecto multiplicador del PIB, "cerramos" el modelo incluyendo el consumo en la matriz de c" coeficientes de producción". En vista de que los salarios (en muchas economías) generalmente representan alrededor del 65% de los costos de producción y debido a que los trabajadores tienen una propensión marginal a consumir de cualesquiera salarios que reciban, es lógico que se consideren endógenos para el escenario económico que estamos investigando. En Panamá, los salarios oscilaron desde un mínimo de 1% en minería a un máximo de 66% en los costos de producción del sector comercial. Esto hace de la matriz A que estamos considerando en el modelo real usado para evaluar el Canal, una matriz 13 por 13 y ahora nos proporciona un multiplicador de consumo.

Para ver el impacto, podemos expandir el sencillo ejemplo con el que trabajamos anteriormente, incluyendo el sector consumo en el modelo (haciendo de la matriz A 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 nos lleva a una nueva inversa Leontief de:

\Producción Usoe\	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

Al cerrar el modelo, convirtiendo en endógeno el sector consumidor, aumentan los multiplicadores de modo significativo (debido a que la mano de obra es un componente tan importante en la mayoría de las funciones de producción).

Ahora bien, si hay un incremento en la producción 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 sobre el PIB puede verse al sustituir los nuevos valores por la producción total del Canal, del sector R, sector S y el consumo, es decir, 1,001; 1,000.31205; 2,000.400223; y 5,000.759338 por los valores previos 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 otros valores agregados 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 de PIB del Canal en este ejemplo es 1.50588.

3.4.3. El Método Miller y Lahr

Además del multiplicador PIB, el análisis de Insumo-Producto nos permite formular la pregunta contraria a los hechos: cómo se vería la matriz de transacciones si no existiera el Canal, y cómo cambiaría el PIB bajo dicho escenario?

Siguiendo el método de Miller y Lahr ("A Taxonomy of Extractions" in Regional Science Perspectives in Economic Analysis, Elsevier, Amsterdam, 2001, pp. 407-441), la hilera y columna del Canal fueron extraídas de la matriz A de forma cerrada.

La nueva producción del Canal sería $0; la nueva producción del sector R sería $687.9501; la nueva producción del sector S sería $1,599.777; el nuevo monto de consumo sería $4,240.661945; el nuevo nivel de importaciones sería $1,196.5428; el nuevo nivel de otra demanda final sería $3,275; y el nuevo nivel de importaciones sería $425. El nuevo PIB sería $0 + $4,240.662 + $3,275 + $425 - $1,196.5428 = $6,724.1192. Esto es $8,230 - $6,724.1192 = $1,505.88081 menos que cuando existía el Canal. Esto no es sorprendente. Como se señaló anteriormente, el multiplicador de PIB del Canal es 1.50588. Cuando se multiplica por menos $1,000, da -$1,505.88. Así, el sector del Canal que nominalmente parece tener un impacto sobre el PIB de 1,000/8,230 = 12.15%, realmente tiene un impacto sobre el PIB de $1,505.88/8,230 = 18.30% cuando se contabiliza la interdependencia del Canal sobre el PIB.

3.5. El Modelo Insumo-Producto de la Economía de Panamá: El Modelo Cerrado

El modelo real de Insumo-Producto usado para analizar la economía de Panamá y la relación con el Canal se presenta a continuación.

3.5.1. La Matriz de Transacciones

Como se señalara anteriormente, los datos de las transacciones gubernamentales fueron agregados por el equipo INTRACORP en una matriz de transacciones "inter-industria" 13 por 13. El modelo fue cerrado añadiendo a la matriz de transacciones, la columna de consumo

(como la 13ava columna) y la hilera de salarios y sueldos (como la 13ava hilera). Las columnas adicionales dan valores exógenos de demanda final y las hileras adicionales proporcionan otros montos de valores agregados. Se hicieron varios ajustes a la matriz desarrollada por el equipo INTRACORP. Debido a que el gobierno ofreció detalles específicos sobre importaciones y exportaciones hacia/desde la Zona Libre de Colón, estas importaciones fueron asignadas a la Zona Libre de Colón (y no a los sectores individuales de la economía). Además, se requirió otro ajuste debido a la producción secundaria por parte de las industrias; es decir, la industria A puede producir tanto el producto A como el producto B. Sin embargo, si la mayoría de su producción está en A, toda su producción se clasifica como A (por convención y según el gobierno, en este caso). Así, la producción de la industria A será sobreestimado, mientras que la producción de la industria B, será subestimada (siendo todas las demás cosas iguales). Aunque se pueden utilizar técnicas sofisticadas para dar cuenta de esto, habría que disponer de más datos básicos por parte del gobierno a fin de realizar este análisis más sofisticado (y los datos no están disponibles en este momento). Como resultado de la producción secundaria, la suma de la hilera de industria A (uso total de la producción de la industria A) no equivale a la suma de la columna de la industria A (la producción total de la industria A). Salvo por las importaciones (un cálculo del componente PIB sobre el PIB de la demanda final), todas las otras hileras que no estaban en los sectores de "producción" fueron combinadas en una sola hilera llamada "otros valores agregados". Incluido en esta hilera estaba un componente de ajuste positivo (si fuera necesario) cuando la suma de la columna no ajustada excedió la suma de la hilera no ajustada. Con excepción de las exportaciones (un componente PIB en el enfoque de demanda final y aquél en que nos estamos enfocando), todas las otras columnas que no están en los sectores de "producción" fueron combinadas en una sola columna llamada "otra demanda final". En esta columna se incluyó un componente de ajuste positivo (si fuera necesario) cuando la suma de la hilera no ajustada excedió la suma de la columna no ajustada. Estos dos ajustes fueron necesarios para equilibrar la matriz, es decir, hacer la suma de la hilera de cada sector de producción *j,* igual a la suma de la columna de cada sector de producción *j.*

Las asignaciones hechas anteriormente trajeron como resultado una matriz de transacciones que aparece como la Tabla 2, la matriz de transacciones agregadas ajustadas de nuestro equipo. El PIB según fue calculado por el gobierno con el enfoque de demanda final es C + I + G + E – M = 5,324,894 + 2,430,843 + 1,256,895 + 7,806,283 – 7,666,555 = 9,152,360. El gobierno es definido (por el gobierno) como la cifra gubernamental bruta en la columna de Gobierno de la Tabla 2 menos 185,023 (un rubro de defensa nacional) menos 505,966 (la entrada de salarios) menos 8,321 (la entrada de depreciación) menos 653 (la entrada de impuestos indirectos). Este cálculo del PIB se puede verificar en la Tabla 2. El gobierno también calculó el PIB de acuerdo con el método de factor de producción donde GDP = Salarios + Depreciación + Ganancias Corporativas + Impuestos Indirectos + Impuestos Directos – Subsidio + Renta de Negocio No Incorporado (Renta de Propiedad) = 3,367,860 + 473,322 + 3,545,874 + 89,202 + 663,725 – 29,048 + 978,313 = 9,152,360. Esto también se puede verificar en la Tabla 2 (con excepción del valor de subsidio). En nuestro análisis, utilizaremos el estimado de demanda final del PIB (9,152,360).

Tabla 2
Matriz de Transacciones de Insumo-Producto de Panamá
(En Miles de Dólares)

	Canal	ZL Colón	Agricultura	Minería	Manufactura	Electricidad y Agua	Construcción	Comercio, Hoteles y Restaurantes	Transporte y Comunicaciones	Finanzas, Seguros y Bienes Raíces	Administración Pública	Servicios Sociales	Consumo	Exportaciones	Otra Demanda Final	Uso Total
Canal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,014,438	0	1,014,438
Zona Libre de Colón	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,510,592	0	5,510,592
Agricultura	0	800	33,060	0	663,427	0	300	38,080	527	0	1,308	6,868	219,668	244,170	43,045	1,251,253
Minería	1	0	243	100	29,307	100	29,874	918	1	1	631	78	0	6,029	-2,007	65,276
Manufactura	23,859	39,626	277,568	9,989	1,214,762	71,538	359,494	384,256	126,864	145,716	50,474	128,582	1,806,412	77,686	1,662,506	6,379,332
Electricidad y Agua	1,630	7,523	9,050	1,342	47,322	14,837	8,343	119,330	17,580	30,609	18,927	23,399	146,824	409	0	447,125
Construcción	57,071	0	0	0	0	491	102,446	0	2,469	47,345	14,115	4,999	0	0	775,548	1,004,484
Comercio, Hoteles y Restaurantes	93,921	37,095	6,252	4,392	27,281	4,833	18,507	78,062	57,395	67,368	29,292	27,558	822,157	488,586	0	1,762,699
Transporte y Comunicaciones	12,570	31,106	4,451	471	30,245	2,924	27,900	138,798	50,022	60,752	18,821	13,999	342,629	66,159	0	800,847
Finanzas, Seguros y Bienes Raíces	19,134	101,383	34,756	3,491	146,032	14,741	98,441	208,889	149,814	353,688	49,521	79,298	1,381,720	468,613	265,200	3,374,721
Administración Pública	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	699,963	699,963
Servicios Sociales	0	2,911	324	6	10,613	189	2,998	11,334	7,509	27,480	1,934	11,251	605,484	0	508,682	1,190,715
Sueldos y Salarios	476,837	90,086	222,013	3,729	309,211	87,341	107,039	436,551	211,744	296,390	505,966	725,108	0	-70,400	1,923,279	5,324,894
Importaciones	0	4,601,944	105,642	9,971	1,400,183	5,543	0	1,306,190	77,900	159,182	0	0	0	0	0	7,666,555
Otro Valor Agregado	329,415	598,118	557,894	31,785	2,500,949	244,588	249,142	-959,709	99,022	2,186,190	8,974	169,575	0	1	-265,199	5,750,745
Producción Total	1,014,438	5,510,592	1,251,253	65,276	6,379,332	447,125	1,004,484	1,762,699	800,847	3,374,721	699,963	1,190,715	5,324,894	7,806,283	5,611,017	42,243,639

Fuente: Desarrollado por INTRACORP con base en información de los boletines de “Cuentas Nacionales” de la Contraloría General de la República.

Según se muestra en el ejemplo anterior, dada una matriz de transacciones, se puede estructurar la función de producción Leontief para cada una de las 13 industrias. Esto se muestra en la Tabla 2.

Tabla 3
Matriz de Coeficientes de Producción de Panamá
(La Matriz A Cerrada con Salarios /Consumo)

	Canal	ZL Colón	Agricultura	Minería	Manufactura	Electricidad y Agua	Construcción	Comercio, Hoteles y Restaurantes	Transporte y Comunicaciones	Finanzas, Seguros y Bienes Raíces	Administración Pública	Servicios Sociales	Consumo
Canal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zona Libre de Colón	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Agricultura	0	0.000145	0.026422	0	0.103996	0	0.000299	0.021603	0.000658	0	0.001869	0.005768	0.041253
Minería	0.000001	0	0.000194	0.001532	0.004594	0.000224	0.029741	0.000521	0.000001	0.000000	0.000901	0.000066	0
Manufactura	0.023519	0.007191	0.221832036	0.153027	0.190422	0.159996	0.357889	0.217993	0.158412	0.043179	0.072110	0.107987	0.339239
Electricidad y Agua	0.001607	0.001365	0.007233	0.020559	0.007418	0.033183	0.008306	0.067697	0.021952	0.009070	0.027040	0.019651	0.027573
Construcción	0.056259	0	0	0	0	0.001098	0.101989	0	0.003083	0.014029	0.020165	0.004198	0
Comercio, Hoteles y Restaurantes	0.092584	0.006732	0.004997	0.0672835	0.004276	0.010809	0.018424	0.044285	0.071668	0.019963	0.041848	0.023144	0.154399
Transporte/Comunicaciones	0.012391	0.005645	0.003557	0.0072155	0.004741	0.006540	0.027775	0.078742	0.062461	0.018002	0.026889	0.011757	0.064345
Finanzas, Seguros y Bienes Raíces	0.018862	0.018398	0.027777	0.0534806	0.022891	0.032968	0.098002	0.118505	0.187069	0.104805	0.070748	0.066597	0.259483
Adminstración Pública	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Servicios Sociales	0	0.000528	0.000259	0.000092	0.001664	0.000423	0.002985	0.006430	0.009376	0.008143	0.002763	0.009449	0.113708
Sueldos y Salarios	0.470050	0.016348	0.177433	0.057127	0.048471	0.195339	0.106561	0.247661	0.264400	0.087827	0.722847	0.608969	0

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

La inversa de Leontief es dada entonces en la Tabla 3. Ello indica que el multiplicador de resultados del Canal es 3.08, es decir, que otro Dólar que provenga del Canal aumentará el resultado en los 13 sectores de producción en $3.08--$1 para el Canal y $2.08 para el los otros 12 sectores. Sin embargo, ese no es el impacto sobre el PIB, ya que la mayor parte de esos $2.08 constituye producción intermedia y, por lo tanto, sólo una porción de la misma aparece como incremento de la demanda final (o valor agregado).

Tabla 4
La Inversa de Leontief de Panamá (I-A) y los Multiplicadores de Resultados

	Canal	ZL Colón	Agricultura	Minería	Manufactura	Electricidad y Agua	Construcción	Comercial, Hoteles y Restaurantes	Transporte y Comunicación	Finanzas, Seguros, y Bienes Raíces	Administración Pública	Servicios Sociales	Consumo
Canal	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zona Libre de Colón	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Agricultura	0.086564	0.005419	1.0893913	0.041979	0.15123278	0.056394752	0.087557585	0.110736625	0.082895758	0.028246	0.127222026	0.116348	0.14079023
Minería	0.004419	0.000181	0.0024336	1.003116	0.00634013	0.002211176	0.036561525	0.003646244	0.002934325	0.001451	0.005285974	0.003552	0.0038444
Manufactura	0.486321	0.033335	0.4575182	0.313303	1.35658507	0.391963318	0.694047099	0.611120654	0.539582677	0.183306	0.713580476	0.649469	0.74037856
Electricidad y Agua	0.048747	0.004287	0.0267296	0.037662	0.019324173	1.054448045	0.034088786	0.106724834	0.061794869	0.023439	0.09031938	0.072065	0.07146348
Construcción	0.068094	0.000618	0.0025858	0.002339	0.001560327	0.004079448	1.117913973	0.006282275	0.010869088	0.018956	0.03098298	0.011897	0.00868924
Comercial, Hoteles, y Restaurantes	0.227345	0.014116	0.0597902	0.101651	0.032337237	0.069918405	0.081210298	1.145068301	0.17590041	0.057807	0.236499787	0.185633	0.23958782
Transporte y Comunicaciones	0.091252	0.01039	0.0341328	0.031066	0.021185008	0.039686508	0.067386377	0.139745786	1.126877608	0.04153	0.134475376	0.100462	0.12597413
Finanzas, Seguros, y Bienes Raíces	0.299457	0.035507	0.1454482	0.134144	0.088224969	0.158574634	0.249215644	0.343402395	0.42203518	1.193294	0.471131704	0.40035	0.4756413
Administración Pública	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Servicios Sociales	0.084402	0.004761	0.0350104	0.019294	0.018322265	0.037735996	0.037608306	0.065698738	0.070908504	0.030381	0.127264233	1.114193	0.15798306
Salarios y Sueldos	0.684143	0.0321	0.2790325	0.144465	0.129407689	0.300257231	0.259769858	0.461700376	0.476016224	0.169179	1.014259087	0.853878	1.30659729
Multiplicador de Resultados	3.080744	1.140714	2.1320726	1.829018	1.824519648	2.115269514	2.665359452	2.994126229	2.969814643	1.747589	3.951021023	3.507847	3.2709495

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

3.5.2. Producto del Canal y Multiplicadores PIB

Para derivar el multiplicador PIB del análisis Insumo-Producto, usamos el resultado algebraico de la matriz:

$$(\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1}\mathbf{F} = \mathbf{X}$$

donde A es la matriz de función de producción 13-por-13 dada en la Tabla 3, F es la suma de los otros rubros de demanda final y exportaciones en la Tabla 2 y, por lo tanto, es un vector 1-por-13, y X es un vector 1-por-13 de Uso Total. Si se realiza lo anterior se van a replicar los valores de Uso Total dados en la Tabla 2.

Luego añadimos otro $1 al Canal. Así, la entrada Canal en el vector **F** anterior se convierte en 1,014,439. El $(\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1}\mathbf{F} = \mathbf{X}$ se realiza ahora nuevamente con el $1 adicional de la actividad del Canal como el único cambio. El vector **X** resultante es:

Sector	Nuevo X	Cambio en X
Canal	1,014,439.0000	1.0000
Zona Libre de Colón	5,510,592.0000	0.0000
Agricultura	1,251,253.0866	0.0866
Minería	65,276.0044	0.0044
Manufactura	6,379,332.4863	0.4863
Electricidad/Agua	447,125.0488	0.0487
Construcción	1,004,484.0681	0.0681
Comercial	1,762,699.2274	0.2273
Trans/Com	800,847.0913	0.0913
Servicios Financieros	3,374,721.2995	0.2995
Administración Pública	699,963.0000	0.0000
Servicios Sociales	1,190,715.0844	0.0844
Salarios	5,324,894.6841	0.6841
	Cambio Total =	**3.0807** es el multiplicador de producto del Canal

Fuente: Desarrollado por INTRACORP.

Ahora creamos una tabla semejante a la Tabla 2 usando los nuevos totales X como las sumas de columna y las funciones de producción de la Tabla 3 para asignar valores a cada entrada de celda (multiplicando los coeficientes de la función de producción por la nueva suma de la columna). Para las celdas que están por debajo de la hilera de salarios, los "coeficientes de producción" se calculan de manera semejante al método usado para calcular los coeficientes de la función de producción de la matriz A. Este cálculo produce la Tabla 5.

Tabla 5
Matriz de Transacciones de Insumo-Producto de Panamá con $1 más a través del Canal

	Canal	ZL Colón	Agricultura	Minería	Manufactura	Electricidad y Agua	Construcción	Comercio, Hoteles y Restaurantes	Transporte y Comunicaciones	Finanzas, Seguro y Bienes Raices	Adminstración Pública	Servicios Sociales	Consumo	Exportaciones	Otra Demanda Final	Uso Total
Canal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,014,439.0000	0	1,014,439.0000
Zona Libre de Colón	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,510,592.0000	0	5,510,592.0000
Agricultura	0	800.0000	33,060.0023	0	663,427.0506	0	300.0000	38,080.0049	527.0001	0.0000	1,308.0000	6,868.0005	219,668.0282	244,170.0000	43,045.0000	1,251,253.0866
Minería	1	0	243.0000	100.0000	29,307.0022	100.0000	29,874.0020	918.0001	1.0000	1.0000	631.0000	78.0000	0.0000	6,029.0000	-2,007.0000	65,276.0044
Manufactura	23,859.0235	39,626.0000	277,568.0192	9,989.0007	1,214,762.0930	71,538.0078	359,494.0244	384,256.0496	126,864.0145	145,716.0129	50,474.0000	128,582.0091	1,806,412.2320	77,686.0000	1,662,506.0000	6,379,332.4863
Electricidad y Agua	1,630.0016	7,523.0000	9,050.0006	1,342.0001	47,322.0036	14,837.0016	8,343.0006	119,330.0154	17,580.0020	30,609.0027	18,927.0000	23,399.0017	146,824.0189	409.0000	0	447,125.0488
Contrucción	57,071.0563	0	0	0.0000	0	491.0001	102,446.0069	0.0000	2,469.0003	47,345.0042	14,115.0000	4,999.0004	0	0	775,548.0000	1,004,484.0681
Comercio, Hoteles y Restaurantes	93,921.0926	37,095.0000	6,252.0004	4,392.0003	27,281.0021	4,833.0005	18,507.0013	78,062.0101	57,395.0065	67,368.0060	29,292.0000	27,558.0020	822,157.1056	488,586.0000	0	1,762,699.2274
Transporte/Comunicaciones	12,570.0124	31,106.0000	4,451.0003	471.0000	30,245.0023	2,924.0003	27,900.0019	138,798.0179	50,022.0057	60,752.0054	18,821.0000	13,999.0010	342,629.0440	66,159.0000	0	800,847.0913
Finanzas, Seguros y Bienes Raices	19,134.0189	101,383.0000	34,756.0024	3,491.0002	146,032.0111	14,741.0016	98,441.0067	208,889.0269	149,814.0171	353,688.0314	49,521.0000	79,298.0056	1,381,720.1780	468,613.0000	265,200.0000	3,374,721.2995
Administración Pública	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	699,963.0000	699,963.0000
Servicios Sociales	0	2,911.0000	324.0000	6.0000	10,613.0008	189.0000	2,998.0002	11,334.0015	7,509.0009	27,480.0024	1,934.0000	11,251.0008	605,484.0778	0	508,682.0000	1,190,715.0844
Sueldos y Salarios	476,837.4701	90,086.0000	222,013.0154	3,729.0003	309,211.0236	87,341.0095	107,039.0073	436,551.0563	211,744.0241	296,390.0263	505,966.0000	725,108.0514	0	-70,400.0000	1,923,279.0000	5,324,894.6841
Importaciones	0	4,601,944.0000	105,642.0073	9,971.0007	1,400,183.1070	5,543.0006	0.0000	1,306,190.1680	77,900.0089	159,182.0141	0.0000	0	0	0	0	7,666,555.3068
Otro Valor Agregado	329,415.3247	598,118.0000	557,894.0386	31,785.0022	2,500,949.1910	244,588.0267	249,142.0169	-959,709.1238	99,022.0113	2,186,190.1940	8,974.0000	169,575.0120	0	1	-265,199.0000	5,750,745.6932
Producción Total	1,014,439.0000	5,510,592.0000	1,251,253.0866	65,276.0044	6,379,332.4863	447,125.0488	1,004,484.0681	1,762,699.2274	800,847.0913	3,374,721.2995	699,963.0000	1,190,715.0844	5,324,894.6841	7,806,284.0000	5,611,017.0000	42,243,643.0807

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

El PIB se calcula en base a la Tabla 5 según el método de demanda final de C + I + G + E – M (donde ΔINV es subsumido en I). En vista de que I, G, y X son tratados como exógenos en el análisis, sus valores no cambiarán excepto por el incremento de $1 en las exportaciones atribuidos al $1 adicional de servicios del Canal que dio inició a nuestro análisis. Así, C + I + G + E – M = 5,324,894.68414 + 2,430,843 + 1,256,895 + 7,806,284 – 7,666,555.3068 = 9,152,361.37735.

Este es un incremento de 1.37735 del PIB antes de que el Canal generara un $1 adicional. Este multiplicador consta de tres componentes: $1 del Canal, $0.68414 del incremento de consumo, y un $0.3068 negativo causado por el incremento en importaciones. El $1 adicional del Canal aumentó los salaries en $0.68414 (en todos los sectores de la economía y $0.47005 solamente en el sector Canal). Los asalariados que recibieron estos aumentos salariales, a su vez, lo gastaron tanto en bienes nacionales como en importaciones. Las compañías en Panamá que recibieron este dinero, también gastaron parte del mismo en importaciones.

El multiplicador da cuenta de todos los efectos directos, indirectos e inducidos del $1 adicional de negocio proveniente del Canal.

3.6. Extensiones del Modelo

3.6.1. Uso del Método Millar y Lahr para Simular la Importancia del Canal

El mismo resultado se obtuvo del método de Miller y Lahr al extraer el Canal del modelo. En este caso, utilizando el método de Miller y Lahr, podemos determinar el impacto sobre la economía si no existiese el Canal. Supongamos que tomamos la matriz de coeficientes de producción, la matriz A que aparece en la Tabla 3 anterior, y la partimos en cuatro partes. La primera parte, A_{11}, será la celda única donde intersectan la hilera del Canal y la columna del Canal. La segunda parte, A_{12}, será el restante de la hilera del Canal de la matriz A. La Tercera parte, A_{21}, será el restante de la columna del Canal de la matriz A. La cuarta parte, A_{22}, será el restante de la matriz A. Observe que A_{11}, A_{12}, y A_{21} todos tienen algo que ver con el Canal, mientras que A_{22} incluye interacciones entre todos los otros sectores pero no con el Canal. Ésta matriz dividida se ve del modo siguiente:

$$\begin{bmatrix} \mathbf{A}_{11} & \mathbf{A}_{12} \\ \mathbf{A}_{21} & \mathbf{A}_{22} \end{bmatrix}$$

La inversa Leontief de esta matriz dividida se expresa como:

$$\begin{bmatrix} \mathbf{H} & \mathbf{H}\mathbf{A}_{12}\boldsymbol{\alpha}_{22} \\ \boldsymbol{\alpha}_{22}\mathbf{A}_{21}\mathbf{H} & \boldsymbol{\alpha}_{22}\mathbf{I} + \boldsymbol{\alpha}_{22}\mathbf{A}_{21}\mathbf{H}\mathbf{A}_{12}\boldsymbol{\alpha}_{22} \end{bmatrix}$$

donde I es la matriz de identidad, $\boldsymbol{\alpha}_{22} = (\mathbf{I} - \mathbf{A}_{22})^{-1}$, y $\mathbf{H} = (\mathbf{I} - \mathbf{A}_{11} - \mathbf{A}_{12}\boldsymbol{\alpha}_{22}\mathbf{A}_{21})$.
Esto se muestra en Miller y Lahr en la p. 411.

Al investigar el impacto de un sector de la economía, existen tres posibilidades en que las submatrices en cuestión son removidas y reemplazadas con matrices nulas (cero) (de ahí surge el término extracción):

1. remueva las tres submatrices en las que el Canal desempeña un papel, es decir, $\mathbf{A_{11}}$, $\mathbf{A_{12}}$, y $\mathbf{A_{21}}$
2. remueva pares de las tres submatrices
3. remueva solamente una submatriz

El caso que Miller y Lahr consideran que da la mayor evaluación de la vinculación total de un sector a la economía (véase Miller y Lahr, p. 432) es el caso en que las tres submatrices son removidas. Bajo estas condiciones, la matriz dividida A se convierte en

$$\begin{bmatrix} \mathbf{0} & \mathbf{0} \\ \mathbf{0} & \mathbf{A}_{22} \end{bmatrix}$$

y la inversa Leontief de dicha matriz se convierte en

$$\begin{bmatrix} \mathbf{I} & \mathbf{0} \\ \mathbf{0} & \boldsymbol{\alpha}_{22} \end{bmatrix}$$

debido a que $\mathbf{H = I - 0 - 0\alpha_{22}0 = I}$ and $\boldsymbol{\alpha}_{22}\mathbf{I} + \boldsymbol{\alpha}_{22}\mathbf{A}_{21}\mathbf{H}\mathbf{A}_{12}\boldsymbol{\alpha}_{22} = \boldsymbol{\alpha}_{22}\mathbf{I} + \boldsymbol{\alpha}_{22}\mathbf{0I0}\boldsymbol{\alpha}_{22} = \boldsymbol{\alpha}_{22}\mathbf{I}$, donde $\boldsymbol{\alpha}_{22}\mathbf{I} = \boldsymbol{\alpha}_{22}$, es decir, cualquier cosa multiplicada por la matriz de identidad es simplemente ello mismo.

También podemos dividir el vector de uso final (x) en x_1 para el sector bajo estudio y x_2 para el uso final de los sectores que no están bajo estudio y dividir el vector de demanda final (y) (el vector de las demandas finales que no están en la matriz A, es decir, todos excepto el consumo) en y_1 para el sector bajo estudio y y_2 para los sectores que no están bajo estudio.

La versión previa a la extracción de la ecuación (1) representada en forma dividida es

$$\mathbf{x} = \begin{bmatrix} \mathbf{x}_1 \\ \mathbf{x}_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mathbf{H} & \mathbf{H}\mathbf{A}_{12}\boldsymbol{\alpha}_{22} \\ \boldsymbol{\alpha}_{22}\mathbf{A}_{21}\mathbf{H} & \boldsymbol{\alpha}_{22}\mathbf{I} + \boldsymbol{\alpha}_{22}\mathbf{A}_{21}\mathbf{H}\mathbf{A}_{12}\boldsymbol{\alpha}_{22} \end{bmatrix} \text{ multiplicado por } \begin{bmatrix} f_1 \\ f_2 \end{bmatrix}$$

y la versión después de la extracción de la ecuación (1) representada en forma dividida es

$$\mathbf{x}' = \begin{bmatrix} \mathbf{x}_1' \\ \mathbf{x}_2' \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mathbf{I} & \mathbf{0} \\ \mathbf{0} & \boldsymbol{\alpha}_{22}\mathbf{I} \end{bmatrix} \text{ multiplicado por } \begin{bmatrix} f_1 \\ f_2 \end{bmatrix}$$

Así, $\mathbf{\Delta x} = \mathbf{x} - \mathbf{x}' = \begin{bmatrix} \mathbf{x}_1 \\ \mathbf{x}_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mathbf{H} - \mathbf{I} & \mathbf{HA}_{12}\boldsymbol{\alpha}_{22} \\ \boldsymbol{\alpha}_{22}\mathbf{A}_{21}\mathbf{H} & \boldsymbol{\alpha}_{22}\mathbf{A}_{21}\mathbf{HA}_{12}\boldsymbol{\alpha}_{22} \end{bmatrix}$ multiplicado por $\begin{bmatrix} f_1 \\ f_2 \end{bmatrix}$

Los resultados aparecen en la Tabla 6. El resultado es un vector que mide los cambios en la producción total de las 13 "industrias" en la matriz de producción que ocurren como resultado de remover (extraer) el Canal de la economía, es decir, $\Delta\mathbf{x}$.

Tabla 6
Método Miller & Lahr de Extracción del Canal

	Canal	ZL Colón	Agricultura	Minería	Manufactura	Electricidad y Agua	Construcción	Comercio, Hoteles y Restaurantes	Transporte y Comunicaciones	Finanzas, Seguro y Bienes Raíces	Administración Pública	Servicios Sociales	Consumo		Y		Cambia a X
Canal	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		1,014,438		1,014,438.0000
ZL Colón	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		5,510,592		0
Agricultura	0.086564	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		506,883		87,814.1639
Minería	0.004419	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		4,022		4,482.7446
Manufactura	0.486321	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		3,546,604		493,342.8166
Electricidad y Agua	0.048747	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Tiempos	147,233	cambia a X	49,450.7083
Construcción	0.068094	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		775,548		69,077.0580
Comercio, Hoteles y Restaurantes	0.227345	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		1,310,743		230,627.8037
Transporte y Comunicaciones	0.091252	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		408,788		92,569.6635
Finanzas, Seguros y Bienes Raíces	0.299457	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		2,115,533		303,780.0920
Adminstración Pública	0.000000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		699,963		0
Servicios Sociales	0.084402	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		1,114,166		85,620.3112
Consumo	0.684143	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		1,852,879		694,020.3198

Nota:
(1) El 1 en la hilera del Canal de la primera columna refleja que todo el producto del Canal será eliminado extrayendo el Canal de la economía de Panamá).
Fuente: Desarrollado por INTRACORP con base en información de los boletines de "Cuentas Nacionales" de la Contraloría General de la República.

De pertinencia para nuestro análisis es el hecho de que el producto del Canal disminuye en $1,014,438 (todo el producto del Canal debido a que ha sido eliminado). Además, los salaries han disminuido en $694,020.32. Ambos constituyen impactos negativos sobre el PIB. Sin embargo, las importaciones disminuirán, y eso representa un impacto positivo sobre el PIB. Como vimos anteriormente, las importaciones cambiarán en $0.3068 cuando el producto del Canal cambia en $1 (véase la Tabla 5). Así, si el producto del Canal disminuye en $1,014,438 entonces las importaciones disminuirán en 0.3068($1,014,438) = $311,226.93. El efecto neto sobre la economía de la eliminación del Canal constituye una disminución en PIB de $1,014,438 + 694,020.32 - $311,226.93 = $1,397,231.39. Cuando este cambio es dividido por el producto del Canal, ofrece un multiplicador de 1,397,231.39/1,014,438 = 1.37735. Esto no es sorprendente, según se mostró anteriormente, un cambio de $1 en el Canal lleva a un cambio de $1.37735 en PIB. Por lo tanto, un cambio de $1,014,438 en el Canal debería producir un cambio de 1.37735($1,014,438) = $1,397,231.39 en el PIB.

Como se demostró anteriormente, el multiplicador PIB para el Canal estimado del análisis de Insumo-Producto para 1996 fue de 1.37735. El efecto multiplicador estimado para el período 1980-99 usando el modelo de equilibrio general fue de 1.27. Este es un promedio ponderado para el período de 20 años con un límite superior para la desviación standard de 1.429. Así, el uso del enfoque econométrico o el enfoque Insumo-Producto lleva a resultados muy similares.

3.6.2. El Multiplicador del PIB para Otros Sectores

Para ver el impacto en cada sector de un incremento exógeno de $1 en la actividad del Canal, restamos la entrada de nuevas importaciones para cada sector (en la hilera de importaciones) de la comparablemente nueva entrada de consumo de cada sector (en la columna de consumo). Por ejemplo, el nuevo consumo en los hogares de productos del sector agrícola como resultado de un incremento exógeno de $1 en la actividad del Canal es $219,668.0282 (o $0.0282 mayor que antes del incremento exógeno de $1 en la actividad del Canal). Sin embargo, hay nuevas importaciones que se producen en el sector agrícola como resultado de un incremento exógeno de $1 en la actividad del Canal. El nuevo nivel de importaciones agrícolas es de $105,642.0073 (o $0.0073 mayor que antes del incremento exógeno de $1 en la actividad del Canal). En vista de que el incremento en las importaciones crea un impacto negativo en el PIB y el incremento en los gastos de consumo crea un impacto positivo en el PIB, restar el incremento en las importaciones del incremento en el consumo para cada sector indica el efecto neto de un incremento exógeno de $1 en la actividad del Canal por sector. Por ejemplo, el efecto neto sobre el sector agrícola es de $0.0209, es decir, $0.0282 - $0.0073. Cuando esto se hace para cada sector, los resultados son los que aparecen en la Tabla 7. La agregación de los resultados netos de cada sector y la adición del $1 en nuevas ganancias del Canal produce el multiplicador general de PIB del Canal de 1.377. Todos los sectores tienen un impacto neto positivo excepto la minería y negocio/comercio. En estos dos sectores, el incremento en importaciones es mayor que el incremento en consumo causado por un incremento exógeno de $1 en la actividad del Canal.

Tabla 7
Componentes del Multiplicador del PIB del Canal por Sector

Detalle	Canal	ZL Colón	Agricultura	Minería	Manufactura	Electricidad y Agua	Construcción	Negocios/ Comercio	Transporte y Comunicación	Finanzas	Administración Pública	Servicios Sociales	Total Multiplic. PIB Canal
Importaciones	0.000000	0.000000	0.007309	0.000675	0.106741	0.000604	0.000000	0.168467	0.008876	0.014125	0.000000	0.000000	0.306797
Consumo	0.000000	0.000000	0.028223	0.000000	0.232088	0.018864	0.000000	0.105631	0.044021	0.177523	0.000000	0.077793	0.684143
Exportaciones	1.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	1.000000
Contribución Multiplicador PIB Canal	1.000000	0.000000	0.020914	-0.000675	0.125347	0.018260	0.000000	-0.062836	0.035145	0.163398	0.000000	0.077793	1.377345

Fuente: Desarrollado por INTRACORP con base en información de los boletines de “Cuentas Nacionales” de la Contraloría General de la República.

Se pueden calcular multiplicadores de PIB para cada sector económico. El método usado es igual al del multiplicador PIB del Canal. Se supone que se ha gastado un $1 exógeno adicional en el sector en cuestión. Sus repercusiones sobre la economía son determinadas por el análisis de la Tabla 4. El cambio en PIB es medido por el cambio en un $1 en otra demanda final (ya sea en exportaciones o inversión o gobierno—en este caso, para fines de simplicidad, siempre hemos asumido que es en exportaciones, pero podría ser en inversión o gobierno con los mismos resultados numéricos), más el incremento resultante en consumo, menos el incremento resultante en importaciones. Los resultados de cada sector aparecen en las Tablas 8 a 19 que aparecen a continuación y se resumen en la Tabla 20.

Tabla 8
El Multiplicador del PIB del Canal para 1996

Detalle	1996 Real	1996 después de un Incremento de $1 en Exportaciones del Canal	Incremento
Consumo	5,324,894.00000	5,324,894.68414	0.68414
Inversión	2,430,843.00000	2,430,843.00000	0.00000
Gobierno	1,256,895.00000	1,256,895.00000	0.00000
Exportaciones	7,806,283.00000	7,806,284.00000	1.00000
Importaciones	7,666,555.00000	7,666,555.30680	0.30680
PIB (1)	**9,152,360.00000**	**9,152,361.37735**	**1.37735**

Nota:
(1) El incremento en PIB representa el Multiplicador PIB del Canal.
Fuente: Desarrollado por INTRACORP.

Tabla 9
El Multiplicador del PIB de la Zona Libre de Colón para 1996

Detalle	1996 Real	1996 Después de un Incremento de $1 en Exportaciones de la Zona Libre de Colón	Incremento
Consumo	5,324,894.00000	5,324,894.03210	0.03210
Inversión	2,430,843.00000	2,430,843.00000	0.00000
Gobierno	1,256,895.00000	1,256,895.00000	0.00000
Exportaciones	7,806,283.00000	7,806,284.00000	1.00000
Importaciones	7,666,555.00000	7,666,555.85611	0.85611
PIB (1)	**9,152,360.00000**	**9,152,360.17599**	**0.17599**

Nota:
(1) El incremento en PIB representa el Multiplicador del PIB de la Zona Libre de Colón.
Fuente: Desarrollado por INTRACORP.

Tabla 10
El Multiplicador del PIB de la Agricultura para 1996

Detalle	1996 Real	1996 Después de un Incremento de $1 en Demanda Final de no Consumo en Agricultura	Incremento
Consumo	5,324,894.00000	5,324,894.27903	0.27903
Inversión	2,430,843.00000	2,430,843.00000	0.00000
Gobierno	1,256,895.00000	1,256,895.00000	0.00000
Exportaciones	7,806,283.00000	7,806,284.00000	1.00000
Importaciones	7,666,555.00000	7,666,555.24759	0.24759
PIB (1)	**9,152,360.00000**	**9,152,361.03145**	**1.03145**

Nota:
(1) El incremento en PIB representa el Multiplicador del PIB de la Agricultura.
Fuente: Desarrollado por INTRACORP.

Tabla 11
Multiplicador del PIB de Minas y Canteras para 1996

Detalle	1996 Real	1996 Después de Incremento de $1 en Demanda Final de No Consumo en Minas y Canteras	Incremento
Consumo	5,324,894.00000	5,324,894.14446	0.14446
Inversión	2,430,843.00000	2,430,843.00000	0.00000
Gobierno	1,256,895.00000	1,256,895.00000	0.00000
Exportaciones	7,806,283.00000	7,806,284.00000	1.00000
Importaciones	7,666,555.00000	7,666,555.31068	0.31068
PIB (1)	**9,152,360.00000**	**9,152,360.83379**	**0.83379**

Nota:
(1) El incremento en PIB representa el Multiplicador del PIB de Minas y Canteras.
Fuente: Desarrollado por INTRACORP.

Tabla 12
Multiplicador del PIB de la Manufactura para 1996

Detalle	1996 Real	1996 Después de un Incremento de $1 en Demanda Final de No Consumo en Manufactura	Incremento
Consumo	5,324,894.00000	5,324,894.12941	0.12941
Inversión	2,430,843.00000	2,430,843.00000	0.00000
Gobierno	1,256,895.00000	1,256,895.00000	0.00000
Exportaciones	7,806,283.00000	7,806,284.00000	1.00000
Importaciones	7,666,555.00000	7,666,555.34191	0.34191
PIB (1)	**9,152,360.00000**	**9,152,360.78749**	**0.78749**

Nota:
(1) El incremento en PIB representa el Multiplicador del PIB de la Manufactura.
Fuente: Desarrollado por INTRACORP.

Tabla 13
Multiplicador del PIB de Electricidad/Agua para 1996

Detalle	1996 Real	1996 Después de un Incremento de $1en Demanda Final No Consumo de Electricidad/Agua	Incremento
Consumo	5,324,894.00000	5,324,894.30026	0.30026
Inversión	2,430,843.00000	2,430,843.00000	0.00000
Gobierno	1,256,895.00000	1,256,895.00000	0.00000
Exportaciones	7,806,283.00000	7,806,284.00000	1.00000
Importaciones	7,666,555.00000	7,666,555.16735	0.16735
PIB (1)	**9,152,360.00000**	**9,152,361.13290**	**1.13290**

Nota:
(1) El incremento en PIB representa el Multiplicador del PIB de Electricidad/Agua.
Fuente: Desarrollado por INTRACORP.

Tabla 14
Multiplicador del PIB de la Construcción para 1996

Detalle	1996 Real	1996 Después de un Incremento de $1 en Demanda Final de No Consumo en Construcción	Incremento
Consumo	5,324,894.00000	5,324,894.25977	0.25977
Inversión	2,430,843.00000	2,430,843.00000	0.00000
Gobierno	1,256,895.00000	1,256,895.00000	0.00000
Exportaciones	7,806,283.00000	7,806,284.00000	1.00000
Importaciones	7,666,555.00000	7,666,555.24422	0.24422
PIB (1)	**9,152,360.00000**	**9,152,361.01555**	**1.01555**

Nota:
(1) El incremento en PIB representa el Multiplicador del PIB de la Construcción.
Fuente: Desarrollado por INTRACORP.

Tabla 15
Multiplicador del PIB del Comercio para 1996

Detalle	1996 Real	1996 Después de un Incremento de $1 en Demanda Final de No Consumo de Comercio	Incremento
Consumo	5,324,894.00000	5,324,894.46170	0.46170
Inversión	2,430,843.00000	2,430,843.00000	0.00000
Gobierno	1,256,895.00000	1,256,895.00000	0.00000
Exportaciones	7,806,283.00000	7,806,284.00000	1.00000
Importaciones	7,666,555.00000	7,666,556.02367	1.02367
PIB (1)	**9,152,360.00000**	**9,152,360.43803**	**0.43803**

Nota:
(1) El incremento en PIB representa el Multiplicador del PIB del Comercio.
Fuente: Desarrollado por INTRACORP.

Tabla 16
Multiplicador del PIB de Transporte/Comunicación para 1996

Detalle	1996 Real	1996 Después de un Incremento de $1 en Demanda Final de No Consumo en Trans/Comunicación	Incremento
Consumo	5,324,894.00000	5,324,894.47602	0.47602
Inversión	2,430,843.00000	2,430,843.00000	0.00000
Gobierno	1,256,895.00000	1,256,895.00000	0.00000
Exportaciones	7,806,283.00000	7,806,284.00000	1.00000
Importaciones	7,666,555.00000	7,666,555.38651	0.38651
PIB (1)	**9,152,360.00000**	**9,152,361.08951**	**1.08951**

Nota:
(1) El incremento en PIB representa el Multiplicador del PIB de Transporte/Comunicación.
Fuente: Desarrollado por INTRACORP.

Tabla 17
Multiplicador del PIB de Intermediación Financiera para 1996

Detalle	1996 Real	1996 Después de un Incremento de $1 en Demanda Final de No Consumo de Intermediación Financiera	Incremento
Consumo	5,324,894.00000	5,324,894.16918	0.16918
Inversión	2,430,843.00000	2,430,843.00000	0.00000
Gobierno	1,256,895.00000	1,256,895.00000	0.00000
Exportaciones	7,806,283.00000	7,806,284.00000	1.00000
Importaciones	7,666,555.00000	7,666,555.14629	0.14629
PIB (1)	**9,152,360.00000**	**9,152,361.02289**	**1.02289**

Nota:
(1) El incremento en PIB representa el Multiplicador del PIB de Intermediación Financiera.
Fuente: Desarrollado por INTRACORP.

Tabla 18
Multiplicador del PIB de la Administración Pública para 1996

Detalle	1996 Real	1996 Después de un Incremento de $1 en Demanda Final de No Consumo en Administración Pública	Incremento
Consumo	5,324,894.00000	5,324,,895.01426	1.01426
Inversión	2,430,843.00000	2,430,843.00000	0.00000
Gobierno	1,256,895.00000	1,256,895.00000	0.00000
Exportaciones	7,806,283.00000	7,806,284.00000	1.00000
Importaciones	7,666,555.00000	7,666,555.37984	0.37984
PIB (1)	**9,152,360.00000**	**9,152,361.63441**	**1.63441**

Nota:
(1) El incremento en PIB representa el Multiplicador del PIB de la Administración Pública.
Fuente: Desarrollado por INTRACORP.

Tabla 19
Multiplicador del PIB de los Servicios Sociales para 1996

Detalle	1996 Real	1996 Después de un Incremento de $1 en Demanda Final de No Consumo en Servicios Sociales	Incremento
Consumo	5,324,894.00000	5,324,894.85388	0.85388
Inversión	2,430,843.00000	2,430,843.00000	0.00000
Gobierno	1,256,895.00000	1,256,895.00000	0.00000
Exportaciones	7,806,283.00000	7,806,284.00000	1.00000
Importaciones	7,666,555.00000	7,666,555.32002	0.32002
PIB (1)	**9,152,360.00000**	**9,152,361.53386**	**1.53386**

Nota:
(1) El incremento en PIB representa el Multiplicador del PIB de Servicios Sociales.
Fuente: Desarrollado por INTRACORP.

Tabla 20
Multiplicadores del PIB por Sector

Sector	Multiplicador del PIB
Canal	1.37735
Zona Libre de Colón	0.17599
Agricultura	1.03145
Minas y Canteras	0.83379
Manufactura	0.78749
Electricidad/Agua	1.13290
Construcción	1.01555
Comercio	0.43803
Transporte/Comunicación	1.08951
Intermediación Financiera	1.02289
Administración Pública	1.63441
Servicios Sociales	1.53386

Fuente: Desarrollado por INTRACORP.

El multiplicador PIB del Canal es el tercero solamente después de Administración Pública y Servicios Sociales. Esto no es sorprendente, ya que estos tres sectores son los que utilizan más mano de obra de los sectores de Panamá y porque cada uno de estos tres sectores no tiene importaciones. Al recibir la remuneración, los empleados gastan en bienes y servicios. Esto tiene un impacto positivo sobre el PIB, mientras que las importaciones tienen un impacto negativo sobre el PIB. Por lo tanto, en vista de que estos tres sectores no requieren de importaciones para lograr su producto, no hay impacto negativo de las importaciones sobre el PIB de estos sectores. La Zona Libre de Colón tiene un multiplicador de PIB tan bajo porque requiere muy poca compensación y debido a la gran cantidad de importaciones. Las importaciones llegan, se les añade valor y luego los productos se exportan. Un sector que tiene un multiplicador inferior a uno, es un sector en el que el más uno del incremento exógeno en la demanda final de no consumo es parcialmente compensada por un incremento en las importaciones (ΔM) que sobrepasa el incremento en consumo (ΔC). Así, el multiplicador PIB es $1+\Delta C-\Delta M<1$ porque $\Delta M>\Delta C$.

Adición a la Sección 3

También se pueden calcular multiplicadores de empleo para cada sector. Esto nos indica cuantos trabajos nuevos en cada sector esperaríamos, si otro Dólar fuese generado por el Canal. Tenemos suficiente información para hacer esto con el modelo según se encuentra actualmente, por cuanto disponemos de información sobre empleo para cada sector. El modelo sencillamente tiene que ser construido.

El mismo análisis que se ha aplicado aquí con respecto al Canal, se puede aplicar a cualquier otro sector de los que tenemos actualmente (cambiando el sector en cuestión por el sector del Canal en las hojas de trabajo incluidas con este informe). Para un sector del

que no dispongamos actualmente (porque está agregado a un sector que ya tenemos), requeriríamos una hilera y una columna para cualquier sector semejante. Se deben tener cuidado en restar cualquier cosa que coloquemos en la nueva hilera y columna de cualquiera hilera y columna de donde provino. El modelo gubernamental consta de 32 columnas y 52 hileras. Así, es claramente posible lograr un modelo más desagregado del que disponemos actualmente. Los modelos desagregados son más ricos en detalle que los modelos agregados. Por ejemplo, en la situación actual, conocemos el impacto del Canal sobre la manufactura, pero si desagregásemos la manufactura, sabríamos cuál es el impacto del Canal sobre cada una de las 12 partes de manufactura de las que el gobierno ha recopilado datos con respecto al lado de las hileras, o al menos sobre las 8 partes de manufactura de las que el gobierno ha recopilado datos con respecto al lado de las columnas. Con la agregación actual, estamos suponiendo que cada uno de los subsectores de manufactura es impactado exactamente de la misma manera. Este probablemente no sea el caso y la desagregación mostraría las diferencias. Lo mismo es cierto con respecto a los otros sectores.

Probablemente estaríamos interesados en otras actividades marítimas. Por ejemplo, el gobierno proporciona la función de producción (es decir, una columna) de los puertos. No obstante, no hay hilera disponible en los datos gubernamentales para los puertos. En este caso, podríamos crear (o hacer que ellos crearan) una hilera para puertos. La hilera de puertos está de hecho actualmente insertada (pero no sabemos como) en la hilera de Almacenamiento y Transporte y en los márgenes comercial y de transporte. Otros rubros tales como el combustible, no tienen ni columna ni hilera existentes. Esto podría construirse en base a hileras y columnas existentes. No existe límite (salvo por los recursos propios) respecto a lo que puede hacerse para enriquecer el modelo.

También se pueden agregar sectores, por ejemplo, un grupo marítimo y hacer un análisis de un multiplicador PIB para todo el grupo marítimo (supóngase que sea un Canal, CTZ, puertos, grupo de combustible o lo que sea). También se puede hacer un análisis Miller y Lahr sobre cada uno de los componentes de un sector marítimo separadamente o como un agregado. Con el análisis Miller y Lahr, podemos determinar el impacto (por ejemplo, si había 4 sectores en el grupo martítimo) de los 4 sectores simultáneamente. La submatriz A_{11} anterior sería 4 por 4 en lugar del 1 por 1 actual. No obstante, el álgebra de la matriz es exactamente la misma. Podríamos entonces ver el impacto de extraer el grupo marítimo de la economía. El modelo está actualmente estructurado para un A_{11} de tamaño 1 por 1, pero un programador de Excel competente, puede fácilmente generalizar el modelo.

Hay dos condiciones de estabilidad para la matriz A (coeficientes de función de producción). La primera es que por lo menos una columna debe sumar a menos de unidad (todas nuestras columnas lo hacen, salvo por consumo que suma a unidad). La segunda es que ninguna columna sume a más de unidad (ninguna de nuestras columnas lo hace).

Hay una condición de estabilidad para la matriz inversa $[(I-A)^{-1}]$ conocida como la condición Hawkins-Simons. Esta condición establece que no pueden haber entradas negativas en la inversa Leontief, es decir, la tabla de requerimientos directos e indirectos. Si se saca una entrada negativa, significaría que a medida que aumenta el producto de una

columna (en que la entrada negativa fue sacada) se requeriría menos de un insumo (el de la entrada en la hilera negativa para dicha columna) en particular. Esto desafía el sentido común.

Referencias

Miller, Ronald E. and Lahr, Michael L., "A Taxonomy of Extractions" in Regional Science Perspectives in Economic Analysis: A Festschrift in Memory of Benjamin H. Stevens, edited by Michael L. Lahr and Ronald E. Miller, Elsevier, Amsterdam, 2001, pp. 407-441

Miller, Ronald E. and Blair, Peter D., Input-Output Analysis: Foundations and Extensions, Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ, 1985

William H. Miernyk, The Elements of Input-Output Analysis, Random House, New York, May, 1967.

transístmica. Durante los últimos diez años del siglo XX el espacio urbano casi termina de llenarse en los pocos sectores comprendidos entre la vía Ricardo J. Alfaro –construida en la década de 1970- y el límite con la Zona del Canal en el área de El Dorado y luego al norte de la Universidad Santa María la Antigua.

Se construye, dentro de la Zona del Canal, el corredor norte, vía rápida de peajes y paralela al oeste de la Ricardo J. Alfaro, que integra mejor las áreas revertidas y permite una más fluida circulación urbana. Sin embargo, el sector aledaño, en el sector este del Área del Canal, no se producirá ninguna modificación de importancia del espacio urbanizado para extenderlo más allá de lo que tenía en 1980 ni aumento de población. Los censos de 1990 y 2000 arrojan 10,158 habitantes en la primera fecha y 10,223 en la segunda. Durante una década, la de 1980, habrá más bien sustitución de población norteamericana civil y, sobre todo, militar, que ocupa viviendas y utiliza edificaciones que están revirtiendo a lo largo del período de veinte años hasta fines de 1999, por población panameña que comenzará a ocupar dichas vivienda y edificios. Sucederá lo mismo con el área urbanizada al oeste que perderá población militar que residía en las bases de Howard, Kobbe y Rodman que está partiendo y que deja inmuebles que permanecen todavía hoy en su inmensa mayoría vacíos puesto que allí no se instala población panameña que sustituya a los que salen definitivamente.

Sin embargo, al otro extremo y junto al límite con Arraiján aunque dentro del Área del Canal, vamos a encontrar en el año 2000 más de 34,514 habitantes censados en tres grandes sectores: la Barriada 2000 al norte de la carretera interamericana en donde habrá 11,090 habitantes, Loma Cobá, al sur de dicha vía principal en donde había 25,686 personas en el 2000 y 2,819 personas en un sector aún más al sur y frente al mar junto al poblado de Veracruz. El espacio urbano de baja densidad constituido por viviendas de autoconstrucción se extiende en forma de medialuna dentro del área revertida hasta el bosque tropical que separa ambas áreas (Barriada 2000 y Loma Cobá) de las áreas de Horoko y del depósito de combustibles de Howard. Forman parte estas nuevas poblaciones del polo suburbano que es Arraiján y que se refuerza considerablemente durante las décadas de 1980 y, sobre todo, 1990. El espacio geográfico del corregimiento de Ancón que cuando fue creado en 1979 llegaba hasta el límite de la antigua Zona del Canal con Arraiján quedará en adelante, en los censos de 1990 y 2000, restringido hasta la ribera izquierda de la vía interoceánica de manera que el corregimiento cabecera de Arraiján llegará hasta la ribera derecha de la misma.

2.6.3 Arraiján

En el distrito de Arraiján la población se incrementa con tasas entre las más elevadas de Panamá. En cuatro de sus corregimientos cercanos al Área del Canal incluyendo uno que formará parte de la misma (corregimiento cabecera), la población más que se cuadruplica en veinte años para llegar en el 2000 a 143,258 habitantes, siendo más fuerte el crecimiento desde 1990, cuando se incluye la importante población (casi 30,000 habitantes) que hemos encontrado en el 2000 en el área revertida que corresponde al corregimiento cabecera. Aparece así Arraiján como el principal polo de crecimiento del Gran Panamá, extensa conurbación que se afirma allende las áreas revertidas hasta La Chorrera cuya población, junto con los corregimientos adyacentes de El Coco

y Guadalupe, casi se duplica en veinte años para alcanzar en el 2000, más de 95,850 habitantes cuando en 1980 sólo eran 51,388 censados.

2.6.4 Espacios Lacustres

Los espacios lacustres también se terminarán por integrar cada vez más mediante su utilización por el transporte entre las riberas del lago Gatún principalmente y proyectos de explotación de sus recursos pesqueros. Igualmente, en este lago se efectúan actividades turísticas, ya sea por giras o por el uso de sus aguas y sus islas por numerosos excursionistas. En muchas de ellas el estado ha otorgado licencias de uso a particulares que poseen lanchas de pesca.

2.6.5 Espacios Rurales

Los espacios rurales más que de las áreas revertida los de la cuenca hidrográfica del Canal continúan poblándose durante los últimos veinte años del siglo XX para alcanzar, en el año 2000, 164,408 personas censadas, de las cuales 129,381 en la región oriental de la cuenca, especialmente alrededor de la carretera transístmica Panamá-Colón y 35,427 en la región occidental al norte de La Chorrera. Sin embargo, durante este período de veinte años la deforestación tendrá un ritmo menor ya que poco es lo que queda por desmontar, excepto en la cuenca alta del Chagres. A este respecto hasta se ha producido, en algunos lugares, una reversión de la tendencia.

Así, en el área oeste del Canal y dentro de las áreas revertidas y algo en la del este grandes proyectos agroforestales y de reforestación, que cubren ya cerca de 9,300 hectáreas, están en ejecución mediante concesiones que otorgó el Estado a empresarios privados nacionales y extranjeros. Otras 22,000 hectáreas del Área del Canal aproximadamente se encuentran más bien contaminadas en diversos grados, en especial en el sector oeste en los polígonos de tiro y de bombardeo de Emperador, Balboa Oeste y Piña en el sector atlántico. En general los espacios rurales de la vía interoceánica continuaron durante el período considerado de 1980-2000 con gran dinamismo demográfico, con una urbanización también creciente en el sector este, en el corredor transístmico entre las ciudades de Panamá y Colón en donde, a pesar de haberse en ejecución el Plan Regional de usos del suelo, forma de ordenamiento territorial que es ley de la República, continúa creciendo como un espacio suburbano con poco control estatal.

2.7. Impacto del Canal de Panamá en Sectores Sociales

La existencia del Canal de Panamá condicionó la existencia y el desarrollo de la Zona del Canal, tanto en sus aspectos civiles como militares. El impacto del Canal en los sectores económicos ha sido objeto de otra parte de este estudio. Aquí examinaremos los impactos sociales, más bien indirectos, en especial en las áreas metropolitanas de Panamá y Colón en el período de 1980 a 2000 cuando dominan los fenómenos de reversiones de tierras, aguas e instalaciones y su integración al desarrollo urbano, regional y nacional. El impacto social tiene varias facetas entre las cuales mencionemos la demográfica o poblacional, la laboral y la de los sectores de vivienda, salud y saneamiento y educación. Estudiaremos esos fenómenos en cuanto que se producen porque existe el Canal de Panamá y es directo en algunas ocasiones, como en el laboral de

trabajadores de la administración o defensa de la vía interoceánica. También los impactos indirectos porque se producen por motivo de la existencia del Canal y gracias a los acuerdos internacionales entre Panamá y Estados Unidos llamados Tratados Torrijos-Carter, pueden manifestarse plenamente, en particular en lo que hemos llamado Area del Canal que parcialmente forma parte de las ciudades de Panamá y Colón.

2.7.1 Población

Sobre población ya hemos aludido en el capítulo anterior al cambio que se produjo durante el período de veinte años: la población de la Zona del Canal se modifica sustancialmente al ser sustituida lentamente al principio y con mayor rapidez después la población de norteamericanos que abandonan ese territorio, por población panameña que se asienta en el Area del Canal. Amplios sectores urbanizados de la antigua Zona del Canal van a demostrar, a través de los censos, una disminución sensible de población, mientras que el área revertida de nuevo poblamiento junto a Arraiján va a asentar a casi 30,000 habitantes en la última década del siglo XX.

2.7.2 Trabajo

Sobre el trabajo también se ha hablado en otra parte de este estudio relativa a los ingresos en la economía panameña de los trabajadores del Canal de Panamá y de las actividades nuevas que se han estado desarrollando entre 1980 y 2000 en las áreas revertidas. En particular en el pujante centro portuario internacional que ha prosperado allí. De tal forma que los negocios establecidos en las áreas revertidas generaron 18,910 puestos de trabajo entre 1994 y 1999, de los cuales 74.2% en el sector privado y 25.8% en el sector público. Ese último año había 12,260 personas empleadas en la Comisión del Canal de Panamá, el Departamento de Defensa y el Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales, es decir, en áreas todavía aunque por muy poco tiempo bajo el control de Estados Unidos según los términos del Tratado del Canal. De ellos 10,607 eran panameños y 1,653 ciudadanos norteamericanos. El último día de 1999 se extingue el último vestigio de presencia del Departamento de Defensa y la Comisión del Canal se transforma en Autoridad del Canal de Panamá, agencia estatal panameña, aunque continúe funcionando el Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales bajo su estatuto de organización internacional. Ambas instituciones continuarán funcionando con su misma plantilla laboral.

2.7.3 Vivienda

En 1999 se habían encontrado en el inventario en el Área del Canal 9,385 unidades de habitación, de las cuales 1,411 en edificios y 7,974 en las llamadas viviendas construidas para albergar a trabajadores y sus familias ocupados en el funcionamiento, mantenimiento y defensa del Canal de Panamá.

De ellas, la mayoría se localizaban en el sector pacífico este del Canal, entre Amador y Clayton, pasando por Balboa, Ancón, Albrook y otros barrios menores que sumaban 4,567 unidades en un sector que se integra directamente a la ciudad de Panamá. En el sector pacífico oeste se

registraron 1,684 unidades de vivienda en Howarad, Farafán, Kobbe, Rodman y Cocolí, en área que permanece en gran parte todavía aislada. En el sector central, entre Paraíso y Pedro Miguel con algunas unidades en Summit se cuentan 526 viviendas y en Gamboa 322. En el sector de Colón contamos 2,286 unidades de viviendas, la mayoría en el área de Arco Iris y Margarita, además de los antiguos fuertes de Davis y Gullick, áreas que se integran a la ciudad de Colón directamente.

Este inmenso parque inmueble fue el legado de casi cien años de presencia norteamericana en la República de Panamá que se puso a disposición del mercado que las fue integrando lentamente al resto del parque inmueble de las ciudades de Panamá y Colón. Muchas viviendas fueron dedicadas a otras actividades como las del centro de Balboa que se transfirieron a la Autoridad del Canal para oficinas y también registramos las que fueron puestas en el mercado ya sea en venta o arrendamiento o concesión para oficinas y negocios. Otras permanecieron vacantes, disponibles para grandes proyectos de desarrollo como en el sector oeste del Canal, en las antiguas bases del complejo Horoko. A julio de 1999 se habían vendido 1,637 unidades de viviendas, de manera que la inmensa mayoría permanecía todavía disponible.

2.7.4 Salud y Saneamiento

Por razón de la existencia de la vía interoceánica se construyó en el territorio de la antigua Zona del Canal, una red de hospitales y centros de salud, acueductos y alcantarillado sanitario con todas sus infraestructuras que servían las áreas urbanizadas, bajo el control tanto de la administración civil como militar. Cuando cesaron los derechos que en virtud del Tratado del Canal tenían Estados Unidos en diversos sectores del Área del Canal, cesó la prestación de dichos servicios por parte de sus agencias federales. Desde el punto de vista administrativo se desmanteló la organización responsable por la prestación de esos servicios y se desmontó la mayoría del mobiliario e instalaciones técnicas de fácil remoción. Revirtieron a Panamá, por consiguiente, las infraestructuras y las instalaciones vacías y las redes de tuberías y canalizaciones de saneamiento ambiental. Algunas instalaciones continuaron, ya sea total o parcialmente, dedicadas a las mismas funciones. Fue el caso, por ejemplo, del legendario hospital Gorgas (heredero del famoso hospital francés de Ancón), la principal instalación de salud: allí se mudó en 1999, en parte de su infraestructura, el hospital oncológico de Panamá. Mientras que en Colón se traspasó el hospital de Coco Solo a la Caja de Seguro Social. En toda el Área del Canal había 31 edificaciones destinadas a la salud comunitaria entre las que se cuentan tres hospitales en funcionamiento, tres clínicas para humanos y tres veterinarias que se cerraron. Pero para la sanidad ambiental tenemos estaciones de bombeo, una planta de tratamiento de desechos tóxicos y de aguas servidas. Añadimos dos plantas potabilizadoras: una en el sector pacífico, en Miraflores que desde su inauguración sirve parcialmente a la ciudad de Panamá y otra en el sector atlántico, en Monte Esperanza, que sirve en la misma forma a la ciudad de Colón. Ambas han continuado funcionando bajo pleno control panameño. También se integra a la República de Panamá la red de tuberías de acueducto, muy extensa, que alcanzaba 457,982 metros lineales y la de alcantarillado sanitario de 326,351 metros lineales. Ambas se traspasarán al Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN). Finalmente, esta institución recibirá 11 hectáreas para un centro de acopio y manejo de desechos sólidos en isla Telfers y 60 hectáreas para relleno sanitario en Monte Esperanza, ambos en el área de Colón;

mientras que en Panamá 132 hectáreas para relleno sanitario en Mocambo. De tal forma, las ciudades de Panamá y Colón contarán en las áreas revertidas con nuevas e importantes infraestructuras e instalaciones para el saneamiento ambiental.

2.7.5 Educación

Para servir a la población dedicada a administrar y defender el Canal de Panamá residente en la antigua Zona del Canal había todo un sistema educativo bajo el control de Estados Unidos que quedó bajo responsabilidad del Departamento de Defensa según los Tratados Torrijos-Carter.

Había dos universidades (Panama Canal College y extensión de Florida State University), escuelas secundarias, escuelas primarias, tres bibliotecas, cinco teatros y cuatro auditorios cuyas instalaciones, vacías, revirtieron a Panamá el cesar el Departamento de Defensa sus responsabilidades. Las escuelas, en su mayoría, quedaron sin alumnos al partir los dependientes de empleados norteamericanos que abandonaron el país, tanto del sector civil como sobre todo del militar, al igual que sus maestros, profesores y empleados administrativos. Revierten a Panamá todas estas instalaciones y serán destinadas a usos diversos. Algunas como las universitarias continuarán funcionando bajo jurisdicción panameña. Otras como la escuela secundaria de Balboa se traspasa a la Autoridad del Canal que la transformará en su centro de entrenamiento, o la escuela secundaria de Curundu que se convertirá en parte del campus de la Universidad de Panamá, institución a la cual se han otorgado extensas tierras en el área y también instalaciones en Arco Iris para su centro regional de Colón. Igual sucede con la Universidad Tecnológica que trasladará su campus a tierras revertidas en Panamá. El nuevo proyecto de la Ciudad del Saber gozará de un enorme patrimonio, 147 hectáreas urbanizadas con 181 edificios de la antigua base de Clayton. El Ministerio de Educación traslada su sede a Corozal en el área revertida y el Instituto Bolívar también se traslada a Balboa. Otras tierras en áreas revertidas serán otorgadas en venta, arrendamiento o concesión a colegios privados de Panamá y Colón. De tal forma, el sector educativo panameño contará con nuevas instalaciones y extensas superficies de tierras para expandirse en áreas revertidas, ofreciendo así nuevas facilidades para su desarrollo.

Son variados y complejos los fenómenos que suceden en el ámbito espacial geográfico y social relativos al Canal de Panamá durante los veinte años del período comprendido entre 1980 y 2000. El fenómeno más importante que condiciona casi todos los demás ha sido, el año anterior, el 1º de octubre de 1979, es la puesta en vigencia de los Tratados Torrijos-Carter sobre la vía interoceánica, en particular el Tratado del Canal de Panamá que fenecerá el 31 de diciembre de 1999. Este pacto internacional entre la República de Panamá y los Estados Unidos de América provoca, a su vez, una serie de hechos y fenómenos que condicionarán el impacto del Canal de Panamá no sólo en el ámbito de la extinta Zona del Canal sino también en las áreas metropolitanas de las ciudades de Panamá y Colón y, en algunos aspectos, en todo el país. En esta sección hemos tratado de examinar dichos impactos a la luz de su capacidad de afectar, en forma positiva o negativa, el funcionamiento de este espacio geográfico y a su población.

PARTE VI:
METODOLOGÍA

1. Introducción

A continuación se presentan los aspectos metodológicos bajos los cuales se organizó la información para el período bajo estudio.

El sistema básico de Cuentas Nacionales (Sección 2), los métodos para calcular el PIB, tanto por actividad económica (Sección 3), como por tipo de gasto (Sección 4) fueron extraídos directamente de las definiciones formales y públicas hechas por la Contraloría General de la República.

Los métodos para calcular el PIB a precios corrientes y constantes (a precios de 1982) para el período entre 1950 y 1979 (Sección 5) fueron desarrollados por los consultores con base en una estimación previa hecha por la Contraloría General de la República.

La contribución de los "Servicios brindados por el Canal de Panamá" (Sección 6) se basa en el tipo de información proporcionada por la Zona del Canal a las instituciones panameñas, que a su vez la canalizaron a la Contraloría General de la República.

Las estadísticas de empleo del Canal (Sección 7) fueron obtenidas de las cifras oficiales del Gobierno de Panamá, la Balanza de Pagos, las Encuestas de Hogares y el Censo Nacional; estadísticas preparadas por la Contraloría General de la República.

El cálculo del PIB generado por los Puertos (Sección 8), así como la actividad de la Zona Libre de Colón (Sección 9) se basan en cifras oficiales y cálculos hechos por los consultores.

Los impactos inducidos del Canal de Panamá en los puertos y la Zona Libre de Colón (Sección 10) se basan en el análisis corporativo de Panamá y en el tráfico a través del Canal, al integrar varias rutas este-oeste, así como las rutas norte-sur.

La información relacionada con el PIB del establecimiento financiero (Sección 11) tuvo que ser procesada de cierta forma para garantizar la consistencia a lo largo del período bajo estudio.

El impacto de la actividad del Canal fue evaluado vis-à-vis su incidencia tanto en los sectores económicos (Sección 12), como en la Región Metropolitana (Sección 13), con base en los resultados del modelo econométrico, con información del Sistema de Cuentas Nacionales.

El nivel del empleo por sector (Sección 14) fue ponderado con base en la producción.

La estimación de los impuestos generados por el impacto directo del Canal (Sección 15) se basó en la lógica y los resultados del modelo econométrico.

Los deflactores de la Balanza de Pagos se basan en los del PIB según el gasto (Sección 16).

La selección de 1982 como año base fue establecida después de varios ensayos estadísticos (Sección 17).

Se usó un análisis dinámico con base en una relación capital-trabajo, inversión y depreciación para el cálculo del Acervo de Capital (Sección 18).

Se calculó el valor agregado del combustible, consumo a bordo, las agencias navieras y el turismo del Canal, y se explica la metodología para cada componente (Sección 19).

Finalmente, se analizó la transición del período entre 1950 y 1979 y de 1980 a 1999, tomando en consideración los diferentes aspectos metodológicos (Sección 20).

2. Estructura Básica del Sistema de Cuentas Nacionales

El Sistema de Cuentas Nacionales (SCN), constituye la fuente principal de información para describir la situación económica de un país. Es un instrumento fundamental para los analistas privados y públicos que facilita la adopción de políticas adecuadas y coherentes y permite la evaluación posterior de sus resultados; posibilitando además, el estudio de los cambios estructurales que acompañan al proceso de desarrollo económico.

El SCN registra las transacciones asociadas con la producción, la oferta y utilización de bienes y servicios, la generación del ingreso y su distribución y utilización; así como las operaciones relacionadas con el proceso de acumulación y su financiación y las efectuadas entre residentes y no residentes de un país.

Para el registro sistemático y adecuado de las transacciones económicas mencionadas, el sistema distingue los siguientes tipos de cuentas que se identifican con números arábigos:

1. Producción
2. Gasto de consumo
3. Ingresos y gastos
4. Formación bruta de capital
5. Financiación de capital
6. Transacciones con el exterior

Las cuentas de tipo 1, 2 y 4 se agrupan en un subsistema llamada Cuentas II, de producción, consumo y formación de capital. Las cuentas de tipo 3 y 5 dan origen al subsistema de Cuentas III, de ingresos y gastos y financiación de capital.

Las operaciones que se registran en las cuentas se efectúan entre agentes de las transacciones. El sistema distingue a los agentes económicos residentes en dos clases fundamentales: una con relación a la corriente de bienes y servicios, aplicable al subsistema de Cuentas II y la otra con relación a las corrientes de ingreso y financiación, aplicable al subsistema de Cuentas III.

En las Cuentas II, que describen el proceso de producción, oferta y utilización de bienes y servicios, los agentes de las transacciones son principalmente las unidades productivas, por ser aquellas en las que se adoptan decisiones de producción. La unidad estadística de observación es el establecimiento, ya que permite clasificar a los agentes en unidades relativamente homogéneas por su naturaleza, estructura de costos y tecnología de producción, así como separar las actividades productivas de los hogares de sus actos como consumidores.

Los bienes y servicios se clasifican en "mercancías" (bienes y servicios que son vendidos normalmente en el mercado a un precio con el que se pretende cubrir los costos de producción), y "otros bienes y servicios".

Aquellos productores que generan mercancías se clasifican en "Industrias" y los que producen principalmente bienes y servicios que no se venden en el mercado, o se ofrecen a precios simbólicos, se agrupan en "Productores de otros bienes y servicios". Entre estos últimos se distinguen: a) Productores de servicios gubernamentales; b) Productores de servicios privados sin fines de lucro que sirven a los hogares; y c) Productores de servicios domésticos. Las unidades productivas se clasifican en las categorías antes mencionadas de acuerdo a la "Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas" (CIIU). [i]

En las Cuentas III, que muestran el proceso de captación de ingresos, su redistribución y su utilización en el financiamiento del gasto corriente y de capital, los agentes de las transacciones son las unidades institucionales que de manera autónoma toman decisiones relativas a la obtención de ingresos y su empleo, además poseen y administran distintos tipos de activos. La unidad estadística de investigación en este caso, es la empresa.

Se distinguen los siguientes sectores institucionales: a) Empresas no financieras (sociedades y cuasi sociedades); b) Instituciones financieras; c) Administraciones Públicas; d) Instituciones privadas sin fines de lucro que sirven a los hogares; y e) Hogares, incluidas las empresas privadas no financieras y no constituidas en sociedad.

La consolidación de las cuentas II y III y la inclusión de la Cuenta tipo 6 (que registra las operaciones efectuadas entre residentes y no residentes), permite obtener las Cuentas Consolidadas de la Nación (Cuenta I), que incluye las siguientes cuentas:

I.1 Producto y gasto internos brutos
I.2 Ingreso nacional disponible y su asignación
I.3 Acumulación bruta de capital y su financiación
I.4 Transacciones con el exterior

La Cuenta del Producto y Gasto Internos Brutos, cuantifica el gasto que tiene como contrapartida el producto generado en el territorio del país; igualmente muestra la composición de ese gasto, que incluye el consumo final (privado y de las administraciones públicas), la formación bruta de capital fijo, la variación de las existencias en poder de los productores y las exportaciones netas de importaciones, de bienes y servicios. El producto

interno bruto a su vez se desglosa en remuneración de empleados, consumo de capital fijo, impuestos indirectos netos de subvenciones y excedente de explotación.

La cuenta de Ingreso nacional disponible y su asignación, muestra cómo se genera este ingreso y la forma en que se dispone de él, al tomar decisiones con relación al consumo y el ahorro. Las fuentes de ingreso son las rentas de los factores generados en el territorio del país (remuneración de empleados y excedente de explotación neto), ajustadas por los ingresos netos provenientes del exterior (remuneración de empleados y renta de la propiedad y la empresa, netas, procedentes del resto del mundo). Se obtiene de este modo el ingreso nacional (neto y a costo de factores). A este concepto de ingreso se agregan los impuestos indirectos netos y las transferencias corrientes netas provenientes del exterior, para obtener el ingreso nacional disponible, que constituye la fuente de financiación del gasto de consumo final. La diferencia entre el ingreso disponible y el gasto en consumo final, constituye el ahorro. La versión del SCN revisión 3 (SCN de 1968), de las Naciones Unidas, resalta el concepto de ingreso nacional disponible, en tanto que la versión anterior daba relevancia al concepto de ingreso nacional.

La cuenta de Acumulación bruta de capital y su financiación incluye como fuentes de financiamiento de la formación bruta de capital y del préstamo neto al resto del mundo, al ahorro neto y a la asignación para cubrir el consumo de capital fijo.

Finalmente, la cuenta de Transacciones con el exterior refleja los ingresos y gastos corrientes que se registran entre residentes y no residentes del país por concepto de exportaciones e importaciones de bienes y servicios, remuneración de empleados, renta de la propiedad y de la empresa, así como por las transferencias corrientes.

3. Metodología para la Estimación del Producto Interno Bruto, según Rama de Actividad Económica

3.1 Agricultura, Ganadería y Silvicultura

Año base: las diversas metodologías de estimación de la agricultura atienden a la duración de los cultivos (temporales y permanentes), siempre con referencia al año calendario, el cual comprende parte de dos ciclos agrícolas consecutivos. Para ello se elaboraron estructuras de costos trimestrales, en la que se compilaron los gastos calendarizados del ciclo agrícola de los diversos cultivos, teniendo como fuente principal las estructuras de costos existentes en la base de datos agropecuarios del Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA).

En el caso de los cultivos temporales el Valor bruto de producción trimestral **(VBPt)**, corresponde a las cosechas trimestrales valoradas al precio promedio anual recibido por el productor, **más** los costos en que se incurre para producir en los siguientes períodos, **menos** los costos de períodos precedentes que forman parte del valor de las cosechas efectivas del período actual. El Consumo intermedio trimestral **(CIt)** se calculó como una función de la

superficie cultivada y el nivel de la cosecha. El Valor agregado bruto **(VAB)**, se obtuvo por diferencia.

Para los cultivos de cosecha continua el VBPt se estimó de la producción del período valorada a precios de productor, el CIt se obtuvo de la consolidación de los gastos en insumos para las labores de cultivo, empaque, transporte, además de materiales de oficina y otros, aplicables según las estructuras de costos de los distintos cultivos y el VAB se logra por diferencia.

El Valor bruto de producción **(VBP)** de los servicios agrícolas se estimó a partir de los pagos efectuados en 1990 por los productores agropecuarios en concepto de alquileres de máquinas y equipo agrícola con operario; llevados al año base (1982) con el uso de índices relacionados, además de los pagos imputados por los ganaderos a los hogares en conceptos de limpiezas de potreros. Calculado el VBP, se le aplicó al mismo la estructura de costos de actividades similares para obtener el Consumo intermedio **(CI)** y el VAB.

Para la Ganadería (avicultura, ganado de leche y ceba, equinos y porcinos), se conformaron cuentas de producción basadas en el tipo de producción final, tomándose como referencia el Censo Agropecuario de 1981, luego de valoradas a los precios de productor se procedió a aplicar las correspondientes estructuras de costo, a partir de información de la base de datos del MIDA. En términos generales el VBP de cualquier actividad pecuaria lo constituye la producción destinada al mercado local y las exportaciones. El CI se estima sobre la base de las estructuras de costo que establecen el nivel de gastos en función de una finca típica (extensión, tamaño del hato o la camada, etc.) A partir del volumen de producción se obtiene el consumo aparente de insumos; el cual se expande en función de los valores macroeconómicos de la actividad.

En el caso específico de la cría de caballos, el VBP se estima a partir de la venta de caballos pura sangre por parte de las haras, más el cambio en existencias del hato calculado por un modelo basado en métodos estadísticos que adaptan fórmulas de tipo demográfico. El CI se obtuvo a partir de las investigaciones especiales realizadas por la Sección de Cuentas Nacionales, el VAB se obtuvo por diferencia.

En cuanto a la Silvicultura, se obtuvo del Instituto de Recursos Naturales Renovables **(INRENARE)** datos sobre la extracción de tucas, astillas y mangle; del Instituto de Recursos Hidráulicas y Electrificación **(IRHE)**, se obtiene información sobre el consumo de leña por parte de los hogares y la pequeña industria (consumo aparente); toda la producción se valoró a los precios de mercado del año de 1982, conformando el VBP. El CI se estimó basándose principalmente en los costos de extracción de madera en tucas, incluido parte de su transporte y el VAB se obtuvo por diferencia.

Precios corrientes: el VBP trimestral de los cultivos temporales (de cosecha discontinua) corresponde a la **cosecha efectiva por período** valorada a precios de productor en el año de compilación, **más** los gastos de explotación del trimestre; el CI previamente calculado a precios constantes se infla con un índice de precios calculado a partir de una canasta de los principales insumos, nacionales e importados. El VAB se obtiene como saldo. En el caso

de los servicios agrícolas el VBP se infla, con un índice de precios referido al costo anual del alquiler de equipo con operario. El CI a precios del año base se infla con un índice de precios de los principales insumos (combustible, piezas y repuestos en los componentes en que aplica). El VAB resulta por diferencia.

En el cálculo del VBP anual de la ganadería, los diversos rubros son valorados a los precios medios del año (precio del sacrificio), excepto el de los caballos de carrera, cuyo precio unitario promedio se estima con un índice de valor de los premios pagados por el Hipódromo Presidente Remón **(HPR)**. El CI de las distintas actividades se estima inflando el valor constante con un índice de precios relacionados con los principales insumos. El VAB se obtiene por diferencia.

Para el VBP de la Silvicultura se valora la producción anual a los precios del año corriente. El CI se estima inflando el valor a precios constantes con un índice de precios representativo de la actividad. El VAB se obtiene por diferencia.

Precios constantes: el VBPt y el CIt de los cultivos de cosecha discontinua se calculan utilizando las estructuras de costos trimestrales del año base, aplicadas a los datos de superficie cultivada y rendimientos por rubro cuyas fuentes de información son las encuestas agrícolas anuales y las series de precios derivadas de las diversas investigaciones de la Dirección de Estadística y Censo **(DEC)**. El VAB se obtiene por diferencia. Para los cultivos de cosecha continua la información se obtiene de las investigaciones de la Hoja de Balance de Alimentos y las estadísticas de Comercio Exterior, el VBP corresponde a la producción anual valorada a precios del año base y el CI es función de la superficie cultivada y la cosecha. Para los servicios agrícolas el VBP se estima por extrapolación del VBP del año base con un índice que recoge la superficie anual de cultivo mecanizado. El CI se obtiene como un coeficiente constante del VBP, el VAB se calcula por diferencia.

En la Ganadería, el VBP de cada año se obtiene sumando la producción valorada destinada al sacrificio, más la exportación y otros usos (caballos de carrera); más la variación de existencias, todo a los respectivos precios del año base. El CI se estima en todos los casos por extrapolación con un índice de quantum ponderado del consumo aparente de insumos pecuarios. El VAB resulta por diferencia.

El VBP de la Silvicultura, lo constituye la producción anual valorada a los precios del año base; el CI se obtiene por extrapolación con un índice de quantum construido a partir de una canasta de bienes nacionales e importados. El VAB se calcula por diferencia.

3.2 Pesca

Año base: el VBP se calcula a partir de la información de captura de las diferentes especies marinas y la producción en estanques, obtenida de la Dirección de Recursos Marinos del Ministerio de Comercio e Industrias, además se utiliza la información de la DEC, referente a los precios de desembarque. El Consumo Intermedio se estimó con base a la estructura de costos obtenida de la investigación especial sobre ingresos y gastos

realizada por la sección de Ingreso Nacional, dirigida a las naves pesqueras y fincas dedicadas al cultivo de camarón,. El VAB se obtuvo por diferencia.

Precios corrientes: el VBP se estima valorando la producción anual a los precios del año en curso, a partir de datos suministrados por el Ministerio de Comercio e Industria (MICI). El CI se calcula extrapolando el del año base con un índice de valor de los principales insumos importados y de producción local, obtenidos de las estadísticas de Comercio Exterior y de la Sección de Encuestas Económicas de la DEC. El VAB se calcula por diferencia.

Precios constantes: el VBP anual se calcula valorando la producción anual a precios del año base, el CI se calcula por extrapolación del año base con un índice de cantidad construido a partir de las cantidades de importación y producción local de los principales insumos consumidos por el sector pesquero. El VAB se obtiene por diferencia.

3.3 Explotación de Minas y Canteras

Año base: se prepararon cuentas de producción para los siguientes minerales: arena, piedra, sal, caliza y minerales metálicos, a partir de investigaciones especiales realizadas por la sección de Ingreso Nacional.

Precios corrientes: para obtener el VBP se valora el volumen extraído anual a los precios del año en ejercicio, el CI se obtiene por estructura de la investigación anual que se realiza al sector y el VAB se obtiene por diferencia.

Precios constantes: la extracción se valora a precios del año base 1982; el CI se deflacta con un índice de precios ponderado de los principales insumos y el VAB se obtiene por diferencia.

3.4 Industria Manufacturera

Año base: se elaboraron cuentas de producción a nivel de cuatro dígitos según la Clasificación Industrial Nacional Uniforme de todas las actividades económicas (**CINU,** revisión 3), utilizando como fuente el Censo Económico a la Industria manufacturera con referencia al año 1982, tanto para las industrias con cinco y más personas ocupadas como para las de menos de cinco. Este Censo incluye a los establecimientos industriales ubicados en la Zona Libre de Colón. Además, se realizó ajuste para incluir los trabajadores por cuenta propia, utilizando la información sobre población ocupada de la Encuesta de Hogares del año 1982.

Precios corrientes: se elabora la cuenta de producción con información procedente de la encuesta industrial anual; que incluye todos los establecimientos con cinco y más personas ocupadas, incluso los ubicados en la Zona Libre de Colón, a todo lo cual se agrega una estimación del aporte de los establecimientos con menos de cinco ocupados y los trabajadores por cuenta propia.

Precios constantes: el VAB del año base se extrapola con un índice de producción física industrial anual con base en el año 1982.

3.5 Suministro de Electricidad y Agua

Año base: se elaboraron cuentas de producción a partir de los informes financieros de las entidades públicas que se dedican a estas actividades (Instituto de Recursos Hidráulicos y Electrificación -IRHE- y el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales -**IDAAN**). En el caso de la electricidad se construyeron cuentas según tipo de generación: térmica e hidráulica.

Precios corrientes: se elaboran cuentas de producción a partir de los informes financieros anuales del IRHE e IDAAN. En la actividad de electricidad se efectúa separación por tipo de generación.

Precios constantes: para la electricidad según tipo de generación se extrapola el VBP con índices quantum de la generación en Kilowatt/hora, valorada a los precios del año base, según tipo de consumo y región. El CI según tipo de generación se obtiene para la térmica a partir de un índice de quantum de combustible consumido y para la hidráulica aplicando el coeficiente constante CI/VBP del año base. El VAB según tipo de generación se obtiene por diferencia.

Para el suministro de agua. El VBP y el CI en términos nominales, se deflactan con un índice de precios relacionado con el precio de la facturación y los principales insumos respectivamente. El VAB se obtiene por diferencia.

3.6 Construcción

Año base: a partir de información del Censo de Construcción del año 1983 referido a las sociedades privadas dedicadas a la actividad, se elaboraron cuentas de producción por tipo de edificación. El resto del sector privado (independientes), se estimó con los datos del Censo y la ocupación en la actividad; a través de la Encuesta de Hogares del año 1982. Adicionalmente se elaboró cuenta de producción para el Sector Público y se calculó la construcción rural con base en la información del Censo de Población del año 1980.

Precios corrientes: el VBP tanto público como privado se obtiene del cálculo de la inversión en construcción, tomando como fuente los informes financieros para el sector público y el valor de los permisos de construcción ajustado por el avance de obras de construcción de mas de B/200,000.00, en el sector privado. La inversión sectorial por tipo de bien corresponde al incremento bruto anual de bienes respectivos de construcción, para el cálculo de los agregados se aplica a cada uno la respectiva estructura de producción del año base ajustada para cada año de la serie.

Precios constantes: el VBP corriente se deflacta con un índice de precios ponderado de los principales componentes del costo explícito (consumo intermedio y salario). El consumo

intermedio se deflacta con el índice de precios ponderado del consumo aparente de materiales de Construcción. El VAB se obtiene por diferencia.

3.7 Comercio al por Mayor y al por Menor; Reparación de Vehículos Automotores, Motocicletas, Reparación de Efectos Personales y Enseres Domésticos

Año base: se elaboraron cuentas de producción a partir de información de los Censos Económicos referidos al año 1982, para el Comercio al por mayor, menor, servicios de reparación y casa de empeño, tanto para establecimientos con cinco y más personas ocupadas como los de menos de cinco ocupados, más una estimación para incluir a los trabajadores por cuenta propia. Se elaboraron además cuentas de producción para el Instituto de Mercadeo Agropecuario (**IMA**) y la Empresa Nacional de Semilla (**ENASEM**), de sus respectivos informes financieros.

En cuanto a la Zona Libre de Colón se estimó la cuenta de producción de la actividad comercial, a partir de información de la encuesta anual que se realiza a dicha zona.

Precios corrientes: los VAB del año base respectivo al comercio al por menor (incluidas las actividades menores de servicios y casas de empeño, según la CINU revisión 3) y el comercio al por mayor, se extrapolan con Índices de Valor de las ventas anuales respectivas del comercio al por menor y mayor recabado por la DEC.

Para el IMA y la ENASEM, se elaboran cuentas de producción anuales, con base en los informes financieros. Para el comercio en Zona Libre, se elaboran cuentas de producción anuales, basadas en información levantada anualmente en encuesta dirigida esa zona franca

Precios constantes: el VAB del comercio al por menor, reparaciones y casas de empeño, se estima por extrapolación del año base con un índice de quantum (1982=100), de las ventas deflactadas con el Índice de precios al consumidor (**IPC**) general. Procedimiento similar se da para el comercio mayorista, sólo que las ventas se deflactan con el Índice de precios al por mayor (**IPM**) general, excluido el precio del petróleo crudo.

Para el IMA y la ENASEM el VAB corriente se deflacta, con el índice de precios al por mayor agropecuario (base 1982). El VAB del comercio en Zona Libre Colón, se obtiene por extrapolación del año base con un índice de quantum del valor de las reexportaciones por sección arancelaria, deflactadas con el IPM de rubros de importación asociables, excluido el petróleo crudo.

3.8 Restaurantes y Hoteles

Año base: se elaboró cuenta de Producción a partir de información procedente del Censo Económico a los Servicios referido al año 1982, tanto para los establecimientos con cinco y más personas ocupadas como los de menos de cinco. Se le adicionó la estimación del aporte de los trabajadores por cuenta propia, que corresponde a los ocupados en actividades afines, reportados en la encuesta de hogares de 1982.

Precios corrientes: el VAB de la actividad hotelera se extrapola con el índice de valor de los ingresos en concepto de tasa de hospedaje, obtenido del Instituto Panameño de Turismo (**IPAT**). Para los restaurantes se extrapola el VAB del año base con índice del valor ponderado de los principales insumos y los gastos efectuados por los turistas en sus visitas a Panamá.

Precios constantes: en la actividad de hoteles, el VAB del año base se extrapola con un índice de quantum de las pernoctaciones y para los restaurantes se deflacta el VAB nominal con el Índice de precios al consumidor de comidas y bebidas tomadas fuera del hogar, con base en el año 1982.

3.9 Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones

Año base: se elaboraron cuentas de producción de cada clase de actividad, utilizando información proveniente de distintas fuentes: Informes financieros de instituciones públicas como los Ferrocarriles de Panamá y Chiriquí, La Dirección General de Correos y Telecomunicaciones, el Instituto Nacional de Telecomunicaciones (**INTEL**), Autoridad Portuaria, etc., así como también los informes financieros de empresas como Petroterminal de Panamá, Comisión del Canal de Panamá; encuestas especiales realizadas por la división de Ingreso Nacional, entre las que se incluyen a las empresas establecidas en la Zona Libre de Colón y los datos del Censo Nacional de Transporte Terrestre del año 1977.

Precios corrientes: para el transporte por vía férrea, por tubería, por vía acuática y actividades como correos y telecomunicaciones, se elaboran cuentas de producción completas con base en informes financieros de los Ferrocarriles de Chiriquí y Panamá, de Petroterminal de Panamá, Comisión del Canal, Autoridad Portuaria, Dirección General de Correos y Telecomunicaciones y del INTEL. Para el transporte de Carga y Pasajeros, transporte aéreo, marítimo y actividades complementarias, se utilizan encuestas organizadas por la sección de Ingreso Nacional. Para la Zona Libre de Colón se prepara la cuenta de producción con base en los datos que proporciona la encuesta anual a dicha área de comercio internacional.

Precios constantes: para el cálculo del Valor Agregado bruto a precios constantes, se utilizan diferentes indicadores como número de pasajeros y carga transportada por los ferrocarriles, placas comerciales, movimiento de carga portuaria, operaciones aéreas domésticas, movimiento nacional e internacional por los aeropuertos de la República, fax, telex, teléfonos, cartas y telegramas, quantum de las reexportaciones de la Zona Libre de Colón y tarifas de peajes cobrados por el Canal de Panamá. Para el oleoducto se utiliza la cantidad de barriles bombeados para el VBP y la electricidad consumida como principal indicador del consumo intermedio.

En las actividades de transporte terrestre, marítimo, aéreo, otras complementarias, comunicaciones y de la Zona Libre de Colón, se elaboran índices de quantum ponderado, aplicando el método de extrapolación del VAB del año base. Para la Comisión del Canal y el transporte por tubería se utiliza el método de doble deflación, obteniendo por diferencia el VAB.

3.10 Intermediación Financiera

Año base y precios corrientes: la categoría de intermediación financiera incluye los bancos, compañías de seguros, otros intermediarios financieros (financieras y cooperativas de ahorros y préstamos) y auxiliares de la intermediación financiera. Se elaboraron cuentas de producción con datos provenientes de los informes financieros suministrados por la Comisión Bancaria Nacional, el Banco Nacional de Panamá, la Caja de Ahorros, la Dirección de Finanzas del Ministerio de Comercio e Industrias (**MICI**), la Federación de Cooperativas de Ahorros y Préstamos (**FEDPA**), el Banco de Desarrollo Agropecuario (**BDA**), Banco Hipotecario Nacional (**BHN**), la Corporación Financiera Nacional (**COFINA**) y la Superintendencia de Seguros del MICI.

El VBP de los bancos lo conforman el cobro explícito por el servicio financiero, los Servicios de intermediación financiera medidos indirectamente (**SIFMI**) totales (monto de intereses recibidos **menos** monto de intereses pagados por los establecimientos financieros, excepto seguros y auxiliares de intermediación) y otros ingresos de la producción. El VBP de las compañías de seguros se compone básicamente de ingresos netos por primas y comisiones ganadas. El VBP de los Auxiliares de la intermediación financiera (se refiere a los corredores de seguros), se obtiene a partir de las comisiones pagadas a terceros registradas en los estados de resultados de las compañías aseguradoras. El consumo intermedio para cada actividad se estima a partir de los renglones de los detalles de gastos registrados en los estados financieros. El VAB de cada actividad se logra de la diferencia entre el VBP y el CI. Por la complejidad e importancia de la medición de los SIFMI, se incluye a continuación una explicación al respecto.

3.11 Servicios de Intermediación Financiera Medidos Indirectamente (SIFMI)

Según el Sistema de Cuentas Nacionales de Naciones Unidas, **SCN** de 1968 (Estudio de Métodos, Serie F, revisión 3), la actividad de los intermediarios financieros, con excepción de los seguros y auxiliares de intermediación, se financia de forma indirecta por un interés recibido neto correspondiente al diferencial entre intereses cobrados menos pagados, denominado Comisión imputada del sector bancario. A partir del nuevo SCN de 1993 este diferencial se denomina Servicios de Intermediación Financiera Medidos Indirectamente (SIFMI)**.**

Para medir el VBP se parte de registrar las comisiones cobradas explícitamente y otros ingresos de la producción. Se procede a estimar el interés recibido neto, el cual esta compuesto por el monto de interés puro pagado como renta de la propiedad y el **costo del servicio de intermediación**, que es demandado como consumo final interno (por hogares, gobierno e instituciones privadas sin fines de lucro); para consumo intermedio interno (por empresas); o como demanda del sector externo. A partir de aquí el SCN de 1993 (revisión 4), da la alternativa a países que sus fuentes así lo permitan, para **separar** o asignar estos consumos y poder deducir como valor agregado negativo de la industria ficticia, sólo el costo por el servicio destinado para consumo intermedio interno por las industrias (según la denominación de las Cuentas Nacionales).

Por la existencia del Centro Bancario Internacional de Panamá (**CBI**), es conveniente separar de la industria ficticia, por lo menos la parte exportada del servicio financiero o SIFMI. Debido a lo anterior se efectuó una revisión de la metodología de la serie de Cuentas Nacionales con base en el año 1982, logrando estimar y separar el SIFMI exportado, para lo cual se trabajo con información a un mayor detalle de los bancos pertenecientes al CBI, logrando estimar el SIFMI al **deducirle** al Interés recibido del exterior neto, una estimación del monto de interés puro basada en la multiplicación de: a) La diferencia entre el monto de Activos (préstamos al exterior) **menos** Pasivos (depósitos del exterior) por b) La tasa de referencia externa (correspondiente a la tasa de descuento de la Reserva Federal de los Estados Unidos de América).

Se hace la salvedad de que las limitaciones para estimar los SIFMI han sido reconocidas y no resueltas desde el SCN de 1968. La medición es compleja, pero su inclusión es conveniente en países con centros financieros internacionales. El método utilizado presenta las siguientes características:

- Adelanta la adaptación de recomendaciones del SCN de 1993.
- En Naciones Unidas aun no se ha concluido un manual al respecto y países de la Organización para la cooperación y desarrollo económico (**OCDE**) y la Oficina de Estadística de las Comunidades Europeas (**EUROSTAT**), están profundizando en lo que posiblemente sea la metodología final recomendada por el SCN.
- En este tema el SCN de 1993 no logró armonizar con el "V Manual de Balanza de Pagos", donde no se reconoce la exportación de servicios financieros.
- No se ha logrado incluir la importación de SIFMI, que tendría que restarse a la exportación del servicio financiero.
- No se ha logrado separar la parte de SIFMI consumida como demanda final interna de hogares y otros.

Precios constantes: para la estimación del VAB se aplica el método de doble deflación. En la intermediación monetaria (bancos) se deflacta el SIFMI corriente total con un índice de la diferencia entre las tasas de interés activas (préstamos) **menos** las pasivas (depósitos) estimadas a nivel local, multiplicado por el IPM general (excluido el precio del petróleo crudo) y las comisiones cobradas explícitas y otros ingresos, con el IPC general. El consumo intermedio nominal se deflacta con un índice basado en los precios de una canasta de rubros importantes del CI. El VAB se obtiene por diferencia.

El VAB de las empresas financieras y cooperativas de ahorro y prestamos a precios corrientes, se deflacta con el IPC general.

El VAB de las compañías de seguros se obtiene al deflactar el valor corriente, con el Índice de precios al por mayor (excluido el precio del petróleo crudo). La estimación de los Auxiliares de intermediación financiera, se obtiene deflactando el VAB corriente con el IPC general.

3.12 Actividades Inmobiliarias, Empresariales y de Alquiler

Año base: se prepararon cuentas de producción por actividad para el año base con información obtenida a través de encuestas especiales realizadas por la Sección de Ingreso Nacional, Censos de Población y Vivienda de los años 1980, 1990 y como referencia el Directorio de Establecimientos.

Precios corrientes: para determinar el VAB en términos nominales dentro de esta categoría, se utilizó una variedad de métodos dada la heterogeneidad de actividades y fuentes que se manejan; entre los cuales estuvo el procedimiento empleado para estimar el VBP de propiedad de vivienda, en el que se interpolaron los datos de los Censos de Vivienda de 1980 y 1990, referentes al número de viviendas propias, propias hipotecadas y viviendas cedidas, utilizando como indicador anual el número de construcciones particulares registradas cada año. Para la valoración se utilizó la mediana de alquileres, logrando obtener el VBP total luego de restar el valor de las demoliciones del año. El CI corresponde a la estructura obtenida de la Encuesta de condiciones de vida de las familias. El VAB se obtiene por diferencia.

Para otras actividades tales como los Servicios Jurídicos (7411), Contabilidad y Teneduría de Libros (7412), Investigación y Seguridad Privada (7492), se infla el VAB constante con el IPC general. El VAB del resto de actividades de la categoría se obtiene por extrapolación utilizando indicadores que explican el comportamiento, tales como las importaciones de productos específicos y las recaudaciones fiscales (incluyendo Municipales). Entre estas actividades se ubican los servicios informáticos y actividades conexas (7200), arquitectura e ingeniería (7421), publicidad (7430) y alquiler de transporte por vía terrestre (7111).

Precios constantes: para las actividades inmobiliarias y de alquiler se deflacta el VBP corriente con un Índice de precios al consumidor de alquiler de vivienda. El CI se calcula aplicando al VBP constante la estructura del año base. El VAB se obtiene por diferencia. Para las otras actividades empresariales, se usaron índices de quantum ponderados para extrapolar el VAB del año base.

3.13 Enseñanza Privada

Año base: se elaboraron cuentas de producción por tipo de enseñanza a partir de la encuesta realizada por la sección, dirigida a escuelas, colegios y universidades privadas. En cuanto a las escuelas y colegios se calculó el ingreso total a partir de un ingreso promedio generado por alumno según tipo de enseñanza, expandido con el número de alumnos matriculados a nivel de la República. A este ingreso total equivalente al VBP, se le aplicó la estructura de costos reflejada por la encuesta del año 1982, logrando la cuenta de producción del año base.

Precios corrientes: el VAB se obtiene al inflar el VAB constante con el Índice de Precios al consumidor en servicios de enseñanza, por tipo.

Precios constantes: el VAB del año base se extrapola con un índice de quantum de los alumnos matriculados por tipo de enseñanza, obteniendo el VAB a precios de 1982.

3.14 Actividades de Servicios Sociales y de Salud Privada

Año base: con los resultados de la encuesta preparada por la Sección, se construyeron cuentas de producción por tipo de actividad para: hospitales privados, médicos y odontólogos y otras actividades relacionadas con la salud humana. Se calculó una cuenta promedio y una estructura porcentual de sus componentes para cada actividad, estimándose con los indicadores preparados para tal fin, aquellos establecimientos que no fueron cubiertos por la encuesta. Una vez obtenido el VBP de cada una de estas actividades, se le aplicó la estructura porcentual de la cuenta de producción respectiva y se consolidó en una sola cuenta.

Precios corrientes: el Valor Agregado Bruto se obtuvo al inflar el VAB constante con un IPC en servicios de salud con base en el año 1982.

Precios constantes: el VBP por rama de actividad se extrapola con Índices de quantum respectivos: número de pacientes admitidos por año en las clínicas privadas, número de médicos y odontólogos que ejercieron por año y número de enfermeras y otro personal paramédico existentes en la República. Al VBP por actividad se le aplicó la estructura de la cuenta de producción, obteniéndose el CI. El VAB se obtiene por diferencia.

3.15 Otras Actividades Comunitarias Sociales y Personales de Servicio

Año base: se elaboraron cuentas de producción a nivel de cuatro dígitos, según la CINU revisión 3 para los establecimientos de más de cinco y menos de cinco personas ocupadas y una estimación de los trabajadores por cuenta propia, a partir de información de los IV Censos Económicos de Servicios referidos al año 1982, la Encuesta de Hogares y los informes financieros de las Empresas Públicas que brindan servicios de saneamiento, juegos de azar, diversión y esparcimiento.

Precios corrientes: el VAB de cada actividad de servicios dentro de esta categoría, se calcula mediante la aplicación de indicadores económicos respectivos previamente preparados y analizados. Para las Empresas Públicas se elaboran cuentas de producción cada año obtenidas a partir de los informes financieros.

Precios constantes: el VAB se estima a través de indicadores económicos, preparados especialmente para cada actividad. En el caso del VAB de las empresas públicas se aplica la doble deflación, con índices de precios para el VBP y el CI, logrando como saldo el VAB.

3.16 Servicios Domésticos

Año base: el VBP equivale por convención a las remuneraciones recibidas por los empleados en los servicios domésticos y comprende a los sueldos y salarios en efectivo y en especie (hospedaje y alimentación). Se calculó a partir de la información procedente de los Censos de Población y Vivienda de 1980, la Encuesta de Hogares, la Encuesta de condiciones de vida de las familias, información sobre el Costo de la canasta básica familiar de alimentos, informes financieros de la Caja de Seguro Social y datos suministrados por el Ministerio de Trabajo y Bienestar Social del año de 1982. Por definición su CI es igual cero, por tanto el VAB equivale al VBP.

Precios corrientes: el VAB se obtiene por extrapolación del respectivo del año base con un índice de valor de los salarios obtenidos de la Encuesta de Hogares, e índices de precios al consumidor en alimentación y alquiler de vivienda para estimar el salario en especie nominal.

Precios constantes: el VAB se calcula por extrapolación con un índice de quantum elaborado a partir del personal empleado en los servicios domésticos, obtenido de la Encuesta de Hogares anual.

3.17 Productores de Servicios Gubernamentales

Año base: se elaboraron cuentas de producción para cada una de las instituciones que forman los Productores de servicios gubernamentales (ver la clasificación del Sector Público adjunta), a partir de los datos del tabulado de gastos y otras informaciones financieras de las entidades correspondientes.

Precios corrientes: se elaboran cuentas de producción para cada una de las entidades productoras de servicios gubernamentales, a partir de datos obtenidos de los tabulados de gastos del gobierno y otras informaciones financieras.

Precios constantes: el VAB del año base se extrapola con un Índice de quantum de salarios obtenido a partir del empleo promedio anual de cada entidad y su remuneración promedio anual por empleado en el año base.

3.18 Derechos de Importación

Año base: a partir de información de los tabulados de rentas del Gobierno Central, referente a los Derechos de importación cobrados, se obtuvo el monto para el año base.

Precios corrientes: de los tabulados de renta anual, se obtienen los montos recaudados en concepto de Derechos de importación.

Precios constantes: se deflacta el valor corriente con un índice de precios al por mayor de importación, ponderado con el peso de los principales derechos pagados por bienes en el año base.

3.19 Impuesto de Transferencia de Bienes Muebles (ITBM), que Grava las Compras Domésticas

Año base: la ponderación del consumo total en lo que respecta al valor total de bienes gravables consumidos por una familia para fines del Impuesto de Transferencia de Bienes Muebles (**ITBM)** se obtuvo de la Encuesta de 1983 sobre condiciones de vida de la familia. Este porcentaje fue aplicado al Consumo privado final, (de acuerdo con las Cuentas Nacionales) para el año de 1982, obteniéndose así el consumo imponible. La tasa actual de ITBM se aplica a este monto, dando como resultado el correspondiente monto de impuesto deducido.

Precios corrientes: un estimado ponderado de IPC de bienes no gravados se aplica al monto de precio constante obtenido, produciéndose así los montos de los precios corrientes.

Precios constantes: se mueve el ITBM del año base registrado con un índice de quántum de Consumo privado final, a precios de 1982.

4. Metodología para la Estimación de los Componentes del Gasto Interno Bruto

4.1 Gasto de Consumo Final de las Administraciones Públicas

Precios corrientes: Se calcula a partir de cuentas de producción basadas en informes financieros y ejecuciones presupuestarias de cada institución.

Precios constantes: Se deflacta con índice de precios implícito de la producción bruta del sector.

4.2 Formación Bruta de Capital Fijo

Precios corrientes: Se calcula separadamente para el sector público y el sector privado. La del sector público se obtiene de los informes financieros de todas las instituciones públicas. Para el sector privado se calcula el valor de la inversión en construcción, según tipo de bien, utilizando el valor de la construcción que se obtiene de los permisos de construcciones en los principales distritos de la República; se le agrega el valor de la construcción rural y el valor de la construcción por cuenta propia de otras actividades económicas. La inversión en bienes de capital se calcula aplicando el método de la corriente de bienes, con base en la importación de éstos, ajustada por el costo del transporte, seguros, impuestos, márgenes de comercio y gastos de instalación. Como se dispone en forma directa de la inversión en bienes de capital del sector público, se obtiene por diferencia la del sector privado.

4.3 Variación de las Existencias

Se calcula para cada sector –público y privado- con base en informaciones obtenidas a través de encuestas especiales e informes financieros del sector público. A precios constantes se obtiene por deflación utilizando para cada renglón un índice de precios adecuado.

4.4 Exportaciones e Importaciones de Bienes y Servicios

Precios corrientes: Se obtienen al reagrupar los datos de la Balanza de Pagos en cada una de las partidas que clasifica el Sistema de Cuentas Nacionales.

Precios constantes: Se deflacta cada partida con índices de precios adecuados, que en algunos casos se elaboran en la División de Ingreso Nacional.

4.5 Gastos del Consumo Final Privado

Esta partida se obtiene por diferencia, tanto a precios corrientes como constantes.

5. Metodologías para Cálculo del PIB Corriente y Constante: 1950-1979

Para realizar las estimaciones del Producto Interno Bruto a precios constantes, se decidió utilizar la serie completa, desde 1950 hasta 1999, a precios del año base 1982.

Desde 1980 hasta 2000 existen cifras oficiales publicadas por Contraloría, tanto para el PIB por ramas, como para el PIB según tipo de gasto.

De manera que para contar con toda la información a precios de un mismo año base, debió transformarse a precios de 1982, la serie desde 1950 hasta 1979.

Actualmente se cuenta con una serie elaborada por Contraloría, donde se detalla el PIB total a precios de 1982, para el período en mención. De manera que para obtener los componentes del PIB por Gasto y del PIB por Ramas, únicamente fue necesario multiplicar en cada año el PIB a precios de 1982 por la participación porcentual de cada elemento en ese año.

Los pasos se detallan a continuación:

- Se obtuvo la serie del PIB a precios de 1982, elaborada por Contraloría para el período 1950-1979.
- Se calculó la composición porcentual del PIB por Gasto y por Ramas para cada año del período.

- Se multiplicaron las participaciones porcentuales de cada componente del PIB por Gasto y del PIB por Ramas, por el total del PIB a precios de 1982, en el año correspondiente.
- En términos generales, se puede tomar el ejemplo del Consumo, en la siguiente ecuación:

  Ci_{50} = Consumo a precios de 1950
  Ci_{82} = Consumo a precios de 1982
  PIB_{50} = PIB a precios de 1950
  PIB_{82} = PIB a precios de 1982
  n = Año que se estima

  $$Ci_{82}(n) = Ci_{50} / PIB_{50} \quad (PIB_{82})$$

Adicionalmente se requerían las cifras del PIB Corriente actualizadas por Contraloría. En este caso fue necesario hacer un procedimiento parecido para obtener los componentes del PIB a precios corrientes, ya que sólo se cuenta con la actualización del PIB corriente en términos totales.

Los pasos se detallan a continuación:

- Se obtuvo la serie corriente del PIB, actualizada por Contraloría (1950-1979).
- Se calculó la composición porcentual del PIB por Gasto y por Ramas para cada año del período.
- Se multiplicaron las participaciones porcentuales de cada componente del PIB por Gasto y del PIB por Ramas, por el total del PIB corriente actualizado, en el año correspondiente.

6. Registro del Aporte Económico Histórico de Actividad en la Zona Canalera

6.1 Explicación del Concepto de la Rama de Actividad Económica: "Servicios Prestados a la Zona del Canal de Panamá"

Se refiere únicamente a la prestación de servicios de **mano de obra** a las compañías e instituciones de la Zona del Canal de Panamá.

Se consideraron separadamente tres categorías:

- Salarios brutos de empleados regulares residentes en Panamá que trabajan para la Compañía del Canal de Panamá y las diferentes dependencias de las Fuerzas Armadas de los Estados Unidos acantonados en la Zona del Canal.
- Salarios pagados a empleados y de contratistas y de empresas privadas que efectúan trabajos para las instituciones de la Zona del Canal.
- Venta de servicios a las instituciones oficiales de la Zona del Canal de Panamá.

Fuentes:

- **Salarios brutos de empleados regulares residentes en Panamá:** Dirección de Estadística y Censo. Para el año 1950 se refiere a salarios pagados a empleados remunerados con tasa local, de 1951 en adelante incluye únicamente los residentes en Panamá.
- **Salarios de empleados de empresas privadas y de contratistas de empresas privadas:** La serie ha sido preparada con base en informaciones suministradas por la Embajada Americana.
- **Ventas de servicios a las instituciones oficiales de la Zona del Canal:** Datos suministrados por la Embajada Americana.

6.2 Valores Corrientes

Salarios brutos de empleados regulares residentes en Panamá que trabajan para la Compañía del Canal de Panamá:

- La Dirección de Estadística y Censo cuenta para los años 1950 en adelante con estimaciones sobre sueldos pagados a empleados regulares de la Compañía del Canal de Panamá y de la Compañía del Ferrocarril suministradas por la Embajada Americana.

- Salarios de Empleados de contratistas y de empresas privadas que efectúan trabajos para las instituciones de la Zona del Canal de Panamá: Para los años 1950 en adelante se registran separadamente los sueldos de empleados de contratistas y los de las empresas privadas y a partir del año 1960 incluye los contratistas y los de las empresas privadas y a partir del año 1960 incluye los sueldos pagados por la Agencia Federal de Aviación. Los empleados de empresas privadas corresponden al personal civil que presta sus servicios a las agencias navieras, compañías petroleras, bancos y otras instituciones privadas establecidas en la Zona del Canal de Panamá. La fuente de información actual la constituye la Embajada Americana.

- Venta de servicios a las Agencias Oficiales: Incluye los sueldos pagados a aquellos obreros residentes en Panamá que eventualmente realizan trabajos para las instituciones establecidas en la Zona del Canal de Panamá.

6.3 Valor Constante (Quantum)

La serie de valores corrientes se deflacta con el índice de precios al consumidor para familias de ingreso moderado en la Ciudad de Panamá. Estadística Panameña, Serie G. Cabe observar que anteriormente el índice de salarios per cápita de los empleados regulares residentes en Panamá que trabajan para la Compañía del Canal de Panamá se utilizó como un indicador adecuado para deflactar los salarios corrientes, pero a partir de 1962 la tendencia que refleja la serie en términos de quantum después de aplicado el índice se considera no satisfactoria, decidiéndose utilizar el índice de precios al consumidor para mostrar así una serie de salarios reales.

6.4 Clasificación en las Ramas de Actividad del Producto Interno Bruto

Una consideración importante que diferencia la forma de presentación de los datos en 1950 – 1979, con relación al período 1980 – 2000, es que en el primero, los servicios prestados al Área del Canal son considerados como una rama independiente dentro del PIB. No obstante, a partir de 1980, las actividades relativas al Canal son incorporadas como una subrama dentro del Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones.

7. Empleo en el Canal: Aspectos Metodológicos Sobresalientes en la Presentación de las Variables

Fuentes de Información Utilizadas

Las fuentes de información utilizadas para analizar el impacto del Canal en el Mercado Laboral Panameño son las siguientes:

- Balanza de Pagos, Contraloría General de la República
- Encuestas de Hogares, Contraloría General de la República
- Censos Nacionales de Población y Vivienda, Contraloría General de la República

Balanza de Pagos: Los boletines de Balanza de Pagos elaborados por la Contraloría General de la República presentan cuadros con información relativa al empleo en el área del Canal.

En los boletines correspondientes al período 1950-1979 se presentaban los siguientes cuadros:

- Personal Civil Empleado y Salarios Pagados por la Compañía del Canal de Panamá y las Agencias del Gobierno de los Estados Unidos de Norte América en la Zona del Canal de Panamá, según la Residencia del Empleado
- Personal Civil Empleado y Salarios Pagados por la Compañía del Canal de Panamá y las Agencias del Gobierno de los Estados Unidos de Norte América en la Zona del Canal de Panamá, según la Nacionalidad del Empleado
- Personal Civil Empleado y Salarios Pagados por Contratistas que Trabajan para la Compañía del Canal de Panamá y las Agencias del Gobierno de los Estados Unidos de Norte América en la Zona del Canal de Panamá, según la Nacionalidad del Empleado

Para guardar consistencia en los datos, se trabajó siempre con la información según Nacionalidad: Ciudadanos norteamericanos y ciudadanos no norteamericanos, haciendo referencia a la nacionalidad de origen de los empleados civiles del Canal y las agencias del Gobierno Norteamericano.

La Nacionalidad es un concepto diferente al de Residencia, el cual normalmente es definido en los boletines de Balanza de Pagos y que para el período 1950-1979 fue descrito de la siguiente forma por la Contraloría General de la República: Se consideran residentes de un

país, a todos los individuos, el gobierno y las empresas que viven o están radicados en él de manera permanente. Las instituciones internacionales no son consideradas residentes del país donde están localizadas, sino más bien como áreas internacionales fuera de las fronteras nacionales.

Encuestas de Hogares: Desde 1963, la Dirección de Estadística y Censo de la Contraloría General de la República, realiza las Encuestas de Hogares. En ellas se recoge información relativa a la estructura de la Población Económicamente Activa del país.

Estas encuestas tienen como universo la población de 15 años y más que reside habitualmente en viviendas particulares; los datos obtenidos tienen como referencia la semana que antecede a aquella en que se efectúan las entrevistas.

La clasificación que se utilizó fue la correspondiente a la Población Ocupada según Rama de Actividad Económica. En ella se obtiene información relativa al total de la población ocupada, así como la población ocupada por actividad y de acuerdo a los sectores económicos.

Censos Nacionales: Cada diez años la Contraloría General de la República realiza los Censos Nacionales de Población y Vivienda, los cuales suministran información más precisa acerca de las características más importantes de la población del país.

En los años que la Contraloría lleva a cabo los Censos Nacionales, no se realizan Encuestas Hogares, ya que todos los recursos están concentrados en esta actividad.

A fin de mantener la continuidad de la información en estos períodos, se hizo referencia a los datos provenientes de los Censos (1950 y 1960).

8. Metodologías para Cálculo del PIB de los Puertos para 1950-1979

8.1 Periodo 1950-1979

- El sector portuario fue identificado en las Cuentas Nacionales de Contraloría como: **Servicios relacionados con el transporte**.
- Las cifras oficiales de Contraloría para este sector, están disponibles a partir de 1970, tanto en términos reales como corrientes.
- Esta información del sector portuario fue transformada a precios de 1982, de acuerdo con la Metodología General para Deflactación del PIB a precios de 1982 (Ver Metodología General del PIB a precios de 1982).
- Adicionalmente, se cuenta con información de los ingresos portuarios, obtenida de los anuarios de la Autoridad del Canal de Panamá.
- Una vez que se obtuvo el PIB de los puertos a precios de 1982, se tomó la serie deflactada y se estableció una relación entre ésta y los ingresos recibidos por el sector durante el período 1970-1979. Se hizo el cálculo para cada año.

Tabla 1
Relación entre el PIB Portuario y los Ingresos del Sector
(PIB / Ingresos)

Años	Relación	Promedio
1970	0.45	0.54
1971	0.46	
1972	0.47	
1973	0.51	
1974	0.61	
1975	0.61	
1976	0.59	
1977	0.62	
1978	0.55	
1979	0.83	

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

- Se obtuvo un promedio de estas relaciones.
- El promedio obtenido se mantuvo constante para el período 50-69 y se multiplicó por los ingresos generados por el sector para cada año. Esta operación se efectuó, bajo el supuesto de que en los períodos anteriores se registró una relación similar.
- La misma operación se hizo para el PIB de los puertos, tanto en términos reales (año base 1982), como en términos corrientes.
- Como ejemplo, se presenta a continuación la tabla correspondiente al PIB de los puertos, a precios de 1982:

Tabla 2
PIB Total y Portuario
Años 1950-1979
(En Millones de Dólares de 1982)

Años	Total		Puertos (1)		
	Dólares	Tasa de Crecimiento Anual	Dólares	% del Total	Tasa de Crecimiento Anual
1950	702.4		1.0	0.1	
1951	696.2	-0.9	1.1	0.2	13.1
1952	733.6	5.4	1.7	0.2	52.3
1953	778.3	6.1	1.9	0.2	13.7
1954	806.2	3.6	1.7	0.2	-9.6
1955	852.8	5.8	1.7	0.2	-1.9
1956	897.2	5.2	1.8	0.2	9.0
1957	991.0	10.5	1.7	0.2	-4.1
1958	998.9	0.8	1.6	0.2	-7.4
1959	1,062.8	6.4	1.5	0.1	-4.4
1960	1,126.8	6.0	1.9	0.2	22.6
1961	1,249.0	10.8	2.1	0.2	11.4
1962	1,352.0	8.2	2.4	0.2	14.1
1963	1,467.4	8.5	3.0	0.2	22.7
1964	1,532.4	4.4	3.4	0.2	15.9
1965	1,682.8	9.8	3.8	0.2	11.4
1966	1,799.6	6.9	4.1	0.2	7.7
1967	1,953.5	8.6	4.2	0.2	3.1
1968	2,089.9	7.0	4.7	0.2	11.5
1969	2,266.3	8.4	4.9	0.2	3.4
1970	2,424.0	7.0	4.5	0.2	-7.4
1971	2,656.8	9.6	4.8	0.2	5.3
1972	2,779.4	4.6	5.0	0.2	5.0
1973	2,929.6	5.4	5.7	0.2	14.3
1974	3,000.7	2.4	6.0	0.2	4.2
1975	3,048.6	1.6	6.4	0.2	8.0
1976	3,098.5	1.6	6.9	0.2	7.4
1977	3,133.1	1.1	7.9	0.3	13.8
1978	3,440.3	9.8	8.6	0.2	9.1
1979	3,594.6	4.5	15.0	0.4	75.0

PIB de Puertos, Estimado

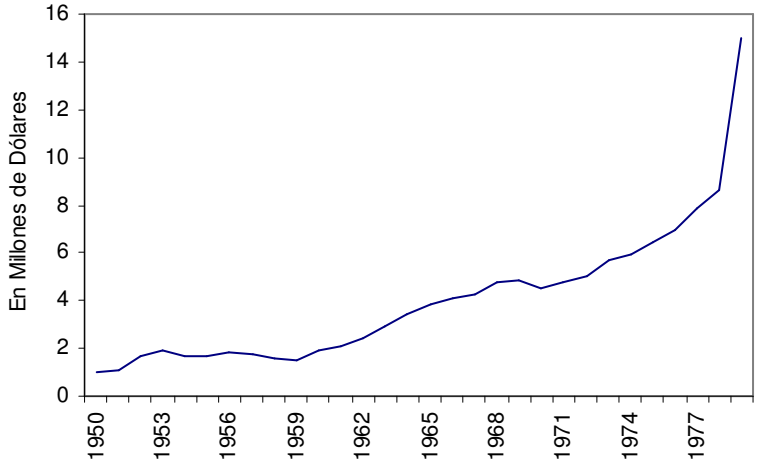
PIB Portuario, con base en serie de Contraloría

Nota:
(1) No hubo información sobre el PIB de los puertos para el período 1950-1969. Para obtener estos valores, se calculó un promedio entre el promedio del PIB de los puertos en la década de los 70 y los ingresos obtenidos por el sector portuario. En vista de que se comprobó una relación entre estas variables, se asumió que existe una relación similar para los períodos anteriores. Es decir, en un ingreso portuario dado, se generó cierto nivel de PIB

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

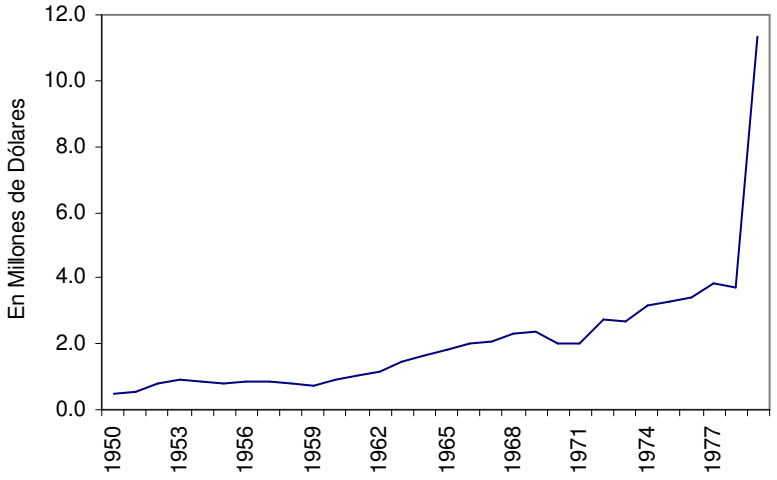
Gráficamente puede apreciarse la serie completa:

Gráfico 1
Producto Interno Bruto Portuario
Años 1950-1979 (1)
(En Millones de Dólares de 1982)



Nota:
(1) El periodo 1950-1969 ha sido estimado.
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de los boletines de *"Cuentas Nacionales". Contraloría General de la República*.

Gráfico 2
Producto Interno Bruto Portuario
Años 1950-1979 (1)
(En Millones de Dólares)



Nota:
(1) El periodo 1950-1969 ha sido estimado
Fuente: Preparado por Intracorp con base en información de *"Cuentas Nacionales"*, Contraloría General de la República.

El salto tan significativo en 1979 se debe a una situación histórica, éste es el período en que revierten a Panamá los puertos que habían sido operados por la Comisión del Canal de Panamá, con el consecuente incremento contable de los ingresos para Panamá.

8.2 Período 1996-1999

Con relación al valor agregado de los puertos, en años recientes la Contraloría General de la República solamente ha incluido la actividad del terminal del Puerto Internacional de Manzanillo (MIT, por sus siglas en inglés).

A fin de tener un valor agregado más acorde con el desempeño total de la actividad, se hicieron los estudios con base en la correlación que existe entre dicho valor agregado y una variable como el movimiento de contenedores, expresada en TEU.

El objetivo final ha sido superar la subvaloración del PIB de los puertos. Si se acepta una relación linear entre los TEU y el PIB del MIT, con información semejante a la que se presenta en la siguiente tabla pero de manera más agregada, y de 1996 a 1999, se puede tener una mejor idea del valor agregado del sistema portuario nacional (Véase la Tabla 3).

Es importante mencionar que el movimiento de contenedores solamente es una guía porque existen otras fuentes importantes de ingresos, tales como: carga general, vehículos, atraque de contenedores, atraque de cruceros, cuencas, amarre y desamarre, y otros.

Tabla 3
Producto Interno Bruto Portuario
(En Millones de Dólares de 1982)

Años	Total de TEU del Sistema Portuario	PIB Portuario de acuerdo a la Contraloría General de la República	PIB Portuario de acuerdo a los Ajustes realizados por INTRACORP	Diferencia
1996	551,346	56.2	89.5	33.3
1997	777,021	83.1	126.2	43.1
1998	1,155,269	117.4	187.6	70.2
1999	1,267,977	143.3	205.9	62.6

Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de la Autoridad Marítima de Panamá y la Contraloría General de la República.

9. Metodologías para Cálculo del PIB de Zona Libre para 1950-1979

- En la Cuentas Nacionales de la Contraloría General de la República, la información relativa al PIB de la Zona Libre para este período, está contenida totalmente como una subrama dentro del Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones. Cabe destacar que allí se incluían tanto las actividades relacionadas al transporte y almacenamiento, así como las relacionadas al comercio. Esta información está disponible únicamente para el período 1970-1979.

- A fin de contar con información relativa a la Zona Libre de Colón para los años previos (1950-1969), se hizo un análisis de regresión que permitiera obtener una ecuación para estimar los datos faltantes.

  Existen varias relaciones que se pueden establecer en este sector y que son útiles para explicar su comportamiento o bien, para tener un entendimiento bastante cercano a lo que fue su comportamiento en años para los cuales no existe información disponible.

  Se decidió trabajar con la relación entre Valor Agregado de la Zona Libre de Colón y las Exportaciones realizadas por ésta.

- A fin de hacer una estimación significativa, se utilizó la información disponible de PIB de Zona Libre y Exportaciones de Zona Libre, tanto para el período 1970-1979, como para el período 1980-1999.

- En el siguiente cuadro se resumen los resultados obtenidos para la ecuación, utilizando el Método de los Mínimos Cuadrados.

  VACFTZ = Valor Agregado de la Zona Libre de Colón
  XCFTZ = Exportaciones de la Zona Libre de Colón

  Con base en esta ecuación: **VACFTZ = 0.127824 * XCFTZ (R-cuadrado 0.92; t-estadístico 34.9)**, se establece un coeficiente de 0.127824 de las exportaciones. Esto significa que el valor agregado de Zona Libre es aproximadamente un 13% del total de sus exportaciones.

  Bajo el supuesto de que ésta es una relación estable, se utilizó como base para calcular el valor agregado de la Zona Libre entre 1953 y 1969.

  Para el valor agregado de la Zona Libre de Colón en términos corrientes, se estableció la misma relación y la ecuación que se obtuvo fue:

  VACFTZCO = 0.138476 * XCFTZCO (R-cuadrado 0.92; t-estadístico 27.99)

  En ambas ecuaciones se eliminó el intercepto, pues lo que importa es la tendencia (la pendiente).

  A manera de ejemplo, se presenta el siguiente cuadro donde se detalla el período con información disponible, y el período que fue estimado con la ecuación. Este cuadro corresponde al cálculo a precios de 1982.

Tabla 4
PIB Total y de la Zona Libre de Colón
Años 1953 – 1999
(En Millones de Dólares de 1982)

Años	Total		Zona Libre de Colón (1)		
	Dólares	Tasa de Crecimiento Anual	Dólares	% del Total	Tasa de Crecimiento Anual
1953	778.3	6.1	4.6	0.6	
1954	806.2	3.6	9.3	1.2	102.1
1955	852.8	5.8	10.8	1.3	16.6
1956	897.2	5.2	10.5	1.2	-3.1
1957	991.0	10.5	8.9	0.9	-15.0
1958	998.9	0.8	11.5	1.1	28.7
1959	1,062.8	6.4	18.8	1.8	63.4
1960	1,126.8	6.0	23.1	2.0	23.0
1961	1,249.0	10.8	28.2	2.3	22.3
1962	1,352.0	8.2	30.9	2.3	9.6
1963	1,467.4	8.5	38.0	2.6	22.9
1964	1,532.4	4.4	36.1	2.4	-5.1
1965	1,682.8	9.8	41.0	2.4	13.6
1966	1,799.6	6.9	45.8	2.5	11.9
1967	1,953.5	8.6	47.8	2.4	4.2
1968	2,089.9	7.0	47.7	2.3	-0.1
1969	2,266.3	8.4	51.9	2.3	8.7
1970	2,424.0	7.0	52.2	2.2	0.7
1971	2,656.8	9.6	56.8	2.1	8.7
1972	2,779.4	4.6	58.7	2.1	3.4
1973	2,929.6	5.4	71.3	2.4	21.5
1974	3,000.7	2.4	87.1	2.9	22.1
1975	3,048.6	1.6	71.6	2.3	-17.8
1976	3,098.5	1.6	92.1	3.0	28.7
1977	3,133.1	1.1	115.9	3.7	25.9
1978	3,440.3	9.8	152.9	4.4	31.9
1979	3,594.6	4.5	167.2	4.7	9.4
1980	4,141.5	15.2	293.2	7.1	75.4
1981	4,522.8	9.2	308.2	6.8	5.1
1982	4,764.7	5.3	262.8	5.5	-14.7
1983	4,550.7	-4.5	176.4	3.9	-32.9
1984	4,674.0	2.7	179.0	3.8	1.5
1985	4,905.0	4.9	206.0	4.2	15.1
1986	5,080.0	3.6	245.7	4.8	19.3
1987	4,988.1	-1.8	253.5	5.1	3.2
1988	4,320.7	-13.4	227.9	5.3	-10.1
1989	4,388.2	1.6	246.4	5.6	8.1
1990	4,743.6	8.1	315.9	6.7	28.2
1991	5,190.4	9.4	398.9	7.7	26.3
1992	5,616.1	8.2	472.7	8.4	18.5
1993	5,922.5	5.5	493.7	8.3	4.4
1994	6,091.3	2.9	539.8	8.9	9.3
1995	6,198.0	1.8	522.6	8.4	-3.2
1996	6,372.2	2.8	495.9	7.8	-5.1
1997	6,657.5	4.5	577.2	8.7	16.4
1998	6,947.2	4.4	560.4	8.1	-2.9
1999	7,169.9	3.2	479.0	6.7	-14.5

PIB ZLC estimado

PIB ZLC deflactado, con base en serie de Contraloría

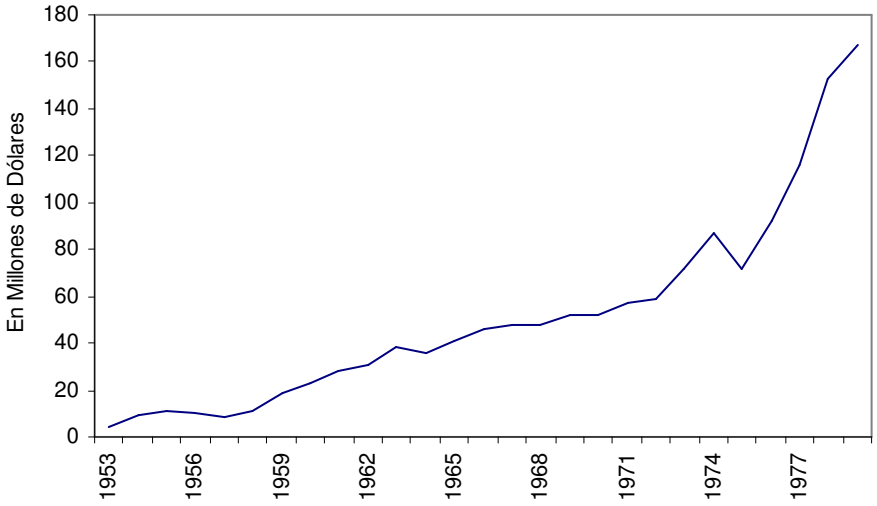
Nota:

(1) Para los años 1953 al 1969, los valores corresponden a una proyección basada en la relación entre las importaciones y el PIB de la Zona Libre de Colón. Para los años con información disponible, se realizó una regresión para relacionar las importaciones de la Zona Libre de Colón y su PIB. Como resultado, se obtuvo una ecuación en la que la variable dependiente es el PIB y la independiente, las exportaciones. Esta ecuación permitió calcular el PIB de la Zona Libre de Colón para aquellos años en que los datos de las importaciones estaban disponibles.

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

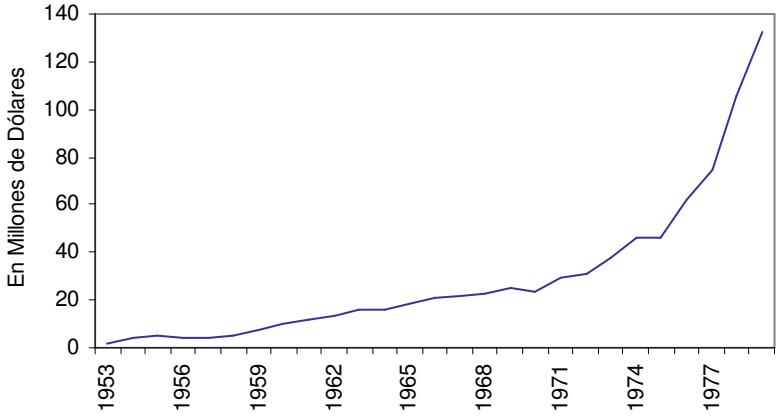
A continuación se exponen gráficamente las series 1953-1979, en términos corrientes y constantes.

Gráfico 3
Producto Interno Bruto de la Zona Libre de Colón
Años 1953-1973 (1)
(En Millones de Dólares de 1982)



Nota:
(1) El periodo 1953-1969 ha sido estimado.
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de los boletines de *"Cuentas Nacionales"*. *Contraloría General de la República*.

Gráfico 4
Producto Interno Bruto de la Zona Libre de Colón
Años 1953-1973 (1)
(En Millones de Dólares)



Nota:
(1) El periodo 1953-1969 ha sido estimado.
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de los boletines de *"Cuentas Nacionales"*. *Contraloría General de la República*.

Tal y como se ha mencionado al inicio de esta metodología, se trabajó con la relación entre valor agregado y exportaciones. En el caso de los cálculos a precios de 1982, las exportaciones de la Zona Libre fueron deflactadas, ya que se contaba con esta información en términos corrientes. El deflector utilizado fue el de las exportaciones.

10. Los Puertos y la Zona Libre de Colón y el Impacto Inducido de la Actividad del Canal de Panamá

En 1997, Bechtel y ICF Kayser realizaron importantes estudios sobre la factibilidad de desarrollar un centro de trasbordo de contenedores alrededor de los puertos de Balboa y Cristóbal. Ambos analizaron las ventajas comparativas de Panamá y del Canal al unir las diferentes rutas este-oeste y norte-sur.

La Tabla 5 muestra las estimaciones de los ahorros en transporte preparado por Bechtel para los trasiegos de contenedores hechos en Panamá, de acuerdo con las diferentes rutas.

Tabla 5
Ahorros por Rutas de Trasiego de Contenedores por Panamá

Rutas Comerciales	Ahorro (1)
Lejano Oriente - Costa Oeste de Sur América	20% - 30%
Lejano Oriente - Costa Este de U.S.A.	10% - 20%
Lejano Oriente - Caribe	10% - 20%
Europa - Costa Oeste de Sur América	5% - 15%
Costa Este de U.S.A. - Costa Oeste de Sur América	5% - 15%

Nota:
(1) Estos son ahorros directos por parte de las compañías navieras desde el punto de vista de la ventaja de la logística portuaria de Panamá. No incluyen otros beneficios producidos por los puertos de Panamá, tales como tarifas reducidas debido a una mayor eficiencia y las economías de escala. Los ahorros definitivos de cada compañía naviera varían sobre la base de su propio modelo de logística específico.
Fuente: Proyecto Puerto Panama, Bechtel Enterprises.

La actividad de la Zona Libre de Colón, de cierto modo, es una operación demorada de trasiego. Los contenedores llegan a los puertos de Colón trayendo mercancía a la Zona Libre de Colón. Varias semanas o meses más tarde, la mercancía es embarcada a los clientes finales de los países latinoamericanos. La mercancía es empacada nuevamente y procesada en la Zona Libre de Colón, pero los contenedores la llevan a sus destinos finales. Por lo tanto, este estudio supone que los ahorros en los costos de trasiego que resultan de una operación portuaria dentro de días o semanas son equivalentes a los ahorros en los costos de trasiego de la operación de la Zona Libre de Colón que se da dentro de semanas o meses. La ruta principal que sirve a la Zona Libre de Colón es de Asia hacia el Pacífico. Hemos supuesto un ahorro promedio en costos de transporte del 15% debido a la ruta de tránsito del Canal. Este es el factor de ahorros por localización que se usa para calcular el valor agregado neto de la Zona Libre de Colón al PIB debido a la existencia del Canal.

11. Cambio de Presentación en el PIB de Establecimientos Financieros

Durante el período 1950-1979, el cambio más significativo registrado en Cuentas Nacionales en la presentación de las ramas de actividad se verificó en 1970. En este año las ramas de actividad comenzaron a ser presentadas a un nivel de desagregación de mayor detalle y en algunos casos, se consolidaron algunas actividades dentro de otras.

Tal fue el caso del renglón **banca, seguros y bienes inmuebles.** Entre 1950 y 1969, este renglón se presentaba separadamente de la **propiedad de viviendas.**

Posteriormente, desde 1970 hasta 1979, estos dos renglones fueron consolidados en **establecimientos financieros, seguros, bienes inmuebles y servicios prestados a las empresas**; ya que la propiedad de viviendas pasó a ser un renglón dentro de la subrama de establecimientos financieros.

A fin de mantener una consistencia en la presentación de la información de esta investigación, se decidió continuar manteniendo estas actividades separadas. Es decir, cuando se hizo el cambio de toda la información al año base 1982, se separaron los Establecimientos financieros y la Propiedad de viviendas, ya que la incorporación de este renglón implicaba un aumento de aproximadamente 200% en el PIB del sector.

12. Metodología para la Estimación del Impacto Directo sobre el PIB de los Sectores

Para estudiar el impacto directo sobre el PIB en los distintos sectores de la economía, se utilizaron dos fuentes que permiten establecer una relación entre tales sectores (primario, secundario y terciario),[ii] y el tipo de consumo, ya sea de bienes o servicios.

Estas fuentes son las Encuestas sobre Consumo (Situación Económica. Índice de Precios al Por Mayor y al Consumidor, Sección 351 Precios. Años 1983-84), [iii] y los datos sobre las exportaciones hacia el Canal (*Panama Canal Commission. Expenditures Made in the Republic of Panama*. Oficina de Contabilidad de la Autoridad del Canal de Panamá).

En el primer caso, estas encuestas son únicas, y se ha adoptado el supuesto de que las pautas de consumo no habrían variado considerablemente en el pasado (1950- 1983-84). No existe ningún otro medio de ponderarlas.

En este sentido, si se medía el consumo de los asalariados (WCZ) según su impacto en los sectores económicos, se asociaban éstos con el tipo de gasto (por ejemplo, atención hospitalaria, comunicaciones y transporte en el sector terciario, legumbres en el sector primario, etc.), ponderándose el gasto total de acuerdo a los resultados de la encuesta citada.[iv]

Las distintas exportaciones hacia el Área del Canal se ubicaron de acuerdo a su correspondiente sector económico; por ejemplo, para el caso de las exportaciones de

mercancías hacia ese lugar, conocida como la variable *MXCZ*, se tomaron los desgloses de ésta, por ejemplo, si se trataba de derivados del petróleo producidos en Panamá se incluían en el sector secundario, repartiéndose las compras de alimentos entre los sectores primario y secundario, y así sucesivamente en otros casos relacionados con el sector terciario.

La suma de estos gastos se considera, entonces, como el primer impacto de *WCZ* y MXCZ sobre los distintos sectores (primario, secundario y terciario).

Luego se supuso que este flujo de dinero recibido por los productores de los distintos sectores se distribuye en salarios y ganancias; luego sobre estos salarios y ganancias hay decisiones de consumo y de ahorro. Cuando se consume, otros productores reciben esos ingresos y se vuelve a distribuir entre salarios y ganancias; estas decisiones sobre consumo y ahorro sobre los ingresos recibidos en cada ronda continúan hasta que se agota totalmente el efecto multiplicador del gasto. Siendo así, se pasó a calcular ese efecto para las siguientes rondas de decisiones sobre consumo y ahorro. Se hizo el supuesto de que para esas siguientes rondas los patrones de consumo son iguales a los del promedio del país; por ello se tomaron las ponderaciones publicadas en los Índices de Precios al Consumidor (IPC), ya aludidas, publicadas por la Dirección de Estadística y Censo de la Contraloría General de la República como representativas de dicha estructura de consumo promedio. De ese modo, a las siguientes rondas de consumo se les aplicó el multiplicador estimado en el modelo macroeconométrico de ecuaciones simultáneas de impacto económico del Canal y se repartió el monto del efecto multiplicador de acuerdo a dichas ponderaciones del IPC.

Para el caso de los gastos de los visitantes estadounidenses que trabajaban en el Área de Canal *(VXCZ)*, se consideró igualmente el impacto compuesto de dos efectos. Para el cálculo de la primera ronda se tomo la encuesta de Balanza de Pagos sobre gastos de los turistas en Panamá y se repartió *VXCZ* de acuerdo al sector que en este caso es el terciario. A las siguientes rondas se les aplicó el multiplicador y se repartió por sectores económicos de acuerdo a las ponderaciones del IPC.

También se midió el gasto del gobierno con base en sus recaudaciones fiscales y el efecto multiplicador, igualmente con base en la metodología aplicada en los otros casos. En el cálculo del efecto multiplicador igualmente se consideró la recaudación fiscal como reductor de la capacidad de consumo (se supone que el consumo depende del ingreso disponible, que es el ingreso menos los impuestos).

13. Metodología para el Estudio del Impacto Directo en los Distintos Sectores de la Región Metropolitana

En este análisis se detalla el impacto directo total (TDI) en el PIB y en las fuentes del valor agregado por sectores, desde una perspectiva espacial, en la Región Metropolitana (Provincias de Panamá y Colón).

La información pertinente se basa en los indicadores en los censos económicos tomados al inicio de cada década; consecuentemente, no coinciden con las cuentas nacionales

detalladas, cuyos resultados son publicados anualmente, ni tampoco coinciden con aquellos resultados derivados directamente de un análisis del impacto de aquellos sectores de la economía que son medidos año tras año, conforme al modelo econométrico.

De acuerdo con la información del censo que está disponible, las actividades del sector económico de la Región Metropolitana son las siguientes: sector primario, industria, construcción, servicios públicos de electricidad y de agua, comercio al por mayor, comercio al por menor, la Zona Libre de Colón, hoteles y restaurantes, área del Canal, y otros servicios que incluyen el transporte, las telecomunicaciones, los seguros, los servicios comerciales, el gobierno, los servicios sociales, personales, y de limpieza. Este resumen por sectores se basa en la estructura productiva y financiera de los Volúmenes I, II, III de los censos económicos y agrícolas, en los cuales el valor agregado de los diferentes sectores está listado por provincias, y por consiguiente, permiten un análisis por separado de la Región Metropolitana, que comprende oficialmente las provincias de Panamá y Colón.

Tanto los valores del TDI, como el de los sectores económicos se han analizado a precios constantes (1982).

Dado que los distintos censos estudiados no coinciden con una fecha ni año exacto, sino que son realizados cada diez años aproximadamente, y que el período formalmente documentado de las cuentas nacionales para el tema del canal tampoco coincide con una periodicidad relacionada con los censos (por ejemplo 1979 y 1999, que es un año de gran trascendencia según el calendario de los tratados y del presente estudio), se ha optado por establecer años coincidentes con el inicio de décadas. Esto implica que puede haber un desfase de la información de más o menos de uno a dos años en algunos casos. Sin embargo, como se trata de la evaluación de actividades económicas concentradas en un espacio determinado, en períodos de diez años de diferencia, asociados a variaciones del TDI, también ponderado en períodos de cada diez años, la apreciación del fenómeno de la concentración de actividades en la Región Metropolitana no debe mostrar diferencias de consideración.

Además de los censos económicos, se emplearon censos agrícolas, además de las cuentas públicas nacionales para evaluar el área del Canal y la Zona Libre de Colón.

Para la construcción, se tomaron en cuenta otros criterios, tales como los permisos de construcción.

El Gráfico 14 de la sección 12.1 de la Parte III muestra los resultados iniciales de la ponderación del PIB de la Región Metropolitana con respecto al total nacional en 1980, 1990 y 1999; años en los que se pudieron evaluar, según los criterios establecidos. Esta ponderación está relacionada con el TDI del área canalera. Además, también se midió la tasa de crecimiento del PIB de la Región Metropolitana con relación al PIB nacional general. Esta tasa de crecimiento está, a su vez, relacionada con la tasa de crecimiento del TDI, que permite el cálculo de la elasticidad, la cual, en este caso, es el porcentaje de cambio en el PIB de la Región Metropolitana como una proporción del PIB total con respecto al porcentaje de cambio del TDI.

Se realizó el mismo tipo de análisis para los diferentes sectores de la Región Metropolitana con relación a aquellos del nacional general.

Tabla 6
Impacto Directo Total del Canal y Producto Interno Bruto de la Región Metropolitana
Años 1960-1999
(En Millones de Dólares de 1982)

Años	Impacto Directo Total del Canal (sin efecto multiplicador) (IDT) (1)		PIB Total (Y)	PIB de la Región Metropolitana (3)		
				Total		
	Dólares	Δ % IDT (2)	Dólares	Dólares	% del PIB (4)	Δ % (PIB Metropolitano/ PIB Total) (5)
1960	168.8		1,126.8	690.6	61.3	
1970	341.6	102.4	2,424.0	1,767.3	72.9	19.0
1980	410.6	20.2	4,141.5	3,304.8	79.8	9.4
1990	569.8	38.8	4,743.6	4,247.5	89.5	12.2
1999	574.9	0.9	7,152.2	5,796.4	81.0	-9.5

Notas:
(1) El Total del Impacto Directo del Canal (sin efecto multiplicador) es el flujo de dinero que está directamente relacionado con las operaciones del Canal y tiene un impacto en la Demanda Final de la economía panameña, sin haber aplicado el efecto multiplicador del modelo macroeconométrico. Resulta de las ventas de bienes y servicios a la Zona del Canal, el pago a los factores de producción panameños en la Zona del Canal y los pagos al Gobierno de Panamá, de acuerdo con el tratado en vigor entre Panamá y los Estados Unidos durante el período bajo análisis. Más específicamente, ese flujo de dinero es la suma de los Salarios y Pensiones pagados a los empleados panameños / contratistas del Canal; exportaciones de mercancías panameñas al área del Canal; gastos por visitantes estadounidenses en Panamá y, otras exportaciones al área del Canal. Además de estas exportaciones, se incluyeron la anualidad del Canal pagada al Gobierno de Panamá; y los impuestos sobre la renta retenidos por el Gobierno de Panamá a los empleados canaleros.
(2) Este índice mide el cambio relativo del Total del Impacto Directo del Canal a lo largo de las décadas.
(3) Se refiere principalmente al Producto Interno Bruto (PIB) de las provincias de Panamá y Colón.
(4) Este índice mide la concentración relativa de la manufactura dentro de la Región Metropolitana. Así, en la medida en que aumenta la participación porcentual % del PIB total, mayor será la concentración de la actividad económica en la Región Metropolitana.
(5) Este índice mide el cambio relativo de la concentración de la actividad económica dentro de la región metropolitana a lo largo de las décadas.
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de los boletines de la Balanza de Pagos, Censos Económicos, de 1993 y Cuentas Nacionales. Contraloría General de la República.

Tabla 7
PIB de la Región Metropolitana y Según Sector Económico
Años 1960-1999
(En Millones de Dólares de 1982)

Años	PIB de la Región Metropolitana (1)	Sector Primario		Sector Secundario		Sector Terciario	
	Dólares	Dólares	% del PIB	Dólares	% del PIB	Dólares	% del PIB
1960	690.6	55.7	8.1	76.0	11.0	558.9	80.9
1970	1,767.3	61.9	3.5	248.9	14.1	1,456.5	82.4
1980	3,304.8	71.6	2.2	343.1	10.4	2,890.2	87.5
1990	4,247.5	136.5	3.2	358.6	8.4	3,752.4	88.3
1999	5,796.4	132.1	2.3	447.4	7.7	5,216.9	90.0

Nota:
(1) Se refiere principalmente al Producto Interno Bruto (PIB) de las provincias de Panamá y Colón.
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de los boletines de la Balanza de Pagos, los Censos Económicos de 1993 y las Cuentas Nacionales. Contraloría General de la República.

Los elementos considerados para evaluar la participación de los distintos sectores en la generación del valor agregado en la Región Metropolitana se explican a continuación. Las estimaciones son más precisas en períodos más recientes. No todas las fuentes de información son permanentes durante el período de estudio.

Sector primario: En el sector agrícola se correlacionó la superficie de la Región Metropolitana efectivamente explotada con el valor agregado de la rama. Esta información se verificó con las encuestas anuales por muestra según productos. El ganado vacuno, porcino y gallinas se cuantificó según las estimaciones obtenidas mediante encuestas por muestras del Ministerio de Desarrollo Agropecuario. La pesca se cuantificó con base a información de Recursos Marinos y Costeros de la Autoridad Marítima de Panamá.

Sector secundario: La concentración de actividades secundarias en la Región Metropolitana se determinó con base en los resultados de los Censos Económicos, tanto en el caso de la industria como la construcción.

Sector terciario: En el caso del sector terciario, se utilizaron los censos económicos para cuantificar el papel del Comercio, Hoteles, Restaurantes y otras actividades de servicios. Tanto la actividad de la Zona Libre de Colón como la del área del Canal se cuantificaron con base en las cuentas de Ingreso Nacionales, ya que ambas se ubican en la Región Metropolitana, lo que facilita su ubicación espacial. La participación de la Banca se ponderó con base en información de la Superintendencia de Bancos.

14. Nivel de Empleo por Sectores: Producción del Equilibrio y Empleo por Sector [v]

El empleo fue estimado según el tipo de impacto; es decir, directo, indirecto o inducido. Además, cada uno de las estimaciones fue subdividida por sector económico (primario, secundario, terciario y sectores gubernamentales).

Dada la construcción de la función de producción de Cobb-Douglas para toda la economía, esto se utilizó para derivar empíricamente varios coeficientes técnicos que determinan los usos de capital y de trabajo de acuerdo con el sector económico. Por lo tanto, se usan estos mismos parámetros para simular el impacto del Canal en el empleo.

En primer lugar, se tomó en cuenta cada dólar generado por el Canal y se hicieron los cálculos del impacto que dicha masa monetaria tendría en la demanda final de bienes y servicios, así como en el PIB de Panamá. Posteriormente, procedimos a determinar el nivel de empleo generado en cada sector económico al analizar la oferta de bienes y servicios. Se supone que los dólares generados por el Canal primero le dieron un impulso a la demanda de bienes y luego a los servicios, y a continuación, se produjo una respuesta a la oferta. Esta respuesta a la oferta se debió tanto a la producción doméstica (oferta doméstica, *Y*) o a las importaciones (oferta externa, *M* o *MN* para los períodos comprendidos entre 1950 y 1979, y de 1980 a 1999, respectivamente).

Se vieron las mismas relaciones históricas entre el empleo y la producción para cada uno de los sectores económicos (primarios, secundarios, terciarios, y gobierno) para calcular el número de trabajos creados por el impacto del Canal en la economía. Consecuentemente, no se deben hacer suposiciones sobre el comportamiento de maximización de los beneficios de producción relativos al uso de los insumos de producción y sus posibles distorsiones, en vista de que este tipo de comportamiento, los cambios relativos de precios y las distorsiones ya están implícitos en la relación de producción-empleo observada empíricamente en cada uno de esos sectores durante los períodos históricos bajo consideración.

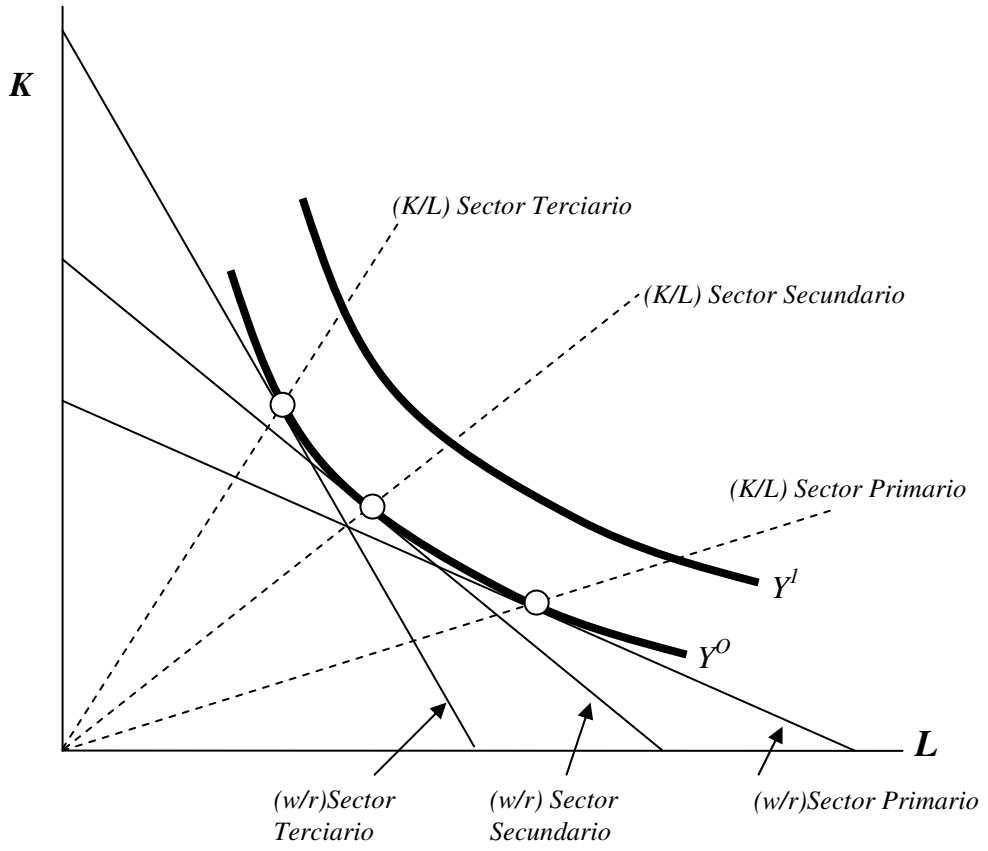
Por lo tanto, se utilizó la producción de equilibrio (Y^o), en la Función de Producción Generalizada Cobb-Douglas para obtener el requisito de trabajo *(L)* en el sector económico *i* (primario, secundario, terciario y gobierno), según aparece a continuación:

$$L_{it} = \left(\frac{Y_{it}}{A(K_{it}^{\omega_2})} \right)^{1/\omega_1} \tag{42.a}$$

Para determinar el nivel de empleo por sector económico, se usaron las proporciones *producción-trabajo (Y/L)*, *capital-producción (K/Y)* y *capital-trabajo (K/L)* de los datos del PIB y el Empleo por Sector de la economía panameña para los años de 1980 a 1999. Sin embargo, se supone que los parámetros ω_1 y ω_2 (producción-trabajo y producción-elasticidad de capital) de la función de producción son los mismos para cada sector

económico. Las relaciones *(K/L)* que se obtuvieron de los datos sobre el PIB y el empleo de la economía panameña son similares a las que aparecen en el Gráfico 5. Muestra que la relación del sector primario capital-trabajo es más bajo que en los sectores secundarios y terciarios; a su vez, la relación del sector secundario de capital-trabajo es más baja que en el sector terciario. Otra suposición es que la tasa de la relación sueldo-interés *(w/r)* es más baja en el sector primario que en los sectores secundarios y terciarios; a su vez, la relación *(w/r)* es más baja en el sector secundario que en el sector terciario. El empleo creado por el impacto directo del Canal en la demanda final fue simulado mediante la introducción de la relación capital-trabajo por sector en la Función de Producción Generalizada Cobb-Douglas.

Gráfico 5



Fuente: Desarrollado por INTRACORP.

El algoritmo para calcular el empleo creado por el Impacto Directo del Canal (TDI) de la Demanda Final fue el siguiente:

$$Y = h(L_t^{\omega_1} K_t^{\omega_2}) e^{u_t} \quad (42.a)$$

A partir del modelo econométrico de la Función de Producción Agregada Generalizada de tipo Cobb-Douglas (ecuaciones 27.a y 31.b) se obtiene la *producción-trabajo* y la *elasticidad de la producción-capital* que son parámetros ω_1 y ω_2 respectivamente.

$$K_{it} = \left(\frac{Y_{it}}{h(L_{it}^{\omega_1})} \right)^{\frac{1}{\omega_2}} \quad (43.a)$$

La producción *(Y)* y el trabajo *(L)* del sector *i* (primario, secundario, terciario, y gobierno) en el período *t* son introducidos en la ecuación 42.a para obtener los requisitos de capital *(K)* en el período *t*, por lo tanto, genera una serie de tiempo de *K* en el sector *i*.

$$v_{it} = \frac{K_{it}}{Y_{it}} \quad (44.a)$$

El capital y la producción en el sector *i* son introducidos en la ecuación 43.a para obtener la relación capital-producción en el sector *i* y en el período t para generar una serie de tiempo de *v* en el sector *i*.

$$KTI_{jit} = v_{it} TI_{jit} \quad (45.a)$$

El requerimiento de capital para producir los bienes y servicios exigidos por el tipo de Impacto del Canal *j* (Directo, Indirecto e Inducido) en la Demanda Final *(TI)* en el sector *i* y en el período *t* se obtiene al introducir la relación de capital-producción del sector *i* en el período *t* como lo muestra la ecuación (45.a) para generar una serie de tiempo de *(KYCZ)* en el sector *i*.

$$LTI_{it} = \left(\frac{TI_{jit}}{h(KTI_{jit}^{\omega_2})} \right)^{\frac{1}{\omega_1}} \quad (46.a)$$

El requerimiento de trabajo para producir los bienes y servicios demandados por el Impacto Directo del Canal en la Demanda Final *(TDI)* en el sector *i* y el período *t* se obtiene al introducir en la ecuación (46.a) los requisitos de capital calculados en la ecuación (45.a).

$$LTI_{it} = \left(\frac{TI_{jit}}{h(v_{it} TI_{it})^{\omega_2}} \right)^{\frac{1}{\omega_1}} \quad (47.a)$$

La ecuación 45.a sólo puede ser introducida en la ecuación 46.a para sustituir *KTI*.

$$LTI_{it} = \left(\frac{TI_{jit}^{\omega_1}}{h(v_{it}^{1-\omega_1})} \right)^{\frac{1}{\omega_1}} \quad (48.a)$$

El parámetro de elasticidad de capital con respecto al resultado sólo puede ser sustituido por 1 menos la elasticidad de producción con respecto al trabajo, dado que existe un retorno constante a escala.

Esta última ecuación permite sustituir los valores del impacto en el Producto Interno Bruto *j* (es decir: directo, indirecto e inducido) y del sector económico correspondiente *i* (primario, secundario, terciario gobierno), así como la sustitución de la relación de capital/ producción del sector económico que corresponde al tipo de impacto. Los últimos parámetros que serán sustituidos en esta ecuación son las elasticidades de producción (Y) con respecto al trabajo ω_1 y al capital $1-\omega_1$.

Estimación del Impacto en los Sueldos y Salarios

Para calcular los salarios de acuerdo con el tipo de impacto, se utilizaron salarios reales anuales promedio, según el sector económico, y se multiplicó por el número estimado de empleados de acuerdo con el impacto *j* y el sector económico *i*.
Para obtener los salarios reales, el salario nominal fue deflactado por el índice de precio del consumidor teniendo 1982 como año base. Por lo tanto, se aplicaron las siguientes tasas salariales:

Tabla 8

Sector	Tasa salarial
Primario	3,014
Secundario	4,192
Terciario	5,267
Gobierno Nacional	3,960
Subsectores	
Zona del Canal	15,260
Construcción	5,378
Negocios	4,160
Hoteles y restaurantes	3,078
Transporte	6,398
Banca	7,558

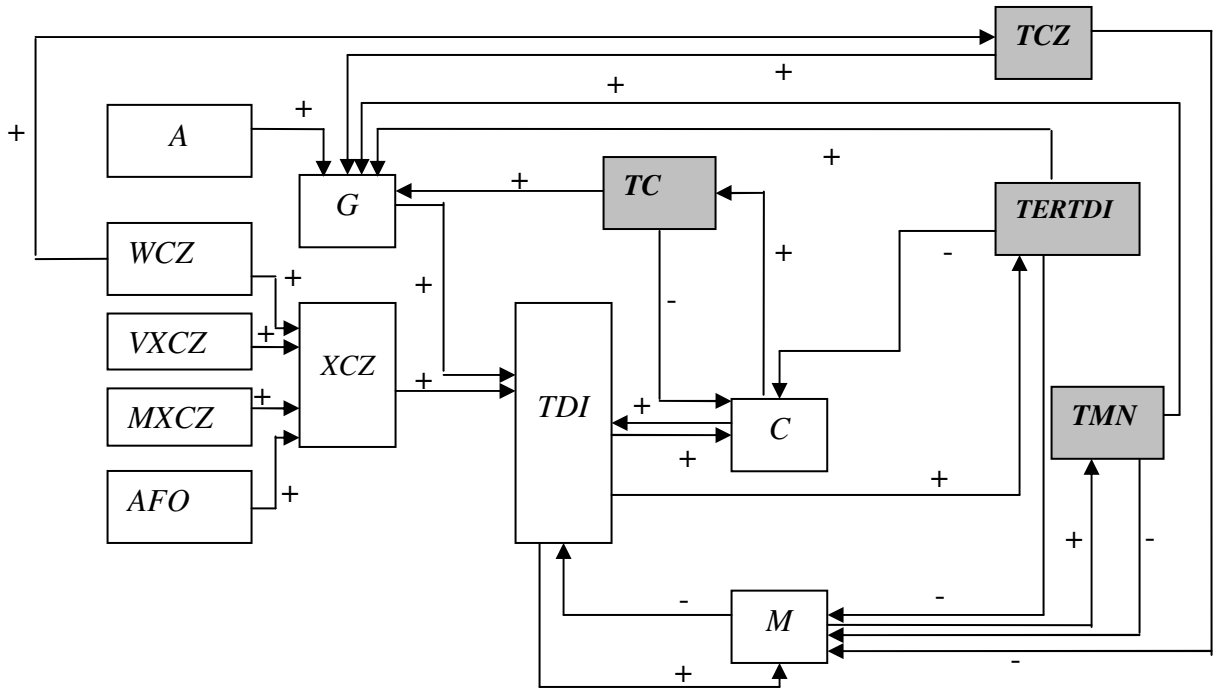
Fuente: Desarrollado por INTRACORP con base en información de los boletines de "Estadísticas del Trabajo" de la Contraloría General de la República.

15. Estimación del Impuesto sobre la Renta Generado por la Contribución del PIB Producido por el Ingreso Directo Producido por la Zona del Canal

Al estimar los impuestos sobre la renta generados por la contribución del PIB producido por el ingreso directo generado por la Zona del Canal, se utilizó el siguiente enfoque:

El total del impuesto sobre la renta pagado al Gobierno de los salarios *(W)* y las ganancias privadas *(P)* es la suma del impuesto sobre la renta retenido a los empleados panameños del Canal *(TCZ),* y el impuesto sobre la renta cobrado para el PIB generado por los ingresos directos del Canal que fluyen hacia Panamá *(TERTDI).* El flujograma de ese proceso en el modelo econométrico de equilibrio general es el siguiente:

Gráfico 6



Fuente: Desarrollado por INTRACORP.

Los empleados panameños en el Canal reciben un salario del cual se retienen los impuestos (como indica la flecha que va desde *WCZ* hasta *TCZ*). Luego, el gobierno gasta esas rentas públicas (la flecha que va desde *TCZ* as *G*). Este gasto del gobierno es en la forma de salarios a empleados públicos y consumo y finalmente termina en el sector privado cuando los empleados públicos gastan sus salarios en bienes y servicios (la flecha que va desde *G* hasta *TDI*). Posteriormente, el ingreso correspondiente del sector privado se distribuye en salarios, compras y ganancias netas; el gobierno recoge impuestos de esas ganancias y salarios (la flecha que va desde *TDI* hasta *TERTDI)*, se genera consumo adicional por parte de trabajadores y empresarios (de acuerdo con las propensiones marginales a consumir); el efecto continúa repitiéndose hasta que el efecto multiplicador se agota.

Lo mismo ocurre con las exportaciones a la Zona del Canal *(XCZ)*; los empleados panameños del Canal ganan un salario (*WCZ)* y gastan el ingreso neto en bienes y servicios del consumidor de acuerdo con su propensión marginal a consumir, con el impacto concomitante sobre el PIB (la flecha que va desde *WCZ* hasta *XCZ*, y luego a *TDI* y *C*). Posteriormente, los negocios reciben ese ingreso que se gasta en salarios, compras y ganancias, del cual el gobierno recoge el impuesto sobre la renta (la flecha que va desde TDI hasta TERTDI). Luego, el gobierno se gasta los impuestos y el ciclo continúa hasta que el efecto multiplicador se agota.

16. El Deflactor de la Balanza de Pagos

Para hacer compatibles los valores de la Balanza de Pagos con aquellos de valor agregado (PIB) a precios de 1982, se tomaron en cuenta las siguientes consideraciones.

Los deflactores del PIB según el tipo de gasto (PIB=C+I+G+X-M), se aplicaron según los diferentes rubros considerados en el análisis.

En el caso de los salarios percibidos por panameños (WCZ), se consideró el deflactor del consumo, e igual se hizo con los visitantes residentes en el área del canal (VXCZ).

Las mercancías vendidas desde Panamá al área del Canal (MXCZ), las otras exportaciones (OXCZ) y aquellas de productos derivados de petróleo (RXC) fueron deflactadas por el índice de las exportaciones.

Con respecto a las anualidades pagadas al Gobierno de Panamá (A), los impuestos retenidos por las autoridades del área del canal (TCZ), las ganancias (P) y el crédito (CR), en todos los casos se aplicaron el deflactor implícito del PIB.

Todos los montos obtenidos constituyen valores agregados por ser pagos de bienes o servicios finales.

En ese sentido, todas las variables del modelo y de los análisis complementarios o derivados, son compatibles, tanto porque se consideran dichas variables a precios constantes (1982=100), como porque se expresan en términos de valores agregados.

Tabla 9
Deflactores Implícitos del PIB por Gasto
Años 1950-1979
(Año Base 1982)

Años	Gastos del Gobierno	Consumo Privado	Formación Bruta de Capital Fijo	Exportaciones	Importaciones	PIB
1950	0.374003	0.374003	0.374003	0.374003	0.374003	0.374003
1951	0.352442	0.402697	0.426609	0.398240	0.412904	0.393421
1952	0.342191	0.416569	0.425321	0.403069	0.408784	0.404171
1953	0.357316	0.391407	0.415894	0.413649	0.385391	0.399332
1954	0.342425	0.390905	0.392086	0.417592	0.379946	0.397296
1955	0.398912	0.377295	0.394228	0.418147	0.368112	0.398452
1956	0.415413	0.380061	0.436363	0.402881	0.393340	0.393892
1957	0.444482	0.380836	0.418876	0.404237	0.397074	0.393643
1958	0.486209	0.370444	0.407109	0.405706	0.379576	0.393132
1959	0.462316	0.372188	0.435930	0.390430	0.387655	0.388973
1960	0.385605	0.385605	0.385605	0.385605	0.385605	0.385605
1961	0.380316	0.376803	0.390475	0.380316	0.371930	0.382626
1962	0.373655	0.377099	0.387789	0.388123	0.371553	0.384837
1963	0.417716	0.382713	0.383156	0.383283	0.368400	0.393008
1964	0.389273	0.394414	0.391044	0.409050	0.379994	0.404072
1965	0.408528	0.389629	0.388113	0.406488	0.373635	0.404148
1966	0.442658	0.393709	0.398096	0.416218	0.385901	0.411814
1967	0.474189	0.396565	0.404126	0.425972	0.386131	0.422472
1968	0.470365	0.398447	0.406595	0.433229	0.390759	0.424805
1969	0.512023	0.393188	0.412168	0.445957	0.392967	0.429952
1970	0.444678	0.444678	0.444678	0.444678	0.444678	0.444678
1971	0.462914	0.448403	0.445949	0.468607	0.447054	0.457769
1972	0.498867	0.470100	0.448137	0.500940	0.464301	0.480823
1973	0.540388	0.502993	0.520926	0.547590	0.525535	0.521744
1974	0.627194	0.563510	0.628259	0.737063	0.735587	0.582164
1975	0.670537	0.653584	0.664507	0.810343	0.841221	0.641803
1976	0.712391	0.672984	0.731615	0.804485	0.866241	0.670647
1977	0.731831	0.721472	0.834764	0.797205	0.921039	0.703233
1978	0.821139	0.748052	0.887285	0.795875	0.884503	0.759294
1979	0.937260	0.842617	0.992267	0.906712	1.073360	0.831775

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

Tabla 10
Deflactores Implícitos del PIB por Gasto
Años 1980-1999
(Año Base 1982)

Años	Gastos del Gobierno	Consumo Privado	Formación Bruta de Capital Fijo	Exportaciones	Importaciones	PIB
1980	0.936200	0.915190	0.910869	0.836209	0.826381	0.920029
1981	0.921003	0.935401	0.944552	1.024062	1.007342	0.953546
1982	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000
1983	1.048966	1.099630	1.089664	0.942678	0.925197	1.074977
1984	1.096277	1.149644	0.981590	0.968938	0.969180	1.092490
1985	1.105555	1.111066	1.111381	0.769022	0.741089	1.101325
1986	1.130593	1.044782	1.016709	0.813413	0.746244	1.105059
1987	1.142502	1.039887	1.062859	0.977834	0.894885	1.130350
1988	1.151214	1.061683	0.982564	1.026087	0.941504	1.128174
1989	1.146519	1.024247	1.110373	0.962151	0.889975	1.113782
1990	1.158142	1.103271	0.916368	0.982950	0.929716	1.120078
1991	1.135437	1.064164	1.039692	0.865965	0.824306	1.125597
1992	1.270332	1.071711	1.052378	1.110188	1.030445	1.182564
1993	1.285915	1.115461	1.054451	1.314309	1.196843	1.224601
1994	1.346190	1.169804	1.066612	1.491894	1.355398	1.269663
1995	1.341836	1.215345	1.111513	1.401148	1.312474	1.275589
1996	1.380828	1.170226	1.088006	1.469848	1.321531	1.279166
1997	1.424827	1.123058	1.164222	1.461462	1.300663	1.300413
1998	1.467822	1.150241	1.158249	1.480664	1.275304	1.345103
1999	1.489869	1.196651	1.093077	1.436563	1.220143	1.347362

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

17. Selección del Año 1982 como Año Base

En Panamá, se han realizado importantes esfuerzos para actualizar la contabilidad social, y se seleccionó un nuevo año base: 1996. Esta metodología fue muy útil en el establecimiento de Insumo-Producto sobre el cual se basa ese año. En el caso del modelo econométrico, se requieren series de períodos más largos y las cifras oficiales basadas en 1996 están disponibles sólo desde 1990 a 2001. Se intentó utilizar una metodología que permitiera el uso compatible del año base oficial previo de 1982 con el de 1996. Sin embargo, los ensayos estadísticos muestran una subestimación de las variables tales como el consumo, el cual reducía el multiplicador a números que no eran del todo creíbles y que demostraron ser incompatibles con la realidad en ensayos simulados. En vista de esto, la opción fue la de usar 1982 como año base, dado que rendía mejores resultados.

18. Acervo de Capital

18.1 Consideraciones Generales: En la mayoría de los países desarrollados, la información del acervo de capital está disponible en los censos económicos. Si este tipo de información está disponible para un año específico (los censos no se llevan a cabo cada año, sino cada decenio), la metodología para calcular el futuro del acervo de capital

proyectado sería el siguiente: $K_t = K_o + I_t - D_t$. Esto significa que el acervo de capital (K_t) de un período dado es igual al acervo de capital del período previo más la inversión (I) menos la depreciación (D).

En el caso de Panamá, el no tener un censo del acervo de riqueza de la nación, las metodologías que se han usado naturalmente descansan sobre presuntos. Tal es el caso de un estudio conducido en Panamá en 1985, contratado por el Ministerio de Planificación y Política Económica, y dirigido por el especialista Pedro Pou[vi]. En el documento publicado, "Empleo, Inversión y Crecimiento Económico en Panamá Durante los Años Setenta", la siguiente metodología fue empleada: Faltando la información para calcular el capital directamente, fue lograda recurriendo a un método de cálculo indirecto, el cual consistió en estimar el acervo de capital de un período de tiempo dado y a partir de allí adicionar las inversiones brutas, de las cuales se restaba la depreciación. El acervo de capital de un período se determina al seleccionar los que se consideran años representativos en los cuales los cambios en el capital/razón se promedian ($\Delta K/\Delta L$).

Subsecuentemente, se asume que dicha razón de capital incremental menos el trabajo constante (L) a corto plazo es igual a K/L, lo cual nos lleva a la siguiente ecuación:

$$\frac{\Delta K}{\Delta L} = \frac{K}{L}$$

El hallazgo entonces sería: $K = \frac{\Delta K}{\Delta L} \cdot L$

Reemplazando a K en la ecuación $K_t = K_o + I_t - D_t$ nos da el acervo de capital para un año específico basado en un año específico seleccionado (en este estudio el año seleccionado fue 1982). Por lo tanto, a partir de ese año específico, las inversiones se agregarían al acervo de capital y la depreciación se restaría para la proyección de tendencias futuras. Para tendencias pasadas, las inversiones se restarían del acervo de capital y la depreciación se sumaría.

Una vez determinado el acervo de capital, la función de producción se formaliza así:

$$Y = f(L, K)$$

Conociendo el valor de *Y* y *L* para cada sector (primario, secundario, terciario y gubernamental) puede luego hacerse una determinación del acervo de capital requerido para un nivel de producción y empleo específico.

Teniendo conocimiento del Impacto Directo Total del Canal (TDI) conforme a los sectores económicos, y aplicando el parámetro de la razón capital / producto (K/Y), puede entonces ser posible determinar la cantidad de acervo de capital que se requiere para emplear un número dado de individuos en cada sector de la economía.

18.2 Acervo de Capital: El acervo de capital se estimó usando una razón incremental de capital trabajo $(\Delta K / \Delta L)$; bajo la presunción de que $\Delta K / \Delta L$ es estable a corto plazo, la razón capital trabajo K / L también es estable a corto plazo. *K* fue calculado con la ecuación: $K_o = qL$. En esta ecuación q es un parámetro calculado a partir del promedio a corto plazo $\Delta K / \Delta L$, y K_o es el acervo de capital inicial cuando $t = 0$. La ecuación $K_{t+1} = K_t + I_{t+1} - D_{t+1}$ fue usada para determinar el acervo de capital en el período t + 1, donde *I* es la Inversión Pública y Privada o ΔK (porque $I = \Delta K$) y *D* es la Depreciación. Las series de tiempo del acervo de capital fueron construidas con las ecuaciones:

$$K_{t+2} = K_{t+1} + I_{t+2} - D_{t+2};\ K_{t+3} = K_{t+2} + I_{t+3} - D_{t+3};\ldots;\ K_{t+n} = K_{t+n-1} + I_{t+n} - D_{t+n}.$$

18.3 Acervo de Capital en el Sector i: El Acervo de Capital *(K)* de los sectores primario, secundario, terciario y gubernamentales.

18.4 Acervo de Capital Creado por el Total del Impacto Directo del Canal del Sector i: El Acervo de Capital *(K)* de los sectores primario, secundario, terciario y gubernamental creados por el Total del Impacto Directo del Canal *(TDI)*.

19. Valor Agregado

19.1. Valor Agregado por Consumo de Bunker

La sección de Estadística y Censo de las Cuentas Nacionales de la Contraloría General de la República calcula el *valor agregado* por consumo de bunker. Para realizar este cálculo, la Sección construyó la cuenta de producción de las compañías que ofrecen consumo de bunker a los buques que transitan el Canal de Panamá. En la última estimación, consideraron 10 de las principales compañías de los "V Censos Económicos de Panamá".

Ellos definen el *valor de producción bruto* como la suma del *margen bruto de comercio* de las compañías que ofrecen consumo de bunker a los buques. Ellos definen *consumo intermedio* o *demanda intermedia* como la suma de los gastos de electricidad, comunicación, reparaciones, mantenimiento, etc. Finalmente, el *valor agregado* se calcula como las diferencias entre el *valor bruto de producción* y la *demanda intermedia*.

Con esta información, se calculó un coeficiente que relacionaba el *valor agregado* con el *valor bruto de producción*. Luego, bajo la presunción de que este coeficiente se mantiene estable a lo largo del tiempo, el valor agregado de consumo de bunker se calculó con la multiplicación del *valor bruto de producción* con el coeficiente. Consideramos las ventas de consumo de bunker registradas en la Balanza de Pagos para el Área del Canal para los años 1950 a 1979, como el valor bruto de producción.

19.2 Consumo a Bordo

1. Los datos de consumo a bordo de los buques se obtienen de las estadísticas de Comercio Exterior de la Contraloría General de Panamá. Estas cifras se registran como Reexportaciones de la Zona Libre de Colón.

2. El consumo a bordo incluye consumo en los buques así como en aviones; por lo tanto, para que el análisis de este documento sea más realista, el consumo a bordo de buques necesita ser estimado como un porcentaje del total.

3. En general, puede asumirse que una porción importante del consumo a bordo total es atribuible a los buques. Sin embargo, el cálculo se hizo con información disponible para algunos de los años.

4. En 1992, el consumo a bordo de buques representó el 99.5% del total; en 1993, representó un 99.4%; y en 1995, era de 97%. No hay cifras disponibles para la mayoría de los años del período en discusión.

Tabla 11
Consumo a Bordo

Años	Consumo a Bordo	Naves	
	(En Miles de Dólares)	(En Miles de Dólares)	%
1980	17,487		
1981	23,998		
1982	15,144		
1983	12,790		
1984	13,503		
1985	17,014		
1986	19,244		
1987	26,901		
1988	21,924		
1989	17,548		
1990	17,271		
1991	16,659		
1992	10,616	10,565	99.5
1993	10,345	10,285	99.4
1994	14,427		
1995	15,637	15,171	97.0
1996	18,206		
1997	21,287		
1998	22,957		
1999	18,977		

Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información del anuario estadístico de Comercio Exterior de la Contraloría General de la República.

5. Debido a que no había información detallada por muchos años, usamos el porcentaje promedio de 90% para ser conservadores.

19.3 Agencias Navieras

El período de tiempo usado para estimar el ingreso de las agencias navieras (RXC4) fue de 1980 a 1999. Esta variable se correlacionó con los tránsitos por el Canal, usando la variable CP/SUAB (medida de arqueo de tonelaje de acuerdo con el Sistema Universal del Canal de Panamá), para el mismo período. Adicionalmente, una variable ficticia se aplicó que asumía los valores de 0 y 1 para los períodos de 1980 a 1989 y de 1990 a 1999, respectivamente; estas variables toman en cuenta el incremento repentino (en actividad de las agencias) durante la década de los 90, debido en parte al crecimiento de las actividades portuarias.

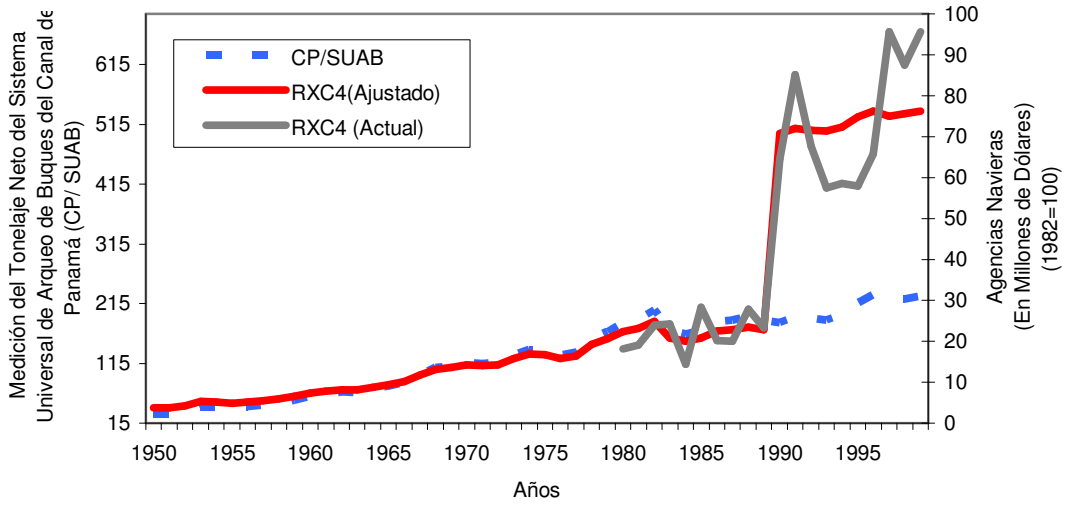
Los resultados de realizar un análisis regresivo de RXC4 contra CP/SUAB y la Variable Ficticia para este período fueron los siguientes:

$$RXC4_t = \underset{(4.0780)}{0.130163PCUMS_t} + \underset{(6.0667)}{4770099459DUMMY_t}$$

R-cuadrado	0.879308	Variable dependiente media	49322179
R-cuadrada Ajustada	0.864221	Variable dependiente S.D.	28677211
S.E. de regresión	10567019	Criterio de info Akaike	35.32831
Sumatoria de residuos cuadrados	1.79E+15	Criterio de Schwarz	35.47743
Probabilidad de Log	-332.6190	Estad. de Durbin-Watson	1.905592

Dado el buen ajuste de esta regresión y su verificación estadística de cumplimiento con las presunciones del modelo de regresión clásico, también se usó para predecir el RXC4 para el período entre 1950 y 1979. La siguiente tabla presenta los ajustes y la predicción.

Gráfico 7
Pronóstico para Agencias Navieras
Años 1950 a 1979
(En Millones de Dólares)



Fuente: Desarrollado por INTRACORP con base en información de los anuarios de "Comercio Exterior" de la Contraloría General de la República.

19.4 Turismo en el Canal

Los cálculos de los gastos de turistas en el Canal se hicieron usando bases de datos pertenecientes al Instituto Panameño de Turismo (IPAT) y a la Autoridad del Canal de Panamá (ACP).

1. La Tabla 12 muestra la estimación del gasto total para turistas en Panamá.

Tabla 12
Valor Agregado del Turismo a la Economía de Panamá

Años	Turismo (Personas)	Gastos de los Turistas (Millones de Dólares) (1,2)	Visitantes del Canal (Personas) (3)	Gastos Realizados por los Turistas que Visitan el Canal (En Millones de Dólares) (4)
1991	348,543	211.9	83,650	10.2
1992	360,528	228.2	86,527	11.0
1993	364,217	246.4	87,412	11.8
1994	394,217	309.9	94,612	14.9
1995	417,176	367.4	100,122	17.6
1996	442,719	425.4	106,253	20.4
1997	504,452	457.1	121,068	21.9
1998	528,833	493.7	126,920	23.7
1999	555,026	538.1	133,206	25.8

Notas:
(1) Los gastos de turistas fueron estimados por el Instituto Panameño de Turismo (IPAT) (1990-1997), ya que el Departamento de Balanza de Pagos de la Contraloría General de la República no analiza algunos de los componentes relacionados con el sector turismo.
(2) La composición de los gastos de turistas por Dólar ha sido estimada por el Plan Maestro de Turismo del IPAT y la OEA del modo siguiente: 40% remuneraciones; 14% servicios; 12% energía; 9% agricultura; 8% sector financiero; 7% sector industrial; 7% impuestos indirectos; 2% comunicación.
(3) En base a encuesta preparada por la Autoridad del Canal de Panamá y con información del IPAT, el 24% del total de turistas, visita el área del Canal.
(4) En base a la misma fuente (ACP e IPAT), el 20% del total de gastos efectuados por los turistas son gastos realizados en el área del Canal.
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información del Departamento de Estadísticas del Instituto Panameño de Turismo (IPAT).

2. Basado en información del IPAT y de acuerdo a una encuesta realizada por la ACP, del total de visitantes al país, una estimación de un 24% visitan el Canal (esta cifra se muestra en la columna "Visitantes al Canal").
3. Basados en las mismas fuentes (IPAT, ACP), del total de gastos hechos por turistas, una estimación de un 20% se gasta en turismo por el Canal. Por ende, la columna de gastos en turismo del Canal es el 20% del total de las compras hechas por persona, multiplicado por el número total de visitantes al Canal. Por ejemplo, en 1991, la cifra es:

Gastos de turistas (en millones de dólares) / Turistas (número de personas) = Gasto por persona

Gasto por persona x Visitantes al Canal = Gastos de turistas al Canal

4. Los gastos totales de turistas en Panamá provienen de estadísticas del IPAT.

20. Cambios Metodológicos en los Registros Estadísticos que Afectan la Transición del Período 1950 a 1979 y 1980 a 1999

20.1 Producto Interno Bruto de la Actividad de la Industria-Diferencias en la Composición de las Industrias desde 1980

En 1997, la Contraloría General de la República publicó una nueva tabla de Cuentas Nacionales, en la cual se realizaron modificaciones significativas. Una de estas modificaciones fue el cambio del año base a 1982, y las otras están relacionadas a variaciones en las estimaciones de los agregados a las Cuentas Consolidadas de la Nación y a las actividades de la industria.

Los cambios realizados en las estimaciones de las cuentas producen un impacto significativo en el análisis de una serie de años, como es el caso de este documento.

Si se comparan los resultados de los agregados macroeconómicos para 1979 y 1980, se hace evidente que hubo altas tasas de crecimiento, las cuales se deben a cambios en la manera de estimar la contribución de cada rubro.

Como referencia, las Tablas 13 y 14 se muestran a continuación con el resultado de los precios actuales y constantes para las variables más importantes.

Tabla 13
Comparación de Variables: 1979 y 1980
(En Millones de Dólares de 1982)

Variables	1979	1980	Variación Porcentual (%)
PIB por Ramas			
PIB Total	3,594.6	4,141.5	15.2
Agricultura, Silvicultura, Caza y Pesca	409.8	340.7	-16.9
Explotación de Minas y Canteras (1)	5.7	6.2	8.3
Industria Manufacturera	410.2	428.9	4.5
Electricidad, Gas y Agua	125.0	123.3	-1.3
Construcción	244.2	241.4	-1.2
Comercio al Por Mayor y Por Menor	574.6	793.5	38.1
Hoteles y Restaurantes	94.9	75.3	-20.7
Transporte, Almacenaje y Comunicaciones	370.6	547.5	47.7
Bienes Raíces		374.1	
Establecimientos Financieros	531.6	515.0	-3.1
Servicios a la Zona del Canal (2)	182.2	285.8	56.8
Producción de Servicios Gubernamentales	468.7	478.0	2.0
Producción de Servicios Domésticos	38.9	26.5	-31.8
Otros (3)	138.1	191.1	38.4
PIB por Gasto			
PIB Total	3,594.6	4,141.5	15.2
Consumo privado	2,106.5	1,867.7	-11.3
Gasto público	839.8	1,175.8	40.0
Formación bruta de capital	641.8	716.3	11.6
Exportaciones	1,361.4	4,474.0	228.6
Importaciones	1,355.0	4,092.3	202.0
Zona Libre de Colón			
PIB	167.2	293.2	75.4
Exportaciones ZLC	1,580.1	2,326.5	0.5
Importaciones ZLC	1,461.7	1,897.2	0.3
Exportaciones Netas ZLC	119.0	429.3	2.6

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

Tabla 14
Comparación de Variables: 1979 y 1980
(En Millones de Dólares)

Variables	1979	1980	Variación Porcentual (%)
PIB por Ramas			
PIB Total	2,989.9	3,810.3	27.4
Agricultura, Silvicultura, Caza y Pesca	342.7	331.3	-3.3
Explotación de Minas y Canteras	4.7	6.0	28.6
Industria Manufacturera	311.1	407.5	31.0
Electricidad, Gas y Agua	100.8	101.1	0.3
Construcción	206.2	211.0	2.3
Comercio al Por Mayor y Por Menor	523.5	660.7	26.2
Hoteles y Restaurantes	69.9	67.2	-3.9
Transporte, Almacenaje y Comunicaciones	279.6	547.0	95.7
Bienes Raíces		351.1	
Establecimientos Financieros	456.2	462.2	1.3
Servicios a la Zona del Canal (2)	168.5	298.8	77.3
Producción de Servicios Gubernamentales	423.6	453.4	7.0
Producción de Servicios Domésticos	32.1	23.7	-26.3
Otros(3)	71.2	188.1	164.3
PIB por Gasto			
PIB Total	2,989.9	3,810.3	27.4
Consumo privado	1,775.0	1,709.3	-3.7
Gasto público	833.3	1,071.0	28.5
Formación bruta de capital	601.6	670.6	11.5
Exportaciones	1,234.4	3,741.2	203.1
Importaciones	1,454.4	3,381.8	132.5
Zona Libre de Colón			
PIB	132.1	222.3	68.3
Exportaciones ZLC	1,433.2	1,945.4	35.7
Importaciones ZLC	1,325.4	1,586.4	19.7
Exportaciones Netas ZLC	107.9	359.0	232.7

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

El cambio significativo que impactó el PIB se ve claramente en ambas tablas; especialmente el crecimiento registrado en las exportaciones e importaciones.

En el caso de las exportaciones e importaciones, el boletín de las Cuentas Nacionales para los años 1980 a 1995, publicado en enero de 1997, establece:

Modificaciones en las exportaciones de bienes y servicios:
Se incluyen las exportaciones a la Zona Libre de Colón, a

precios corrientes y constantes y la exportación de servicios financieros se miden indirectamente.

Modificaciones en las importaciones de bienes y servicios: Se incluyen las importaciones de la Zona Libre de Colón.

De manera similar, las estimaciones de los salarios de los empleados, impuestos indirectos, subsidios y acumulación bruta de capital sufrieron cambios que impactaron el resultado global del PIB.

En el caso de la actividad industrial, las variaciones más importantes se describen a continuación:

Tabla 15
Cambios Más Significativos en la Metodología, Fuente de la Estimación y Presentación del Producto Interno Bruto por Tipo de Actividad Comercial

Actividad Tipo/Subtipo	Presentación		Descripción de la Metodología y Fuente de la Estimación
	Antes	Después	
1. Negocios al por mayor y al detal, reparaciones de automóviles, motocicletas, propiedad personal y artefactos de uso doméstico	Incluía negocios de venta al por mayor y al detal, restaurantes y hoteles	Incluye los mismos tipos de negocios, además de negocios de zonas libre de impuestos. Los restaurantes y hoteles pertenecen a un tipo de actividad separada.	Incluye negocios efectuados en la Zona Libre. Además, por recomendación de la nueva revisión 3 del CIIU, a este tipo de actividad se le suman la reparación de la propiedad personal y de los artefactos domésticos, casas de empeño, las cuales en clasificaciones previas estaban bajo servicios comunitarios, sociales y personales y otros establecimientos financieros, respectivamente.
2. Zona Libre de Colón	Se incluyó en Transporte, Almacenaje y Comunicaciones	Las partes se incluyen en negocios al por mayor y al detal, y otras partes están bajo Transporte, Almacenaje y Comunicaciones	Ha sido clasificado por actividad en los sectores correspondientes. Se incluyen todas las transacciones conducidas (lo que incluye todas las ganancias de las operaciones en el extranjero)
3. Restaurantes y hoteles	Era un subtipo dentro del comercio.	Es una nueva industria del PIB.	
4. Transporte, Almacenaje y Comunicaciones	Solía estar constituido por los subtipos de transporte, almacenaje y comunicaciones. A su vez, el transporte y el almacenaje comprendían el transporte terrestre, acuático y aéreo, servicios relacionados al transporte y	Todo lo que queda de la Zona Libre son los componentes más pequeños como transporte terrestre de carga en zonas libres de impuesto y el almacenaje y las actividades de depósito,	En el caso del transporte marítimo, los servicios marítimos son reclasificados y se suman a actividades de transporte complementarias. La Autoridad Portuaria se incluye en este tipo de actividad comercial. Las

	la Zona Libre de Colón con todos sus componentes (negocio, transporte y almacenaje).	así como las actividades de otras agencias de transporte en las zonas libres de impuesto. La Comisión del Canal ha sido agregada.	estimaciones para la Comisión del Canal de Panamá son mejoradas cuando se basan sobre el año calendario, toda vez que la información se proporciona trimestralmente.
6. Bienes raíces, administración y actividades de alquiler	Era parte de los establecimientos financieros	Esta es una actividad separada de actividad de negocio.	
7. Servicios intermediarios financieros medidos indirectamente (SIFMI)			Se incluyen las actividades bancarias con licencia internacional.

Nota explicativa para establecimientos financieros:
En las tablas que se muestran en esta sección, los establecimientos financieros no reflejan un cambio tan significativo como el que aparece en las tablas utilizadas para analizar el documento.
Esto se debe al hecho de que en las series originales del PIB (Contraloría General de la República), las actividades tales como los bienes raíces y la propiedad de viviendas se incluían en la categoría de Establecimientos Financieros durante el período de 1970 a 1979. Subsecuentemente, en 1980, todo lo relativo a las actividades de bienes raíces y la propiedad de viviendas se segregó a otra categoría de actividad. Sin embargo, las actividades financieras incrementaron lo suficiente que no registraron cambios abruptos de un año al otro.
No obstante, en las tablas utilizadas en el análisis, las propiedades de vivienda siempre se mantuvieron separadas de los Establecimientos Financieros, por lo cual en estas tablas una variación importante se refleja durante el período. Esto refleja el significado, para fines de contabilidad nacional, del cambio realizado en estimar la contribución de cada sector.
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de la Contraloría General de la República.

20.2 Salarios Brutos y Netos y Pensiones Pagadas a Empleados / Contratistas Panameños del Canal (WCZ)

Entre 1950 y 1979, los datos sobre salarios netos se obtuvieron de la Balanza de Pagos y se usaron como referencia de los siguientes tipos:

- Empleados de la Compañía del Canal de Panamá, la Comisión del Canal y otras agencias oficiales y semioficiales del área canalera.
- Pensiones y jubilaciones
- Empleados de contratistas
- Empleados de organizaciones privadas

De 1980 a 1999, los tipos incluidos en el WCZ fueron:

- Ingresos recibidos del Departamento de Defensa de los Estados Unidos para empleados residentes
- Cheques distribuidos a través de la Embajada de los Estados Unidos y la Comisión del Canal de Panamá
- Salarios netos pagados por la Comisión del Canal de Panamá a empleados que no eran ciudadanos estadounidenses, lo que excluye el total de las deducciones del istmo

Las cifras de los rubros 1 y 2 fueron tomadas de la Balanza de Pagos y la del rubro 3 se obtuvo de la Comisión del Canal de Panamá. Los tipos 1 y 3 para el período de 1980 a 1999 se refieren a la misma información que la del tipo 1 durante el período entre 1950 a 1979. Sin embargo, la información referente a los contratistas y empleados de organizaciones

privadas (3 y 4 para el período entre 1950 y 1979) desaparece de la Balanza de Pagos. Los cheques distribuidos por la Embajada de los Estados Unidos y la Comisión del Canal de Panamá se refieren al mismo tipo de información que aparece como pensiones y jubilaciones durante el período entre 1950 y 1979.

Para el período de 1980 a 1999, hay mucha más información precisa con respecto al componente de salario bruto y las deducciones correspondientes, que aparecen como sigue:

Salario Bruto
Servicio civil
Misceláneos
Deducción Total retenida para los EE.UU.
Salario neto pagado a empleados que no son ciudadanos estadounidenses
Impuesto sobre la renta retenido para el Gobierno de la República de Panamá
Seguro Educativo retenido para el Gobierno de la República de Panamá
Impuesto del Seguro Social de Panamá (cuota del empleado)
Deducción Total Retenida para el Gobierno de la República de Panamá
Deducciones Totales del Istmo
Salario Neto

Tras la ratificación de los Tratados Torrijos-Carter por parte del Senado de los Estados Unidos en 1979, las deducciones son retenidas a los empleados a los que previamente no se les retenían: retenciones para el Seguro Educativo y Seguro Social. Las deducciones del Impuesto sobre la Renta también se aumentaron pues sus retenciones no estaban formalmente reguladas. Sin embargo, esto no tiene peso en el cálculo del impacto directo, pues simplemente significaba que los empleados ya no estaban gastando esa porción de su ingreso, sino que el estado era quien lo gastaba (el modelo presupone que el impuesto es en una suma única, y, por lo tanto, no afecta la eficiencia de la economía).

Lo que sí presenta diferencias significativas es que los salarios brutos están sujetos a deducciones importantes llamadas Servicios Civiles y Misceláneos. Este último encabezado comprende las siguientes retenciones:

- Ley de Beneficios en Salud de los Empleados Federales (FHBA)
- Seguro de Vida Colectivo de los Empleados Federales (FEGLI)
- Planes de seguro privados
- FEGLI opcional
- Deudas Sindicales
- Contribuciones al Fondo Unido
- Pagos de Impuestos de EE.UU. al Servicio Interno de Rentas (IRS)
- Cuentas por cobrar de la Comisión del Canal de Panamá (Renta, Hospital, Electricidad, contratos crediticios)
- Asignaciones a organizaciones financieras panameñas
- Asignaciones a organizaciones financieras de los EE.UU.
- Créditos de servicios militares
- Plan de ahorros económicos

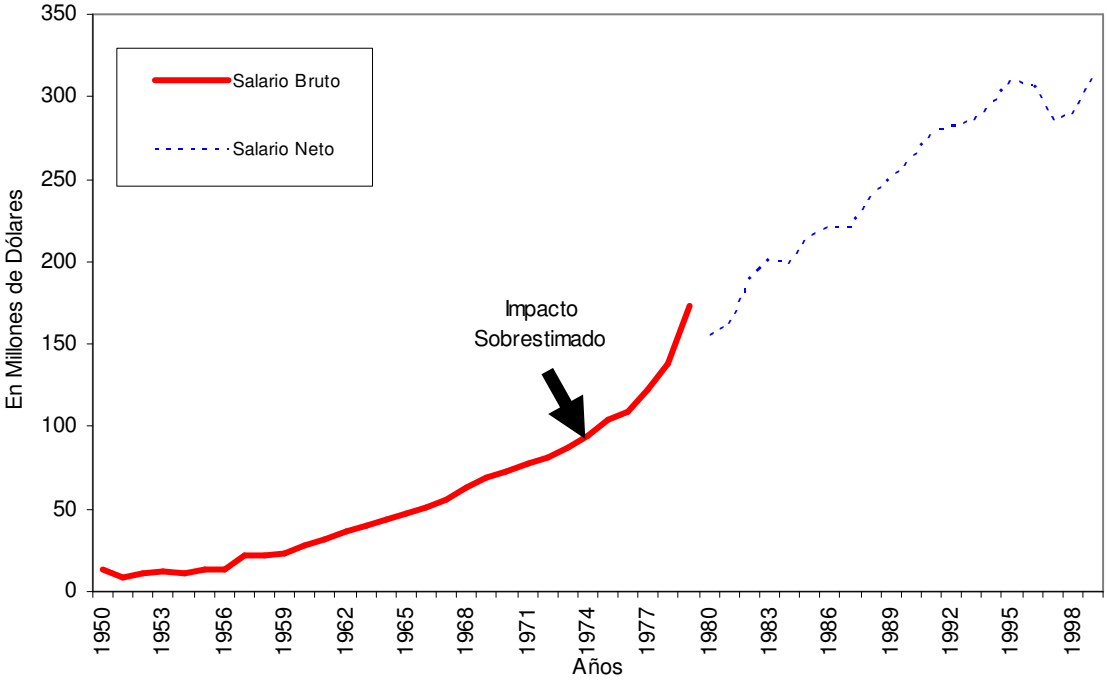
Primeramente, estas deducciones, similares a las hechas por el Gobierno de Panamá, reducen el ingreso personal desechable de los empleados, y consecuentemente, su consumo; por ende, bajo esta presunción la deducción se le ha hecho a su salario bruto. Nosotros suponemos que algunas de esas deducciones regresan a la economía en la forma de "Cheques distribuidos por la Embajada de los Estados Unidos y la Comisión del Canal de Panamá". Esto también quiere decir que si tales deducciones no se restaran de los salarios brutos, habría un doble cómputo, porque sería semejante a haberse jubilado sin haber contribuido nunca al fondo de jubilación. Puesto que no hay información sobre las contribuciones de los trabajadores para su jubilación para el período de 1950 a 1979, el impacto, entonces, es sobreestimado porque las contribuciones para la jubilación no han sido restadas, pero el ingreso recibido para jubilación ha sido sumado.

Con respecto a los seguros médicos y de hospitalización, tenemos las deducciones, pero debido a que el monto se desconoce, el impacto es subestimado. Si en lugar de restar tales deducciones, se incluyeran, entonces el impacto sería sobreestimado porque las deducciones son mayores que los reembolsos; consecuentemente, en vista de que esto fue lo que se hizo para el período de 1950 a 1979, el impacto se sobreestimó.

Una importante categoría dentro de estas deducciones es aquella de las asignaciones a instituciones financieras estadounidenses. Estas sumas de dinero se dedujeron de los salarios brutos de los empleados; consecuentemente, ellos reducen su ingreso personal y por ende, sus gastos. Las deducciones destinadas a instituciones financieras panameñas han sido consideradas como una suma que efectivamente entra a la economía panameña; pero el dinero deducido que fue destinado a instituciones financieras estadounidenses se consideró dinero que nunca entró a la economía panameña y no tuvo ningún impacto sobre el gasto. Lo que sí tuvo un impacto fue el dinero desembolsado por dicha organización cuando el empleado contrajo tal obligación; pero debido a que esa información no está disponible, el impacto está subestimado para el período entre 1980 y 1999. En vista de que las obligaciones de deuda son mayores que el monto recibido por los empleados (ya que el dinero gana interés) para el período entre 1950 y 1979, el impacto se sobreestimó.

Para concluir, para el período entre 1950 y 1979, el impacto de los salarios sobre la economía se sobreestimó y para el período entre 1980 y 1999, el impacto se subestimó. La información para el período entre 1980 y 1999 es mucho más objetiva debido a la cantidad de detalles. Sin embargo, sería aún más efectiva si hubiera información disponible sobre los montos desembolsados por las compañías estadounidenses en Panamá (seguros médicos y de hospitalización; desembolsos de organizaciones financieras, etc.).

Gráfico 8
Salarios Recibido por Empleados Panameños en el Área del Canal (WCZ)
Años 1950-1999
(En Millones de Dólares)



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

20.3 Exportaciones de Mercancía Panameña a la Zona del Canal (MXCZ) y Otras Exportaciones a la Zona del Canal (OXCZ)

1950 a 1979

Esta categoría se ha subestimado para el período de 1980 a 1999. La suma cae de 93.6 a 53.9 millones en 1979 y 1980, respectivamente. Los detalles de tal subestimación se obtuvieron del siguiente análisis:

Exportaciones de bienes a la Zona del Canal (MXCZ) para el período de 1950 a 1979 comprenden las categorías detalladas en la Balanza de Pagos, como sigue:

- Productos derivados del petróleo
- Otros
- Reexportaciones registradas
- Exportación de energía eléctrica
- Otras exportaciones y reexportaciones no registradas

Esta información se refiere al componente civil así como al militar.
La categoría de servicios brindados al componente civil y militar aparecen por separado, como sigue:

"Ventas de servicios a los establecimientos militares estadounidenses y a la Compañía del Canal de Panamá."

Incluimos dichas ventas de servicios bajo la variable Otras Exportaciones a la Zona del Canal (OXCZ)

Para concluir, la Balanza de Pagos para el período de 1950 a 1979 separa las exportaciones en: bienes (identificados como MXCZ, los cuales incluyen la Compañía del Canal de Panamá y las Fuerzas Militares Estadounidenses) y servicios (identificados como OXCZ, los cuales incluyen la Compañía del Canal de Panamá y las Fuerzas Militares Estadounidenses)

1980 a 1999

Una vez que los Tratados Torrijos-Carter entraron en vigencia, la Zona del Canal desaparece de la Balanza de Pagos y aparecen sólo las transacciones con el Departamento de Defensa de los Estados Unidos. Entonces, para el período de 1980 a 1999, el MXCZ en la Balanza de Pagos comprende sólo un rubro identificado como:

"*Venta de servicios al Departamento de Defensa de los Estados Unidos*,"

la cual estaba incluida en el MXCZ. No se incluyen las ventas de bienes y servicios a la Comisión del Canal; sólo la parte militar se incluye. Más aún, los bienes se enlistan junto con los servicios; por ello no fue posible hacer las distinciones de MXCZ y OXCZ como se hacía anteriormente. Ambos tipos simplemente se listan como MXCZ, en lo que se refiere a los militares.

La Comisión del Canal de Panamá publicó información respecto a sus operaciones para el período de 1994 a 1999, bajo las siguientes categorías:

- Productos alimenticios: leche, huevos, mariscos, azúcar, frutas y vegetales frescos, bebidas, carne, café, arroz, frijoles, etc.
- Muebles y mobiliario: electrodomésticos, aires acondicionados, muebles misceláneos, muebles de oficina y mobiliario, etc.
- Petróleo y productos de petróleo: gasolina, diesel, aceite lubricante, kerosén, etc.
- Productos de construcción y mantenimiento: cemento, arena, grava, pintura, madera, etc.
- Suministros y materiales
- Xerox, IBM, NCR y máquinas de oficina misceláneas (servicios)
- Servicios misceláneos
- Transporte

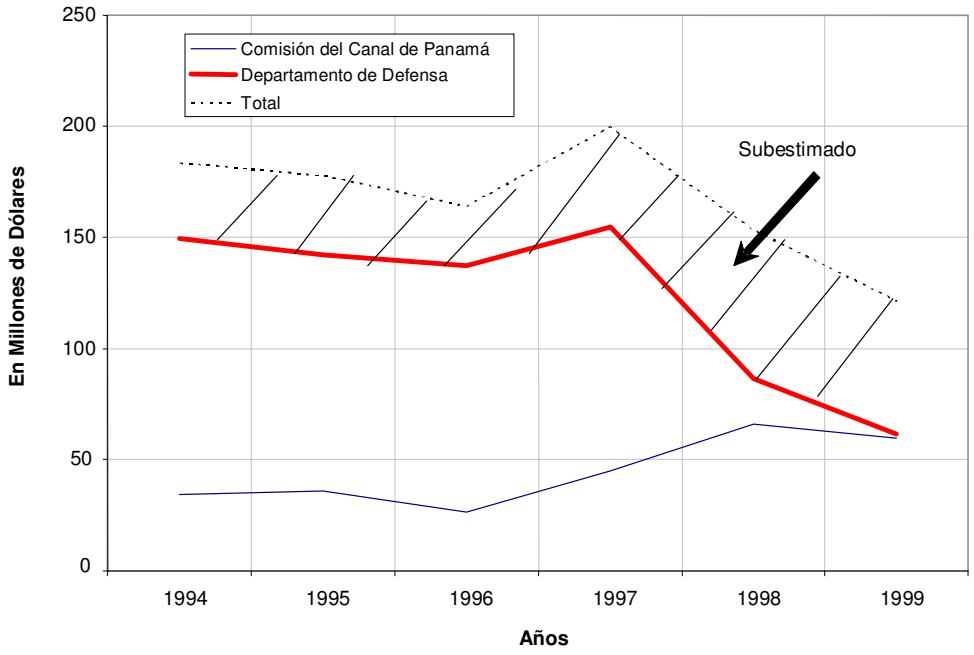
A continuación el total de esas ocho categorías en dólares indexados al período en que la información apareció:

Tabla 16
Exportaciones de Mercancía al Área Canalera
Años 1994 a 1999
(En Dólares)

Años	Total (MXCZ sin subestimación)	Comisión del Canal de Panamá (valor de la subestimación)	Departamento de Defensa (valor incluido en MXCZ)
1994	183,484,835	34,184,835	149,300,000
1995	177,880,493	35,880,493	142,000,000
1996	164,054,125	26,654,125	137,400,000
1997	199,582,461	45,082,461	154,500,000
1998	153,279,176	66,379,176	86,900,000
1999	121,377,927	59,677,927	61,700,000

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

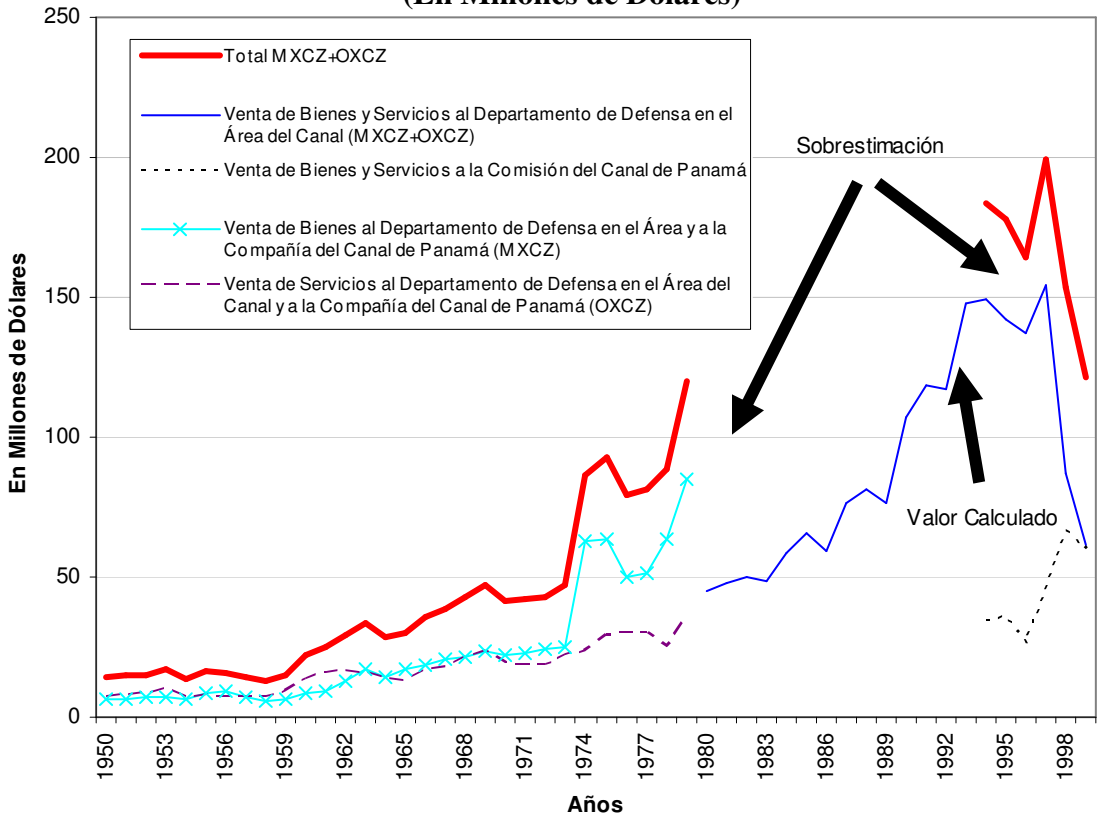
Gráfico 9
Venta de Bienes y Servicios al Departamento de Defensa de los Estados Unidos en el Área Canalera y a la Comisión del Canal de Panamá (MXCZ+OXCZ)
Años 1994 a 1999
(En Millones de Dólares)



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

Pero esta información está disponible sólo para el período de 1994 a 1999. En todo caso, esta información no se agregó a la venta de bienes y servicios del Departamento de Defensa (MXCZ). Esta información puede agregarse a la del Departamento de Defensa, pero existe una larga brecha para el período de 1980 a 1992.

Gráfico 10
Venta de Bienes y Servicios al Departamento de Defensa de los Estados Unidos en el Área Canalera y a la Comisión o Compañía del Canal de Panamá
Años 1950 a 1999
(En Millones de Dólares)



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

20.4 Gastos en Panamá de Visitantes Estadounidenses (VXCZ)

Esta variable del modelo para el período de 1980 a 1999 también está subestimada debido a que la Balanza de Pagos para 1950 a 1979 decía:

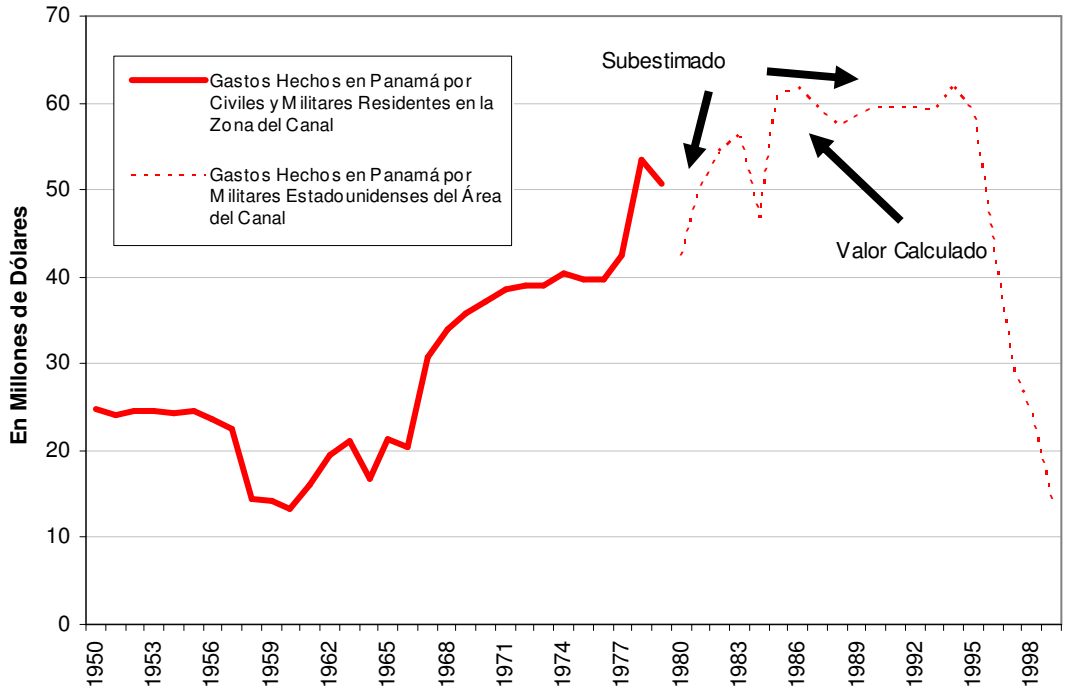
"Gastos en Panamá de residentes civiles y militares de la Zona del Canal".

Y para el período de 1980 a 1999 decía:

"Gastos en Panamá del componente militar estadounidense sirviendo en el Área del Canal de Panamá".

Por lo tanto, al no incluir el componente civil, la cifra cae de 60.2 a 46.5 millones en 1979 y 1980, respectivamente.

Gráfico 11
Gastos en Panamá del Componente Civil y Militar
Residiendo en el Área del Canal de Panamá
Años 1950 a 1999
(En Millones de Dólares)



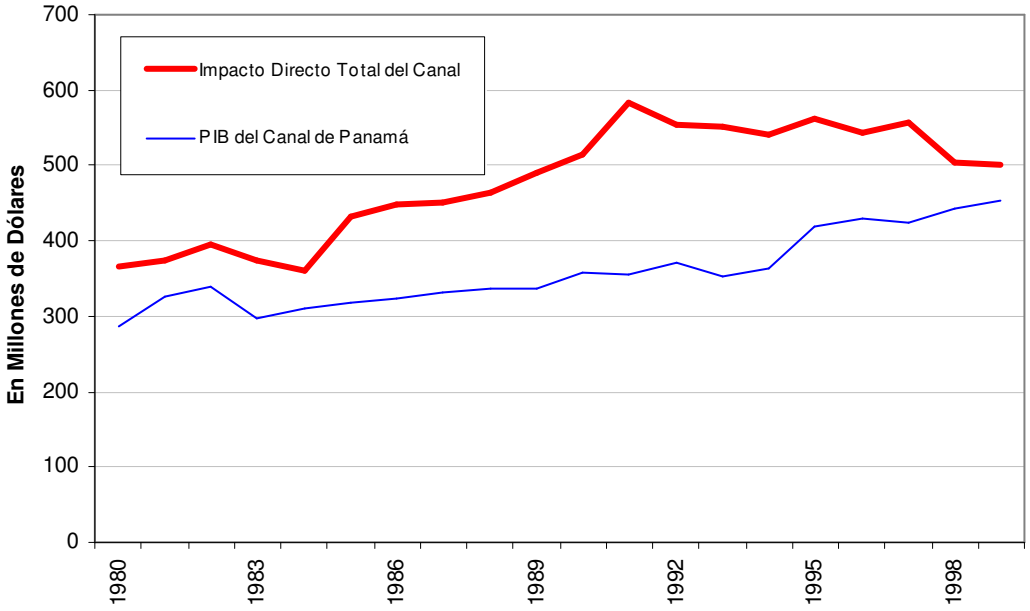
Fuente: Preparado por INTRACORP con base en información de los boletines de la Balanza de Pagos. Contraloría General de la República.

20.5 Comparaciones entre el Total del Impacto Directo del Canal y el Producto Interno Bruto del Canal de Panamá

A pesar de la subestimación del Impacto Directo al Canal, el mismo siempre se ha mantenido por arriba de la Estimación del Valor Agregado del Canal preparado por la Contraloría General, excepto para los años 1998 y 1999. Esto es así debido a que los gastos del componente militar computados en las variables MXCZ y VXCZ caen dramáticamente, tan pronto como los militares comenzaron su retirada del Área del Canal, a medida que se acercaba el 31 de diciembre de 1999.

Pero esas dos series, comparadas a precios constantes (1982=100) no revelan este hecho, porque el Impacto Directo del Canal siempre está por encima del Producto Interno Bruto del Canal de Panamá.

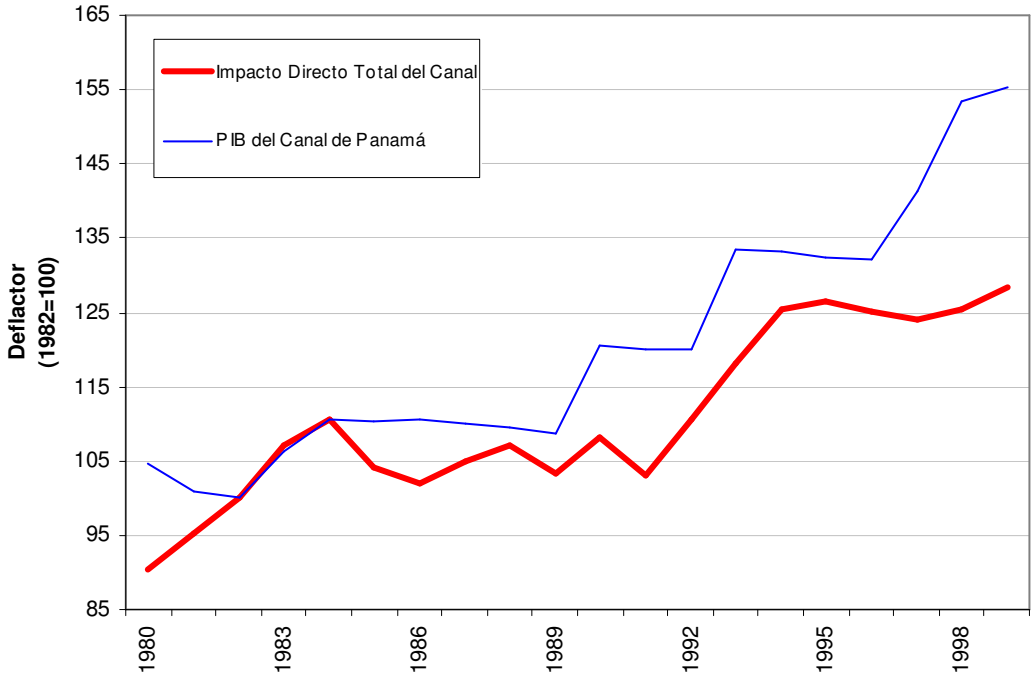
Gráfico 12
Total del Impacto Directo del Canal vs. el Producto Interno Bruto del Canal de Panamá
Años 1980 a 1999
(En Millones de Dólares)
(1982=100)



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

La explicación de esto es dada por los deflactores; al compararlos, se puede observar que el deflactor del Producto Interno Bruto del Canal de Panamá se incrementa a una tasa más rápida que el deflactor utilizado para el Total del Impacto Directo del Canal.

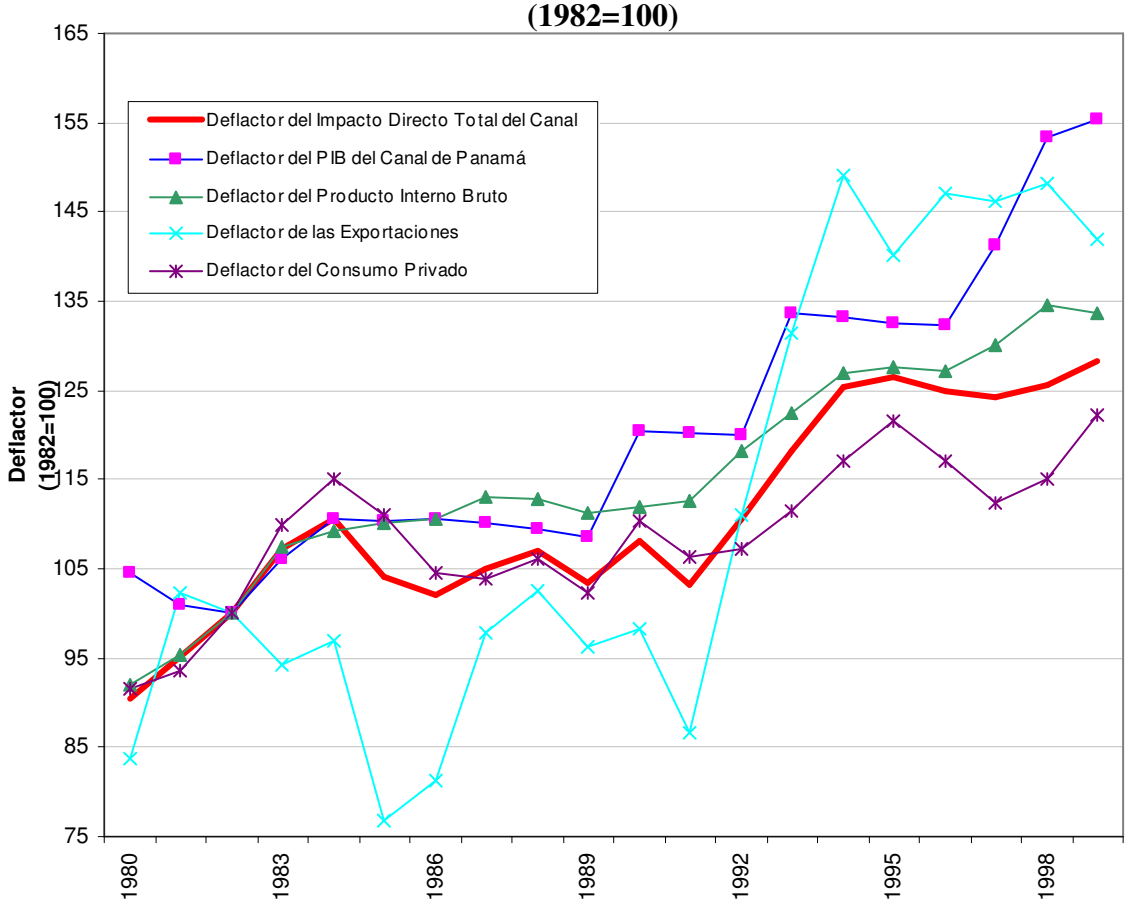
Gráfico 13
Total del Impacto Directo del Canal vs. el Deflactor del Producto Interno Bruto del Canal de Panamá
Años 1980 a 1999
(En Millones de Dólares)
(1982=100)



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

De hecho, el Deflactor del Producto Interno Bruto del Canal de Panamá es superior al Deflactor del Producto Interno Bruto Total y al Deflactor Total de las Exportaciones. El Deflactor del Impacto Directo del Canal fue diseñado usando el deflactor de las exportaciones para las variables MXCZ y AFO, el deflactor del Producto Interno Bruto Total para las variables TCZ, A, SS, y el deflactor del Consumo Privado para las variables WCZ y VXCZ.

Gráfico 14
Deflactor del Total del Impacto Directo del Canal, Deflactor del Producto Interno Bruto del Canal de Panamá, Deflactor del Producto Interno Bruto Total, Deflactor de las Exportaciones Totales, y Deflactor del Consumo
Años 1980 a 1999
(1982=100)



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

20.6 Correcciones a las Series de Exportaciones al Área del Canal para el Período de 1980 a 1999

Exportaciones de Mercancías Panameñas al Área del Canal (MXCZ) y Otras Exportaciones al Área del Canal (OXCZ)

Como se ha dicho previamente, el problema de subestimar las series (MXCZ) residía en el hecho de que la compra de bienes y servicios por parte de la Comisión del Canal de Panamá no estaba apareciendo en la Balanza de Pagos para el período entre 1980 a 1999. Específicamente, sólo la compra de bienes y servicios hecha por el Departamento de Defensa de los Estados Unidos figuró allí. Para corregir la serie, se le pidió a la Autoridad del Canal de Panamá que proporcionara información sobre tales compras de bienes y

servicios para ese período; este dato completó la información faltante en la Balanza de Pagos.

Sólo una variable llamada Exportaciones de Mercancías Panameñas al Área del Canal (MXCZ) se construyó, e incluye compras de servicios de Panamá por parte del Departamento de Defensa, así como por la Comisión del Canal de Panamá, las cuales fueron previamente separadas en la variable, Otras Exportaciones al Área del Canal (OXCZ).

Gastos en Panamá por Visitantes Estadounidenses (VXCZ)

Un problema similar se presentaba con los gastos en Panamá de los ciudadanos estadounidenses residentes en el área del Canal porque la Balanza de Pagos sólo contenía los correspondientes al Departamento de Defensa de los Estados Unidos y la información de la Comisión del Canal había desaparecido. Para solucionar este problema, se completo la información faltante en la Balanza de Pagos, con la información brindada por la Autoridad del Canal de Panamá sobre este tema para ese periodo.

Pensiones y Salarios Brutas Pagados a Empleados/Contratistas Panameños del Canal (WCZ)

No fue posible obtener las siguientes retenciones de los salarios brutos de empleados panameños en la Zona del Canal

Ley de Beneficios de Salud para los Empleados Federales (FHBA)
Seguro de Vida Colectivo de Empleados Federales (FEGLI)
Planes de seguro privados
FEGLI opcional
Cuotas sindicales
Contribución al Fondo Unido
Pagos de Impuestos de los EE.UU. al Servicio Interno de Rentas (IRS)
Cuentas por cobrar de la Comisión del Canal de Panamá Canal (renta, gastos hospitalarios, electricidad, contratos crediticios)
Asignaciones a organizaciones financieras panameñas
Asignaciones a organizaciones financieras estadounidenses
Crédito de servicios militares
Planes de ahorros económicos

La información no fue hallada en los archivos pertinentes, debido a que son demasiado detallados y antiguos.

Por ende, el impacto pudo ser sobreestimado para ese período, debido a que al tener que computar los salarios dentro del modelo econométrico, es decir, sin estas deducciones, se asume que los empleados gastaban más ingresos en la economía panameña del que en realidad recibían.

[i] Naciones Unidas: Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU), Serie M, No. 4, Revisión 3, 1990.
[ii] El tipo de información disponible sólo permite este grado de agregación y no por ramas, aunque en el texto se muestra algunas variables como subsectores en el caso de los gastos de consumo de los asalariados panameños del Área del Canal.
[iii] El Índice de Precios al Consumidor se calcula mensualmente y se define como un indicador que muestra los cambios porcentuales de los precios promedios al menudeo. Los bienes y servicios incluidos en este índice fueron seleccionados de acuerdo con los resultados de la Encuesta sobre las Condiciones de Vida de las Familias, realizada en la ciudad de Panamá, en el año 1983/84 y abarca ocho grupos (cada uno se divide en subgrupos): Alimentación y bebidas; Vestido y calzado; Alquileres, combustible y energía eléctrica; Muebles, accesorios, enseres eléctricos y cuidados de la casa; Cuidados médicos y conservación de la salud; Transporte y comunicaciones; Esparcimiento, diversiones y servicios culturales de enseñanza y Otros bienes y servicios.
[iv] La base para obtener índices de ponderación la constituyen los resultados de la encuesta sobre las Condiciones de la Vida familiar realizada en a Ciudad de Panamá en 1983/84. A continuación un cuadro con la importancia relativa del índice.

IMPORTANCIA RELATIVA DEL ÍNDICE DE PRECIOS PARA EL CONSUMIDOR POR GRUPO O SUBGRUPO. CIUDAD DE PANAMÁ

AÑO 1987 (a)

Grupo y subgrupo de bienes y servicios	Importancia relativa	
	Total	Grupo
TOTAL	**100.0**	
ALIMENTOS Y BEBIDAS	**54.9**	**100.0**
Alimentos:		
Pan y Cereales	**4.6**	**13.3**
Carne	**9.7**	**27.6**
Pescado y Mariscos	**0.9**	**2.7**
Leche, queso y huevos	**3.4**	**9.8**
Aceite y mantequilla	**1.6**	**4.6**
Legumbres y vegetales frescos	**2.3**	**6.5**
Vegetales secos y enlatados	**1.6**	**4.6**
Frutas frescas y enlatadas	**0.7**	**2.0**
Azúcar, sal y especias	**1.0**	**2.8**
Café, té y chocolate	**0.5**	**1.6**
Otros alimentos, lo que incluye enlatados y jaleas	**0.5**	**1.3**
Bebidas no alcohólicas	**1.3**	**3.8**
Bebidas alcohólicas	**1.5**	**4.3**
Alimentos en restaurantes	**5.3**	**15.1**
VESTIDO Y CALZADO	**5.1**	**100.0**
Ropa:		
Para hombres y niños	**1.3**	**26.0**
Para mujeres y niñas, y niños menores de 2 años	**2.0**	**39.2**
Telas y ropa de sastre	**0.4**	**7.1**
Calzados incluyendo reparaciones	**1.4**	**27.7**
ALQUILERES, COMBUSTIBLES Y ENERGÍA ELÉCTRICA	**12.6**	**100.0**
Arriendo y agua	**7.6**	**60.1**
Combustible y cableado	**5.0**	**39.9**
MUEBLES, ACCESORIOS, ENSERES ELÉCTRICOS Y CUIDADOS DE LA CASA	**8.4**	**100.0**
Muebles y accesorios	**0.6**	**7.1**
Artículos textiles para el hogar	**0.8**	**8.9**
Artefactos eléctricos y su reparación	**1.0**	**12.3**
Cristalería, platería y vajilla	**0.4**	**4.6**
Mantenimiento de la casa	**3.3**	**39.4**
Servicio doméstico	**2.3**	**27.7**

CUIDADOS MÉDICOS Y CONSERVACIÓN DE LA SALUD	**3.5**	**100.0**
Productos Medicinales y Farmacéuticos	**0.6**	**17.7**
Equipo terapéutico	**0.2**	**4.4**
Servicios médicos, enfermeras y otros profesionales de la medicina	**1.9**	**55.0**
Atención hospitalaria y relacionada	**0.8**	**22.9**
TRANSPORTE Y COMUNICACIONES	**15.1**	**100.0**
Equipo de Transporte Personal	**3.4**	**22.4**
Uso de transporte personal	**5.7**	**37.9**
Compra de servicios de transporte	**4.4**	**29.1**
Comunicaciones	**1.6**	**10.6**
ESPARCIMIENTO Y SERVICIOS CULTURALES	**11.7**	**100.0**
Equipo y accesorios, incluyendo reparaciones	**1.4**	**11.7**
Servicios de entretenimiento, recreativos y culturales	**5.5**	**47.0**
Libros, periódicos y revistas	**0.7**	**6.0**
Enseñanza	**4.1**	**35.3**
OTROS BIENES Y SERVICIOS		
Efectos para el cuidado personal	**8.7**	**100.0**
Otros artículos, n.e.p	**4.7**	**53.9**
Servicios financieros, n.e.p.	**0.7**	**7.6**
Otros servicios, n.e.p.	**1.9**	**22.0**
Tabaco	**0.6**	**6.8**
	0.8	**9.7**

(a) Todas las ponderaciones usadas para calcular el índice se basan en los gastos de consumo de 1070 familias de diferentes niveles de ingreso mensual encuestadas en el "Estudio de Las Condiciones de Vida Familiar" hecho en la Ciudad de Panamá entre 1983 y 1984.

De acuerdo con la información de gastos mensuales de bienes y servicios, se calculó la relativa importancia de cada una en total así como en grupo. Una selección se realizó basada en el porcentaje establecido. Cuando un bien o servicio tenía un valor inferior al porcentaje relativo de gasto, esto se representaba en el índice por su distribución en otros bienes y servicios seleccionados.

La imputación se realizó dentro del subgrupo y a los bienes y servicios que se relacionaban a los movimientos de precios similares.

Una vez que se efectuaron estas operaciones, el gasto total ajustado de todos los bienes y servicios constituían la canasta básica y se calcularon las ponderaciones finales que se usaron en el cálculo del índice.

[iv] Las ecuaciones en esta metodología mantienen los mismos números de la Parte IV, Sección 2.

[vi] "*Empleo, Inversión y Crecimiento Económico en Panamá durante la Década de los Setenta*", Pedro Pou, Buenos Aires, Julio 1984.