

Diciembre 2024

La contribución económica del Canal de Panamá y su sensibilidad a los choques internos y externos

Autores:

María Priscila Ramos
Carlos Adrián Romero
Juan Carlos Hallak
María Laura Ojeda
Juan Ignacio Mercatante
Patricia Yañez-Pagans
Marta Ruiz-Arranz
Rodolfo Stucchi



La contribución económica del Canal de Panamá y su sensibilidad a los choques internos y externos

Copyright © 2024 Corporación Interamericana de Inversiones (CII). Este trabajo tiene licencia bajo Creative Commons IGO 3.0 Attribution-NonCommercial-NoDerivatives (CC-IGO Licencia BY-NC-ND 3.0 IGO) (<http://creativecommons.org/licenses/by-ncnd/3.0/igo/le-galcode>) y puede ser reproducido con atribución a la CII y para cualquier propósito no comercial. No se permite ningún trabajo derivado.

Cualquier disputa relacionada con el uso de los trabajos de la CII que no pueda resolverse de manera amistosa deberá someterse a arbitraje de conformidad con las reglas UNCITRAL. El uso del nombre de la CII para cualquier otro propósito que no sea la atribución, y el uso del logotipo de la CII estará sujeto a un contrato de licencia escrito entre la CII y el usuario y no está autorizado como parte de esta licencia CC-IGO.

Luego de un proceso de revisión por pares, y previo consentimiento por escrito de la CII, una versión revisada de este trabajo también puede reproducirse en cualquier revista académica, incluidas las indexadas por la Asociación Americana de Economía Econ-Lit, siempre que se acredite a la CII y que el (los) autor (es) no reciban ingresos de la publicación. Por lo tanto, la restricción para recibir ingresos de dicha publicación solo se extenderá al autor (es) de la publicación. Con respecto a tal restricción, en caso exista cualquier inconsistencia entre la licencia de Creative Commons IGO 3.0 Attribution- NonCommercial- NoDerivatives y estas declaraciones, este último prevalecerá.

Tenga en cuenta que el enlace proporcionado anteriormente incluye términos y condiciones adicionales de la licencia.

Las opiniones expresadas en esta publicación son las de los autores y no necesariamente reflejan las opiniones del Grupo del Banco Interamericano de Desarrollo, sus respectivas Juntas de Directores, o los países que representan.

Diseño: Greta Design s.a.s

Foto: Autoridad del Canal de Panamá (ACP)

Diciembre 2024

La contribución económica del Canal de Panamá y su sensibilidad a los choques internos y externos

María Priscila Ramos[†], Carlos Adrián Romero[†], Juan Carlos Hallak[†],
María Laura Ojeda[†], Juan Ignacio Mercatante[†], Martín Breitkopf[†],
Patricia Yañez-Pagans*, Marta Ruiz-Arranz**, Rodolfo Stucchi*

Diciembre 2024

Resumen

El estudio cuantifica la contribución económica total (directa, indirecta e inducida) del Canal de Panamá a la economía panameña y evalúa los efectos de diferentes escenarios de demanda e inversiones que podrían afectar las operaciones del Canal. Para esto, se estima una versión de la Matriz de Contabilidad Social para Panamá para el año 2022, una Cuenta Satélite de Empleo, y se desarrolla un modelo Insumo-Producto. Los resultados indican que el Canal contribuye con un 7,7% al PIB anual total y representa el 15,9% de las exportaciones totales anuales, teniendo en cuenta los efectos combinados directos, indirectos e inducidos. El 23,6% de los ingresos anuales del gobierno se explican por la contribución total de la actividad del Canal, siendo los dividendos recibidos la fuente de ingresos públicos más relevante. En términos de empleo, el Canal y sus interacciones indirectas e inducidas con otros sectores y agentes económicos generan casi 55 mil empleos, equivalentes a 2,9% del empleo total en el año base. Según las proyecciones sobre la demanda del Canal, se estima que su actividad incrementará el PIB de Panamá en 3,45% en el año 2030, en comparación con 2022. Asimismo, por la actividad del Canal a futuro, las exportaciones podrían incrementarse en 5,78% y el empleo en 2,12% durante el mismo período. Por último, el incremento de los ingresos públicos, tanto por el pago de tarifas de tránsito como por otros servicios marítimos, se estima será de 8,26% entre 2023 y 2030.

Palabras clave: Contribución socio-económica, modelo insumo-producto, Canal de Panamá, simulaciones prospectivas

Códigos JEL: C67, D57; E16; E17; O54

[†] Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Económicas. Departamento de Economía. Buenos Aires, Argentina, & CONICET-Universidad de Buenos Aires. Instituto Interdisciplinario de Economía Política. Buenos Aires, Argentina.

*BID Invest

**BID

El estudio fue preparado para la Autoridad del Canal de Panamá (ACP) con apoyo de recursos financieros de BID Invest y de la ACP y como parte de un programa de asistencia técnica provista por equipos de BID y BID Invest. Los autores agradecen las valiosas contribuciones al diseño y revisión del estudio en distintas etapas de Carlos Garcimartín y Juan Barrios. Asimismo, un agradecimiento especial al equipo de la ACP por el excelente soporte técnico y logístico brindado para la realización exitosa del estudio, especialmente a Giovanna Pitti, Gabriela Saiz, Marianela Sandoval y Eddie Tapiero. Finalmente, los autores agradecen al equipo de UBATEC S.A. por toda la gestión administrativa del proyecto.

Lista de abreviaciones

ACP	Autoridad del Canal de Panamá
C	Consumo
CI	Consumo Intermedio
CNE	Censo Nacional Económico
COU	Cuadros de Oferta y Utilización
CSE	Cuenta Satélite de Empleo
DA	Demanda Agregada
DGI	Dirección General de Ingresos
EGC	Equilibrio General Computado
I	Inversión
INEC	Instituto Nacional de Estadística y Censo
IP	Insumo Producto
G	Consumo Público
M	Importaciones
MCS	Matriz de Contabilidad Social
MEF	Ministerio de Economía y Finanzas
OA	Oferta Agregada
PIB	Producto Interno Bruto
SCN	Sistema de Cuentas Nacionales
S	Subsidios
TP	Impuesto a los Productos
TL	Impuestos Laborales
TIBM	Impuestos al Ingreso Bruto Mixto
TK	Impuestos al Capital
VAB	Valor Agregado Bruto
VBP	Valor Bruto de Producción
X	Exportaciones

1. Introducción

Desde principios de este siglo, Panamá ha experimentado un crecimiento económico notable en comparación con otras naciones de América Latina (Koehler-Geib et al., 2015). Este dinámico progreso se debe en gran medida a la presencia del Canal de Panamá y las contribuciones que este ha aportado al gobierno panameño.

El Canal de Panamá, fue exitosamente administrado por Estados Unidos desde su inauguración en 1914. Más allá de los desafíos técnicos e ingenieriles, la creación de un paso de agua a través del Istmo de Panamá para unir los océanos Atlántico y Pacífico marcó un avance crucial para reducir costos y tiempos de traslado, facilitando así el desarrollo del comercio mundial.

El 31 de diciembre de 1999 la República de Panamá asumió plena responsabilidad sobre la administración, operación y mantenimiento del Canal. Para llevar a cabo estas funciones, se estableció la Autoridad del Canal de Panamá (ACP), una entidad gubernamental autónoma. La ACP es responsable de la gestión y operación del Canal, brindando servicios de tránsito a aproximadamente 14,080 buques anualmente¹. Tras la finalización de la expansión del Canal en 2016, buques mucho mayores, como los Neopanamax, fueron capaces de atravesar el Canal incrementando la actividad del mismo (Pagano et al.; 2016).

Figura 1. Ubicación geográfica del Canal de Panamá



Fuente: Elaboración propia.

Actualmente, parte de los ingresos generados por el Canal de Panamá son redirigidos al gobierno panameño en concepto de dividendos. Estas transferencias han permitido que el país capitalice su posición geográfica estratégica, convirtiéndose en un centro logístico y comercial altamente conectado, así como

¹ De acuerdo con: <https://pancanal.com/wp-content/uploads/2023/11/01-Tr-fico-del-Canal-de-Panam-.pdf>

en un importante epicentro financiero. A modo ilustrativo, según los datos de los Cuadros de Oferta y Utilización (COU) 2021 publicados por INEC, el Canal representa un 5,5% del valor agregado² generado en ese año, sus utilidades dan cuenta aproximadamente de un 15% de los ingresos públicos y ocupa el 10.9% de las exportaciones totales. De esta forma, medir el impacto económico asociado a la actividad del Canal es relevante no solo a nivel local sino también a nivel internacional.

La importancia de medir el impacto del Canal de Panamá y su reciente expansión, tanto en la economía panameña como en el mundo, ha sido discutida y analizada en la literatura empírica. Los estudios enfatizan tanto la relevancia del Canal para el comercio, el Producto Interno Bruto (PIB) y el empleo de Panamá (Hoyos et al., 2011; ACP, 2015) como para el resto del mundo, destacando, en particular, sus impactos positivos en el comercio y la eficiencia de los puertos de los Estados Unidos, Europa y Asia (Bhadury, 2016; Martínez et al., 2016; van Hassel et al., 2020). Trabajos econométricos sobre este tema han medido el impacto directo sobre variables como la actividad portuaria a nivel mundial (Rodríguez & Ashar, 2016; Park, 2020; Miller & Hyodo, 2021) o los impactos sobre el PBI y la formación bruta de capital de la expansión del Canal (Lanzalot et al., 2018), mientras que artículos e informes basados en modelos de simulación (Insumo-Producto y Modelos de Equilibrio General Computados) también han cuantificado los impactos directos e indirectos del Canal de Panamá sobre la economía nacional (Hoyos et al., 2011; Pagano et al., 2012; 2016; 2021; ACP, 2015). Si bien todos estos estudios brindan análisis útiles sobre el impacto del Canal de Panamá, no abordan la medición de los efectos inducidos vía ingresos-gastos de los hogares y el gobierno, cuyos ingresos se relacionan estrechamente con la actividad del Canal. Por último, estos modelos requieren de una actualización frecuente de sus bases de datos de calibración a fin, en este caso, de captar la nueva estructura de la economía panameña.

Un modelo de simulación actualizado que incluya al Canal de Panamá no solo sirve para medir la contribución total a la economía, sino también permite abordar el impacto de proyecciones de la demanda global hacia 2030 y planificar en consecuencia la mejora o ampliación de la infraestructura vinculada a la actividad del transporte marítimo. Por ejemplo, durante 2022 el nivel de toneladas que transitaron por el Canal alcanzó un nivel récord de 518.842 mil toneladas, lo que provocó un aumento de los recursos del Gobierno e impactos positivos indirectos en toda la economía (ACP, 2021; 2022a). Asimismo, desde 2020 el canal también comenzó a gravar los usos de agua dulce y demás servicios provistos a todos los buques que transitan por el mismo. Al hacer esto, fue capaz de recaudar cerca de 161 millones de balboas adicionales tanto para financiar proyectos de inversión como para aumentar los recursos del estado.

² A precios de mercado.

Dos preguntas de investigación resumen la motivación de este proyecto. La primera es *¿cuáles son las contribuciones económicas directas, indirectas e inducidas del Canal a la economía panameña?* La segunda es *¿cuáles son los efectos de diferentes escenarios de shocks que potencialmente podrían afectar las operaciones del Canal de Panamá de cara al futuro de su actividad y sus contribuciones directas, indirectas e inducidas a la economía local?*

La contribución directa de una actividad o sector en una economía se refiere al efecto que las propias operaciones de dicho sector tienen. Por otro lado, los impactos indirectos se originan en las transacciones de compraventa entre la actividad en cuestión y los demás sectores productivos. En otras palabras, la participación de un sector específico en la red productiva genera una demanda de insumos, lo que a su vez estimula la actividad de otros sectores. Finalmente, los impactos inducidos resultan de las posibles variaciones en los ingresos de los hogares y del gobierno debido a la presencia del sector en cuestión motivando un aumento en el consumo final de bienes y servicios.

La contribución de este trabajo es doble. En primer lugar, se estima una versión 2022 de la Matriz de Contabilidad Social (MCS) para Panamá con 28 actividades económicas, incluida la actividad del Canal de Panamá. Asimismo, se estima una Cuenta Satélite de Empleo (CSE) para lograr una descripción más completa de la economía panameña, con respecto a la caracterización de los sectores económicos demandantes de trabajo como de la oferta laboral (sexo, edad, categoría ocupacional y nivel educativo) en ese año. En segundo lugar, se desarrolla un modelo Insumo-Producto (IP) para medir (i) la contribución total (directa, indirecta e inducida) del Canal a la economía panameña, que a su vez permite poner en perspectiva su importancia frente a situaciones disruptivas como la pandemia del Covid-19 (Box 1), y (ii) evaluar las posibles repercusiones de un cambio prospectivo en la demanda global de los servicios del Canal. Por último, y a modo de ejemplo, se comentan también los resultados de la evaluación de la fase de construcción de un proyecto de inversión en infraestructura del Canal, en particular, un proyecto de gestión del agua (Box 2), el cual permite mostrar diferentes y potenciales usos del instrumental desarrollado en este estudio para el Canal como base para la toma de futuras decisiones de inversión. Bajo estos escenarios de simulación, el Canal de Panamá es el vector a través del cual esos shocks impactan sobre las variables socioeconómicas de Panamá.

Según la MCS de Panamá 2022, y utilizando el modelo IP calibrado, los resultados indican que el Canal contribuye con un 7,7% al PIB anual total y representa el 15,9% de las exportaciones totales anuales, teniendo en cuenta los efectos combinados directos, indirectos e inducidos. El Canal de Panamá también es relevante para los ingresos del gobierno ya que el 23,6% de estos ingresos anuales se explica por la contribución total (directa, indirecta e inducida) de la actividad del Canal, siendo los dividendos recibidos una de las fuentes más relevantes de los ingresos públicos. En términos de empleo, el Canal y sus interacciones indirectas e inducidas con

otros sectores y agentes económicos generan casi 55 mil empleos que representan el 2,9% del empleo total en el año base. Más de la mitad de estos empleos se generan en Servicios, particularmente en Comercio, Salud, Educación y Servicios Domésticos a través de los efectos inducidos.

El Canal realiza y actualiza regularmente las proyecciones sobre la demanda global de sus servicios para los años a venir, lo cual le permite planificar las necesidades de inversión en infraestructura y hacer frente a situaciones contingentes. Según las proyecciones sobre la demanda del Canal, se estima que el PIB de Panamá experimentará un aumento del 3,45% en el año 2030 en comparación con 2022, gracias a la actividad del Canal. De la misma manera, el incremento de los ingresos públicos, tanto por el pago de tarifas de tránsito como por los cargos de agua dulce que comenzaron a aplicarse post-pandemia, se incrementan en 8,26% entre 2023 y 2030. Las exportaciones podrían incrementarse 5,78% y el empleo 2,12% durante el mismo período.

Este informe se divide en 5 secciones. La Sección 2 presenta una revisión de la literatura que analiza estudios previos del Canal de Panamá, así como otros trabajos que emplean modelos IP para evaluar otros proyectos. La sección 3 profundiza en el enfoque metodológico del modelo IP, que requiere la construcción de la MCS para Panamá en 2022 y su CSE para el mismo año. Además, esta sección describe el método aplicado para calcular las contribuciones directas, indirectas e inducidas del Canal de Panamá a la economía, así como los supuestos utilizados para diseñar e implementar los diferentes escenarios de shock externo. La sección 4 presenta y discute los principales resultados obtenidos en términos de variables socioeconómicas en términos agregados y desglosados por sectores. La sección 5 sintetiza y concluye algunas consideraciones finales. Los anexos proporcionan información más detallada sobre los resultados de simulación.

2. La importancia del Canal: estudios previos

Panamá ha experimentado un crecimiento económico notable en comparación con otras naciones del mismo continente (Koehler-Geib et al., 2015; IMF, 2023). Este crecimiento se debe en gran medida a la presencia del Canal de Panamá y las contribuciones en términos de utilidades que este aporta al tesoro panameño. Asimismo, el Canal está situado en un lugar vital para la navegación marítima, convirtiéndose en un centro logístico y comercial altamente conectado. Por lo tanto, la existencia del Canal desempeña un papel vital en la economía panameña no solo por su posición geográfica estratégica sino también por todas las actividades vinculadas a su existencia y su rol en el comercio internacional. Por esta razón, diversos trabajos han estudiado su impacto en dicha economía, y en particular los impactos potenciales de las inversiones pasadas, presentes y futuras en el Canal.

Existe una amplia literatura que estudia los efectos asociados a la expansión del Canal de Panamá. Dentro de la rama de la literatura que se basa en métodos econométricos (Rodríguez & Ashar, 2016; Park, 2020; Miller & Hyodo, 2021) utilizan diferentes técnicas de evaluación de impacto para estudiar cómo la ampliación ha influido en los puertos de todo el mundo. Aunque sus resultados son robustos desde el punto de vista econométrico, su metodología se centra en los efectos directos de la actividad del Canal. En consecuencia, no pueden estudiar sus encadenamientos productivos con otros sectores de la economía (efectos indirectos). Sin embargo, Lanzalot et al. (2018) estudiaron la relación entre la ampliación del Canal y los determinantes de la inversión privada y los efectos económicos multiplicadores derivados de los grandes proyectos de infraestructura. Mediante el uso de Métodos de Control Sintético lograron encontrar evidencia causal que sugiere que la ampliación del Canal impulsó la inversión privada y el crecimiento del PIB desde su anuncio en 2006.

Los modelos de simulación, tales como los modelos de Insumo-Producto (IP) y Equilibrio General Computado (EGC), ofrecen un análisis exhaustivo con respecto a las relaciones intersectoriales del Canal que abarca tanto los efectos directos como los efectos indirectos de grandes proyectos de inversión, como la expansión del Canal de Panamá. Hoyos et al. (2011) estudiaron los impactos macroeconómicos y distributivos de la ampliación del Canal de Panamá mediante un modelo EGC dinámico y recursivo calibrado para 2003. Al contrastar un escenario sin cambios con el de la ampliación del Canal financiada con préstamos internacionales, encontraron un crecimiento porcentual de la producción de un 0,6% durante la fase de explotación asociado al proyecto de inversión en infraestructuras. Además, sus resultados sugerían una mayor creación de empleo cualificado y la mejora de la distribución de la renta si, además, se aplicaban políticas de redistribución. Asimismo, Pagano et al. (2012) exploraron esta cuestión mediante la aplicación de un modelo de EGC y un modelo IP calibrados para el año 2006. Ambos modelos produjeron resultados consistentes en cuanto al impacto de la ampliación del Canal en la tasa de crecimiento económico a largo plazo, tanto durante la fase de construcción como durante la fase de operación, coincidiendo con los hallazgos de Hoyos et al. (2011). Sin embargo, Pagano et al. (2012) se centran en los efectos indirectos e inducidos sobre otros sectores de la economía. En concreto, destacan que la ampliación del Canal se vería reflejada, en última instancia, en una mayor productividad y competitividad en el transporte, la logística y el comercio.

La ACP (2015) publicó un estudio que analizaba el impacto económico de la ampliación del Canal en Panamá. En dicho estudio, se emplearon modelos de EGC y de IP calibrados para el año 2010, con el propósito de capturar los efectos multiplicadores generados por el Canal y sus actividades conexas en la economía panameña. Este trabajo simuló cuatro escenarios a largo plazo posteriores a la ampliación del Canal en 2016, variando en sus supuestos sobre la flexibilidad salarial y los flujos de capital. Los resultados apuntaron consistentemente a que la expansión del Canal generaría un aumento significativo en la tasa de crecimiento del PIB, con un incremento que oscilaría entre 1,5 y 1,8 veces más alto en comparación con un escenario sin dicha ampliación. Asimismo, se anticipaba un crecimiento en las actividades vinculadas al Canal, así como un aumento en el consumo privado, la inversión y las exportaciones. Más recientemente, Pagano et

al. (2016) ampliaron su estudio anterior centrándose en los clústeres marítimos en un modelo IP de gravedad calibrado con datos de 2006. La ventaja de este tipo de modelos IP es que permite estudiar los efectos de aglomeración en la red de suministro teniendo en cuenta la distancia. Los resultados de este estudio muestran que el Canal y los puertos pueden considerarse un motor clave para las industrias del clúster marítimo.

Otra rama de la literatura se ha enfocado en analizar los efectos de la ampliación del Canal a nivel global y de comercio internacional. Bhadury (2016) examinó cómo esta expansión ha impactado en la industria portuaria de Estados Unidos, señalando que los grandes complejos portuarios como Nueva York, Houston y Miami han experimentado un aumento en el tráfico y anticipando un crecimiento continuado en las décadas venideras. Martínez et al. (2016) emplearon un modelo de elección de rutas para demostrar cómo la ampliación del Canal de Panamá ha contribuido a la reducción del tiempo de tránsito en los envíos desde Asia hacia Estados Unidos. Finalmente, van Hassel et al. (2020) ampliaron estos estudios para incluir el análisis de posibles impactos en los puertos europeos, encontrando resultados consistentes en cuanto a la mejora de la eficiencia de las rutas de navegación a nivel global gracias a la ampliación del Canal.

Si bien el aporte del Canal, por su relevancia, ha sido estudiado en múltiples ocasiones por la literatura es importante también tener en cuenta la sensibilidad del Canal a eventos exógenos. El FMI (2013) sugiere que, debido al tamaño de la economía panameña, los *shocks* locales poseen poco o ningún impacto mundial³. Sin embargo, las variaciones en la demanda mundial y las perturbaciones financieras internacionales tienen un impacto significativo a largo plazo sobre la economía de Panamá (incluido el Canal) y su sector financiero. Acontecimientos recientes a nivel mundial han puesto de manifiesto la sensibilidad de la economía panameña. Chaves et al. (2021) estudiaron el impacto de la pandemia COVID-19 como choque externo a las economías de Mesoamérica y el Caribe, y sugieren que países como Panamá con un comercio altamente liberalizado tienden a ser más susceptibles a los efectos negativos de la pandemia (i.e., evolución epidemiológica y su relación con la recesión económica). Morcillo (2022) analizó los impactos de la guerra comercial entre Estados Unidos y China sobre los sectores comerciales panameños. Adicionalmente, cuantificó la sensibilidad del comercio ante las crecientes hostilidades de la Federación Rusa que amenazan el escenario geopolítico.

La literatura no sólo midió el impacto de eventos pasados sobre la economía de Panamá, sino que también simuló escenarios prospectivos. Siguiendo la literatura de modelos IP, Pagano et al. (2021) amplían su línea de trabajo utilizando un modelo calibrado con datos de 2012 para evaluar las inversiones en proyectos de desarrollo comercial relacionados con la logística y el comercio mundial en medio de la recuperación post pandémica de la economía panameña. Se simularon tres escenarios hipotéticos: un escenario "Más probable" (una leve recuperación de la economía mundial asumiendo una tasa de crecimiento anual de 1.5% y 2.5% para

³ IMF (2013) developed a Structural Vector Autoregressive model to study the relationship between real GDP, domestic credit, and balance of trade with external variables such as global demand and financial conditions.

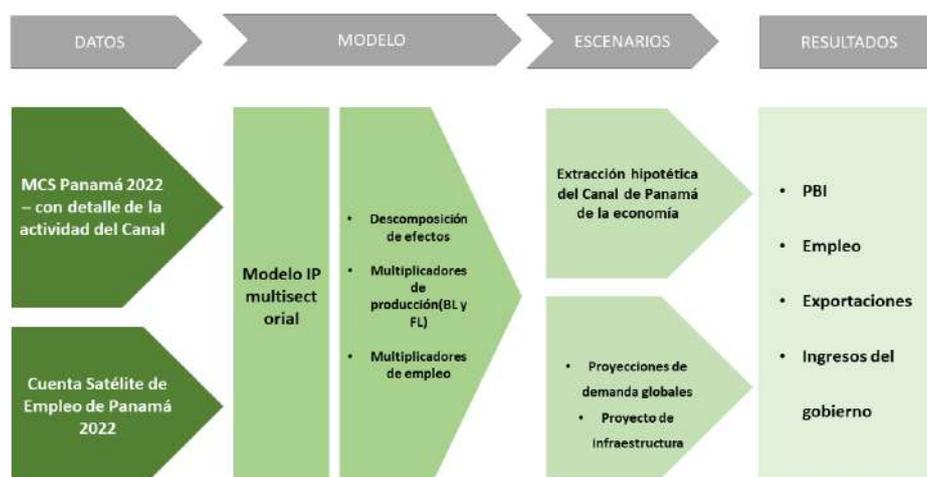
EE.UU. y Europa respectivamente, y un crecimiento estabilizado para China); un escenario "Optimista" (el resto de la economía mundial crece al mismo ritmo que el escenario "Más Probable") donde la economía panameña experimenta un ritmo de crecimiento más rápido debido al Canal de Panamá, los puertos y la inversión en transporte aéreo; y un escenario "Pesimista" (China disminuye su ritmo de crecimiento en un 0,5% anual) donde la economía panameña decrece debido a una caída del comercio mundial. Los resultados indican que, independientemente del escenario mundial, las inversiones tendrán grandes efectos multiplicadores en la economía aumentando el PIB y el empleo total.

Este trabajo se enmarca en la literatura que estudia los efectos directos, indirectos e inducidos asociados a la existencia del Canal sobre distintas variables de actividad económica y de empleo. Por un lado este trabajo contribuye mediante el desarrollo de una nueva MCS de Panamá 2022 que incluye la caracterización de la actividad del Canal como sector productivo, y por otro, con dicha MCS calibra el correspondiente modelo de IP (Pagano et al., 2012; ACP, 2015) que sirve de herramienta para la aplicación del método de extracción hipotética (Miller y Lahr, 2001) que permite aislar la cuantificación de la contribución total del Canal a la economía panameña en diferentes dimensiones. Asimismo, a través del uso del herramienta desarrollado, este trabajo aporta a la literatura en la medición del impacto de inversiones en infraestructura y de escenarios prospectivos (Pagano et al., 2021; Lanzalot et al., 2018) mediante el estudio del impacto de escenarios de evolución de actividad del Canal y la presentación de un ejercicio ilustrativo de inversión en gestión de recursos hídricos. De esta forma, este trabajo no solo contribuye mediante la elaboración de una base de datos actualizada con foco en el Canal, que es valioso en sí mismo, sino también mediante la elaboración de herramientas cuantitativas y su aplicación al estudio de escenarios de shocks exógenos o de políticas.

3. Enfoque metodológico: Modelo IP para Panamá 2022

La creación de un modelo de simulación multisectorial es esencial para medir los aportes directos, indirectos e inducidos que la actividad del Canal de Panamá realiza en la economía del país, evaluando su impacto en el PIB, las exportaciones, la recaudación tributaria y el empleo a nivel nacional y sectorial. El esquema metodológico general presentado en la Figura 2 ofrece una visión detallada del proceso paso a paso llevado a cabo en este proyecto, que abarcó desde la generación de conjuntos de datos cruciales para la calibración del modelo hasta la cuantificación de los efectos directos e inducidos del Canal, así como la simulación de escenarios alternativos relevantes.

Figura 2. Esquema del enfoque metodológico general



Fuente: Elaboración propia.

El primer paso del análisis se basa en la construcción de una Matriz de Contabilidad Social (MCS) específica para Panamá para el año 2022. Esta matriz integra datos de toda la economía, representando todas las transacciones entre los agentes económicos en el país durante ese período. La MCS desarrollada abarca los flujos económicos entre 28 sectores económicos, que incluyen al Canal como uno de ellos. Contempla los ingresos y gastos de los hogares desglosados por deciles de ingreso per cápita, el gobierno consolidado, y la inversión tanto pública como privada. Reconociendo la importancia de la generación de empleo en cada industria, la MCS se complementa con una Cuenta Satélite de Empleo (CSE) correspondiente al mismo año.

El siguiente paso implica la creación de un modelo de simulación calibrado a partir de la MCS y la CSE desarrolladas previamente. La elección entre un modelo de IP o un modelo de EGC dependerá de las preguntas específicas y las dinámicas que se estén analizando. Ambos modelos son apropiados si el objetivo es examinar el impacto de un sector en la economía en su conjunto o evaluar los efectos de un *shock* externo, ya que ambos pueden capturar efectos similares, incluyendo los efectos directos, indirectos e inducidos a largo plazo en la economía panameña. Aunque los modelos IP son más restrictivos debido a sus supuestos de linealidad y a su incapacidad para captar posibles efectos de equilibrio general, proporcionan un marco más transparente que permite a los investigadores comprender y seguir la dinámica paso a paso de un determinado shock.

En el tercer paso del análisis, empleamos el modelo IP para evaluar, en primer lugar, la contribución directa, indirecta e inducida del Canal al PBI, las exportaciones, los ingresos públicos y el empleo en Panamá. En particular, utilizamos un método de extracción hipotética (Miller & Lahr, 2001; Dietzenbacher & Lahr, 2013) para examinar un escenario contrafactual en el cual se elimina el Canal de Panamá de la economía. Asimismo, también se realizaron dos escenarios

diferentes sin extracción: (i) los efectos de las tendencias proyectadas de la demanda mundial para la actividad del Canal; y (ii) las consecuencias de un proyecto de infraestructura de gestión del agua, que es de interés para el Canal por sus fines económicos y ambientales. Los supuestos detallados de estos escenarios se explican más adelante.

El resto de esta sección presenta una descripción detallada de cada paso de nuestro análisis: Primero comenzamos presentando los datos y supuestos realizados para construir la MCS y el CSE para Panamá 2022. Posteriormente, mostramos las principales características del modelo IP, el método de extracción hipotética y los supuestos de los escenarios de simulación mencionados.

3.1. Datos

Matriz de contabilidad social para Panamá 2022

Para elaborar un modelo IP se necesita una cantidad considerable de información. Esta información debe estructurarse para mantener la consistencia entre las distintas fuentes. Así, una MCS debe cumplir esta condición de consistencia, representando el flujo circular de una economía a través de un cuadro de doble entrada. Cada agente es representado en este cuadro por una cuenta que tiene asociadas una fila y una columna, donde los ingresos del agente se registran en la fila y sus gastos en columna. La consistencia debe observarse para cada cuenta de la MCS, ya que la restricción presupuestaria básica (los ingresos son iguales a los gastos) debe cumplirse no sólo a nivel agregado, sino también para cada sector y agente individual.

El primer objetivo de la MCS es organizar de forma coherente y exhaustiva la información económica de un país (o región) durante un periodo concreto, normalmente un año estable para las variables macroeconómicas. En este sentido, la MCS se asemeja a las cuentas nacionales e incluye datos del Sistema de Cuentas Nacionales (SCN). Además, la MCS requiere una matriz IP que refleje las relaciones interindustriales de una economía; es decir, la compra de un insumo intermedio por parte de un sector equivale a la venta de dicho insumo por otro sector, extendiendo esta relación intersectorial a todas las transacciones que ocurren en una economía. Los presupuestos de ingresos y gastos de los hogares, el gobierno y el resto del mundo, además de las empresas representadas a nivel sectorial dentro de la matriz IP, son otra información relevante para construir una MCS. Como ya se ha mencionado, inicialmente las restricciones presupuestarias deben cumplirse tanto a nivel individual como agregado.

Un segundo objetivo de la MCS es proporcionar la base estadística para crear un modelo de simulación que sea la herramienta para la evaluación de diferentes políticas o *shocks* exógenos. Una vez organizada la información de un país concreto en un año determinado en forma de MCS, ésta representa una imagen

estática que revela la estructura económica del país estudiado. Tomando como punto de partida una MCS, se puede construir una serie de modelos de IP diferentes, cada uno con características distintas.

Una MCS se compone generalmente de 5 tipos de cuentas: bienes, factores, agentes (hogares, gobierno) y resto del mundo, y todas ellas deben estar representadas implícita o explícitamente. La desagregación dentro de cada una de estas cuentas es una cuestión de elección en función de las condiciones y los objetivos del estudio. La estructura de la MCS limita el modelo a utilizar y su alcance. Por lo tanto, la desagregación de la matriz resulta fundamental a la hora de pensar simulaciones dentro de un modelo.

De manera esquemática, la Figura 3 ilustra la disposición de una MCS en un formato cuadrado: las filas coinciden con las columnas. Las filas representan los ingresos de los diferentes sectores, mientras que las columnas reflejan sus gastos, destacando así la interconexión entre estos sectores. La suma de cada fila debe ser equivalente a la suma de cada columna, lo que implica que los gastos de un sector deben igualar a sus ingresos.

Figura 3. Estructura básica de una MCS

		Gastos							Total
		Actividades	Bienes	Factores	Hogares	Gobierno	Inversión	Resto del Mundo	
Ingresos	Actividades		Oferta Doméstica						Ingresos por Actividad
	Bienes	Demanda Intermedia			Gasto de Consumo	Gasto corriente	Demanda de Inversión	Exportaciones	Demanda total
	Factores	Valor Agregado							Ingreso Factorial
	Hogares				Retribución factorial a los hogares	Transferencias		Transferencias Internacionales	Ingreso de los Hogares
	Gobierno		Aranceles y otros impuestos		Impuestos directos			Ayudas externas y préstamos	Ingresos del Gobierno
	Ahorro				Ahorro privado	Superávit fiscal		Balance de cuenta corriente	Ahorro total
	Resto del Mundo		Importaciones						Egresos al exterior
Total	Producción	Oferta Total	Gasto Factorial	Gasto de los hogares	Gasto Público	Gasto de Inversión	Ingresos del exterior		

Fuente: Elaboración propia.

Para la elaboración de las MCS correspondientes a Panamá para los años 2021 y 2022, se requirió recopilar datos tanto de fuentes oficiales como de información proporcionada directamente por la Autoridad del Canal de Panamá. En ciertos casos, se puede partir de una MCS preexistente y actualizarla con los nuevos datos disponibles, mientras que, en otros casos, es necesario crear una MCS completamente nueva. En este caso, se desarrolló una MCS completamente nueva para el año 2021 que se utilizó como referencia para luego actualizarla con los datos de 2022. Es preciso señalar que, al momento en que se realizó este trabajo, las fuentes oficiales aún no habían publicado las estadísticas definitivas para el año

2022. Por tal motivo, se optó por realizar las estimaciones para 2022 a partir de actualizar una nueva matriz para 2021. Las principales fuentes de datos⁴ utilizadas para construir la MCS de Panamá 2021 y 2022 son:

- Sistema de Contabilidad Nacional de Panamá (2021)
- Encuesta de ingresos y gastos de los hogares de Panamá (2017/2018)
- Presupuesto consolidado del gobierno panameño (2021)
- Balanza de pagos de Panamá (2021)
- Balances de situación del Canal de Panamá (2021)
- Estimación de PBI 2022 provisoria INEC (la información fue obtenida en el septiembre del 2023)

Las fuentes de información oficiales tienen diversos orígenes y a menudo abarcan varios períodos. Conseguir la coherencia de la información puede ser todo un reto, sobre todo cuando la información procede de distintas fuentes y requiere una armonización eficaz. Según Stone (1978), los métodos RAS⁵ y Entropía Cruzada se utilizan a menudo para estimar las transacciones faltantes o desactualizadas minimizando la desviación de los datos reales y asegurando la consistencia con los datos disponibles, particularmente con los datos del SCN (Bacharach, 1970; Stone, 1978). Para la construcción de la MCS de Panamá 2021 y 2022, se empleó el método RAS⁶.

Como resultado de la conciliación de diversas fuentes, este trabajo ha logrado estimar dos matrices completas que representan la economía de Panamá para los años 2021 y 2022 con las características mencionadas.

La Tabla 1 presenta los valores en millones de balboas y la composición tanto de la Demanda como de la Oferta Global del país en porcentaje. Es importante destacar que, aunque no se observan cambios estructurales, el PBI a precios de mercado experimentó un crecimiento del 14% entre 2021 y 2022. Este crecimiento, combinado con un aumento del 16% en el valor total de las importaciones del país, resultó en un incremento total de la oferta equivalente al 14%. Este fenómeno está relacionado con la recuperación económica (efecto rebote) posterior a la finalización de la pandemia del COVID-19. En este contexto, en 2023, se logró superar el nivel económico pre pandemia tras tres años seguidos de crecimiento acumulado. En cuanto a la demanda, el crecimiento se debió principalmente a un aumento del 21% en el consumo total de los hogares, seguido de un incremento del 14% en la inversión bruta.

⁴ En el Anexo A.1 se presentan más detalles sobre estas fuentes de datos.

⁵ Vale aclarar que el término “RAS” no es un acrónimo, sino que la metodología de Stone (1978) recibe ese nombre por la notación matricial utilizada en su trabajo.

⁶ Este método se presenta en el Anexo A.1.

Tabla 1. Oferta y Demanda Global para Panamá. Años 2021 y 2022.

Concepto	2021		2022	
	Mill. Balboas	%	Mill. Balboas	%
PBI a precios de Mercado	67.407	73%	76.523	73%
Importaciones	24.413	27%	28.316	27%
OFERTA GLOBAL	91.820	100%	104.838	100%
Consumo de los Hogares	34.059	37%	41.072	37%
Consumo Público	9.138	10%	9.238	10%
Inversión Bruta Interna	21.398	24%	24.292	24%
Exportaciones	27.225	30%	30.237	30%
DEMANDA GLOBAL	91.820	100%	104.838	100%

Fuente: Elaboración propia.

Para el caso específico del Canal de Panamá, la Tabla 2 muestra la evolución de sus compras y ventas intermedias agregadas. En términos generales, las estimaciones obtenidas muestran que las compras totales del Canal aumentaron en un 11% entre 2021 y 2022. De manera similar, las ventas intermedias hacia el resto de los sectores de la economía panameña aumentaron en un 15%. Desde una perspectiva sectorial, los resultados presentados en la Tabla 2 también ilustran cómo el Canal de Panamá se relaciona con los demás sectores productivos de la economía mediante transacciones de compra y venta de insumos. Según las estimaciones obtenidas, en ambos años, 2021 y 2022, aproximadamente el 30% de los consumos del Canal están relacionados con productos y servicios ofrecidos por el sector de "Servicios a las empresas". En segundo lugar, alrededor del 25% de las compras intermedias corresponden al sector de "Suministro de electricidad y gas".

En lo que respecta a las ventas, destaca el sector de "Comercio" como el principal comprador, representando el 24% del total de las ventas intermedias del Canal. En segundo lugar, se encuentran los sectores de "Servicios auxiliares al transporte" y "Transporte aéreo", con una participación del 9,5% cada uno.

Tabla 2. Panamá 2021 y 2022. Vinculación sectorial del Canal y participación sectorial en el valor agregado y exportaciones de Panamá por sector.

Sector	2021				2022			
	Canal		Total Economía Panameña		Canal		Total Economía Panameña	
	Consumos Intermedios	Ventas Intermedias	Valor Agregado a (precios básicos)	Exportaciones	Consumos Intermedios	Ventas Intermedias	Valor Agregado a (precios básicos)	Exportaciones
Agricultura, silvicultura y pesca	0,0%	2,9%	2,8%	1,1%	0,0%	2,9%	2,8%	1,1%
Explotación de minas y canteras	0,2%	7,0%	4,2%	16,9%	0,3%	7,0%	4,2%	17,2%
Alimentos, bebidas y tabaco	0,2%	4,0%	3,1%	1,8%	0,2%	4,0%	3,1%	1,8%
Textiles y cueros	0,0%	0,1%	0,1%	0,4%	0,0%	0,1%	0,1%	0,4%
Madera y papel	0,4%	0,5%	0,3%	0,1%	0,4%	0,4%	0,3%	0,1%
Químicos y plásticos	1,9%	0,6%	0,4%	0,8%	1,9%	0,6%	0,4%	0,8%
Minerales no metálicos	0,2%	2,0%	0,9%	0,4%	0,2%	2,0%	0,9%	0,4%
Otras industrias manufactureras	2,1%	2,1%	0,8%	0,6%	2,1%	2,0%	0,8%	0,6%
Suministro de electricidad y gas	25,4%	1,8%	2,1%	0,1%	25,1%	1,9%	2,1%	0,1%
Captación, distribución y depuración de agua	3,8%	0,1%	0,3%	0,0%	3,8%	0,1%	0,3%	0,0%
Construcción	0,0%	13,6%	14,9%	0,0%	0,0%	13,6%	14,9%	0,0%
Comercio	5,4%	24,0%	18,7%	24,8%	5,3%	24,1%	18,8%	24,3%
Hoteles y restaurantes	0,7%	0,9%	1,6%	1,2%	0,7%	0,9%	1,6%	1,1%
Transporte terrestre	1,1%	2,8%	2,8%	10,3%	1,1%	2,9%	2,8%	10,4%
Transporte acuático	0,3%	1,6%	0,8%	3,1%	0,3%	1,6%	0,8%	3,1%
Transporte aéreo	0,6%	9,5%	1,0%	6,1%	0,6%	9,4%	1,0%	6,1%
Agencias de viajes	0,2%	3,7%	0,4%	1,5%	0,2%	3,8%	0,4%	1,5%
Actividades auxiliares al transporte	0,4%	9,5%	0,9%	3,8%	0,4%	9,5%	0,9%	3,9%
Canal de Panamá	1,9%	0,5%	5,9%	14,2%	1,9%	0,5%	5,9%	14,4%
Correos y telecomunicaciones	7,0%	1,7%	2,7%	2,8%	6,9%	1,7%	2,7%	2,7%
Actividades financieras y seguros	13,7%	0,8%	6,0%	6,8%	13,6%	0,8%	6,0%	6,7%
Actividades inmobiliarias y alquileres	0,3%	0,2%	10,5%	0,1%	0,3%	0,2%	10,5%	0,1%
Servicios a las empresas	30,0%	3,6%	5,5%	2,9%	29,8%	3,6%	5,5%	2,9%
Enseñanza	2,9%	0,6%	2,8%	0,0%	3,4%	0,6%	2,8%	0,0%
Salud y servicios sociales	0,6%	3,7%	4,9%	0,1%	0,6%	3,7%	4,9%	0,2%
Administración pública	0,6%	1,9%	4,0%	0,1%	0,9%	1,9%	4,0%	0,1%
Servicios a la comunidad	0,2%	0,3%	1,4%	0,0%	0,2%	0,3%	1,4%	0,0%
Servicio doméstico	0,0%	0,0%	0,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,4%	0,0%
Total (en millones de balboas)	171	634	60.299	17.536	189	732	68.144	19.363

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados obtenidos muestran que el valor agregado a precios básicos experimentó una variación del 13% entre 2021 y 2022. Este resultado se encuentra en línea con la evolución del PBI a precios de mercado presentado en la Tabla 1. Desde el punto de vista de las exportaciones, estas también experimentaron un incremento entre los años considerados equivalente al 10%.

Desde una perspectiva sectorial, los resultados tanto para 2021 como para 2022 revelan que el sector más destacado en términos de Valor Agregado es el de "Comercio," con una participación que supera el 18%. Le sigue el sector de "Construcción," que cuenta con una participación cercana al 14%. En contraste, los sectores menos relevantes en términos de valor agregado son los dedicados a la producción de "Textiles y Cuero" (0.1%), seguidos por los sectores de "Madera y Papel" y "Captación, Distribución y Depuración de Agua," con una participación en torno al 0.3%.

Por último, en cuanto a la composición de las exportaciones por sectores, el Canal de Panamá ocupa la tercera posición en relevancia, representando un 14.2% del total, detrás de los sectores de "Comercio" (con más del 24%) y "Explotación de minas y canteras" (con más del 16%). Es importante destacar que los servicios no transables, como "Construcción," "Educación" y "Servicios domésticos", no contribuyen al conjunto de exportaciones sectoriales.

Las Tablas 3 y 4 muestran una versión agregada (o, comúnmente llamadas "Macro") de las MCS estimadas para 2021 y 2022. Estas permiten visualizar los valores estimados de las respectivas matrices bajo un esquema similar al presentado en el Cuadro 1⁷.

⁷ Las MCS de Panamá se encuentran a disposición en manos de la ACP.

Tabla 3. Macro MCS para Panamá. En millones de balboas. Año 2021.

	PRIMARIOS	INDUSTRIAL	CANAL	SERVICIOS	FACTORES	IMPUESTOS	HOGARES	GOB	INVERSIÓN	EXPORTACIONES	VBP
PRIMARIOS	180	1.693		953			756		76	3.156	6.814
INDUSTRIAL	399	770	8	2.506			4.366	85	675	732	9.541
CANAL	63	59	3	510			653		121	2.493	3.902
SERVICIOS	1.121	1.436	159	16.468			21.800	9.053	17.215	11.154	78.407
FACTORES	4.204	3.346	3.538	49.211							60.299
TP	41	1.119	32	610			181		35	86	2.105
SUBSIDIOS		-80	-59	-197							-337
TL	92	138	182	2.911							3.323
TIBM	1	1	3	33							38
TK	207	149		1.624							1.980
TH							324				324
HOGARES					49.430			2.816			52.246
GOB					6.004	7.432					13.436
INVERSIÓN							15.568	5.829			21.398
IMPORTACIONES	507	912	35	3.779	4.865		6.302		3.276	9.603	29.278
SALDOS							2.295	-4.348		2.053	0
VBP	6.814	9.541	3.902	78.407	60.299	7.432	52.246	13.436	21.398	29.278	

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Esta es una versión simplificada de la MCS de Panamá 2021, sólo con fines de presentación. La MCS completa está disponible en documentos complementarios.

Nota: Factores contiene: (i) Mano de obra, (ii) Ingreso bruto mixto (IBM), (iii) Capital y (iv) Capital público. TP: Impuestos sobre los productos. S: Subvenciones. TL: Impuestos sobre el trabajo. TIBM: Impuestos sobre la RBM. TK: Impuestos sobre el capital. Gob: Gobierno. Inv: Inversión. VBP: Valor bruto de la producción. BNI: Superávit/déficit.

Tabla 4. Macro MCS para Panamá. En millones de balboas. Año 2022.

	PRIMARIOS	INDUSTRIAL	CANAL	SERVICIOS	FACTORES	IMPUESTOS	HOGARES	GOB	INVERSIÓN	EXPORTACIONES	VBP
PRIMARIOS	205	1.912	1	1.107			882		85	3.544	7.736
INDUSTRIAL	451	857	9	2.840			5.052	67	758	798	10.832
CANAL	73	66	4	590			779		139	2.780	4.430
SERVICIOS	1.274	1.587	176	18.700			26.370	9.172	19.490	12.242	89.012
FACTORES	4.748	3.709	4.033	55.653							68.144
TP	56	1.450	42	825			259		47	113	2.791
SUBSIDIOS		-102	-77	-267							-447
TL	104	153	200	3.298							3.755
TIBM	1	1	3	38							43
TK	234	165		1.839							2.237
TH							368				368
HOGARES					56.715			2.597			59.312
GOB					6.506	8.747					15.253
INVERSIÓN							17.674	6.618			24.292
IMPORTACIONES	589	1.035	39	4.389	4.922		7.730		3.773	10.761	33.238
SALDOS							199	-3.200		3.001	0
VBP	7.736	10.832	4.430	89.012	68.144	8.747	59.312	15.253	24.292	33.238	

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Esta es una versión simplificada de la MCS de Panamá 2021, sólo con fines de presentación. La MCS completa está disponible en documentos complementarios.

Nota: Factores contiene: (i) Mano de obra, (ii) Ingreso bruto mixto (IBM), (iii) Capital y (iv) Capital público. TP: Impuestos sobre los productos. S: Subvenciones. TL: Impuestos sobre el trabajo. TIBM: Impuestos sobre la RBM. TK: Impuestos sobre el capital. Gob: Gobierno. Inv: Inversión. VBP: Valor bruto de la producción. BNI: Superávit/déficit.

Cuenta Satélite de Empleo para Panamá 2022

Para captar el impacto del Canal en el empleo, es necesario complementar la MCS con una Cuenta Satélite de Empleo (CSE). Esta matriz adicional debe ser consistente con la MCS en cuanto a la desagregación sectorial y el año base. Para construir estos vectores hemos utilizado diversas bases de datos, resumidas en la siguiente figura.

Figura 4. Bases de datos utilizadas para la construcción de la Cuenta Satélite de Empleo de Panamá 2021 y 2022.

Base de datos	Fuente	Año
Encuesta del Mercado de Trabajo	INEC	2021
Encuesta de Propósitos Múltiples		2022
Censo Nacional Económico		2011
Canal de Panamá	ACP	2021 y 2022

Fuente: Elaboración propia.

Tal como puede observarse, se consideraron como datos oficiales la Encuesta de Mercado Laboral para 2021 proporcionada por el INEC (21 actividades principales), la Encuesta de Usos Múltiples de 2022 (21 actividades principales) y el Censo Nacional Económico de 2011 (información de empleo a 4 dígitos de actividad para alcanzar la desagregación de 28 sectores de la MCS, en particular para abrir los sectores de Industria Manufacturera, el Transporte y Almacenamiento y las Actividades Administrativas y de Servicios Auxiliares). Adicionalmente, la Autoridad del Canal de Panamá suministró valiosa información sobre el empleo en el Canal, perteneciendo principalmente al sector público, compuesto por empleados varones mayores de 24 años y con formación universitaria o de formación profesional⁸.

Además del número de empleos por sector, el CSE también contiene información cualitativa sobre categorías profesionales, sexo, edad⁹ y nivel educativo. La Figura 5 indica las categorías de empleo de la CSE de Panamá 2021 y 2022.

⁸ Las fuentes de datos y los datos brutos sobre el empleo se presentan en el Anexo A 2.

⁹ El umbral de edad se eligió siguiendo la definición de "empleo juvenil" proporcionada por la OIT (2022). En concreto, el empleo juvenil incluye a los trabajadores de entre 16 y 24 años.

Figura 5. Categorías de empleo incluidas en el CSE 2021 y 2022 para Panamá.

Categoría Ocupacional	Sexo	Edad	Nivel Educativo
-Trabajador del sector público	-Hombre	-Menor de 24 años	-Sin educación
-Trabajador del sector privado	-Mujer	-Mayor de 24 años	-Sólo educación primaria (completa o incompleta) ¹
-Trabajador independiente			-Sólo educación secundaria (completa o incompleta) ²
-Patrón			-Educación terciaria
-Trabajador Familiar			-Educación Universitaria
			-Vocacional ²

Fuente: Elaboración propia.

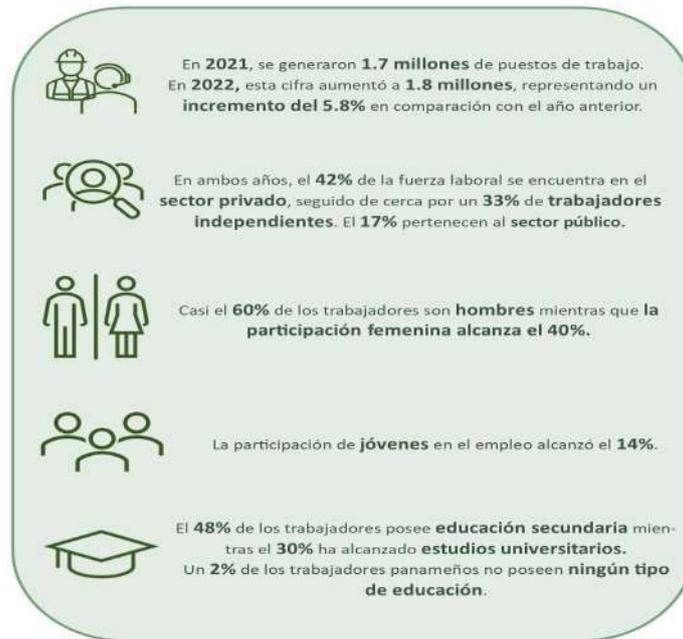
Nota:¹La base de datos disponible no proporcionaba información suficiente para distinguir entre una educación primaria y secundaria completa y una incompleta. ² Este tipo de educación se refiere a las personas que recibieron conocimientos técnicos como carpintería, fontanería, artes culinarias, etc.

Cabe señalar algunas cuestiones metodológicas. En primer lugar, la metodología empleada combina datos de diferentes años. Específicamente, combinamos el Censo Nacional Económico (CNE) de 2011 con la Encuesta del Mercado Laboral de 2021 y la Encuesta de Usos Múltiples de 2022 para desagregar el empleo en las Industrias Manufactureras, así como en Transporte y Almacenamiento. Una de las principales desventajas de este enfoque es basarse en información desactualizada. Dado que la CNE 2011 no proporciona datos desagregados por categoría ocupacional, edad y nivel educativo, se aplicaron las estructuras de los sectores agregados para construir la versión final de las CSE para cada año.

La Figura 6 resume las principales características agregadas del mercado de trabajo panameño entre los años 2021 y 2022. Estas estimaciones se encuentran reflejadas en las CSE construidas para ambos años¹⁰.

¹⁰ Un mayor detalle de ambas CSE se encuentra en el anexo del presente documento.

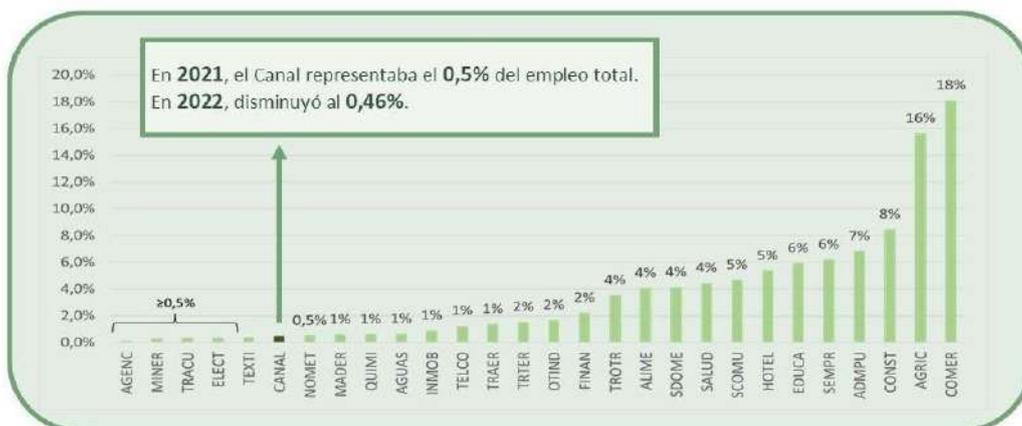
Figura 6. Características generales del mercado de trabajo panameño. Años 2021 y 2022.



Fuente: Elaboración propia.

Asimismo, a partir de las estimaciones realizadas fue posible evaluar el peso de cada sector en relación al total de la economía. La Figura 7 muestra cómo se distribuyen los puestos de trabajo entre los 28 sectores productivos considerados en este estudio. Según los resultados, más allá del aumento en el empleo total, la participación sectorial se mantuvo estable entre el 2021 y 2022. Más concretamente, como se muestra en la Figura 7, el sector de Comercio lidera con un 18% de empleo, seguido por Agricultura, Silvicultura y Pesca con un 16%. En contraste, sectores como Agencias de viaje (0,1%), Minería (0,3%), Transporte Acuático (0,3%), y Suministro de electricidad y gas (0,3%) tienen una participación menor en el empleo total.

Figura 7. Participación sectorial del empleo en Panamá. Años 2021 y 2022.



Fuente: Elaboración propia.

Nota: Los datos presentados por el canal corresponden al año fiscal 2021 y 2022.

En el caso del Canal, la participación directa en el empleo total disminuyó ligeramente de 0,5% en 2021 a 0,46% en 2022. Esto se debió a una reducción del 2,8% en los puestos de trabajo del Canal durante ese período, según datos de la ACP. Los datos adicionales sobre las características de los trabajadores del Canal de Panamá, también proporcionados por la ACP, proveen la información adicional necesaria para completar las CSE. La Figura 8 resume los aspectos más destacados.

Figura 8. Características de los puestos de trabajo del Canal de Panamá. Años 2021 y 2022.



Fuente: ACP 2021 y 2022.

Nota: Los datos presentados por el canal corresponden al año fiscal 2021 y 2022.

3.2. Modelo

Utilizando el modelo IP basado en la MCS construida para Panamá podemos calcular la contribución total del Canal de Panamá a la economía del país, separando los impactos directos, indirectos e inducidos. En su forma más básica, un Modelo IP en cantidades es un sistema de ecuaciones lineales de n ecuaciones con n incógnitas cuya principal finalidad es analizar los potenciales cambios generados por variaciones en las cantidades demandadas en una economía. Cada una de estas ecuaciones describe la distribución de un producto a lo largo de toda la economía. La naturaleza lineal de este sistema de ecuaciones hace que la representación matricial sea bastante directa y facilita la resolución del ejercicio. Estos modelos son construidos en base a la información provista por una Matriz Insumo Producto (extraída de una MCS) que contiene información consistente de los flujos intersectoriales, la estructura de la demanda final y del valor agregado de distintos sectores de actividad, cumpliendo con las condiciones presupuestarias básicas (todo lo producido es demandado).

Para describir el Modelo IP considerando una economía con n sectores, sabemos que las ventas que realiza cada sector i se corresponden con la suma de las ventas que este sector realiza a otros en concepto de consumo intermedio más las ventas que realiza a demanda final (Consumo Privado y/o Público, Inversión y Exportaciones). En términos matemáticos:

$$(1) \quad x_i = z_{i1} + \dots + z_{in} + f_i = \sum_{j=1}^N z_{ij} + f_i$$

Donde x_i son las ventas totales del sector, f_i son las ventas a demanda final del sector y, finalmente, z_{ij} representa las ventas del sector i al j . Ahora bien, la idea de coeficientes fijos es un pilar importante de esta teoría e implica que los flujos interindustriales de i a j dependen completamente del producto del sector j . De esta forma, en los Modelos IP, las compras intersectoriales son una proporción del producto del sector comprador. Los coeficientes fijos surgen del cociente de las compras entre dos sectores y el producto del sector comprador y representa la proporción del producto que corresponde al insumo que se está comprando. Matemáticamente: $a_{ij} = \frac{z_{ij}}{x_j}$. Por lo tanto, podemos concluir que $z_{ij} = a_{ij}x_j$. Al mismo tiempo podemos utilizar las conclusiones ya mencionadas y actualizar la ecuación (1) reemplazando los z_{ij} por sus análogos en coeficientes fijos:

$$(2) \quad x_i = a_{i1}x_1 + \dots + a_{in}x_n + f_i = \sum_{j=1}^N a_{ij}x_j + f_i$$

La ecuación (2) puede ser reproducida para cada sector de la economía, obteniendo el sistema de ecuaciones mencionado anteriormente.

$$\begin{aligned} x_1 &= a_{11}x_1 + \dots + a_{1n}x_n + f_1 \\ x_2 &= a_{21}x_1 + \dots + a_{2n}x_n + f_2 \\ &\dots \\ x_n &= a_{n1}x_1 + \dots + a_{nn}x_n + f_n \end{aligned}$$

Dicho sistema de ecuaciones lineales puede ser expresado en forma matricial como se demuestra a continuación:

$$(3) \quad \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ \vdots \\ x_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ \vdots \\ x_n \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} f_1 \\ f_2 \\ \vdots \\ f_n \end{bmatrix}$$

Simplificando la notación, a partir de este momento la ecuación (3) será escrita de la siguiente manera:

$$(4) \quad X = AX + f$$

Donde X es el vector que contiene los productos de cada sector, A es la matriz de coeficientes técnicos y f es el vector que contiene las demandas finales de cada sector. Notar que de la ecuación (4) se podría despejar X , obteniendo:

$$(5) \quad X = (I - A)^{-1}f = Lf$$

Donde $(I - A)^{-1} = L$ es conocida como la Matriz Inversa de Leontief. Notar que L es una matriz que surge de los datos disponibles en la matriz de coeficientes técnicos. De esta forma, podemos modificar el vector f y medir cuánto cambian los elementos de X , es decir, los niveles de producto de cada sector. Del mismo modo, y considerando los requerimientos de empleo de cada uno provistos por un vector de empleo y el nivel de emisiones GEI asociado a la MIP, se estima el impacto directo e indirecto del empleo y emisiones.

Desde un punto de vista técnico, dada la matriz de Leontief y el vector de demanda final, se practica un aumento en un elemento de este último (Δf). Dicho aumento se esparcirá a través de la estructura insumo-producto de la economía arrojando como resultado el efecto total sobre el sistema productivo. El efecto total es la suma del efecto directo, propio del shock, y el efecto indirecto que éste trae aparejado en otros sectores. En términos del modelo expuesto en la sección anterior lo que está ocurriendo con este tipo de simulación es:

$$\Delta X = (I - A)^{-1} \Delta f = L \Delta f$$

Tomando ΔX como referencia y usando coeficientes fijos podemos medir el impacto en otras variables. Por ejemplo, si sabemos que por cada unidad de producto hay dos trabajadores ($\gamma = 2$) entonces podemos medir el impacto en el empleo (ΔE) como $\Delta E = \gamma \Delta X$.

Como ilustra la Figura 9, el impacto directo de cualquier *shock* se refiere al efecto sobre el PIB, el empleo, los ingresos gubernamentales, las exportaciones u otras variables pertinentes, resultante de cambios en la actividad directa del Canal. En el caso particular en que estimamos la contribución total del Canal a la economía panameña, el efecto directo aísla la contribución de las actividades del Canal. Sin embargo, los impactos totales de cualquier *shock* son más amplios e incluyen también los efectos indirectos o inducidos. Los efectos indirectos surgen de las relaciones intersectoriales entre el Canal de Panamá y el resto de los sectores que producen bienes y servicios en la economía mediante la compra/venta de insumos. Por otro lado, los efectos inducidos en la economía pueden aparecer a través de dos canales diferentes. En primer lugar, los cambios en la actividad económica sectorial generan variaciones en el ingreso de los hogares derivadas de los cambios en las remuneraciones laborales. Esto, a su vez, provocará cambios en el gasto de los hogares en los bienes y servicios producidos por los distintos sectores de la economía. En segundo lugar, los cambios en la actividad económica sectorial también producen variaciones en los dividendos de capital del Canal que recibe el gobierno como su principal propietario. De acuerdo con el presupuesto del gobierno, los dividendos de capital procedentes de la actividad del Canal suelen asignarse a las transferencias de los hogares y/o a la inversión en infraestructuras. El supuesto que subyace al modelo es que cualquier cambio en los ingresos del gobierno debido a los dividendos de capital del Canal se asignará a las transferencias de los hogares como gastos corrientes. Así pues, un conducto

adicional para los efectos inducidos es el cambio en el gasto de los hogares cuando sus ingresos se modifican a través de las transferencias. En resumen, los efectos inducidos provienen del gasto de los hogares cuando sus ingresos cambian a través de las remuneraciones del trabajo y/o las transferencias del gobierno.

Figura 9. Descomposición de los efectos del impacto del Canal de Panamá sobre la economía panameña.



Fuente: Elaboración propia.

En resumen, la descomposición de la contribución económica total del Canal de Panamá a la economía provendrá inmediatamente de su propia actividad (efecto directo), luego a través de la interacción económica (compras y ventas intermedias) con otros sectores de la economía (efectos indirectos), y finalmente, a través del gasto adicional de los hogares derivado de los ingresos laborales y las transferencias del gobierno (efectos inducidos). Diferentes configuraciones y cierres del modelo permiten descomponer el impacto total del Canal en efectos directos, indirectos e inducidos, como se muestra en la Figura 9.

La magnitud de los efectos indirectos e inducidos en relación con los efectos directos define multiplicadores de producción y empleo para cualquier impacto directo en la actividad del Canal. Estos multiplicadores, que dependen de la fuerza de los vínculos hacia adelante y hacia atrás del Canal con el resto de la economía, permiten caracterizar este sector como estratégico, de empuje, clave o independiente, basándose en las categorías de Rasmussen (Rasmussen, 1956)¹¹.

Los *Backward linkages* (BL) indican las interconexiones entre un sector y los sectores "aguas arriba" en la cadena de producción. Las relaciones BL denotan la

¹¹ Rasmussen propone una clasificación en cuatro categorías en función de los resultados de ambos indicadores: sectores clave, que tienen un arrastre superior a la media con fuertes vínculos hacia adelante y hacia atrás; sectores estratégicos, que tienen poco efecto sobre el resto de los sectores pero se ven muy afectados por ellos; sectores de empuje, que afectan significativamente al resto de los sectores y sectores independientes, que tienen poco arrastre tanto hacia atrás como hacia adelante en la cadena.

capacidad de un sector para arrastrar el crecimiento de las industrias proveedoras cuando crece (o de forma similar cuando se contrae). Por el contrario, los *Forward linkages* (FL) se refieren a las interconexiones "aguas abajo" de la cadena de producción.

La Tabla 5 muestra estos valores para el Canal de Panamá en comparación con la media de la economía total. Si se consideran los efectos totales, se observa que los encadenamientos hacia atrás del Canal equivalen a 1,6. Esto significa que, si el Canal incrementase su producción en 1 millón de balboas, esto implicaría un aumento de 600 mil balboas en la actividad de los sectores que le venden insumos al Canal. Por otro lado, al considerar los encadenamientos hacia adelante vemos que, de acuerdo con los resultados del modelo, el Canal posee un indicador de 1,5. Esto sugiere que, si la producción del Canal aumentase en 1 millón de balboas, los servicios provistos por el Canal harán que se genere un aumento de 500 mil balboas en los sectores clientes del Canal.

Las características propias de las actividades del Canal hacen de él un sector que puede operar de forma independiente del resto de la estructura productiva (Rasmussen, 1956). Por ello, los multiplicadores de producción del Canal están por debajo del promedio de la economía cuando se computan sólo los efectos directos e indirectos. Sin embargo, al considerar los efectos inducidos el Canal se aproxima a lo que la literatura académica considera como un sector de empuje, lo que implica que sus operaciones impulsan significativamente al resto de la economía.

Tabla 5. Relaciones hacia atrás y hacia delante para el Canal de Panamá en contraste con la media de la Economía. Año 2022.

Sector	Efectos Directos e indirectos		Efectos directos, indirectos e inducidos	
	BL	FL	BL	FL
Canal de Panamá	1,06	1,35	1,60	1,50
Promedio economía	1,38	1,38	1,62	1,62

Fuente: Elaboración propia.

Además, la Tabla 6 contrasta los multiplicadores de empleo del Canal de Panamá con la media de la economía. Estos indicadores muestran la cantidad de puestos de trabajo creados por cada nueva unidad de demanda final. En este caso, las estimaciones muestran que los multiplicadores de empleo del Canal superan a la media de la economía cuando se analizan los efectos más completos (directos, indirectos e inducidos). En otras palabras, los efectos inducidos de un determinado *shock* sobre el Canal aumentan significativamente el empleo en comparación con los efectos directos e indirectos solamente. La razón por la que los multiplicadores de empleo del Canal están por encima de la media del resto de la economía se debe principalmente a que las necesidades directas de empleo del Canal son bajas

(1,9 trabajadores por unidad de producción). En cambio, las necesidades totales de mano de obra generadas por el Canal equivalen a 13,2 trabajadores por unidad de producción. Por lo tanto, el multiplicador de empleo del Canal considerando los tres efectos es equivalente a 6,8.

Tabla 6. Multiplicadores de empleo del Canal de Panamá en contraste con el promedio de la economía. Año 2022.

Sector	Efectos Directos e indirectos	Efectos directos, indirectos e inducidos
Canal de Panamá	1,40	6,80
Promedio economía	1,73	2,27

Fuente: Elaboración propia.

3.3. Diseño de Escenarios

Método de Extracción hipotética

Para calcular las contribuciones directas e indirectas del Canal de Panamá a la economía aplicamos el denominado Método de Extracción Hipotética. Este método está diseñado para cuantificar la relevancia de un sector específico en la economía. Para ello, se "extrae" el sector de la economía a fin de estudiar las repercusiones en términos de producción y valor agregado. Este método fue desarrollado por primera vez por Miller y Lahr (2001) y ampliado posteriormente por Dietzenbacher y Lahr (2013). Basado en un modelo IP, evalúa lo que le ocurriría a la economía si un sector concreto quedara fuera de operación. Algunas aplicaciones concretas pueden encontrarse en Guerra & Sancho (2010), que estudian el sector energético español; Yuan, et al. (2013) en el sector manufacturero chino, y Dietzenbacher, van Burken, & Kondo (2019) para la industria automovilística estadounidense.

Desde un punto de vista técnico, el método de extracción consiste en suprimir las transacciones asociadas (tanto compras como ventas) a un sector específico y así medir el impacto de su ausencia con respecto al escenario "*business-as-usual*", es decir, la situación real donde el sector sí se encuentra operando. En el contexto de este proyecto, extraemos todos los componentes de la función de producción de los servicios suministrados por el Canal de Panamá de la economía del país y todas las ventas que el Canal realiza a la demanda intermedia y final (doméstica y exportaciones). Esto permite medir sus contribuciones directas e indirectas a la economía según los datos del año base.

Proyecciones de demanda a 2030

En este escenario simulamos el crecimiento de la demanda de servicios del Canal utilizando las proyecciones de la ACP sobre la evolución del comercio mundial a 2030. A fin de lograr este objetivo, resulta necesario contar con una medida de

cómo variará la demanda de servicios del Canal en términos reales a lo largo de los años. En el contexto del Canal de Panamá, la cantidad demandada puede interpretarse como la cantidad de toneladas que transitan por el Canal al año pagando tasas. En consecuencia, la variable considerada en el análisis como medida de la actividad del Canal es Toneladas Canal de Panamá/Sistema Universal de Arqueo de Buques (Toneladas CP/SUAB). Esta constituye una medida de la capacidad de carga de un buque y es la que se utiliza para cobrar las tarifas. Por otro lado, un componente relevante en este escenario es la incorporación de los Cargos de Agua Dulce (CAD) y demás servicios conexos. De manera similar, se utilizaron las proyecciones provistas por la ACP como insumo para la construcción del escenario. La siguiente tabla muestra los datos utilizados.

Tabla 7. Proyecciones de toneladas que transitarán por el Canal de Panamá y recaudación por cargos de agua dulce. Años 2022 a 2030.

Indicador	Unidad	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Proyección sin restricciones del tránsito del Canal	miles de toneladas	518.843	507.110	486.731	526.828	531.286	554.166	560.525	568.068	575.241
Recaudación por CAD y otros servicios	millones de balboas	161	262	168	202	217	424	284	253	320

Fuente: ACP.

Nota: Estas proyecciones fueron incorporadas al modelo junto con una tasa de reserva del 14.39%. Dicha tasa proviene de considerar el promedio de tasas de ahorro de los últimos cinco años tomando como fuente el Estado de Resultados del Canal de Panamá.

Desde una perspectiva técnica, las variaciones en la cantidad de toneladas que transitan por el Canal se integran al modelo IP a través de la estimación del impacto (expresado en millones de balboas), proporcional al aumento previsto en el volumen total de toneladas transitadas por el Canal cada año. En cuanto a los CAD y otros servicios conexos, se incorporan al modelo considerando dos supuestos. Por un lado, parte de la recaudación generada por el Canal se destina a sus reservas, siguiendo la tasa promedio de ahorro del Canal, que, según los datos proporcionados por la ACP, se sitúa en aproximadamente el 14,39% en los últimos 5 años. Como resultado, se ajustaron las proyecciones de recaudación, presentadas en la Tabla 8 en esa proporción. Por otro lado, todos los ingresos derivados de la recaudación de los CAD y otros servicios se asignan al Gobierno Nacional en forma de dividendos.

Asimismo, en la siguiente sección se presentan dos escenarios adicionales. Por un lado, se arroja luz sobre los impactos que la Pandemia del COVID-19 ha tenido en

el Canal de Panamá, y, por ende, en el resto de la economía. Por otro lado, se examinan los posibles impactos en la economía del país ante la implementación de un proyecto para la gestión del agua.

4. Resultados: Contribución del Canal de Panamá a la economía nacional

4.1 Efectos totales del Canal de Panamá: Escenario de Extracción hipotética

La Figura 10 muestra la estimación de los efectos directos, indirectos e inducidos que genera la existencia del Canal de Panamá sobre el PIB, los ingresos del gobierno y las exportaciones totales de la economía panameña. Además, los efectos inducidos se descomponen en dos términos. Por un lado, los “efectos inducidos de las remuneraciones laborales” muestran el impacto de los cambios en las remuneraciones laborales recibidas por los hogares. Por otro lado, los “efectos inducidos de las transferencias gubernamentales a los hogares” muestran el impacto de los cambios en el gasto de los hogares en respuesta a una mayor recepción de transferencias gubernamentales.

El efecto total del Canal de Panamá equivale a 5.858 millones de balboas de 2022, correspondiente a 7,7% del PIB de Panamá en dicho año. El 72% del efecto total se explica por el efecto directo, siendo 4.201 millones de balboas del 2022 el aporte directo que realizó el Canal. De manera similar, sólo el 3% del efecto total se explica por efectos indirectos del impacto del Canal sobre sus proveedores de bienes y servicios. Este resultado surge de los débiles vínculos hacia atrás y hacia adelante del Canal de Panamá con otros sectores discutidos en secciones anteriores. Finalmente, los efectos inducidos representan el 25% restante del efecto total, derivándose un 10% de las remuneraciones laborales del empleo del Canal, y el restante 15% de las transferencias gubernamentales permitidas por los beneficios del Canal.

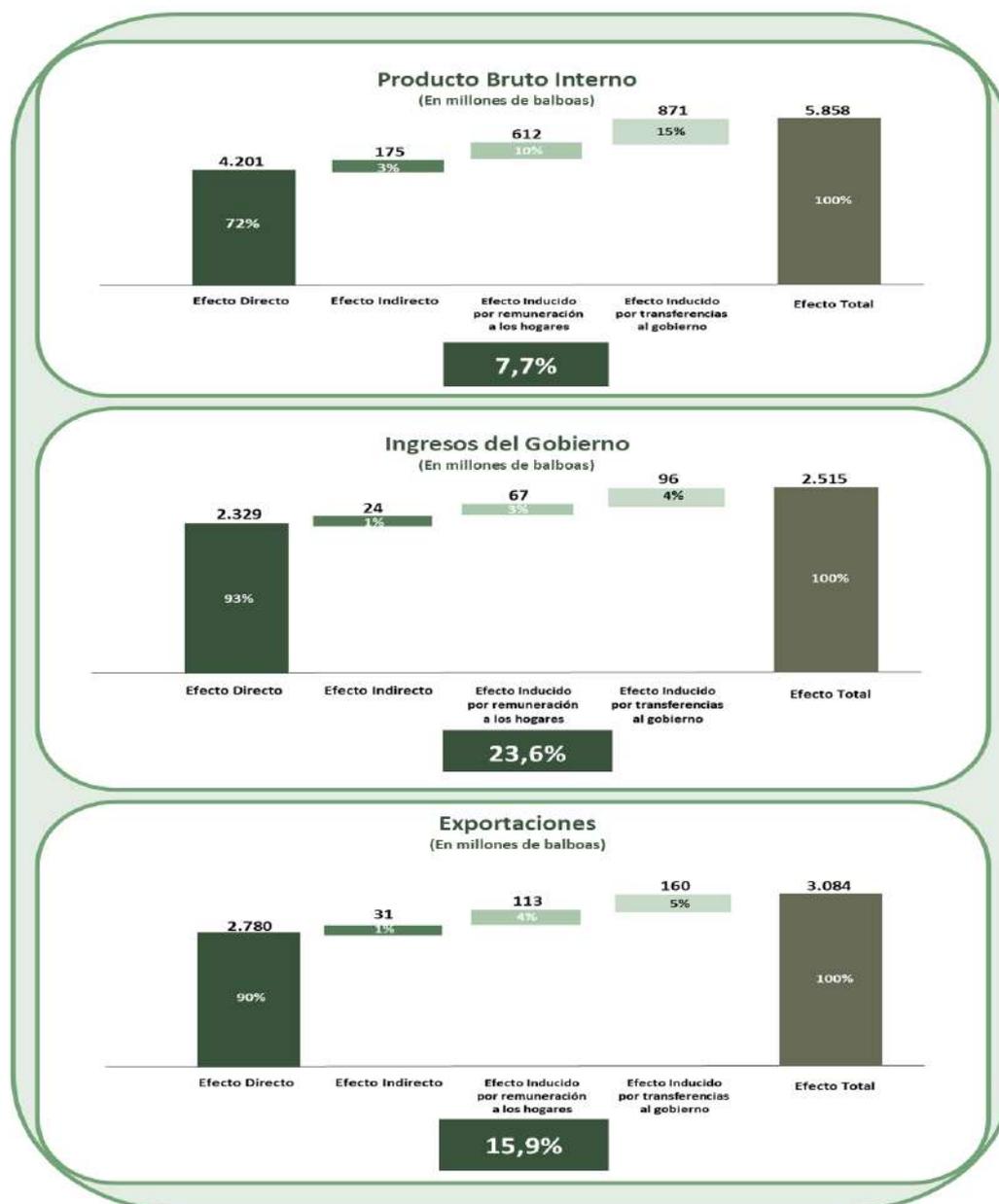
La importancia relativa de los efectos inducidos es consistente con la importancia del Canal sobre los ingresos totales del gobierno, de los cuales el Canal aporta el 23.6% del total. En particular, la mayor parte de estos ingresos proviene del efecto directo (2.329 millones de balboas) que está compuesto por los dividendos transferidos del Canal al Gobierno (2.411 millones de balboas) y los impuestos pagados por el Canal (168 millones de balboas)¹².

Finalmente, el Canal contribuye con el 15.9% de las exportaciones totales de Panamá. Desde el punto de vista de la composición, el 90% del aporte total son

¹² Estos datos pueden ser consultados en la versión completa (no agregada) de la MCS. Los datos corresponden a las transferencias de capital del canal al gobierno y al total de impuestos netos de subsidios de la actividad.

exportaciones directas del Canal. Los efectos indirectos e inducidos sobre las exportaciones son de menor relevancia, pudiendo provenir de los gastos de los hogares en servicios comerciales y financieros ligados a las exportaciones.

Figura 10. Efectos directos, indirectos e inducidos del Canal de Panamá en la economía panameña-2022.



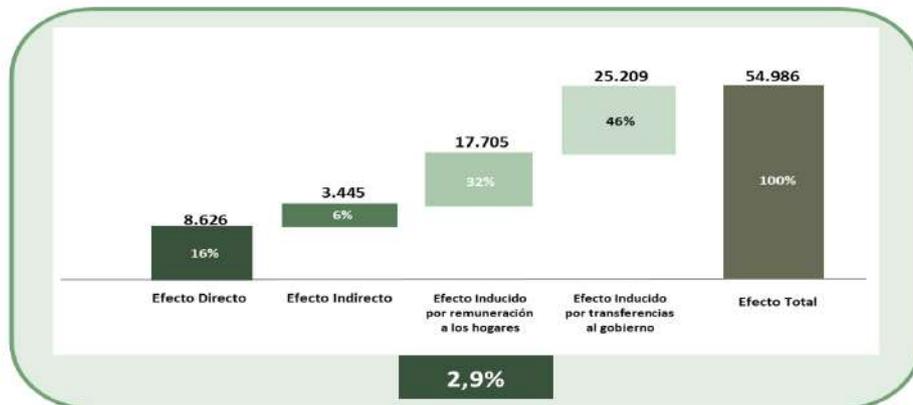
Fuente: Elaboración propia.

La Figura 11 muestra el papel que juega el Canal de Panamá en la creación de empleo. Aunque la contribución directa del Canal al empleo total es baja (menos del 1%¹³), la suma de los efectos directos, indirectos e inducidos de la simulación indican que el Canal aporta el 2,9% al total de puestos de trabajo en Panamá. En el caso de la creación de empleo, los efectos inducidos son responsables del mayor

¹³ Ver sección 3.1.

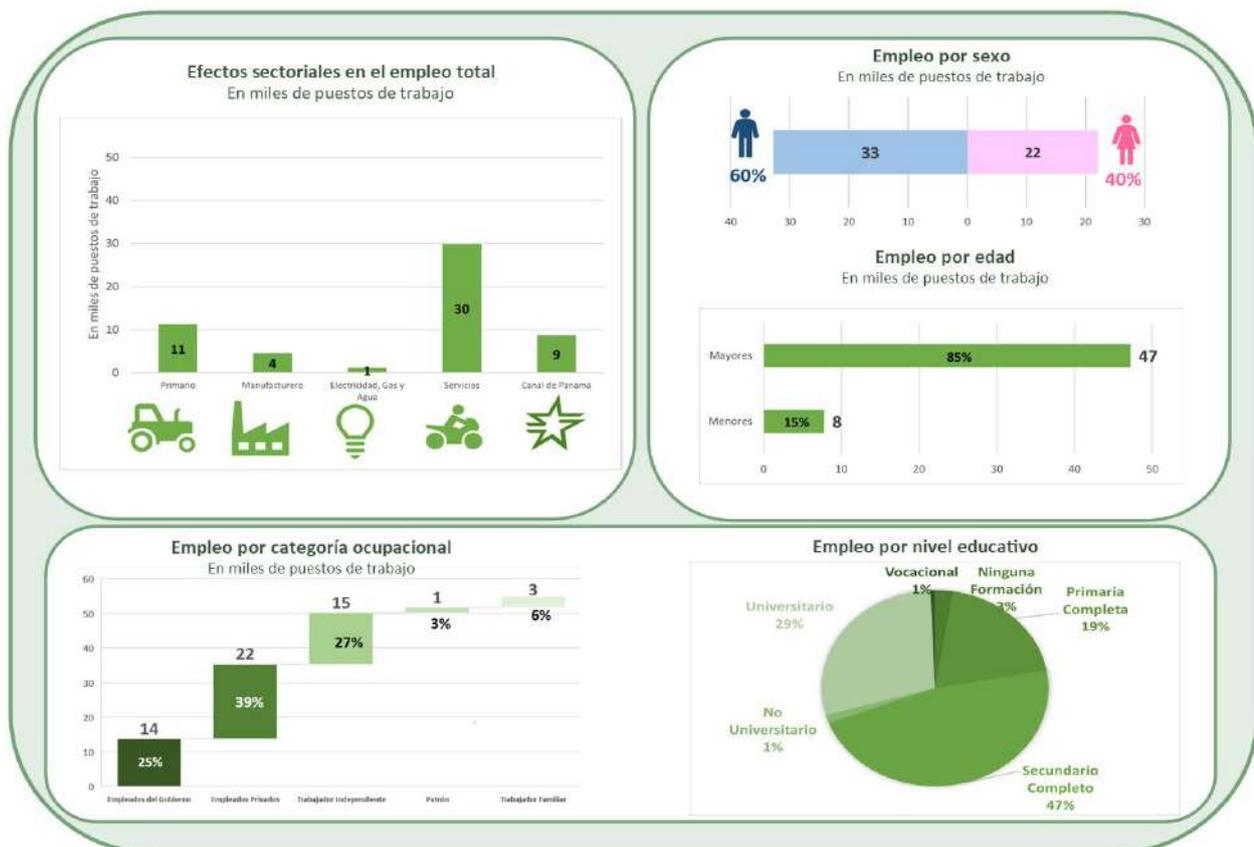
componente de impacto, incluso mayor que los efectos directos. Esto refleja el efecto del gasto de los hogares procedente de ingresos laborales y transferencias gubernamentales en sectores intensivos en mano de obra, como las Actividades empresariales y de investigación; Comercio; Educación; Agua y sanitización; Información y Comunicaciones y Sector Financiero. Este fenómeno está relacionado con el alto multiplicador de empleo presentado en la sección 3.3.

Figura 11. Efectos directos, indirectos e inducidos del Canal de Panamá en el total de mano de obra-2022.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 12. Contribución en el empleo total y por categorías del Canal de Panamá y las actividades del clúster. Año 2022.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 13. Impacto de la extracción de cada sector de la economía panameña. Año 2022.



Fuente: Elaboración propia.

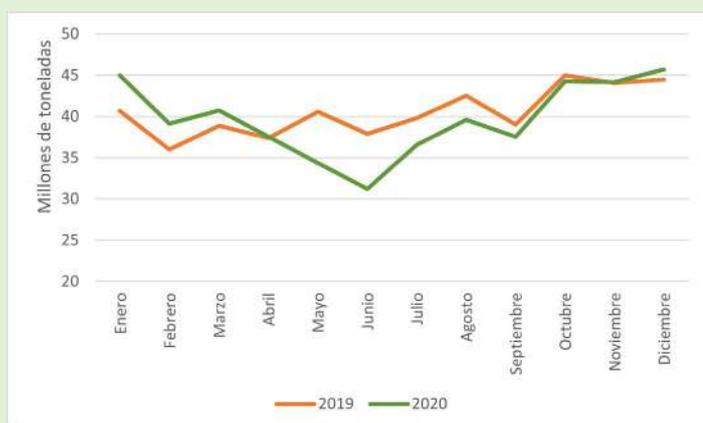
Nota: Los sectores son: 1-Agricultura, Silvicultura y Pesca; 2-Explotación de minas y canteras; 3-Alimentación, bebidas y tabaco; 4-Textiles y cuero; 5-Madera y papel; 6-Productos químicos y plásticos; 7-Minerales no metálicos; 8-Otras industrias manufactureras; 9-Suministro de energía eléctrica y gas; 10-Tratamiento y suministro de agua; 11-Construcción; 12-Comercio; 13-Hoteles y restaurantes; 14-Transporte terrestre; 15-Transporte acuático; 16-Transporte aéreo; 17-Agencias de viajes; 18-Actividades complementarias del transporte; 19-Canal de Panamá; 20-Correo y telecomunicaciones; 21-Actividades financieras y de seguros; 22-Actividades inmobiliarias y alquileres; 23-Servicios prestados a las empresas; 24-Enseñanza; 25-Servicios sanitarios y sociales; 26-Administración pública; 27-Servicios prestados a la comunidad; 28-Servicios domésticos.

Por último, la Figura 13 pone en perspectiva la contribución del Canal a las variables agregadas con respecto a los otros 27 sectores de la economía. Para ello, realizamos el mismo método de Extracción Hipotética a cada sector de la economía. Como se puede apreciar, el sector de Comercio es el más relevante en lo que se refiere al PIB, a las exportaciones y al empleo. De este ejercicio se desprende que el Canal de Panamá desempeña un papel mucho más significativo en la economía que los sectores Primario y Manufacturero en lo que respecta al PIB, los ingresos públicos y las exportaciones. Por el contrario, la contribución del Canal al empleo es menor en comparación con los sectores del Comercio, la Construcción, la Agricultura y la Alimentación. Aunque otros sectores de servicios (por ejemplo, Actividades financieras y de seguros y Actividades inmobiliarias) pueden ser más importantes en términos de contribución al PIB en comparación con el Canal, este último desempeña un papel clave en los ingresos públicos totales y en las exportaciones.

Box 1: Impactos de la pandemia del COVID-19 sobre el Canal de Panamá

La pandemia del COVID-19 ha dejado una marcada impronta en la actividad económica a nivel mundial. Entre las áreas más afectadas se encuentra el comercio internacional, que experimentó disrupciones significativas en el flujo de mercancías y servicios. Esta crisis global ha repercutido directamente en el Canal de Panamá, uno de los principales pilares del comercio marítimo, generando una disminución notable en los tránsitos canaleros. Este impacto adverso se traduce en una reducción sustancial de los ingresos del canal, lo que, a su vez, tiene repercusiones directas en la economía regional y nacional.

Toneladas CP/SUAB transitadas por el Canal de Panamá en 2019 y 2020



Fuente: ACP

Los resultados obtenidos muestran que, entre los meses de mayo y diciembre de 2020, la caída en los tránsitos por el canal implicó una reducción del 0,34% del PBI total de Panamá. Desde un punto de vista sectorial, los sectores de servicios como Comercio, Actividades Inmobiliarias y la actividad hotelera también se vieron negativamente afectadas a través de los efectos inducidos. En menor medida, la caída en los tránsitos del Canal también repercutió de manera negativa en los sectores productores de alimentos.

Resulta aún más pronunciado el impacto sobre los ingresos del gobierno evidenciando una reducción del 0,93%. De esta variación, el 18% corresponde a una reducción en la recaudación de impuestos en el Canal y otros sectores económicos, mientras que el 82% se debe a una disminución en los dividendos, no solo del Canal, sino también de otras empresas estatales.

En lo que respecta a las exportaciones, los resultados obtenidos indican que estas se vieron reducidas en un 0,66% a partir de la reducción en el nivel de actividad del canal. Los efectos directos representan la mayor parte de los efectos totales, siendo el 75% de la disminución total en las exportaciones en este caso.

En cuanto al empleo, se registra una disminución del 0,20% en el número total de puestos laborales. En términos de composición, estas reducciones impactaron principalmente en los empleos masculinos, ocupados por individuos mayores de 24 años, vinculados al sector privado y con al menos educación secundaria completa.

Dado este panorama, resulta relevante poder medir, dentro del marco de un Modelo IP, los impactos que esta crisis ha tenido directamente sobre la actividad del canal y, de manera indirecta e inducida sobre el país.

A tal fin, se elaboro un modelo IP a partir de unas MCS y CSE calibradas para el año 2019 y se tomaron como referencia datos mensuales sobre la actividad del Canal para 2019 y 2020 provistos por la ACP. En términos comparativos, los datos facilitados por el Canal revelan una marcada disminución en el volumen de tránsitos mensuales entre los años considerados.

Impactos totales agregados sobre la economía panameña

Variable	Variación porcentual (con respecto a 2019)
PBI	-0,34%
Ingresos del Gobierno	-0,93%
Exportaciones	-0,66%
Empleo	-0,20%

Fuente: Elaboración propia.

4.2. Escenario de demanda prospectiva

La siguiente tabla muestra las variaciones anuales del PIB total de 2023 a 2030 como consecuencia de un incremento en la cantidad de toneladas que transitan por el Canal. Los efectos directos se deben a un shock producido específicamente en el Canal para alcanzar las estimaciones de cantidad proyectadas para un año determinado. Tal como puede observarse, los años 2023 y 2024 presentan resultados negativos. Esto se debe a que, de acuerdo con las proyecciones presentadas por la ACP dichos años se espera un tránsito de toneladas menor al año 2022. No obstante, los resultados sugieren que el incremento acumulado esperado del PIB en 2030 es de 2.626 millones de balboas de 2022, lo cual corresponde a un aumento del 3,45% PBI con relación al año 2022 como resultado de la actividad del Canal.

Al igual que en los escenarios anteriores, además del efecto directo, los efectos inducidos positivos que surgen por el incremento en las transferencias gubernamentales a los hogares son mayores que los efectos indirectos (relaciones intersectoriales) e inducidos por el cambio en la remuneración laboral de los hogares. En este escenario, en particular, a diferencia de los anteriores, hay que destacar la importancia de los efectos inducidos por CAD que recibe el gobierno a través de los dividendos que paga el Canal. En el caso del PIB prácticamente un tercio de las variaciones acumuladas del PIB en ese período se deben a los CAD. Nuevamente, la lógica detrás de estos resultados radica en el hecho de que a mayor tránsito por el Canal, mayores serán los ingresos recaudados a través de tarifas y por CAD.

Tabla 8. Efectos totales anuales sobre el PBI de variaciones en el tránsito experimentado por el Canal de Panamá y los cargos en agua dulce. En millones de balboas corrientes de 2022.

	Efecto Directo	Efecto Indirecto	Efecto Inducido por Hogares	Efecto Inducido por Transferencias	Efecto Inducido por Cargo de Agua Dulce	Efecto Total
2023	-95,0	-4,1	-14,4	-20,7	92,5	-41,7
2024	-260,0	-11,1	-39,3	-56,7	56,9	-310,2
2025	64,7	2,8	9,8	14,1	74,1	165,4
2026	100,8	4,3	15,2	22,0	80,1	222,4
2027	286,0	12,2	43,3	62,3	163,7	567,6
2028	337,5	14,4	51,1	73,6	110,7	587,2
2029	398,6	17,0	60,3	86,9	100,0	662,8
2030	456,7	19,5	69,1	99,5	128,0	772,8
Total	1289,2	55,0	195,1	280,9	806,1	2626,3
						3,45%

Fuente: Elaboración propia.

Seguidamente se presenta la tabla con el impacto anual de las proyecciones de demanda de los servicios del Canal sobre los ingresos del gobierno. Los resultados totales sugieren que los ingresos del gobierno aumentarán aproximadamente 881 millones de balboas de 2023 a 2030. Es evidente que la mayor parte de los ingresos

que obtendría el gobierno provienen de la actividad del Canal de Panamá durante los próximos 9 años según las proyecciones de demanda del Canal. Más específicamente, el 80% del aumento total de los ingresos del gobierno se atribuye directamente al efecto directo del Canal, a lo cual en este caso cabe destacar el rol de los CAD que contribuyen en un 12% a los ingresos del gobierno en ese período. Se espera que los ingresos del gobierno se incrementen 8,26% con relación a los ingresos del año 2022 atribuibles a la actividad del Canal.

Tabla 9. Efectos totales anuales sobre los ingresos del gobierno de variaciones en el tránsito experimentado por el Canal de Panamá y los cargos en agua dulce. En millones de balboas corrientes de 2022.

	Efecto Directo	Efecto Indirecto	Efecto Inducido por Hogares	Efecto Inducido por Transferencias	Efecto Inducido por Cargo de Agua Dulce	Efecto Total
2023	-52,7	-0,6	-1,8	-2,6	11,5	-46,1
2024	-144,1	-1,6	-4,9	-7,0	7,1	-150,6
2025	35,8	0,4	1,2	1,7	9,2	48,4
2026	55,9	0,6	1,9	2,7	9,9	71,0
2027	158,6	1,8	5,4	7,7	20,3	193,7
2028	187,1	2,1	6,3	9,1	13,7	218,3
2029	221,0	2,5	7,5	10,8	12,4	254,0
2030	253,2	2,8	8,6	12,3	15,9	292,7
Total	714,7	8,0	24,2	34,8	99,8	881,5
						8,26%

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, la siguiente tabla presenta el posible aumento anual de las exportaciones totales. En general, un aumento en la demanda del Canal incentivará un aumento total de las exportaciones acumuladas del período en 1.118 millones de balboas. En términos anuales, las exportaciones crecerán un 5,78% con relación al 2022 gracias a la actividad del Canal.

Tabla 10. Efectos totales anuales sobre las exportaciones de variaciones en el tránsito experimentado por el Canal de Panamá y los cargos en agua dulce. En millones de balboas corrientes de 2022.

	Efecto Directo	Efecto Indirecto	Efecto Inducido por Hogares	Efecto Inducido por Transferencias	Efecto Inducido por Cargo de Agua Dulce	Efecto Total
2023	-62,9	-0,8	-2,9	-4,1	18,4	-52,2
2024	-172,0	-2,1	-7,8	-11,3	11,3	-181,9
2025	42,8	0,5	1,9	2,8	14,7	62,8
2026	66,7	0,8	3,0	4,4	15,9	90,8
2027	189,3	2,3	8,6	12,4	32,6	245,2
2028	223,3	2,7	10,2	14,6	22,0	272,9
2029	263,7	3,2	12,0	17,3	19,9	316,2
2030	302,2	3,7	13,8	19,8	25,5	364,9
Total	853,0	10,5	38,8	55,9	160,4	1118,6
						5,78%

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se muestra el impacto de las proyecciones de demanda de los servicios del Canal en el empleo. En general, este escenario sugiere que en 2030 la economía panameña experimentará un aumento de prácticamente 39.738 puestos de trabajo de 2023 a 2030, lo que se corresponde con una creación de puestos de trabajo de 2,12% con relación a 2022. Desde el punto de vista de la composición, se podrían crear 2.647 empleos directamente a partir del aumento de toneladas transitadas por el Canal cada año. Esta creación de empleo constituye solo el 6% del total. En cuanto a los efectos indirectos, el impacto es aún menor al 1% del total siendo la gran mayoría empleos inducidos por los gastos de los hogares y sobre todo del gobierno por su aumento en el ingreso por CAD (55% del total de nuevos puestos de trabajo entre 2023 y 2030).

Tabla 11. Efectos totales anuales sobre el empleo de variaciones en el tránsito experimentado por el Canal de Panamá y los cargos en agua dulce. En puestos de trabajo.

	Efecto Directo	Efecto Indirecto	Efecto Inducido por Hogares	Efecto Inducido por Transferencias	Efecto Inducido por Cargo de Agua Dulce	Efecto Total
2023	-195	-78	-404	-582	2.599	1.340
2024	-534	-214	-1.106	-1.592	1.600	-1.846
2025	133	53	275	396	2.083	2.940
2026	207	83	429	617	2.251	3.586
2027	587	235	1.216	1.751	4.601	8.392
2028	693	278	1.435	2.067	3.110	7.583
2029	818	328	1.695	2.441	2.810	8.092
2030	938	376	1.942	2.797	3.598	9.650
Total	2.647	1.061	5.483	7.894	22.652	39.738
						2,12%

Fuente: Elaboración propia.

Desde un punto de vista sectorial, la Figura 14 muestra los efectos en términos de PIB, ingresos gubernamentales y exportaciones en los principales sectores de la economía.

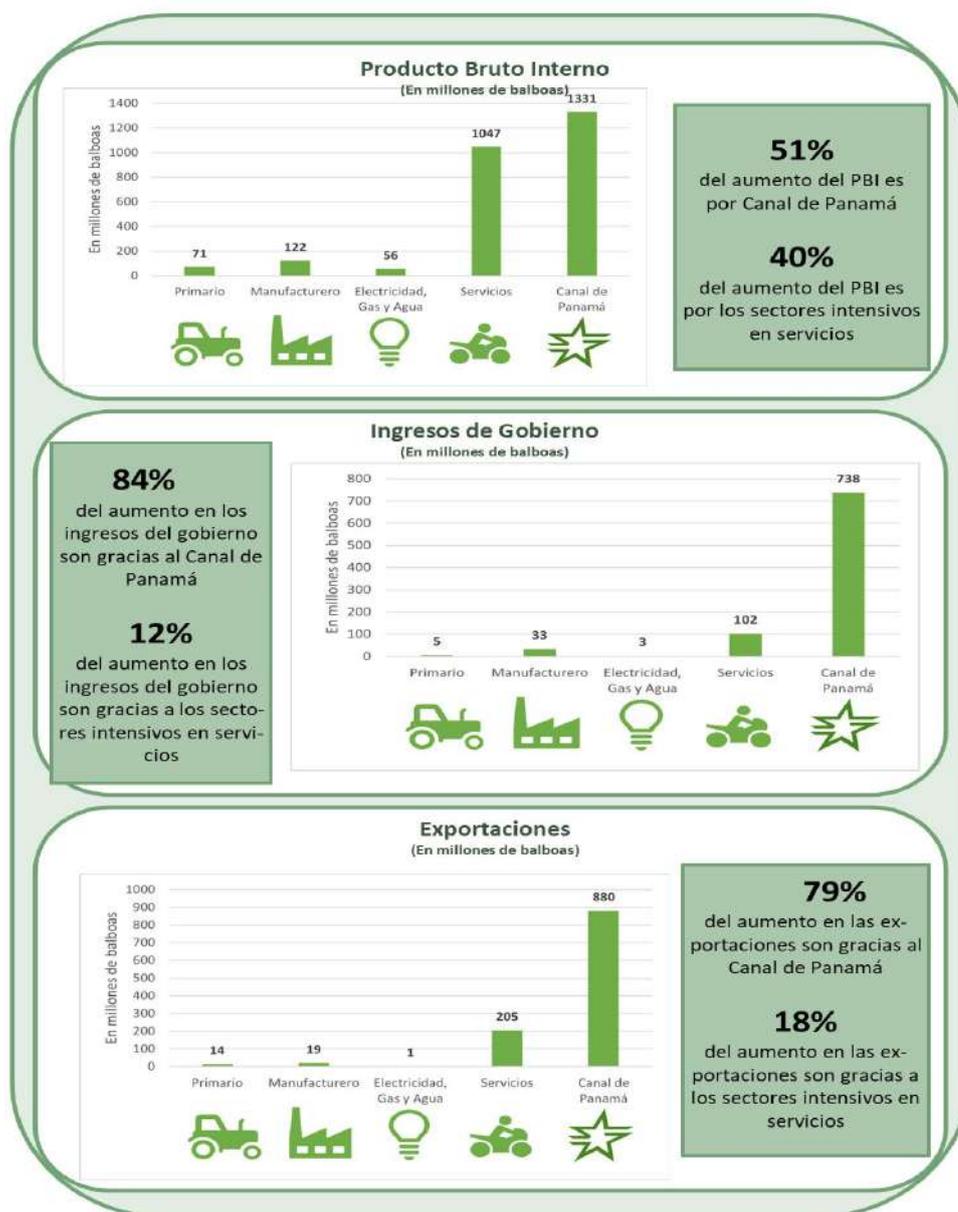
En cuanto a las variaciones del PIB, un aumento de 1.331 millones de balboas se concentra en el Canal. Esta cantidad representa el 51% del aumento total del PIB. En segundo lugar, los sectores de servicios representan 1.047 millones de balboas que aportan el 40% a la variación total del PIB para 2030. Más específicamente, los efectos positivos observados en estos sectores se deben principalmente a efectos inducidos y se concentran en el Comercio, Actividades Inmobiliarias, Actividades financieras y Servicios de salud. La contribución al PIB de los sectores manufactureros, primarios y eléctricos representa el 10% restante del aumento total en el PIB.

De manera similar, las contribuciones sectoriales a los ingresos gubernamentales también se deben a los shocks positivos de demanda experimentados por el Canal. Desde el punto de vista de la composición, el 84% de los ingresos del gobierno están relacionados al Canal (dividendos). Los efectos positivos de los sectores de

servicios están relacionados con efectos inducidos sobre los ingresos tributarios, y contribuyen prácticamente en un 12% al incremento de los ingresos del gobierno en este escenario. Finalmente, las contribuciones totales de los sectores Primario, Manufactura y Energía, Gas y Agua son menos significativas, pero están compuestas enteramente por pagos de impuestos.

Finalmente, la composición sectorial de las exportaciones muestra que el Canal es responsable del 79% del aumento total de las exportaciones. En segundo lugar, los sectores de servicios aportan el 18%. Menos significativas son las contribuciones a las exportaciones de los sectores Primario, Energía, Gas y Agua y Manufacturas, que cubren entre todos el 3% restante de las exportaciones. En el caso del Canal, el aumento de las exportaciones se debe a los efectos directos. Las exportaciones en los sectores de servicios se ven impulsadas debido a los efectos inducidos en los sectores de Comercio y Financiero.

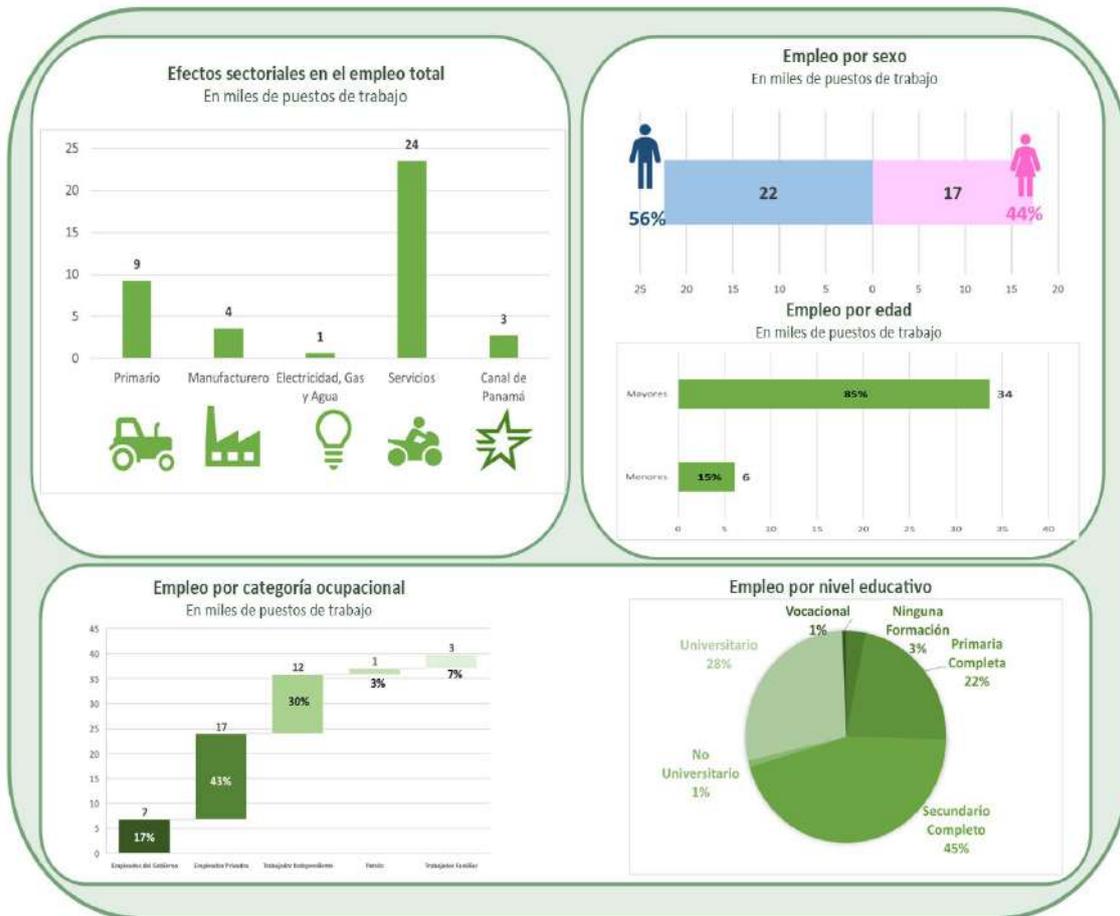
Figura 14. Impacto sectorial acumulado de los aumentos de demanda a 2030. Como diferencia del año base 2022.



Fuente: Elaboración propia.

Respecto a los resultados sobre la composición sectorial del empleo, la Figura 15 revela que son los sectores de servicios los principales contribuyentes en términos de generación de puestos de trabajo (60% de la creación total de empleo). En concreto, los sectores más beneficiados serán el Comercio; Hoteles y Restaurantes y Servicios domésticos. Esta creación de empleo se debe principalmente a efectos inducidos, siendo la creación de empleo del Canal menor al 6% del total de nuevos puestos bajo este escenario. En lo que respecta a la composición del empleo, los resultados indican que la mayoría de los empleos creados serán trabajadores hombres, mayores de 24 años, con educación secundaria y empleados en relación de dependencia en el sector privado.

Figura 15. Impacto en el empleo total y por categorías de las proyecciones de demanda prospectiva. Como diferencia del año base 2022.



Fuente: Elaboración propia

Box 2: Evaluación de futuros proyectos de infraestructura

En septiembre de 2020, el Canal de Panamá publicó los pliegos para la precalificación de los interesados en participar de la licitación, para el diseño, construcción e implementación de un sistema optimizado de gestión del recurso hídrico. Este sistema aseguraría la disponibilidad de agua para el consumo humano y para las operaciones de tránsito del Canal, además de favorecer la competitividad de esta ruta interoceánica en términos de apego al desarrollo sustentable y la gestión socioambiental.

Los modelos IP también representan herramientas adecuadas para realizar una evaluación integral de cuáles serían las repercusiones de este tipo de proyectos no sólo para el Canal de Panamá sino también para la economía del país (Banco Mundial, 2021; OIT, 2022).

Desde un punto de vista técnico, los impactos de este tipo de proyectos pueden descomponerse en una fase de construcción y una fase operativa.

En la etapa de construcción se modelan los impactos, con ciertos sectores más directamente involucrados (por ejemplo, la industria maderera y de productos de madera), además del sector de la Construcción. En la segunda fase, se simulan los efectos económicos una vez que la infraestructura esté en funcionamiento, como mejoras en la productividad en las actividades del Canal (tránsito y suministro de agua a las comunidades), incluso con un aumento en la demanda intermedia del Canal.

Se realizó un ejercicio de simulación de la fase de construcción a partir del costo total del proyecto y una estructura de costos extraída del Banco Mundial (2021).

Impactos totales agregados sobre la economía panameña-Fase de construcción

Variable	Variación porcentual (con respecto a 2022)
PBI	2,17%
Ingresos del Gobierno	1,9%
Exportaciones	0,79%
Empleo	1,03%

Fuente: Elaboración propia.

Los efectos inducidos se destacan por mejoras en los ingresos laborales, superando las transferencias del gobierno a los hogares.

Se proyecta un aumento de ingresos gubernamentales equivalente un 1,9% del total de ingresos del gobierno en 2022, lo que supondría un 11% de recuperación del costo de la inversión durante la fase de construcción. Asimismo, las exportaciones totales también experimentarán un incremento del 0,79% en comparación con 2022.

En términos de empleo, se estima la creación de más de 19 mil nuevos puestos de trabajo durante los años de construcción, representando el 1% del total en relación con 2022.

Es preciso señalar que, si bien este documento no presenta resultados vinculados a la fase operativa del proyecto, el modelo IP desarrollado se encuentra preparado para poder incorporar estos aspectos si se tiene la información necesaria.

Costo total del proyecto de infraestructura de gestión del agua

Concepto	Monto (en millones de balboas)
Administración del programa de recursos hídricos	\$65
Contingencias	\$15
Administración de recursos hídricos	\$1800
Total	\$1880

Fuente: ACP (2022b).

Los resultados revelan impactos positivos totales durante la fase de construcción. La variación total en el PIB equivale al 2,17%, siendo la mitad atribuible al efecto directo. Los efectos indirectos, derivados del uso de insumos y servicios de otros sectores, representan un tercio del total.

5. Conclusiones

La relevancia socioeconómica de la actividad del Canal de Panamá para la economía panameña ha sido abordada desde la construcción de la MCS 2022 de este país (y sus versiones anteriores, 2019 y 2021), como así también de los escenarios simulados bajo el presente proyecto. El estudio de las interacciones del Canal con otros sectores productivos del país, con los hogares y el gobierno propietarios de sus factores de producción, permitieron aislar mecanismos directos, indirectos e inducidos a través de los cuales el Canal extiende su contribución al resto de la economía panameña. En este sentido, los multiplicadores de producción muestran que el Canal resulta ser un sector independiente si solo se consideran sus efectos directos e indirectos, pero desde el momento que se computan los efectos inducidos sus multiplicadores, tanto de producción como de empleo, denotan que el Canal se aproxima a un sector de empuje del resto de la economía. Este desglose de efectos y de multiplicadores fue posible gracias al desarrollo de un modelo de simulación Insumo-Producto y todo el conjunto de datos esenciales para su calibración para el año más reciente con información completa y confiable (MCS & CSE Panamá 2022).

A partir del desarrollo de esta herramienta cuantitativa fue posible realizar tanto una medición de los efectos totales del Canal de Panamá sobre la economía del país como también la simulación de un escenario de demanda prospectiva a 2030. En primer lugar, se realizó un ejercicio de extracción hipotética del Canal. Los resultados sugieren que la contribución total del Canal al PIB panameño es del 7,7%. En términos de los ingresos del gobierno, la contribución total del Canal supera el 23% (principalmente dividendos. Por el lado de las exportaciones, 15,9% de las mismas corresponden a un efecto total del Canal. Finalmente, en lo que respecta a la creación de empleo, el Canal aporta al 2,9% de puestos de trabajo tanto de forma directa, indirecta e inducida, lo cual casi duplica el número de puestos de trabajo en los sectores de servicios cuando se adiciona la contribución al empleo del clúster del Canal.

En segundo lugar, se realizó un estudio prospectivo sobre la actividad económica del Canal y la propagación de esta al resto de la economía panameña. A partir de proyecciones de demanda de los servicios del Canal a 2030 y 2035, provistas por la ACP, se realizaron simulaciones que permiten medir el impacto (anual y acumulado) para variables clave como el PIB, los ingresos del gobierno, las exportaciones de Panamá y el empleo. La concretización de las proyecciones de demanda de los servicios del Canal, permitirían incrementar el PIB en más de 3% acumulados a 2030, no solo por el efecto directo del incremento de su actividad sino particularmente por los efectos que inducen los hogares vía el gasto de transferencias que reciben del gobierno, siendo destacables los ingresos por CAD que está percibiendo el Canal post-pandemia. Del mismo modo, los ingresos del gobierno se incrementarían casi un 8,2% acumulado desde 2022 debido a dividendos pagados por el Canal y a efectos inducidos por el cobro de CAD por el

Canal. Por el lado, de las exportaciones, se espera que las proyecciones de demanda de servicios del Canal permitan aumentarlas en 5,8% acumulado desde 2022, lo mismo que lo haría el empleo en una tasa anual levemente superior al 2%.

Finalmente, se incluyeron dos escenarios adicionales. En primer lugar, se presentaron los resultados consolidados de los impactos derivados de la pandemia del COVID-19 en la actividad del Canal de Panamá y, por ende, en la economía del país. Los resultados principales revelan que la disminución en los tránsitos canaleros implicó una reducción del 0,34% en el PIB del país para el año 2020. Por otro lado, se simuló un escenario que corresponde a la fase de construcción de un proyecto de gestión hídrica propuesto por el Canal para mejorar el manejo de este recurso natural esencial. A diferencia de la fase operativa (una vez finalizada la construcción), esta etapa genera efectos transitorios en las variables socioeconómicas de Panamá, ya que se materializan durante los años de construcción. Los resultados indican que la implementación de este proyecto podría incrementar el PIB en al menos un 2,17% en comparación con la situación del año base. De manera similar, se proyectan aumentos superiores al 1,9% en los ingresos gubernamentales y del 0,79% en las exportaciones con respecto al año base. Aunque este ejercicio es ilustrativo, la disponibilidad de detalles de inversión permitirá realizar un estudio más preciso del impacto de los proyectos.

Este trabajo deja una evidencia robusta de la relevancia del Canal de Panamá para la economía panameña. Los multiplicadores de producción del Canal cercanos a la media de la economía lo muestran en su rol de sector impulsor de la economía particularmente traccionando a otros sectores domésticos gracias a los efectos inducidos por el gasto de los hogares. Esto es válido dado que el Canal es una fuente importante de generación de ingresos para los hogares y de dividendos para el gobierno panameño que contribuyen en prácticamente un cuarto de los ingresos corrientes que permiten financiar la provisión de servicios públicos (educación, salud, seguridad, etc.) y transferencias sociales a los hogares. El Canal de Panamá también cumple un rol vector para la generación de puestos de trabajo en otros sectores de la economía, recordando que por cada nuevo puesto de trabajo en el Canal se crean 5 en otros sectores. Más allá de su actividad corriente, el Canal también es un sector con alta capacidad de inversión en infraestructura, que por un lado movilizan otros sectores de la economía y que por otro, permiten mejorar la productividad del propio del Canal desencadenando efectos derrame a través de su generación de ingresos, de empleo y siendo el nexo de Panamá con el mundo a través de sus servicios y otras exportaciones.

Referencias bibliográficas

- ACP (2009). "El Canal de Panamá en la economía de América Latina y el Caribe".
- ACP (2015). "The Canal's impact on the Panamanian economy". Nathan Associates, Inc. (USA).
- ACP (2021). [Informe Anual 2020 del Canal de Panamá](#).
- ACP (2022a). [Informe Anual 2021 del Canal de Panamá](#).
- ACP (2022b). Proyecto de presupuesto para la vigencia fiscal 2030: Programa de Inversiones.
- Bacharach, M., (1970). *Biproportional Matrices & Input-Output Change*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Bhadury, Joyendu (2016). "Panama Canal Expansion and Its Impact on East and Gulf Coast Ports of U.S.A." *Maritime Policy & Management* 43, n.º 8 (16 de noviembre de 2016): 928-44. <https://doi.org/10.1080/03088839.2016.1213439>.
- Chaves, Fernando, Mariel Friberg, Lisbeth Hurtado, y Rodrigo Rodríguez (2022). "Trade, Uneven Development and People in Motion: Used Territories and the Initial Spread of COVID-19 in Mesoamerica and the Caribbean". *Socio-Economic Science Planning* 80. <https://doi.org/10.1016/j.seps.2021.101161>
- Defourny, J and E Thorbecke (1984). "Structural Path Analysis and Multiplier Decomposition within a Social Accounting Matrix", *Economic Journal*, 94: 111-136.
- Dietzenbacher, E., & Lahr, M. (2013). Expanding Extractions. *Economic Systems Research*, 25(3), 341-360. <https://doi.org/10.1080/09535314.2013.774266>
- Dietzenbacher, E., van Burken, B., & Kondo, Y. (2019). Hypothetical extractions from a global perspective. *Economic Systems Research*. doi:10.1080/09535314.2013.774266
- Guerra, A., & Sancho, F. (2010). Measuring energy linkages with the hypothetical extraction method: An application to Spain. *Energy Economics*, 32, pp. 831-837.
- Hassel, Edwin van, Hilde Meersman, Eddy Van de Voorde, & Thierry Vanelslender (2020). "The impact of the expanded Panama Canal on port range choice for cargo flows from the U.S. to Europe". *Maritime Policy & Management*. <https://doi.org/10.1080/03088839.2020.1718230>
- Hoyos, Rafael, Maurizio Bussolo, & Denis Medvedev (2011). "Distributional Effects of the Panama Canal Expansion". *Policy Research*.
- Hayden C and J I Round (1982) 'Developments in Social Accounting Methods as Applied to the Analysis of Income Distribution and Employment Issues', *World Development*, 10: 451-65.
- International Monetary Fund (2013). "Spillovers to Panama: Impact of trade and international financial shocks".

International Monetary Fund (2023). "Panama: Selected Issues". Volume 2023: Issue 129. <https://doi.org/10.5089/9798400236662.002>

International Labor Organization (2022). "Global employment trends for youth 2022: Investing in transforming futures for young people". Geneva: ILO, 2022.

Ki Jung, Wang, Min-Kyu Lee, & Jae Young Choi (2018). "Impact of the Smart Port Industry on the Korean National Economy Using Input-Output Analysis". *Transportation Research Part A* 118: 480-93. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2018.10.004>

Koehler-Geib F.; Kinnon Scott Ayat Soliman J. Humberto Lopez (2015) "Panama: Locking in Success. Systematic Country Diagnostic". World Bank Group, Washington DC.

Lanzalot, M.L.; Maffioli, A.; Stucchi, R.; Yañez-Pagans, P. (2018). "Infrastructure Investments and Private Investment Catalyzation: The Case of the Panama Canal Expansion". IDB Invest. Development through the Private Sector Series. TN N°9.

Martínez, Steven & Dresner (2016). "East Coast vs. West Coast: The Impact of the Panama Canal's Expansion on the Routing of Asian Imports into the United States". *Transportation Research*. <https://doi.org/10.1016/j.tre.2016.04.012>

Mastronardi, L. J., Romero, C. A. & Vila Martínez, J. P. (2018). Desarrollo de Vaca Muerta: impacto económico agregado y sectorial. Buenos Aires: Ministerio de Energía & Ministerio de Producción.

Miller, Kahuina, & Tetsuro Hyodo (2021). "Impact of the Panama Canal expansion on Latin American and Caribbean ports: difference in difference (DID) method". *Journal of Shipping and Trade*. <https://doi.org/10.1186/s41072-021-00091-5>

Miller, R. E., & Blair, P. D. (2009). Input-output analysis: foundations and extensions. Cambridge University Press.

Miller, E., y Lahr, M. (2001). A taxonomy of extractions. In M. Lahr, Regional Science Perspective in Economic Analysis. Amsterdam: Elsevier Science.

Morcillo, José (2022). "GEOPOLÍTICA Y COVID 19: EFECTOS EN LA RAMA MARÍTIMA MUNDIAL Y EL CANAL DE PANAMÁ. AÑOS: 2000-2020". *Societas* 24, n.º 1: 58-83.

Pagano, A. M., Light, M. K., Sánchez, O. V., Ungo, R., & Tapiero, E. (2012). Impact of the Panama Canal expansion on the Panamanian economy. *Maritime Policy & Management*, 39(7), 705-722.

Pagano, A., Wang, G., Sánchez, O., Ungo, R., & Tapiero, E. (2016). The impact of the Panama Canal expansion on Panama 's maritime cluster. *Maritime Policy & Management*, 43(2), 164-178.

Pagano, Anthony M. (2021) "The Panama Canal Expansion: Impact on Logistics Developments and the Economy of Panama", Working paper.

Park, Changkeun, Harry W. Richardson, & Jiyoun Park (2020). "Widening the Panama Canal and U.S. ports: historical and economic impact analyses". *MARITIME POLICY & MANAGEMENT*. <https://doi.org/10.1080/03088839.2020.1721583>

Pyatt, G and J I Round (1979) 'Accounting and Fixed Price Multipliers in a SAM Framework', *Economic Journal*, 89: 850-873.

Pyatt, G., & Round, J. I. (1985). *Social accounting matrices: A basis for planning*. The World Bank.

Round, Jeffery. (2003). *Social accounting matrices and SAM-based multiplier analysis. The Impact of Economic Policies on Poverty and Income Distribution: Evaluation Techniques and Tools*. 301-320.

Sánchez C., M.V. and R. Vos. (2005). "Construcción de una Matriz de Contabilidad Social (MCS) para Panamá" Appendix A4 in "Impacto del Tratado de Libre Comercio con los Estados Unidos en el crecimiento, la pobreza y la desigualdad en Panamá: Una evaluación ex-ante usando un modelo de equilibrio general computable dinámico." Institute of Social Studies and ECLAC-Mexico, The Hague and Mexico, August.

Stone, R. (1978). "Forward" to G. Pyatt, A. Roe, et al, *Social accounting for Development Planning*. Cambridge: Cambridge University Press.

Rasmussen, P. (1956). "Studies in Intersectoral Relations", Einar Harcks, Copenhagen, North-Holland, Amsterdam.

Rodríguez & Ashar (2016). "Transshipment Hubs in the New Panamax Era: The Role of the Caribbean" *Journal of Transport Geography* Vol. 51 270-279 <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2015.10.002>

Tarp, F, D Roland-Holst and J Rand (2002). "Trade and Income Growth in Vietnam: Estimates from a New Social Accounting Matrix", *Economic Systems Research*, 14 (2); 157-184.

UNCTAD (2021). "Maritime Transport and Infrastructure Review"

Yuan, W., Wenqin, W., Guozhu, M., Hua, C., Jian, Z., Lili, W., y Peng, Z. (2013). "Industrial CO2 emissions in China based on the hypothetical extraction method: linkage analysis". *Energy Policy*, 62, pp. 1238-1244.

World Bank. (2021). *Jobs and Distributive Effects of Infrastructure Investment: The Case of Argentina*. World Bank.

Anexo 1: Fuentes de datos para la MCS y CSE de Panamá 2021 y 2022

A.1.1. Fuentes oficiales disponibles

En esta primera subsección, detallaremos las fuentes primarias empleadas en la construcción de las MCS correspondientes a Panamá en los años 2021 y 2022. La creación de una MCS implica la recopilación de información proveniente de diversas fuentes relacionadas con la economía, que abarcan datos sobre ingresos fiscales, producción sectorial, comercio exterior, gasto público y otros aspectos clave. A continuación, se presenta una descripción detallada de cada una de estas fuentes.

Sistema de Contabilidad Nacional de Panamá 2021

Entre las diversas fuentes utilizadas para las MCS de Panamá, el SCN constituye el principal punto de partida. El INEC proporciona información anual para las siguientes variables:

- Valores agregados macroeconómicos (PIB, consumo privado y público, balanza comercial, oferta y demanda global).
- Actividad económica (producción y valor agregado) para cada sector.
- Cuentas de generación del ingreso para cada factor de producción.
- Los Cuadros de Oferta y Utilización (COU) de cada sector.

Esta información da un marco de coherencia a la matriz elaborada, que requerirá información adicional y más detallada. Por ello, se complementó la información del SCN con otras fuentes de entidades oficiales como:

- Ministerio de Economía y Finanzas (MEF): información presupuestal pública a nivel consolidado regional y nacional.
- Dirección General de Ingresos (DGI): información estadística anual de cada impuesto en particular.

Notar que para el año 2022 los datos de cuentas nacionales aún son provisorios. A la fecha de este trabajo solo se cuenta con una estimación del PBI a precios de mercado para 2022. De esta forma, la matriz presentada para 2022 es una actualización de la matriz 2021 teniendo en cuenta la información provisorio presentada por los organismos de estadísticas nacionales.

Encuestas de ingresos y gastos en Panamá

La información procedente de encuestas a nivel de hogares, como la "Encuesta de ingresos y gastos de los hogares" 2017/2018, es relevante para identificar patrones en los gastos e ingresos de los hogares. Esta información se cotejó para garantizar su correspondencia con la estructura social utilizada en el análisis. Dichas

encuestas son particularmente útiles para explotar información microeconómica detallada para representar mejor a los hogares de Panamá.

Esta base de datos específica se utilizó para estimar la distribución de ingresos y gastos entre 10 deciles de hogares. Proporciona información relacionada con las fuentes de ingresos y gastos de varios hogares del país. Aunque los años encuestados no coinciden con nuestros años base para las MCS, se extrapolan las estructuras distributivas. Esta encuesta es realizada y publicada por el INEC.

Cuenta consolidada del Estado

El análisis fiscal se lleva a cabo por el gobierno consolidado, lo que significa considerar los datos nacionales y regionales, netos de transacciones dentro de ellos mismos. La información relevante fue recabada del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), así como del INEC y del DGI. También es necesario destacar que la información distingue entre subsidios económicos y transferencias otorgadas por el gobierno hacia los hogares.

Contabilidad internacional - Balanza de pagos

Los datos se obtuvieron de la Balanza de Pagos 2021, del INEC. Esta fuente proporciona la información sobre las transacciones entre residentes y no residentes, dividida entre cuenta corriente, cuenta de capital y reservas internacionales. Los datos se utilizaron para analizar la interacción con el resto del mundo y elaborar la cuenta del resto del mundo.

Información del Canal de Panamá

Para la información del Canal, accedemos a los Cuadros de Oferta y Utilización suministrados por el INEC. El Cuadro de Utilización proporciona información sobre el destino intermedio y final de los servicios producidos por el Canal. El Cuadro de Oferta describe la composición de la oferta total de bienes y servicios de la economía. El valor agregado se obtuvo del Cuadro de Utilización. Adicionalmente, para caracterizar la actividad del Canal accedemos al balance del Canal para el año bajo análisis. En cuanto a los datos de empleo, la información relativa al total de puestos de trabajo fue facilitada por la ACP.

A.1.2. Metodología RAS para la consistencia de la MCS

En algunos casos, la ausencia de información o su carácter incompleto pueden requerir algunos procedimientos para afrontar estas problemáticas. El método RAS permite estimar una matriz completa y actualizada a partir de una matriz inicial (obsoleta) modificando sólo las sumas (nuevas) de las columnas y filas. Este método también permite incluir restricciones cuando existen algunos elementos conocidos para la nueva matriz. De esta manera, se trata de un potente método

para conciliar o actualizar datos. Según Mastronardi et al. (2018), este método se utiliza ampliamente para la estimación de matrices Insumo Producto y MCS.

Más técnicamente, la metodología RAS es un algoritmo que parte de una matriz inicial (A), compuesta por elementos a_{ij} , y vectores que contienen las sumas totales (y^*) requeridas para filas y columnas. Mediante un proceso iterativo, el método RAS busca una nueva matriz A^* , cuyos elementos son a_{ij}^* , que respete esos totales (Stone, 1978). Matemáticamente, el proceso iterativo busca que los vectores r_i y s_j cumplan la siguiente condición:

$$a_{ij}^* = r_i a_{ij} s_j$$

El problema de la estimación de una MCS $N \times N$ consiste en identificar N^2 parámetros no negativos contando únicamente con $2 \times N - 1$ restricciones independientes de filas y columnas. El procedimiento RAS impone condiciones bi-proporcionales para reducir el problema encontrando $2 \times N - 1$ coeficientes para r_i y s_j , llegando a una única solución. El procedimiento es un algoritmo iterativo que cumple alternativamente (en cada iteración) con los totales de filas o columnas, cambiando los coeficientes a_{ij} .

La información mínima requerida por este método es el total de filas y columnas de la nueva matriz. Este requisito es bastante restrictivo. Si sólo se dispone de información parcial de los vectores y^* o de la matriz A , el método RAS no podrá estimar la nueva matriz, ya que el requisito mínimo es conocer todos los bordes de la matriz de coeficientes.

A.1.3. Elaboración paso a paso de la MCS de Panamá 2021 y 2022

En esta subsección se presenta un análisis metodológico y práctico sobre la construcción de la MCS de Panamá 2021 y 2022. En primer lugar, se describe el procedimiento seguido para la obtención de los agregados macroeconómicos. En segundo lugar, se detalla el proceso de elaboración de la MCS desagregada (cuentas de oferta y demanda). El modelo presenta la siguiente desagregación: 28 sectores productivos, 10 hogares representativos separados por deciles de ingreso, el gobierno y el resto del mundo.

Agregado Macroeconómicos

La demanda global es el valor de la cantidad de bienes y servicios efectivamente demandados en un país diferenciados en diferentes elementos, como el consumo privado (C), la inversión (I), el consumo público (G) y las exportaciones (X). La demanda global se define como:

$$DA = C + I + G + X$$

La oferta global representa el valor de todos los bienes y servicios finales producidos por los distintos sectores de la economía -Producto Interior Bruto (PIB)- más las importaciones (M). Dado que la información de la demanda se presenta generalmente a precios de mercado, se incluyen en la oferta los impuestos netos

sobre los productos (IVA, impuestos específicos, otros) para lograr la consistencia entre la oferta y la demanda globales. Formalmente:

$$OA = PIB_{pm} + M$$

Por último, la demanda agregada global debe ser igual al nivel de oferta agregada global. En equilibrio, el gasto planificado (demanda agregada objetivo) es igual a la producción efectiva.

$$OA = DA$$

Los Cuadros de Oferta y Demanda proceden del INEC. La información presentada en la Tabla A1.1 muestra los valores de los agregados macroeconómicos antes mencionados. Aquí se observa que el PIB a precios de mercado para el año 2021 fue de 91.820 millones de balboas mientras que para el año 2022 este valor fue igual a 104.838 millones de balboas.

La oferta y demanda global calculada en la MCS debe ser consistente con la información publicada por la Contabilidad Nacional.

Tabla A1.1. Estimación de la oferta y demanda global de Panamá 2021 y 2022. En millones de balboas.

Concepto	2021		2022	
	Mill. Balboas	%	Mill. Balboas	%
PBI Precios de Mercado	67.407	73%	76.523	73%
Importaciones	24.413	27%	28.316	27%
OFERTA GLOBAL	91.820	100%	104.838	100%
Consumo de los Hogares	34.059	37%	41.072	37%
Consumo Público	9.138	10%	9.238	10%
Inversión Bruta Interna	21.398	24%	24.292	24%
Exportaciones	27.225	30%	30.237	30%
DEMANDA GLOBAL	91.820	100%	104.838	100%

Fuente: Elaboración propia.

Oferta

En esta subsección se detallan las cuentas de oferta de bienes y servicios para la MCS Panamá 2021 y 2022, ya sean de producción nacional o importada.

Producción

El objetivo de la cuenta de producción es establecer el Valor Agregado Bruto (VAB), el Valor Bruto de la Producción (VBP) y el Consumo Intermedio (CI) generados por cada sector económico, determinando el PIB de la economía. El VAB y el VBP para los años de interés se obtuvieron del INEC. El CI se calcula como diferencia.

Tabla A1.2. Valor Bruto de la Producción Sectorial, Valor Bruto Agregado y Consumos Intermedios a precios del productor para Panamá 2021. Como porcentajes de los valores totales.

Sector	VBP	VAB	CI	Intensidad del VA
Agricultura, silvicultura y pesca	2,9%	2,8%	2,8%	0,58
Explotación de minas y canteras	4,0%	4,2%	3,5%	0,64
Alimentos, bebidas y tabaco	5,4%	3,1%	9,0%	0,35
Textiles y cueros	0,2%	0,1%	0,4%	0,19
Madera y papel	0,4%	0,3%	0,7%	0,35
Químicos y plásticos	0,8%	0,4%	1,3%	0,31
Minerales no metálicos	1,4%	0,9%	2,2%	0,41
Otras industrias manufactureras	1,4%	0,8%	2,4%	0,34
Suministro de electricidad y gas	1,9%	2,1%	1,7%	0,67
Captación, distribución y depuración de agua	0,3%	0,3%	0,3%	0,60
Construcción	15,9%	14,9%	15,9%	0,57
Comercio	17,8%	18,7%	17,1%	0,64
Hoteles y restaurantes	2,3%	1,6%	3,3%	0,43
Transporte terrestre	2,7%	2,8%	2,3%	0,63
Transporte acuático	0,8%	0,8%	0,9%	0,58
Transporte aéreo	1,6%	1,0%	2,5%	0,37
Agencias de viajes	0,4%	0,4%	0,5%	0,55
Actividades auxiliares al transporte	1,0%	0,9%	1,3%	0,55
Canal de Panamá	4,0%	5,9%	1,0%	0,91
Correos y telecomunicaciones	3,1%	2,7%	4,0%	0,53
Actividades financieras y seguros	6,1%	6,0%	6,7%	0,61
Actividades inmobiliarias y alquileres	7,5%	10,5%	3,1%	0,85
Servicios a las empresas	5,2%	5,5%	4,9%	0,65
Enseñanza	2,3%	2,8%	1,7%	0,74
Salud y servicios sociales	4,8%	4,9%	4,7%	0,62
Administración pública	4,2%	4,0%	4,7%	0,58
Servicios a la comunidad	1,3%	1,4%	1,1%	0,68
Servicio doméstico	0,3%	0,4%	0,1%	0,84
Total	98.664	60.299	33.133	0,61

Fuente: Elaboración propia.

Tabla A1.3. Valor Bruto de la Producción Sectorial, Valor Bruto Agregado y Consumos Intermedios a precios del productor para Panamá 2022. Como porcentajes de los valores totales.

Sector	VBP	VAB	CI	Intensidad del VA
Agricultura, silvicultura y pesca	2,9%	2,8%	2,8%	0,58
Explotación de minas y canteras	4,0%	4,2%	3,5%	0,64
Alimentos, bebidas y tabaco	5,4%	3,1%	9,0%	0,35
Textiles y cueros	0,2%	0,1%	0,5%	0,18
Madera y papel	0,4%	0,3%	0,7%	0,34
Químicos y plásticos	0,8%	0,4%	1,3%	0,29
Minerales no metálicos	1,4%	0,9%	2,2%	0,40
Otras industrias manufactureras	1,4%	0,8%	2,4%	0,32
Suministro de electricidad y gas	1,9%	2,1%	1,7%	0,67
Captación, distribución y depuración de agua	0,3%	0,3%	0,3%	0,60
Construcción	15,9%	14,9%	16,0%	0,57
Comercio	17,8%	18,8%	16,9%	0,64
Hoteles y restaurantes	2,3%	1,6%	3,3%	0,42
Transporte terrestre	2,7%	2,8%	2,3%	0,63
Transporte acuático	0,8%	0,8%	0,8%	0,58
Transporte aéreo	1,6%	1,0%	2,5%	0,36
Agencias de viajes	0,4%	0,4%	0,5%	0,55
Actividades auxiliares al transporte	1,0%	0,9%	1,3%	0,55
Canal de Panamá	4,0%	5,9%	0,9%	0,91
Correos y telecomunicaciones	3,1%	2,7%	4,0%	0,53
Actividades financieras y seguros	6,1%	6,0%	6,7%	0,60
Actividades inmobiliarias y alquileres	7,5%	10,5%	3,1%	0,85
Servicios a las empresas	5,2%	5,5%	5,0%	0,64
Enseñanza	2,3%	2,8%	1,7%	0,74
Salud y servicios sociales	4,8%	4,9%	4,7%	0,62
Administración pública	4,2%	4,0%	4,6%	0,58
Servicios a la comunidad	1,3%	1,4%	1,1%	0,68
Servicio doméstico	0,3%	0,4%	0,1%	0,84
Total	112.008	68.144	37.812	0,61

Fuente: Elaboración propia.

En términos de VBP y VAB para ambos años tanto construcción como comercio son las actividades que mayor proporción de estas categorías ocupan. El canal representa un 4% del VBP total de la economía y un 5.9% del VAB para ambos años. Asimismo, el canal presenta una intensidad de VA (0.91) mucho más alta que el promedio de la economía (0.61) para ambos años.

Valor agregado y descomposición de factores

Esta cuenta descompone el VAB en función de la remuneración de los factores: trabajo (L), capital (K), capital público (PK) e Ingreso Bruto Mixto (IBM). Formalmente, el VAB total es igual a:

$$VAB = L + K + PK + IBM$$

Para cada año, se estimó una matriz de pago de factores con datos proporcionados por el INEC, quien publicó información descompuesta para 17 actividades económicas. Sin embargo, debemos representar 28 sectores en la matriz y para ello la descomposición del VA para ellos mantiene la de las 17 actividades (restricción de datos debido a la limitación en la desagregación sectorial de los datos oficiales). Esto implica que muchos sectores de la matriz tendrán la misma distribución factorial en función de la actividad económica a la que pertenezca.

Las estimaciones se presentan en la Tabla A1.4, que también muestra la intensidad de uso de cada factor dentro del VAB. Los sectores Explotación de Minas y Canteras, Construcción y Tratamiento y suministro de agua son las actividades más intensivas en capital, con más del 83% del VAB neto compuesto por este factor. El Canal de Panamá también es un sector intensivo en capital público, cuya participación del capital público en el VA es del 58%.

El sector más intensivo en mano de obra es el de Servicios Domésticos con un 100% de participación sobre el VA neto. Servicios Comunitarios, Administración Pública, Enseñanza y Servicios Sociales y de Salud son otros sectores con predominio de la mano de obra como factor principal. Por último, Actividades Inmobiliarias y Alquileres es el único sector con el IBM como factor principal, representando el 79% del VA neto.

Tabla A1.4. Retribuciones sectoriales de trabajo, capital, capital público e ingreso bruto mixto para Panamá 2021. En millones de balboas y porcentajes.

Sector	VA neto de impuestos factoriales	%			
		L	K	PK	IBM
Agricultura, silvicultura y pesca	1.667	19%	66%	0%	15%
Explotación de minas y canteras	2.537	6%	92%	2%	0%
Alimentos, bebidas y tabaco	1.856	21%	75%	0%	4%
Textiles y cueros	41	21%	75%	0%	4%
Madera y papel	154	21%	75%	0%	4%
Químicos y plásticos	249	21%	75%	0%	4%
Minerales no metálicos	563	21%	75%	0%	4%
Otras industrias manufactureras	483	21%	75%	0%	4%
Suministro de electricidad y gas	1.251	16%	78%	6%	0%
Captación, distribución y depuración de agua	174	16%	84%	0%	0%

Sector	VA neto de impuestos factoriales	%			
		L	K	PK	IBM
Construcción	8.999	13%	83%	0%	4%
Comercio	11.278	21%	75%	0%	4%
Hoteles y restaurantes	949	22%	74%	0%	3%
Transporte terrestre	1.697	27%	64%	0%	8%
Transporte acuático	464	27%	61%	3%	8%
Transporte aéreo	592	27%	65%	0%	8%
Agencias de viajes	220	27%	65%	0%	8%
Actividades auxiliares al transporte	557	27%	65%	0%	8%
Canal de Panamá	3.538	26%	0%	58%	16%
Correos y telecomunicaciones	1.629	27%	63%	1%	8%
Actividades financieras y seguros	3.638	31%	63%	5%	1%
Actividades inmobiliarias y alquileres	6.309	4%	16%	0%	79%
Servicios a las empresas	3.338	25%	56%	5%	14%
Enseñanza	1.701	87%	12%	0%	1%
Salud y servicios sociales	2.939	78%	13%	0%	10%
Administración pública	2.391	98%	2%	0%	0%
Servicios a la comunidad	847	98%	2%	0%	0%
Servicio doméstico	240	100%	0%	0%	0%
Total	60.299	16.931	32.810	2.609	7.948

Fuente: Elaboración propia.

Tabla A1.5. Retribuciones sectoriales de trabajo, capital, capital público e ingreso bruto mixto para Panamá 2022. En millones de balboas y porcentajes

Sector	VA neto de impuestos factoriales	%			
		L	K	PK	IBM
Agricultura, silvicultura y pesca	1.886	19%	66%	0%	15%
Explotación de minas y canteras	2.862	6%	92%	1%	0%
Alimentos, bebidas y tabaco	2.083	21%	75%	0%	4%
Textiles y cueros	42	21%	75%	0%	4%
Madera y papel	171	21%	75%	0%	4%
Químicos y plásticos	266	21%	75%	0%	4%
Minerales no metálicos	628	21%	75%	0%	4%
Otras industrias manufactureras	518	21%	75%	0%	4%
Suministro de electricidad y gas	1.424	16%	78%	5%	0%
Captación, distribución y depuración de agua	198	16%	84%	0%	0%
Construcción	10.144	13%	83%	0%	4%
Comercio	12.793	21%	75%	0%	4%
Hoteles y restaurantes	1.073	22%	74%	0%	3%
Transporte terrestre	1.927	27%	64%	0%	8%
Transporte acuático	525	27%	62%	3%	8%
Transporte aéreo	668	27%	65%	0%	8%
Agencias de viajes	249	27%	65%	0%	8%
Actividades auxiliares al transporte	630	27%	65%	0%	8%
Canal de Panamá	4.033	25%	0%	60%	15%
Correos y telecomunicaciones	1.829	27%	64%	1%	8%

Sector	VA neto de impuestos factoriales	%			
		L	K	PK	IBM
Actividades financieras y seguros	4.093	31%	63%	5%	1%
Actividades inmobiliarias y alquileres	7.158	4%	16%	0%	79%
Servicios a las empresas	3.757	25%	56%	5%	14%
Enseñanza	1.930	87%	12%	0%	1%
Salud y servicios sociales	3.311	78%	13%	0%	10%
Administración pública	2.709	98%	2%	0%	0%
Servicios a la comunidad	963	98%	2%	0%	0%
Servicio doméstico	272	100%	0%	0%	0%
Total	1.886	19.134	37.079	2.948	8.983

Fuente: Elaboración propia.

Los datos correspondientes a 2022, lógicamente, son congruentes respecto a su estructura con 2021 ya que dichos datos son una actualización de la matriz 2021.

Importaciones

Los datos de importaciones se obtuvieron primero del INEC. Sin embargo, dada la desagregación sectorial intentada para las MCS de Panamá, fue necesario realizar supuestos adicionales. En particular, se separaron los datos agregados de importaciones según su uso. En este trabajo se distinguen cuatro destinos para las importaciones: consumo intermedio, consumo final privado, exportaciones e inversión. La categoría determinada como "exportaciones" corresponde a las reexportaciones. Se trata de importaciones que se utilizan durante un tiempo limitado y luego se devuelven, o de bienes importados únicamente como medio de exportarlos para utilizarlos en otro lugar. Esto es especialmente importante para restar el contenido de importación de la demanda total y obtener la demanda nacional.

La distribución de las importaciones por destino de uso se construyó utilizando la información de la Balanza de Pagos del INEC, así como la COU 2021. Dada la limitación que presenta la ausencia de una matriz oficial de Importaciones, tuvimos que estimar una. Para ello, utilizamos el cuadro de utilización de la COU 2021. Esta tabla contiene el total de transacciones entre sectores y la demanda final total (nacional + importaciones). Para generar la Tabla de Importaciones, actualizamos el cuadro de Utilización con un coeficiente de oferta nacional *versus* importada. Dicho coeficiente registra, para cada sector, qué parte de su oferta total era nacional o extranjera (importada). A continuación, utilizamos la matriz resultante para distribuir las importaciones totales entre los destinos que definimos previamente.

Los cuadros siguientes muestran la estructura de las importaciones. La Tabla A1.6 presenta la composición, en porcentaje del total, del conjunto de las importaciones por destino y las importaciones totales.

Tabla A1.6. Participación sectorial en las importaciones por uso para Panamá 2021. Porcentaje de las importaciones totales.

Sector	Importaciones
Agricultura, silvicultura y pesca	1,1%
Explotación de minas y canteras	1,0%
Alimentos, bebidas y tabaco	2,0%
Textiles y cueros	0,1%
Madera y papel	0,2%
Químicos y plásticos	0,5%
Miñerales no metálicos	0,4%
Otras industrias manufactureras	0,6%
Suministro de electricidad y gas	0,2%
Captación, distribución y depuración de agua	0,1%
Construcción	5,9%
Comercio	2,4%
Hoteles y restaurantes	0,7%
Transporte terrestre	0,9%
Transporte acuático	0,2%
Transporte aéreo	0,9%
Agencias de viajes	0,1%
Actividades auxiliares al transporte	0,1%
Canal de Panamá	0,1%
Correos y telecomunicaciones	0,5%
Actividades financieras y seguros	0,7%
Actividades inmobiliarias y alquileres	0,2%
Servicios a las empresas	0,7%
Enseñanza	0,2%
Salud y servicios sociales	1,0%
Administración pública	0,7%
Servicios a la comunidad	0,1%
Servicio doméstico	0,0%
Inversión	13,4%
Consumo de los Hogares	25,8%
Exportaciones	39,3%
Total (en millones de balboas)	24.413

Fuente: Elaboración propia.

Cuenta de agentes e instituciones

En esta subsección se presentan las cuentas de demanda, así como las cuentas específicas de las instituciones, como los hogares, el gobierno o el resto del mundo.

Demanda

En términos generales, la demanda de productos nacionales se obtiene restando las importaciones y los impuestos a la importación de las demandas totales. El siguiente cuadro presenta la participación de cada sector en los distintos tipos de demandas nacionales.

Tabla A1.7. Distribución de la demanda nacional por sectores para Panamá 2021. Como porcentajes de los totales y millones de balboas.

Sector	Consumo Intermedio	Hogares	Gobierno	Inversión	Exportaciones	Total
Agricultura, silvicultura y pesca	7%	3%	0%	0%	1%	3%
Explotación de minas y canteras	4%	0%	0%	0%	17%	4%
Alimentos, bebidas y tabaco	4%	13%	1%	1%	2%	5%
Textiles y cueros	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Madera y papel	1%	0%	0%	0%	0%	0%
Químicos y plásticos	2%	1%	0%	0%	1%	1%
Minerales no metálicos	5%	0%	0%	0%	0%	1%
Otras industrias manufactureras	2%	1%	0%	2%	1%	1%
Suministro de electricidad y gas	4%	2%	0%	0%	0%	2%
Captación, distribución y depuración de agua	1%	0%	0%	0%	0%	0%
Construcción	3%	0%	0%	82%	0%	16%
Comercio	16%	23%	4%	12%	25%	18%
Hoteles y restaurantes	2%	6%	0%	0%	1%	2%
Transporte terrestre	2%	2%	0%	0%	10%	3%
Transporte acuático	0%	0%	0%	0%	3%	1%
Transporte aéreo	1%	1%	0%	0%	6%	2%
Agencias de viajes	0%	0%	0%	0%	2%	0%
Actividades auxiliares al transporte	1%	1%	0%	0%	4%	1%
Canal de Panamá	2%	2%	0%	1%	14%	4%
Correos y telecomunicaciones	5%	4%	0%	1%	3%	3%
Actividades financieras y seguros	13%	5%	0%	0%	7%	6%
Actividades inmobiliarias y alquileres	6%	21%	0%	0%	0%	7%
Servicios a las empresas	17%	1%	0%	0%	3%	5%
Enseñanza	0%	3%	16%	0%	0%	2%
Salud y servicios sociales	2%	7%	25%	0%	0%	5%
Administración pública	1%	0%	42%	0%	0%	4%
Servicios a la comunidad	0%	0%	13%	0%	0%	1%
Servicio doméstico	0%	1%	0%	0%	0%	0%
Total	26.328	27.575	9.138	18.087	17.536	98.664

Fuente: elaboración propia.

Tabla A1.8. Distribución de la demanda nacional por sectores para Panamá 2022. Como porcentajes de los totales y millones de balboas.

Sector	Consumo Intermedio	Hogares	Gobierno	Inversión	Exportaciones	Total
Agricultura, silvicultura y pesca	8%	3%	0%	0%	1%	3%
Explotación de minas y canteras	4%	0%	0%	0%	19%	5%
Alimentos, bebidas y tabaco	4%	15%	1%	2%	2%	6%
Textiles y cueros	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Madera y papel	1%	0%	0%	0%	0%	1%
Químicos y plásticos	2%	1%	0%	0%	1%	1%
Minerales no metálicos	6%	0%	0%	0%	0%	2%
Otras industrias manufactureras	2%	1%	0%	3%	1%	2%
Suministro de electricidad y gas	5%	3%	0%	0%	0%	2%
Captación, distribución y depuración de agua	1%	0%	0%	0%	0%	0%
Construcción	4%	0%	0%	93%	0%	18%
Comercio	18%	28%	3%	13%	27%	20%
Hoteles y restaurantes	2%	6%	0%	0%	1%	3%
Transporte terrestre	2%	2%	0%	0%	11%	3%
Transporte acuático	1%	1%	0%	0%	3%	1%
Transporte aéreo	1%	1%	0%	0%	7%	2%
Agencias de viajes	0%	0%	0%	0%	2%	0%
Actividades auxiliares al transporte	1%	1%	0%	0%	4%	1%
Canal de Panamá	3%	3%	0%	1%	16%	4%
Correos y telecomunicaciones	5%	5%	0%	1%	3%	4%
Actividades financieras y seguros	15%	5%	0%	0%	7%	7%
Actividades inmobiliarias y alquileres	6%	25%	0%	0%	0%	8%
Servicios a las empresas	19%	1%	0%	0%	3%	6%
Enseñanza	0%	4%	15%	0%	0%	3%
Salud y servicios sociales	2%	10%	22%	0%	0%	5%
Administración pública	1%	1%	46%	0%	0%	5%
Servicios a la comunidad	0%	0%	15%	0%	0%	1%
Servicio doméstico	0%	1%	0%	0%	0%	0%
Total	29.852	33.083	9.238	20.472	19.363	112.009

Fuente: elaboración propia.

Hogares: Patrones de consumo e ingresos

Los hogares gastan en bienes nacionales e importados y también ahorran. Sus ingresos corresponden a la retribución a los factores de producción menos los impuestos netos. El resultado es la situación financiera neta, una cuenta financiera utilizada para garantizar la coherencia de la MCS.

Tabla A1.9. Estructura del consumo nacional de los hogares en Panamá 2021 y 2022. Como porcentajes del consumo total de los hogares.

Sector	Consumo de los Hogares	
	2021	2022
Agricultura, silvicultura y pesca	2,6%	2,5%
Explotación de minas y canteras	0,2%	0,2%
Alimentos, bebidas y tabaco	13,1%	12,6%
Textiles y cueros	0,4%	0,4%
Madera y papel	0,3%	0,3%
Químicos y plásticos	0,7%	0,7%
Minerales no metálicos	0,1%	0,1%
Otras industrias manufactureras	1,2%	1,2%
Suministro de electricidad y gas	2,5%	2,4%
Captación, distribución y depuración de agua	0,4%	0,4%
Construcción	0,0%	0,0%
Comercio	23,5%	23,6%
Hoteles y restaurantes	5,5%	5,3%
Transporte terrestre	1,6%	1,6%
Transporte acuático	0,5%	0,5%
Transporte aéreo	1,0%	1,0%
Agencias de viajes	0,3%	0,3%
Actividades auxiliares al transporte	0,7%	0,7%
Canal de Panamá	2,4%	2,4%
Correos y telecomunicaciones	4,2%	4,2%
Actividades financieras y seguros	4,6%	4,6%
Actividades inmobiliarias y alquileres	21,4%	20,5%
Servicios a las empresas	1,0%	1,0%
Enseñanza	3,0%	3,7%
Salud y servicios sociales	7,4%	8,5%
Administración pública	0,3%	0,5%
Servicios a la comunidad	0,1%	0,1%
Servicio doméstico	1,0%	1,0%
Total	27.575	33.083

Fuente: Elaboración propia.

Lógicamente, para ambos años el rubro más importante para el consumo de los hogares es alimentos y bebidas seguido de comercio y servicios inmobiliarios y empresariales. Con respecto al canal, este representa el 2.4% del consumo residencial directo para ambos años.

La renta de los hogares procedente de fuentes de remuneración de los factores (trabajo, capital y rentas mixtas) se obtiene como diferencia entre la renta total y las transferencias netas recibidas del resto del mundo y/o del gobierno. La Tabla A1.10 presenta los ingresos y gastos de los hogares en la MCS.

Tabla A1.10. Ingresos y gastos totales de los hogares por concepto. En millones de balboas y porcentajes.

Concepto	Hogares 2021	Hogares 2022
Ingresos Totales	52.246	59.312
Trabajo	32,5%	32,4%
Ingreso Bruto Mixto	15,2%	15,1%
Capital	46,9%	48,1%
Transferencias	5,4%	4,4%
Gastos Totales	49.951	59.113
Consumo	67,8%	69,04%
Inversión	31,2%	29,9%
Impuestos Directos	1,0%	1,1%
Resultado	2.295	199

Fuente: Elaboración propia.

Hogares: Consumo y distribución de la renta

En esta sección se presenta la distribución de ingresos y gastos a través de deciles de ingreso per cápita. La información requerida para realizar esta apertura se obtuvo de la Encuesta de Ingresos y Gastos de los Hogares de Panamá para 2017/2018.

En la Tabla A1.11 se presenta la estructura de ingresos y gastos por decil de ingreso.

Tabla A1.11. Ingresos y gastos totales de los hogares por decil de ingreso per cápita. En millones de balboas y porcentajes.

2021											
	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	Total
Ingresos Totales	1%	2%	4%	5%	6%	7%	9%	12%	16%	38%	52.246
Trabajo	0%	2%	3%	4%	6%	7%	9%	15%	19%	35%	17.000
Ingreso Bruto Mixto	0%	1%	1%	1%	2%	3%	5%	7%	14%	66%	7.948
Capital	2%	3%	4%	6%	7%	9%	10%	11%	16%	33%	24.482
Transferencias	4%	5%	5%	7%	7%	9%	9%	15%	15%	24%	2.816
Gastos Totales	2%	3%	4%	5%	6%	7%	9%	11%	14%	39%	49.951
Consumo	3%	4%	5%	6%	7%	8%	10%	12%	16%	28%	33.878
Inversión	1%	1%	3%	2%	2%	3%	7%	9%	9%	62%	15.568
Impuestos Directos	2%	3%	4%	5%	6%	8%	10%	12%	16%	34%	505
Resultado	-430	-424	-386	-27	246	404	140	575	1.736	462	2.295
2022											
	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	Total
Ingresos Totales	1%	2%	4%	5%	6%	7%	9%	12%	16%	38%	59.312
Trabajo	0%	2%	3%	4%	6%	7%	9%	15%	19%	35%	19.201
Ingreso Bruto Mixto	0%	1%	1%	1%	2%	3%	5%	7%	14%	66%	8.983
Capital	2%	3%	4%	6%	7%	9%	10%	11%	16%	33%	28.531
Transferencias	4%	5%	5%	7%	7%	9%	9%	15%	15%	24%	2.597
Gastos Totales	1%	2%	4%	5%	6%	7%	9%	12%	16%	38%	59.113
Consumo	2%	3%	4%	6%	7%	9%	10%	13%	18%	28%	40.813
Inversión	1%	1%	2%	2%	2%	3%	7%	9%	11%	62%	17.674
Impuestos Directos	1%	2%	3%	5%	7%	8%	9%	12%	19%	33%	627
Resultado	-16	-20	-20	-2	16	28	9	39	134	30	199

Fuente: Elaboración propia.

Las Tablas A1.12 y A1.13. presentan la composición de las variables de ingreso de los hogares por decil de ingreso per cápita para los años 2021 y 2022. Ambas tablas son particularmente interesantes para evaluar la distribución del ingreso a nivel de los distintos factores productivos y transferencias. Asimismo, ambas tablas son útiles para ver cómo se distribuye entre los deciles los principales conceptos de gasto residencial.

Tabla A1.12. Consumo nacional total de los hogares por decil de ingreso per cápita. En millones de balboas y porcentajes. Año 2021.

Sector	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	Total
Agricultura, silvicultura y pesca	5%	5%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	2%	2%	3%
Explotación de minas y canteras	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Alimentos, bebidas y tabaco	27%	26%	19%	17%	19%	15%	15%	15%	9%	7%	13%
Textiles y cueros	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Madera y papel	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Químicos y plásticos	1%	0%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Minerales no metálicos	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Otras industrias manufactureras	0%	0%	2%	0%	0%	0%	2%	2%	1%	2%	1%
Suministro de electricidad y gas	5%	4%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	2%	2%	2%
Captación, distribución y depuración de agua	1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Construcción	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Comercio	17%	14%	20%	22%	19%	22%	21%	19%	31%	27%	23%
Hoteles y restaurantes	5%	6%	4%	5%	6%	6%	5%	7%	4%	6%	6%
Transporte terrestre	2%	3%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	1%	1%	2%
Transporte acuático	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	0%	0%	0%
Transporte aéreo	1%	2%	2%	1%	2%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Agencias de viajes	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Actividades auxiliares al transporte	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	0%	0%	1%
Canal de Panamá	3%	4%	3%	3%	4%	3%	3%	3%	2%	1%	2%
Correos y telecomunicaciones	2%	5%	4%	5%	5%	5%	6%	6%	3%	3%	4%
Actividades financieras y seguros	3%	5%	5%	3%	5%	4%	5%	5%	4%	5%	5%
Actividades inmobiliarias y alquileres	16%	13%	19%	20%	17%	20%	19%	17%	28%	24%	21%
Servicios a las empresas	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Enseñanza	1%	1%	1%	2%	2%	2%	3%	4%	3%	4%	3%
Salud y servicios sociales	6%	7%	6%	6%	7%	7%	6%	8%	5%	10%	7%
Administración pública	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Servicios a la comunidad	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Servicio doméstico	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Total	730	1.165	1.463	1.708	1.999	2.335	2.815	3.324	4.277	7.759	27.575

Fuente: Elaboración propia.

Tabla A1.13. Consumo nacional total de los hogares por decil de ingreso per cápita. En millones de balboas y porcentajes. Año 2022.

Sector	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	Total
Agricultura, silvicultura y pesca	5%	5%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	2%	2%	2%
Explotación de minas y canteras	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Alimentos, bebidas y tabaco	27%	26%	19%	17%	19%	15%	15%	15%	9%	6%	13%
Textiles y cueros	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Madera y papel	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Químicos y plásticos	1%	0%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Minerales no metálicos	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Otras industrias manufactureras	0%	0%	2%	0%	0%	0%	2%	2%	1%	2%	1%
Suministro de electricidad y gas	5%	4%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	2%	2%	2%
Captación, distribución y depuración de agua	1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Construcción	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Comercio	17%	14%	20%	22%	19%	22%	21%	19%	31%	26%	24%
Hoteles y restaurantes	5%	6%	4%	5%	6%	5%	5%	6%	4%	6%	5%
Transporte terrestre	2%	3%	2%	2%	3%	2%	2%	2%	1%	1%	2%
Transporte acuático	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	0%	0%	0%
Transporte aéreo	1%	2%	2%	2%	2%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Agencias de viajes	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Actividades auxiliares al transporte	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	0%	0%	1%
Canal de Panamá	3%	4%	4%	3%	4%	3%	3%	3%	2%	1%	2%
Correos y telecomunicaciones	2%	5%	4%	5%	5%	5%	6%	6%	3%	3%	4%
Actividades financieras y seguros	3%	5%	5%	3%	5%	4%	5%	5%	4%	5%	5%
Actividades inmobiliarias y alquileres	15%	12%	18%	19%	16%	19%	18%	16%	27%	23%	21%
Servicios a las empresas	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Enseñanza	1%	2%	2%	2%	3%	3%	3%	5%	4%	5%	4%
Salud y servicios sociales	7%	8%	7%	7%	8%	8%	7%	9%	6%	11%	8%
Administración pública	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	0%
Servicios a la comunidad	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Servicio doméstico	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Total	504	1.006	1.394	1.923	2.463	2.959	3.320	4.197	6.047	9.272	33.083

Fuente: Elaboración propia.

Razonablemente, el patrón de consumo de los hogares por decil de ingreso está en línea con lo esperado. Los bienes esenciales como, alimentos y bebidas o suministro de electricidad y gas ocupan una parte significativa de la canasta de los deciles más pobre y dicha participación es decreciente a medida que nos movemos hacia arriba en los deciles. Sin embargo, los deciles más ricos asignan más recursos a servicios como actividades empresariales, actividades financieras y comercio.

Inversión

A continuación, la Tabla A.14 presenta la composición de la canasta de inversión de la economía para 2021 y 2022. Dicha canasta agrupa la información referida a formación bruta de capital fijo y variación de existencias siguiendo la literatura estándar de cuentas nacionales.

Tabla A.14. Inversión privada sectorial. En porcentaje de la inversión privada total.

Sector	2021	2022
Agricultura, silvicultura y pesca	0,3%	0,3%
Explotación de minas y canteras	0,0%	0,0%
Alimentos, bebidas y tabaco	1,1%	1,1%
Textiles y cueros	0,1%	0,1%
Madera y papel	0,0%	0,0%
Químicos y plásticos	-0,2%	-0,2%
Minerales no metálicos	0,0%	0,0%
Otras industrias manufactureras	1,9%	1,9%
Suministro de electricidad y gas	0,0%	0,0%
Captación, distribución y depuración de agua	0,0%	0,0%
Construcción	64,7%	64,6%
Comercio	9,5%	9,3%
Hoteles y restaurantes	0,0%	0,0%
Transporte terrestre	0,0%	0,0%
Transporte acuático	0,0%	0,0%
Transporte aéreo	0,0%	0,0%
Agencias de viajes	0,0%	0,0%
Actividades auxiliares al transporte	0,0%	0,0%
Canal de Panamá	0,5%	0,5%
Correos y telecomunicaciones	0,8%	0,8%
Actividades financieras y seguros	0,0%	0,0%
Actividades inmobiliarias y alquileres	0,0%	0,0%
Servicios a las empresas	0,0%	0,0%
Enseñanza	0,0%	0,0%
Salud y servicios sociales	0,0%	0,0%
Administración pública	0,0%	0,0%
Servicios a la comunidad	0,0%	0,0%
Servicio doméstico	0,0%	0,0%
Total	15.568	17.674

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede ver en la tabla anterior el principal rubro de inversión es Construcción. Esto es una regularidad empírica que se verifica para la mayoría de los países. Los servicios de comercio también acumulan una parte significativa de inversión.

Gobierno: Ingresos y gastos

Los recursos de las administraciones públicas proceden de la recaudación de impuestos, las cotizaciones sociales y otros ingresos no tributarios. Sus gastos corresponden a la adquisición de bienes y servicios para el consumo y la inversión, así como a las transferencias concedidas a los hogares. El resultado es la situación financiera neta, una cuenta utilizada para garantizar la coherencia entre ingresos y gastos en la MCS. La construcción de las administraciones públicas se basa en el presupuesto público consolidado.

La MCS considera las administraciones públicas consolidadas (central, regional y local). La Tabla A1.15 muestra los detalles de los ingresos y gastos de la Administración. El consumo de bienes y servicios se obtuvo de la COU de 2021. Para la Inversión Pública, la información proviene de los presupuestos gubernamentales.

Tabla A1.15. Sector público consolidado para Panamá 2021 y 2022. En millones de balboas y como porcentaje del PBI total.

Concepto	2021		2022	
	Mill. Balboas	% PBI	Mill. Balboas	% PBI
Ingreso	13.773	20%	15.699	23%
Recaudación Impositiva	4.109	6%	4.992	7%
Seguridad Social	3.659	5%	4.201	6%
Otros	6.004	9%	6.506	10%
Gastos	18.120	27%	18.899	28%
Consumo Público	9.138	14%	9.238	14%
Inversión Pública	5.829	9%	6.618	10%
Subsidios	337	0%	447	1%
Transferencias	2.816	4%	2.597	4%
Resultados	-4.348	-6%	-3.200	-5%

Fuente: elaboración propia.

En cuanto a las transferencias de los hogares, se refieren tanto a las ayudas sociales como a las pensiones de jubilación; la recaudación de impuestos corre a cargo del gobierno central, y la de los fondos de jubilación, de la Caja de la Seguridad Social. La categoría "Otros" se define como los ingresos no tributarios, incluidos los beneficios de empresas estatales o autorizadas, como el Canal de Panamá.

La distribución de los impuestos entre los sectores productivos pertenece a la estructura de costes de la economía. Para este trabajo se estimó una matriz de impuestos. Esta matriz asigna un valor para cada sector que da cuenta del pago de impuestos sectoriales. En los siguientes párrafos se describen los impuestos incluidos en la matriz y las fuentes de información correspondientes:

- Impuestos a la importación: se incluyen dos tipos de impuestos a la importación, el IVA y los aranceles (el pago de impuestos selectivos al consumo se incluye en los aranceles).
 - La distribución sectorial del IVA de los bienes importados se obtiene aplicando el tipo de IVA sobre las importaciones (consumo de los hogares) en los COU de 2021.
 - Los tipos arancelarios se obtienen dividiendo la recaudación arancelaria total de cada sector por la importación total del sector, ambas obtenidas de los IVU de 2021.
- El IVA neto se obtiene como la diferencia entre el IVA total y el IVA estimado sobre las importaciones para consumo final. Dicho monto se aplicó al consumo final de los hogares. La distribución sectorial del impuesto

proviene de las tasas aplicadas sobre el consumo final de los hogares obtenidas de los IVU 2021.

- Panamá no cuenta con un impuesto específico a las exportaciones.
- Otros ingresos tributarios incluyen otros impuestos directos, como el "seguro educativo", impuestos a las ganancias de capital y a las transferencias inmobiliarias, entre otros. La información de estos impuestos proviene de la GID y se distribuye según el valor de la producción.

Además, la MCS también especifica los impuestos sobre la renta y las cotizaciones sociales. Mientras que la información sobre el impuesto sobre la renta también es proporcionada por el DGI, la información sobre las cotizaciones sociales proviene del MEF en base a la información de la SSF.

La Tabla A1.16 muestra información detallada sobre la recaudación de impuestos para 2021 y 2022. Los impuestos sobre los factores son las fuentes de ingresos más importantes para el gobierno, seguidos por el IVA nacional. Estos impuestos recaudaron 6.509 millones de balboas en 2021 y 7.584 millones de balboas en 2022.

Tabla A1.16. Recaudación tributaria detallada para Panamá 2021 y 2022. En millones de balboas y como porcentaje del PIB total.

Tipo de Impuesto	2021		2022	
	Mill. Balboas	% PBI	Mill. Balboas	% PBI
Tarifas	290	0,4%	384	0,5%
IVA	1.169	1,7%	1.549	2,0%
Producción	647	1,0%	857	1,1%
Factores	5.340	7,9%	6.035	7,9%
Directos	324	0,5%	368	0,5%
Total	7.769	11,5%	9.193	12,0%

Fuente: Elaboración propia.

La tabla A1.17 presenta cómo se distribuyen los subsidios a nivel de actividades.

Tabla A1.17. Estructura detallada de subsidios para Panamá 2021 y 2022. En millones de balboas y como porcentaje del PIB total.

Sector	2021		2022	
	Mill. Balboas	% PBI	Mill. Balboas	% PBI
Industria	81	0,12%	102	0,13%
Suministro de electricidad, gas y agua	93	0,14%	127	0,17%
Canal de Panamá	59	0,09%	77	0,10%
Resto	104	0,15%	140	0,18%
Total	337	0,50%	447	0,58%

Fuente: Elaboración propia.

Resto del mundo

Los datos de importación y exportación pueden observarse en la Tabla A1.18. Mientras que las importaciones ya se han presentado, los datos de exportación se obtienen del INEC y de la balanza de pagos. Las transferencias entrantes y salientes debidas a remuneraciones (prestaciones de capital y remesas) también se obtienen de esta fuente.

Tabla A1.18. Cuentas externas de Panamá 2021 y 2022. En millones de balboas y como porcentaje del PBI total.

Concepto	2021		2022	
	Mill. Balboas	% PBI	Mill. Balboas	% PBI
Créditos	27.225	40,4%	30.237	39,5%
Exportaciones	27.225	40,4%	30.237	39,5%
Bienes	3.888	5,8%	4.342	5,7%
Servicios	23.337	34,6%	25.895	33,8%
Débitos	29.278	43,4%	33.238	43,4%
Importaciones	24.413	36,2%	28.316	37,0%
Bienes	19.815	29,4%	23.717	31,0%
Servicios	4.599	6,8%	4.599	6,0%
Remuneraciones netas	-69	-0,1%	-67	-0,1%
Retornos netos de inversión	4.933	7,3%	4.990	6,5%
Resultados	-2.053	-3,0%	-3.001	-3,9%

Fuente: Elaboración propia.

Compatibilización

La Tabla A1.19 presenta la composición en términos de actividades de los 28 sectores representados en esta MCS. Para este trabajo se consideraron los 70 sectores que están siendo considerados en las cuentas nacionales de Panamá.

Tabla A1.19. Compatibilización entre las actividades de los Cuadros de Oferta y Utilización y la MCS.

Actividad de la Cuentas Nacionales	Sector de la MCS
Cultivo de cereales	Agricultura, silvicultura y pesca
Cultivo de leguminosas, raíces y tubérculos	Agricultura, silvicultura y pesca
Cultivo de plátanos	Agricultura, silvicultura y pesca
Cultivo de otras frutas y frutos secos	Agricultura, silvicultura y pesca
Otros cultivos, n.c.o.p.	Agricultura, silvicultura y pesca
Cría de animales y caza ordinaria	Agricultura, silvicultura y pesca
Actividades de servicios agrarios	Agricultura, silvicultura y pesca
Silvicultura, explotación maderera y actividades de los servicios relacionados con las mismas	Agricultura, silvicultura y pesca
Pesca marítima y de agua dulce	Agricultura, silvicultura y pesca
Acuicultura marina y de agua dulce y actividades de los servicios relacionados con la pesca	Agricultura, silvicultura y pesca

Actividad de la Cuentas Nacionales	Sector de la MCS
Explotación de minas y canteras	Explotación de minas y canteras
Producción, transformación y conservación de carne y pescado	Alimentación, bebidas y tabaco
Procesado y conservación de frutas, legumbres y hortalizas; Fabricación de aceites y grasas de origen vegetal o animal	Alimentación, bebidas y tabaco
Productos lácteos	Alimentación, bebidas y tabaco
Otros productos alimenticios	Alimentación, bebidas y tabaco
Bebidas y tabaco	Alimentación, bebidas y tabaco
Productos textiles y prendas de vestir	Textil y cuero
Curtido y adobo de cuero, productos de cuero; calzado	Textil y cuero
Alimentos y productos alimenticios	Madera y papel
Papel y productos de papel	Madera y papel
Sustancias y productos químicos	Productos químicos y plásticos
Fabricación de productos farmacéuticos, químicos medicinales y botánicos	Productos químicos y plásticos
Fabricación de productos de caucho y plásticos	Productos químicos y plásticos
Fabricación de cemento, cal y yeso	Minerales no metálicos
Fabricación de otros productos minerales no metálicos n.c.o.p.	Minerales no metálicos
Fabricación de metales comunes.	Otras industrias manufactureras
Otras industrias manufactureras	Otras industrias manufactureras
Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado	Suministro de electricidad y gas
Captación, distribución y depuración de agua	Tratamiento y suministro de agua
Construcción	Construcción
Comercio al por mayor en zona franca	Comercio
Comercio al por mayor y a comisión	Comercio
Comercio al por menor	Comercio
Actividades de reparación y mantenimiento de vehículos de motor y motocicletas	Comercio
Hoteles	Hostelería
Restaurantes	Hoteles y restaurantes
Transporte terrestre; Transporte por tubería	Transporte terrestre
Transporte acuático	Transporte acuático
Transporte aéreo	Transporte aéreo
Actividades secundarias de transporte aéreo: aeropuertos	Transporte aéreo
Actividades de agencias de viajes, operadores turísticos y servicios conexos de reservas	Agencias de viajes
Almacenamiento y depósito complementarios y auxiliares del transporte	Actividades complementarias del transporte
Otras actividades complementarias y auxiliares del transporte	Actividades complementarias del transporte
Canal de Panamá	Canal de Panamá
Otras actividades secundarias del transporte por	Transporte acuático

Actividad de la Cuentas Nacionales	Sector de la MCS
vías navegables	
Actividades postales, de correos y telecomunicaciones	Correo y telecomunicaciones
Actividades financieras, excepto seguros y fondos de pensiones	Actividades financieras y de seguros
Seguros, reaseguros y fondos de pensiones, excepto planes de seguridad social obligatoria	Actividades financieras y de seguros
Actividades auxiliares a los servicios financieros, seguros y fondos de pensiones	Actividades financieras y de seguros
Alquiler de viviendas	Actividades inmobiliarias y de alquiler
Otras actividades inmobiliarias	Actividades inmobiliarias y de alquiler
Alquiler de maquinaria y equipo sin operarios, efectos y aparatos domésticos y concesión de licencias	Actividades inmobiliarias y de alquiler
Informática y actividades conexas	Servicios a las empresas
Actividades jurídicas y de contabilidad	Servicios a las empresas
Actividades de investigación y desarrollo, asesoramiento empresarial y estudios de mercado	Servicios a las empresas
Publicidad	Servicios a empresas
Otras actividades empresariales	Servicios a las empresas
Enseñanza	Enseñanza
Actividades sanitarias y de servicios sociales	Servicios sanitarios y sociales
Otras actividades de servicios sociales y personales	Servicios sanitarios y sociales
Construcción	Construcción
Alquiler de viviendas	Actividades inmobiliarias y alquileres
Hogares privados con servicio doméstico	Servicios domésticos
Actividades de investigación y desarrollo, asesoramiento empresarial y estudios de mercado	Servicios a las empresas
Administración del Estado y aplicación de la política económica y social de la Comunidad	Administración pública
Prestación de servicios a la comunidad en general	Servicios comunitarios
Actividades de los Planes de Seguridad Social de Afiliación Obligatoria	Servicios comunitarios
Enseñanza	Enseñanza
Actividades sanitarias y de servicios sociales	Servicios sanitarios y sociales
Otras actividades de servicios sociales y personales	Servicios sanitarios y sociales

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 2: Elaboración paso a paso del CSE de Panamá 2021 y 2022

En esta sección se desarrollarán los principales supuestos y métodos utilizados para la construcción del CSE. Las principales fuentes de información utilizadas fueron la Encuesta de Mercado Laboral para 2021 y la Encuesta de Usos Múltiples proporcionadas por el INEC y el Censo Nacional Económico de 2011. Adicionalmente, las Autoridades del Canal de Panamá también suministraron información valiosa.

Uno de los principales propósitos de esta cuenta es brindar información complementaria respecto al empleo total a nivel sectorial. En este sentido, la desagregación de los datos para el empleo debe ser análoga a la desagregación sectorial de la MCS. Además, este tipo de tablas también proporciona información cualitativa relacionada con las categorías profesionales, el sexo, la edad y el nivel de estudios.

Para este trabajo, primero consultamos a las autoridades del INEC para tener acceso a la Encuesta de Mercado Laboral de 2021 y la Encuesta de Usos Múltiples de 2022. Trabajando con esta base de datos, pudimos extraer la cantidad total de trabajadores en 21 actividades económicas principales. Estos resultados se presentan en la siguiente tabla.

Tabla A2.1. Empleo total para Panamá en 2021 y 2022.

Descripción	2021	2022
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	293.620	292.185
Explotación de minas y canteras	5.149	5.411
Industrias manufactureras	130.110	144.435
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	5.882	6.475
Suministro de agua; evacuación de aguas residuales, gestión de desechos y descontaminación	9.885	12.011
Construcción	143.646	157.840
Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas	316.183	338.617
Transporte y almacenamiento	124.386	137.573
Hoteles y restaurantes	97.071	99.954
Información y comunicaciones	21.879	18.995
Actividades financieras y de seguros	37.461	41.146
Actividades inmobiliarias	13.975	16.317
Actividades profesionales, científicas y técnicas	46.361	47.096
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	70.821	70.448
Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	113.632	124.926
Enseñanza	108.428	110.381
Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social	87.006	82.787
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas	11.588	14.347
Otras actividades de servicios	59.851	72.655
Actividades de los hogares como empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares como productores de bienes y servicios para uso propio	72.437	76.827
Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales	741	2.692
Total	1.770.112	1.873.118

Fuente: Encuesta del Mercado Laboral 2021 y Encuesta de Usos Múltiples 2022.

Además, la Encuesta del Mercado Laboral también permitió desagregar el vector empleo según los siguientes criterios:

Por categorías profesionales:

- Trabajadores del sector público
- Trabajadores del sector privado
- Trabajadores independientes
- Directivos
- Trabajadores familiares

Por sexo:

- Hombres
- Mujeres

Por edad¹⁴:

- Hasta 24 años
- Mayores de 24 años

Por nivel de estudios:

- Sin estudios
- Sólo educación primaria (completa e incompleta)¹⁵
- Sólo Educación Secundaria (completa e incompleta)¹⁶
- Educación terciaria
- Educación Universitaria
- Vocacional¹⁷

Aunque la información proporcionada por esta base de datos es un punto de partida sólido, se necesitaban datos adicionales para lograr el mismo desglose sectorial que la MCS. En concreto, es necesario ampliar el sector de la industria manufacturera, el sector del transporte y el sector servicios. Por este motivo, utilizamos los datos disponibles del Censo Económico Nacional de 2011. En este conjunto de datos específico, la información de empleo se presenta a un detalle de 4 dígitos. En las siguientes tablas, se presenta la participación sectorial para la industria Manufacturera, Transporte y Almacenamiento y Actividades Administrativas y de Servicios Auxiliares.

¹⁴ El umbral de edad se eligió siguiendo la definición de "empleo juvenil" proporcionada por la OIT (2022). En concreto, el empleo juvenil incluye a los trabajadores de entre 16 y 24 años.

¹⁵ La base de datos disponible no proporcionaba información suficiente para distinguir entre una educación primaria completa y una incompleta.

¹⁶ La base de datos disponible no proporcionaba información suficiente para distinguir entre una educación secundaria completa y una incompleta.

¹⁷ Este tipo de educación hace referencia a las personas que recibieron conocimientos técnicos como carpintería, fontanería, artes culinarias, etc.

Tabla A2.2. Participación laboral de la desagregación de 4 dígitos de las actividades manufactureras en el conjunto del sector Manufacturero.

Sector	Participación Laboral
Procesado y conservación de carne y elaboración de productos cárnicos	13,50%
Transformación y conservación de pescados, crustáceos y moluscos	3,80%
Procesado y conservación de frutas y hortalizas	0,60%
Fabricación de productos lácteos	6,20%
Fabricación de productos de molinería, almidones y productos amiláceos	4,10%
Fabricación de productos de panadería y farináceos	10,30%
Fabricación de azúcar	8,80%
Fabricación de cacao, chocolate y productos de confitería	0,10%
Fabricación de macarrones, fideos, cuscús y productos farináceos similares	0,40%
Fabricación de otros productos alimenticios n,e,c,	3,70%
Fabricación de alimentos preparados para animales	1,20%
Destilación, rectificación y mezcla de bebidas alcohólicas	1,10%
Fabricación de bebidas no alcohólicas; producción de aguas minerales y otras aguas embotelladas	1,50%
Acabado de textiles	1,10%
Fabricación de otros productos textiles	0,30%
Confección de prendas de vestir, excepto prendas de piel	2,30%
Preparación, curtido y acabado del cuero; fabricación de maletas, bolsos de mano, artículos de talabartería y guarnicionería; preparación y teñido de pieles	0,60%
Fabricación de calzado	0,10%
Aserrado y cepillado de la madera	0,40%
Fabricación de otros productos de carpintería y ebanistería para la construcción	0,10%
Fabricación de envases de madera	0,20%
Fabricación de pasta de papel, papel y cartón	0,40%
Fabricación de papel y cartón ondulados y de envases de papel y cartón	1,10%
Fabricación de otros artículos de papel y cartón	0,80%
Impresión y reproducción de soportes grabados	3,90%
Impresión y actividades de servicios relacionados con la impresión	0,40%
Fabricación de productos químicos básicos, fertilizantes y compuestos nitrogenados, plásticos y caucho sintético en formas primarias	1,20%
Fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares, tintas de imprenta y masillas	0,40%
Fabricación de jabones y detergentes, preparaciones para limpiar y pulir, perfumes y preparaciones de tocador	1,00%
Fabricación de otros productos químicos n.c.o.p,	0,10%
Fabricación de productos farmacéuticos básicos y preparados farmacéuticos	1,20%

Sector	Participación Laboral
Fabricación de productos de caucho y materias plásticas	3,60%
Fabricación de vidrio y productos de vidrio	0,90%
Fabricación de materiales de construcción de arcilla	0,50%
Fabricación de cemento, cal y yeso	1,50%
Fabricación de ladrillos, tejas y productos de arcilla cocida para la construcción	3,10%
Corte, tallado y acabado de la piedra	0,10%
Fabricación de productos básicos de hierro, acero y ferroaleaciones	1,20%
Fabricación de productos metálicos estructurales	2,50%
Fabricación de cisternas, depósitos y contenedores metálicos	0,10%
Fabricación de otros productos metálicos n.c.o.p,	1,60%
Fabricación de material y equipo eléctrico	0,80%
Fabricación de maquinaria y equipo n,e,c,	0,20%
Fabricación de carrocerías para vehículos de motor; fabricación de remolques y semirremolques	0,20%
Fabricación de piezas y accesorios para vehículos de motor	0,10%
Construcción naval y estructuras flotantes	0,20%
Fabricación de muebles	3,00%
Fabricación de artículos de joyería, bisutería y afines	0,20%
Fabricación de instrumentos y suministros médicos y odontológicos	0,10%
Otros sectores industriales ncp.	5,50%
Reparación de otros equipos	0,30%
Reparación e instalación de maquinaria y equipo	0,30%
Reparación de equipos electrónicos y ópticos	0,10%
Reparación de equipos eléctricos	0,20%
Reparación y mantenimiento de otros equipos de transporte	2,90%

Fuente: Censo Nacional Económico, 2011.

Tabla A2.3. Participación laboral de la desagregación de 4 dígitos de los sectores del transporte en el conjunto del sector Transporte y Almacenamiento.

Sector	Participación Laboral
Transporte ferroviario de pasajeros, interurbano	8,70%
Otros transportes terrestres de pasajeros	1,40%
Transporte de mercancías por carretera, ferrocarril y servicios de mudanzas	11,70%
Transporte marítimo y costero de pasajeros	0,30%
Transporte marítimo y costero de mercancías	4,10%
Transporte aéreo de pasajeros	17,80%

Sector	Participación Laboral
Transporte aéreo de mercancías y transporte espacial	1,80%
Depósito y almacenamiento	4,10%
Actividades de servicios anexas al transporte terrestre	3,90%
Actividades anexas al transporte marítimo y por vías navegables	15,90%
Actividades anexas al transporte aéreo	3,80%
Manipulación de carga	7,40%
Otras actividades de apoyo al transporte	16,00%
Actividades postales y de mensajería	3,10%
Transporte y almacenamiento	100%

Fuente: Censo Nacional Económico, 2011.

Tabla A2.4. Participación laboral de la desagregación de 4 dígitos de las agencias de viajes en el conjunto del sector de Actividades administrativas y servicios auxiliares.

Sector	Participación Laboral
Alquiler de automóviles y vehículos de motor ligeros	2,10%
Alquiler de artículos recreativos y deportivos	0,30%
Alquiler de cintas y discos de vídeo	0,10%
Alquiler de otros efectos personales y enseres domésticos	0,30%
Alquiler de otra maquinaria, equipo y bienes tangibles n.c.o.p.	5,00%
Actividades de las agencias de colocación	1,10%
Actividades de empresas de trabajo temporal	3,20%
Otras actividades de provisión de recursos humanos	1,00%
Actividades de agencias de viajes	1,40%
Actividades de operadores turísticos y otros servicios de reservas y actividades relacionadas con los mismos	1,30%
Actividades de seguridad privada	33,90%
Actividades de servicios de sistemas de seguridad	2,30%
Limpieza general de edificios	7,10%
Otras actividades de limpieza de edificios y limpieza industrial	2,20%
Otras actividades de limpieza	1,70%
Actividades administrativas combinadas de oficina	1,30%
Actividades de fotocopiado, preparación de documentos y otras actividades auxiliares de oficina especializadas	0,40%
Actividades de los centros de llamadas	31,40%
Organización de congresos y ferias	1,30%
Actividades de agencias de cobro y de crédito	2,30%
Otras actividades de servicios de apoyo a las empresas n.c.o.p.	0,20%
Actividades administrativas y servicios auxiliares	100%

Fuente: Censo Nacional Económico, 2011.

Para ampliar el vector empleo se han utilizado las estructuras presentadas en las Tablas A2.2, A2.3 y A2.4.

Sin embargo, cabe señalar que la información proporcionada en el Censo Económico Nacional resulta insuficiente cuando se trata del empleo del Canal. Por esta razón, la Autoridad del Canal proporcionó información detallada para este sector. Esto se puede ver en la siguiente tabla.

Tabla A2.5. Información sobre empleo en el Canal de Panamá-2021 y 2022.

		2021	2022
Categoría Ocupacional	Trabajadores del sector público	8873	8626
	Trabajadores del sector privado	0	0
	Trabajadores independientes	0	0
	Directivos	0	0
	Trabajadores familiares	0	0
Sexo	Hombre	7841	7647
	Mujer	1032	979
Edad	Hasta 24 años	396	372
	Mayores de 24 años	8477	8254
Nivel educativo	Sin estudios	0	0
	Sólo educación primaria (completa e incompleta)	182	164
	Sólo Educación Secundaria (completa e incompleta)	3735	3624
	Educación terciaria	792	742
	Educación Universitaria	4164	4096
	Vocacional	0	0
Total		8.873	8.626

Fuente: Autoridad del Canal de Panamá.

Dados todos los datos anteriores, el CSE se construyó aplicando las estructuras sectoriales extraídas del Censo Económico Nacional a la Encuesta de Mercado Laboral de 2021 y Encuestas de Usos Múltiples de 2022. Además, la desagregación de Transporte y Almacenamiento se realizó finalmente incluyendo los datos del Canal.

Los resultados del CSE están disponibles íntegramente en el Excel adjunto. Como se puede apreciar, al trabajar con todos los conjuntos de datos se logró la desagregación sectorial del empleo de 28 sectores.

Anexo 3. Resultados del Modelo IP

A.3.1 Escenario de extracción hipotética

Tabla A3.1.1. Contribución sectorial del Canal de Panamá en términos del Producto Bruto Interno. En millones de balboas corrientes del año 2022.

	Efecto Directo	Efecto Indirecto	Efecto Inducido por Hogares	Efecto Inducido por Transferencias	Efecto Total
Agricultura, silvicultura y pesca	0,0	0,5	31,7	45,2	77,4
Explotación de minas y canteras	0,0	2,8	2,6	3,7	9,1
Alimentos, bebidas y tabaco	0,0	0,5	42,2	60,1	102,8
Textiles y cueros	0,0	0,1	1,9	2,7	4,7
Madera y papel	0,0	0,6	1,7	2,4	4,7
Químicos y plásticos	0,0	2,9	5,3	7,6	15,8
Minerales no metálicos	0,0	0,3	1,0	1,5	2,8
Otras industrias manufactureras	0,0	3,1	6,9	9,9	19,9
Suministro de electricidad y gas	0,0	36,7	18,7	26,7	82,1
Captación, distribución y depuración de agua	0,0	4,9	2,6	3,6	11,1
Construcción	0,0	1,0	5,1	7,2	13,3
Comercio	0,0	13,0	138,3	196,9	348,2
Hoteles y restaurantes	0,0	1,1	18,8	26,8	46,7
Transporte terrestre	0,0	2,0	9,7	13,9	25,6
Transporte acuático	0,0	0,5	2,6	3,8	6,9
Transporte aéreo	0,0	0,7	3,5	5,0	9,2
Agencias de viajes	0,0	0,3	1,3	1,9	3,4
Actividades auxiliares al transporte	0,0	0,7	3,3	4,7	8,7
Canal de Panamá	4201,2	0,0	0,0	0,0	4201,2
Correos y telecomunicaciones	0,0	11,4	26,2	37,2	74,8
Actividades financieras y seguros	0,0	26,4	46,1	65,6	138,1
Actividades inmobiliarias y alquileres	0,0	4,3	134,1	190,9	329,2
Servicios a las empresas	0,0	51,2	30,2	43,0	124,3
Enseñanza	0,0	5,9	22,3	31,7	59,9
Salud y servicios sociales	0,0	2,0	44,8	63,8	110,6
Administración pública	0,0	1,5	3,1	4,4	9,1
Servicios a la comunidad	0,0	0,4	0,7	1,1	2,2
Servicio doméstico	0,0	0,0	6,7	9,5	16,2
Total	4201,2	174,5	611,6	870,8	5858,1

Fuente: Elaboración propia.

Tabla A3.1.2. Contribución sectorial del Canal de Panamá en términos de Ingresos del Gobierno. En millones de balboas corrientes del año 2022.

	Efecto Directo	Efecto Indirecto	Efecto Inducido por Hogares	Efecto Inducido por Transferencias	Efecto Total
Agricultura, silvicultura y pesca	0,0	0,0	2,4	3,4	5,7
Explotación de minas y canteras	0,0	0,3	0,2	0,3	0,8
Alimentos, bebidas y tabaco	0,0	0,1	7,2	10,3	17,6
Textiles y cueros	0,0	0,1	1,4	2,0	3,5
Madera y papel	0,0	0,2	0,4	0,6	1,2
Químicos y plásticos	0,0	1,6	2,9	4,1	8,5
Minerales no metálicos	0,0	0,1	0,2	0,3	0,6
Otras industrias manufactureras	0,0	1,6	3,6	5,2	10,4
Suministro de electricidad y gas	0,0	2,2	1,1	1,6	4,9
Captación, distribución y depuración de agua	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Construcción	0,0	0,1	0,4	0,5	1,0
Comercio	0,0	1,1	11,9	17,0	30,0
Hoteles y restaurantes	0,0	0,1	2,3	3,3	5,7
Transporte terrestre	0,0	0,1	0,7	1,0	1,8
Transporte acuático	0,0	0,0	0,2	0,3	0,6
Transporte aéreo	0,0	0,0	0,2	0,3	0,5
Agencias de viajes	0,0	0,0	0,1	0,2	0,3
Actividades auxiliares al transporte	0,0	0,0	0,2	0,3	0,6
Canal de Panamá	2328,9	0,0	0,0	0,0	2328,9
Correos y telecomunicaciones	0,0	2,0	4,6	6,6	13,3
Actividades financieras y seguros	0,0	4,2	7,4	10,5	22,1
Actividades inmobiliarias y alquileres	0,0	0,1	2,9	4,2	7,2
Servicios a las empresas	0,0	8,0	4,7	6,7	19,5
Enseñanza	0,0	0,9	3,3	4,7	8,9
Salud y servicios sociales	0,0	0,3	7,0	9,9	17,2
Administración pública	0,0	0,3	0,5	0,7	1,5
Servicios a la comunidad	0,0	0,1	0,1	0,2	0,4
Servicio doméstico	0,0	0,0	1,1	1,6	2,7
Total	2328,9	23,5	67,3	95,8	2515,5

Fuente: Elaboración propia.

Tabla A3.1.3. Contribución sectorial del Canal de Panamá en términos de Exportaciones. En millones de balboas corrientes del año 2022.

	Efecto Directo	Efecto Indirecto	Efecto Inducido por Hogares	Efecto Inducido por Transferencias	Efecto Total
Agricultura, silvicultura y pesca	0,0	0,0	3,4	4,9	8,4
Explotación de minas y canteras	0,0	3,0	2,8	4,0	9,7
Alimentos, bebidas y tabaco	0,0	0,1	5,7	8,2	13,9
Textiles y cueros	0,0	0,0	0,8	1,2	2,1
Madera y papel	0,0	0,1	0,2	0,3	0,5
Químicos y plásticos	0,0	0,8	1,5	2,1	4,4
Minerales no metálicos	0,0	0,0	0,1	0,1	0,3
Otras industrias manufactureras	0,0	0,3	0,8	1,1	2,2
Suministro de electricidad y gas	0,0	0,4	0,2	0,3	1,0
Captación, distribución y depuración de agua	0,0	0,1	0,1	0,1	0,2
Construcción	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Comercio	0,0	4,4	46,5	66,2	117,0
Hoteles y restaurantes	0,0	0,2	3,3	4,7	8,2
Transporte terrestre	0,0	2,0	9,5	13,5	24,9
Transporte acuático	0,0	0,5	2,8	4,0	7,4
Transporte aéreo	0,0	1,1	5,9	8,4	15,5
Agencias de viajes	0,0	0,3	1,5	2,1	3,8
Actividades auxiliares al transporte	0,0	0,8	3,7	5,3	9,7
Canal de Panamá	2779,8	0,0	0,0	0,0	2779,8
Correos y telecomunicaciones	0,0	2,7	6,3	9,0	18,0
Actividades financieras y seguros	0,0	7,4	12,9	18,3	38,6
Actividades inmobiliarias y alquileres	0,0	0,0	0,2	0,3	0,5
Servicios a las empresas	0,0	6,7	4,0	5,6	16,3
Enseñanza	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Salud y servicios sociales	0,0	0,0	0,4	0,5	0,9
Administración pública	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
Servicios a la comunidad	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Servicio doméstico	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total	2779,8	31,0	112,6	160,3	3083,8

Fuente: Elaboración propia.

Tabla A3.1.4. Contribución sectorial del Canal de Panamá en términos de Empleo. En miles de puestos de trabajo.

	Efecto Directo	Efecto Indirecto	Efecto Inducido por Hogares	Efecto Inducido por Transferencias	Efecto Total
Agricultura, silvicultura y pesca	0	66	4.552	6.481	11.099
Explotación de minas y canteras	0	5	5	6	16
Alimentos, bebidas y tabaco	0	14	1.272	1.811	3.098
Textiles y cueros	0	3	78	111	192
Madera y papel	0	30	79	112	221
Químicos y plásticos	0	56	103	147	306
Minerales no metálicos	0	3	12	17	32
Otras industrias manufactureras	0	88	197	280	565
Suministro de electricidad y gas	0	166	85	120	371
Captación, distribución y depuración de agua	0	299	155	221	676
Construcción	0	14	73	104	192
Comercio	0	315	3.348	4.766	8.429
Hoteles y restaurantes	0	91	1.540	2.193	3.824
Transporte terrestre	0	27	133	189	349
Transporte acuático	0	5	27	38	71
Transporte aéreo	0	23	126	180	330
Agencias de viajes	0	2	10	14	25
Actividades auxiliares al transporte	0	66	325	463	854
Canal de Panamá	8.626	0	0	0	8.626
Correos y telecomunicaciones	0	118	272	388	779
Actividades financieras y seguros	0	234	409	582	1.224
Actividades inmobiliarias y alquileres	0	10	299	426	734
Servicios a las empresas	0	1.394	822	1.171	3.387
Enseñanza	0	285	1.084	1.543	2.911
Salud y servicios sociales	0	42	946	1.347	2.335
Administración pública	0	60	122	174	356
Servicios a la comunidad	0	29	56	80	165
Servicio doméstico	0	0	1.576	2.244	3.821
Total	8.626	3.445	17.705	25.209	54.986

Fuente: Elaboración propia.

A.3.2. Escenarios de demanda prospectiva

Tabla A3.2.1. Efectos sectoriales totales sobre el PBI de variaciones en el tránsito experimentado por el Canal de Panamá y los cargos en agua dulce. Asignando cargos de agua dulce al gobierno. En millones de balboas corrientes de 2022.

	Efecto Directo	Efecto Indirecto	Efecto Inducido por Hogares	Efecto Inducido por Transferencias	Efecto Total
Agricultura, silvicultura y pesca	0,0	0,1	9,8	54,6	64,5
Explotación de minas y canteras	0,0	0,9	0,8	4,5	6,2
Alimentos, bebidas y tabaco	0,0	0,1	13,0	72,6	85,8
Textiles y cueros	0,0	0,0	0,6	3,3	3,9
Madera y papel	0,0	0,2	0,5	2,9	3,6
Químicos y plásticos	0,0	0,9	1,6	9,2	11,7
Minerales no metálicos	0,0	0,1	0,3	1,8	2,2
Otras industrias manufactureras	0,0	1,0	2,1	11,9	15,0
Suministro de electricidad y gas	0,0	11,3	5,8	32,5	49,6
Captación, distribución y depuración de agua	0,0	1,5	0,8	4,4	6,7
Construcción	0,0	0,3	1,6	8,8	10,6
Comercio	0,0	4,0	42,7	237,9	284,6
Hoteles y restaurantes	0,0	0,3	5,8	32,4	38,5
Transporte terrestre	0,0	0,6	3,0	16,8	20,4
Transporte acuático	0,0	0,2	0,8	4,5	5,5
Transporte aéreo	0,0	0,2	1,1	6,1	7,4
Agencias de viajes	0,0	0,1	0,4	2,3	2,7
Actividades auxiliares al transporte	0,0	0,2	1,0	5,7	7,0
Canal de Panamá	1289,2	1,4	6,1	33,8	1330,5
Correos y telecomunicaciones	0,0	3,5	8,1	45,1	56,7
Actividades financieras y seguros	0,0	8,1	14,3	79,5	101,9
Actividades inmobiliarias y alquileres	0,0	1,3	41,4	230,6	273,3
Servicios a las empresas	0,0	15,7	9,4	52,3	77,4
Enseñanza	0,0	1,8	6,9	38,4	47,0
Salud y servicios sociales	0,0	0,6	13,8	77,1	91,5
Administración pública	0,0	0,5	1,0	5,3	6,8
Servicios a la comunidad	0,0	0,1	0,2	1,3	1,6
Servicio doméstico	0,0	0,0	2,1	11,5	13,6
Total	1289,2	55,0	195,1	1087,0	2626,3

Fuente: Elaboración propia.

Tabla A3.2.2. Efectos sectoriales totales sobre los ingresos del gobierno de variaciones en el tránsito experimentado por el Canal de Panamá y los cargos en agua dulce. Asignando cargos de agua dulce al gobierno. En millones de balboas corrientes de 2022.

	Efecto Directo	Efecto Indirecto	Efecto Inducido por Hogares	Efecto Inducido por Transferencias	Efecto Total
Agricultura, silvicultura y pesca	0,0	0,0	0,7	4,1	4,8
Explotación de minas y canteras	0,0	0,1	0,1	0,4	0,6
Alimentos, bebidas y tabaco	0,0	0,0	2,2	12,4	14,7
Textiles y cueros	0,0	0,0	0,4	2,4	2,9
Madera y papel	0,0	0,0	0,1	0,7	0,9
Químicos y plásticos	0,0	0,5	0,9	5,0	6,3
Minerales no metálicos	0,0	0,0	0,1	0,4	0,5
Otras industrias manufactureras	0,0	0,5	1,1	6,3	7,9
Suministro de electricidad y gas	0,0	0,7	0,4	2,0	3,0
Captación, distribución y depuración de agua	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Construcción	0,0	0,0	0,1	0,6	0,8
Comercio	0,0	0,3	3,7	20,5	24,5
Hoteles y restaurantes	0,0	0,0	0,7	4,0	4,7
Transporte terrestre	0,0	0,0	0,2	1,2	1,4
Transporte acuático	0,0	0,0	0,1	0,4	0,5
Transporte aéreo	0,0	0,0	0,1	0,3	0,4
Agencias de viajes	0,0	0,0	0,0	0,2	0,3
Actividades auxiliares al transporte	0,0	0,0	0,1	0,4	0,5
Canal de Panamá	714,7	0,8	3,4	18,7	737,6
Correos y telecomunicaciones	0,0	0,6	1,4	8,0	10,1
Actividades financieras y seguros	0,0	1,3	2,3	12,7	16,3
Actividades inmobiliarias y alquileres	0,0	0,0	0,9	5,0	6,0
Servicios a las empresas	0,0	2,5	1,5	8,2	12,1
Enseñanza	0,0	0,3	1,0	5,7	7,0
Salud y servicios sociales	0,0	0,1	2,2	12,0	14,2
Administración pública	0,0	0,1	0,2	0,9	1,1
Servicios a la comunidad	0,0	0,0	0,0	0,2	0,3
Servicio doméstico	0,0	0,0	0,3	1,9	2,2
Total	714,7	8,0	24,2	134,7	881,5

Fuente: Elaboración propia.

Tabla A3.2.3. Efectos sectoriales totales sobre las exportaciones de variaciones en el tránsito experimentado por el Canal de Panamá y los cargos en agua dulce. Asignando cargos de agua dulce al gobierno. En millones de balboas corrientes de 2022.

	Efecto Directo	Efecto Indirecto	Efecto Inducido por Hogares	Efecto Inducido por Transferencias	Efecto Total
Agricultura, silvicultura y pesca	0,0	0,0	1,1	5,9	7,0
Explotación de minas y canteras	0,0	0,9	0,9	4,8	6,6
Alimentos, bebidas y tabaco	0,0	0,0	1,8	9,9	11,6
Textiles y cueros	0,0	0,0	0,3	1,5	1,7
Madera y papel	0,0	0,0	0,1	0,3	0,4
Químicos y plásticos	0,0	0,2	0,5	2,6	3,3
Minerales no metálicos	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2
Otras industrias manufactureras	0,0	0,1	0,2	1,3	1,7
Suministro de electricidad y gas	0,0	0,1	0,1	0,4	0,6
Captación, distribución y depuración de agua	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1
Construcción	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Comercio	0,0	1,3	14,4	80,0	95,7
Hoteles y restaurantes	0,0	0,1	1,0	5,7	6,8
Transporte terrestre	0,0	0,6	2,9	16,3	19,8
Transporte acuático	0,0	0,2	0,9	4,9	5,9
Transporte aéreo	0,0	0,3	1,8	10,2	12,4
Agencias de viajes	0,0	0,1	0,5	2,5	3,1
Actividades auxiliares al transporte	0,0	0,2	1,1	6,4	7,8
Canal de Panamá	853,0	0,9	4,0	22,4	880,3
Correos y telecomunicaciones	0,0	0,8	2,0	10,9	13,7
Actividades financieras y seguros	0,0	2,3	4,0	22,2	28,5
Actividades inmobiliarias y alquileres	0,0	0,0	0,1	0,4	0,5
Servicios a las empresas	0,0	2,1	1,2	6,8	10,1
Enseñanza	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Salud y servicios sociales	0,0	0,0	0,1	0,6	0,7
Administración pública	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
Servicios a la comunidad	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Servicio doméstico	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total	853,0	10,5	38,8	216,3	1118,6

Fuente: Elaboración propia.

Tabla A3.2.4. Efectos sectoriales totales sobre el empleo de variaciones en el tránsito experimentado por el Canal de Panamá y los cargos en agua dulce. Asignando cargos de agua dulce al gobierno. En puestos de trabajo.

	Efecto Directo	Efecto Indirecto	Efecto Inducido por Hogares	Efecto Inducido por Transferencias	Efecto Total
Agricultura, silvicultura y pesca	0	20	1.405	7.829	9.254
Explotación de minas y canteras	0	2	1	8	11
Alimentos, bebidas y tabaco	0	4	393	2.188	2.585
Textiles y cueros	0	1	24	134	159
Madera y papel	0	9	24	135	169
Químicos y plásticos	0	17	32	178	227
Minerales no metálicos	0	1	4	20	25
Otras industrias manufactureras	0	27	61	339	427
Suministro de electricidad y gas	0	51	26	147	224
Captación, distribución y depuración de agua	0	92	48	270	410
Construcción	0	4	23	126	153
Comercio	0	97	1.034	5.760	6.890
Hoteles y restaurantes	0	28	476	2.650	3.153
Transporte terrestre	0	8	41	228	278
Transporte acuático	0	2	8	47	57
Transporte aéreo	0	7	39	218	264
Agencias de viajes	0	1	3	17	20
Actividades auxiliares al transporte	0	20	100	560	680
Canal de Panamá	2.647	3	12	69	2.732
Correos y telecomunicaciones	0	36	84	470	590
Actividades financieras y seguros	0	72	126	704	903
Actividades inmobiliarias y alquileres	0	3	92	514	609
Servicios a las empresas	0	428	256	1.425	2.109
Enseñanza	0	88	335	1.866	2.288
Salud y servicios sociales	0	13	292	1.627	1.932
Administración pública	0	19	38	210	267
Servicios a la comunidad	0	9	17	97	123
Servicio doméstico	0	0	487	2.711	3.197
Total	2.647	1.061	5.483	30.546	39.738

Fuente: Elaboración propia.

A.3.3. Escenario de inversión en infraestructura

Tabla A3.3.1. Efectos sectoriales totales sobre el PBI de la fase de construcción del proyecto de inversión. En millones de balboas corrientes de 2022.

	Efecto Directo	Efecto Indirecto	Efecto Inducido por Hogares	Efecto Inducido por Transferencias	Efecto Total
Agricultura, silvicultura y pesca	0,0	1,2	13,1	0,2	14,5
Explotación de minas y canteras	0,0	5,0	1,1	0,0	6,1
Alimentos, bebidas y tabaco	0,0	0,5	17,4	0,2	18,1
Textiles y cueros	0,0	0,1	0,8	0,0	0,9
Madera y papel	2,2	1,5	0,7	0,0	4,3
Químicos y plásticos	0,0	2,1	2,2	0,0	4,3
Minerales no metálicos	38,1	4,0	0,4	0,0	42,4
Otras industrias manufactureras	238,2	8,2	2,9	0,0	249,3
Suministro de electricidad y gas	0,0	6,8	7,8	0,1	14,7
Captación, distribución y depuración de agua	0,0	0,9	1,1	0,0	2,0
Construcción	0,0	3,0	2,1	0,0	5,1
Comercio	60,6	29,0	57,4	0,7	147,6
Hoteles y restaurantes	0,0	1,4	7,8	0,1	9,3
Transporte terrestre	0,0	2,6	4,0	0,0	6,7
Transporte acuático	0,0	0,7	1,1	0,0	1,8
Transporte aéreo	0,0	0,9	1,5	0,0	2,4
Agencias de viajes	0,0	0,3	0,5	0,0	0,9
Actividades auxiliares al transporte	0,0	0,8	1,4	0,0	2,2
Canal de Panamá	0,0	5,7	8,1	0,1	13,9
Correos y telecomunicaciones	0,0	6,0	10,9	0,1	17,0
Actividades financieras y seguros	39,4	21,2	19,1	0,2	79,9
Actividades inmobiliarias y alquileres	37,7	16,0	55,6	0,6	109,9
Servicios a las empresas	0,0	23,6	12,6	0,1	36,3
Enseñanza	0,0	0,3	9,3	0,1	9,6
Salud y servicios sociales	0,0	2,5	18,6	0,2	21,3
Administración pública	0,0	0,9	1,3	0,0	2,2
Servicios a la comunidad	0,0	0,1	0,3	0,0	0,4
Servicio doméstico	0,0	0,0	2,8	0,0	2,8
Total	416,0	145,3	261,8	3,0	826,1

Fuente: Elaboración propia.

Tabla A3.3.2. Efectos sectoriales totales sobre el ingreso del gobierno de la fase de construcción del proyecto de inversión. En millones de balboas corrientes de 2022.

	Efecto Directo	Efecto Indirecto	Efecto Inducido por Hogares	Efecto Inducido por Transferencias	Efecto Total
Agricultura, silvicultura y pesca	0,0	0,1	1,0	0,0	1,1
Explotación de minas y canteras	0,0	0,5	0,1	0,0	0,6
Alimentos, bebidas y tabaco	0,0	0,1	3,0	0,0	3,1
Textiles y cueros	0,0	0,1	0,6	0,0	0,7
Madera y papel	0,5	0,4	0,2	0,0	1,1
Químicos y plásticos	0,0	1,1	1,2	0,0	2,3
Minerales no metálicos	8,2	0,9	0,1	0,0	9,2
Otras industrias manufactureras	124,9	4,3	1,5	0,0	130,7
Suministro de electricidad y gas	0,0	0,4	0,5	0,0	0,9
Captación, distribución y depuración de agua	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Construcción	0,0	0,2	0,2	0,0	0,4
Comercio	5,2	2,5	4,9	0,1	12,7
Hoteles y restaurantes	0,0	0,2	1,0	0,0	1,1
Transporte terrestre	0,0	0,2	0,3	0,0	0,5
Transporte acuático	0,0	0,1	0,1	0,0	0,2
Transporte aéreo	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1
Agencias de viajes	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
Actividades auxiliares al transporte	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1
Canal de Panamá	0,0	3,2	4,5	0,1	7,7
Correos y telecomunicaciones	0,0	1,1	1,9	0,0	3,0
Actividades financieras y seguros	6,3	3,4	3,1	0,0	12,8
Actividades inmobiliarias y alquileres	0,8	0,3	1,2	0,0	2,4
Servicios a las empresas	0,0	3,7	2,0	0,0	5,7
Enseñanza	0,0	0,0	1,4	0,0	1,4
Salud y servicios sociales	0,0	0,4	2,9	0,0	3,3
Administración pública	0,0	0,1	0,2	0,0	0,4
Servicios a la comunidad	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
Servicio doméstico	0,0	0,0	0,5	0,0	0,5
Total	146,0	23,3	32,4	0,4	202,1

Fuente: Elaboración propia.

A3.3.3. Efectos sectoriales totales sobre las exportaciones de la fase de construcción del proyecto de inversión. En millones de balboas corrientes de 2022.

	Efecto Directo	Efecto Indirecto	Efecto Inducido por Hogares	Efecto Inducido por Transferencias	Efecto Total
Agricultura, silvicultura y pesca	0,0	0,1	1,4	0,0	1,6
Explotación de minas y canteras	0,0	5,4	1,2	0,0	6,5
Alimentos, bebidas y tabaco	0,0	0,1	2,4	0,0	2,5
Textiles y cueros	0,0	0,1	0,4	0,0	0,4
Madera y papel	0,3	0,2	0,1	0,0	0,5
Químicos y plásticos	0,0	0,6	0,6	0,0	1,2
Minerales no metálicos	3,5	0,4	0,0	0,0	3,9
Otras industrias manufactureras	26,7	0,9	0,3	0,0	28,0
Suministro de electricidad y gas	0,0	0,1	0,1	0,0	0,2
Captación, distribución y depuración de agua	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Construcción	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Comercio	20,4	9,7	19,3	0,2	49,6
Hoteles y restaurantes	0,0	0,2	1,4	0,0	1,6
Transporte terrestre	0,0	2,5	3,9	0,0	6,5
Transporte acuático	0,0	0,7	1,2	0,0	1,9
Transporte aéreo	0,0	1,6	2,5	0,0	4,1
Agencias de viajes	0,0	0,4	0,6	0,0	1,0
Actividades auxiliares al transporte	0,0	0,9	1,5	0,0	2,5
Canal de Panamá	0,0	3,8	5,4	0,1	9,2
Correos y telecomunicaciones	0,0	1,4	2,6	0,0	4,1
Actividades financieras y seguros	11,0	5,9	5,4	0,1	22,3
Actividades inmobiliarias y alquileres	0,1	0,0	0,1	0,0	0,2
Servicios a las empresas	0,0	3,1	1,6	0,0	4,8
Enseñanza	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Salud y servicios sociales	0,0	0,0	0,1	0,0	0,2
Administración pública	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Servicios a la comunidad	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Servicio doméstico	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total	61,9	38,2	52,1	0,6	152,8

Fuente: Elaboración propia.

Tabla A3.3.4. Efectos sectoriales totales sobre las exportaciones de la fase de construcción del proyecto de inversión. En puestos de trabajo.

	Efecto Directo	Efecto Indirecto	Efecto Inducido por Hogares	Efecto Inducido por Transferencias	Efecto Total
Agricultura, silvicultura y pesca	0	176	1.881	22	2.078
Explotación de minas y canteras	0	9	2	0	11
Alimentos, bebidas y tabaco	0	15	525	6	546
Textiles y cueros	0	5	32	0	38
Madera y papel	102	70	33	0	206
Químicos y plásticos	0	41	43	0	84
Minerales no metálicos	434	45	5	0	484
Otras industrias manufactureras	6.767	234	82	1	7.084
Suministro de electricidad y gas	0	31	35	0	66
Captación, distribución y depuración de agua	0	56	65	1	121
Construcción	0	43	30	0	74
Comercio	1.467	702	1.388	16	3.573
Hoteles y restaurantes	0	114	638	7	760
Transporte terrestre	0	36	55	1	91
Transporte acuático	0	7	11	0	18
Transporte aéreo	0	34	52	1	87
Agencias de viajes	0	2	4	0	6
Actividades auxiliares al transporte	0	82	135	2	218
Canal de Panamá	0	12	17	0	29
Correos y telecomunicaciones	0	62	113	1	177
Actividades financieras y seguros	349	188	170	2	708
Actividades inmobiliarias y alquileres	84	36	124	1	245
Servicios a las empresas	0	642	343	4	989
Enseñanza	0	13	450	5	469
Salud y servicios sociales	0	52	392	4	449
Administración pública	0	34	51	1	86
Servicios a la comunidad	0	4	23	0	28
Servicio doméstico	0	0	654	7	661
Total	9.203	2.746	7.353	84	19.385

Fuente: Elaboración propia.