



Estudio de Impacto Económico de Juegos Panamericanos y Parapanamericanos

Santiago 2023

Índice

Índice	2
Carta de presentación del Informe	3
Propósito del Servicio, Restricciones, limitaciones y principales supuestos	4
Resumen Ejecutivo	7
Introducción.....	9
Resumen de los Gastos por Juegos Panam Parapanam.....	15
Contribución económica.....	17
Distribución de efectos en industrias seleccionadas	21
Limitaciones y Supuestos del Modelo I-O	23

Carta de presentación del Informe

Señor Harold Mayne-Nicholls.
Director Ejecutivo
CORPORACIÓN XIX JUEGOS PANAMERICANOS SANTIAGO 2023

Estimado Sr. Mayne-Nicholls,

Deloitte Consultoría Limitada ("Deloitte") desea agradecerle por brindarnos la oportunidad de asesorar a la Corporación XIX Juegos Panamericanos Santiago 2023 ("la Corporación", en adelante) de acuerdo con lo establecido en nuestra propuesta de servicios profesionales firmada el 21 de abril del 2023 (el "servicio"), relacionada con los Juegos Panamericanos y Parapanamericanos a realizarse en Santiago durante este año.

Hacemos entrega de nuestro informe (en adelante el "Informe"), el cual contiene los resultados de nuestra asesoría respecto a la evaluación de impacto utilizando la metodología IO de la realización de los Juegos Panamericanos y Parapanamericanos en Santiago.

Este informe describe el propósito, uso y alcance del servicio provisto, los procedimientos realizados, premisas y resultados de nuestro trabajo. Los resultados y comentarios incluidos en este informe están sujetos a las limitaciones al alcance las cuales han sido incorporadas como referencia en este documento.

El servicio y este informe son única y exclusivamente para el objeto establecido en el alcance de nuestro servicio.

En caso de tener cualquier duda o consulta respecto de nuestro análisis o Informe no dude en contactarnos

Sinceramente,

Rodrigo Yáñez
Socio Financiamiento Advisory
Deloitte

Propósito del Servicio, Restricciones, limitaciones y principales supuestos

Entendiendo que el objeto es entregar a la opinión pública y *stakeholders* información sobre el impacto económico de realizar los Juegos en el país, el área de estrategia de legado y sostenibilidad de Santiago 2023, ha optado por hacer una medición *desde input and outputs* (Modelo I-O), siendo esta metodología ampliamente aceptada por instituciones y organismos de todo el mundo. Los principales datos para obtener son la multiplicación del PIB, crecimiento del empleo, impacto directo del evento, impacto indirecto y contribución inducida.

En este sentido, como primer entregable del servicio, el presente Informe de estudio cuantitativo cumple con entregar los resultados en tablas de los siguientes elementos: Impacto económico de la realización de los juegos en el país, Impacto en las industrias comparadas, bajo la metodología de input y output, Multiplicación del PIB, Empleo y potenciales laborales, Beneficios para el Estado, Contribución directa, Contribución indirecta, Contribución inducida, y Datos de análisis y tablas arrojadas.

Los resultados provistos en el presente documento se entregan a la Corporación XIX Juegos Panamericanos Santiago 2023 (“la Corporación”, en adelante) con el propósito de estimar la contribución económica de la realización de los Juegos Panamericanos y Parapanamericanos Santiago 2023 en la economía chilena. La contribución económica se analiza usando datos de la OECD, cuya información más actualizada es del 2021 y cuya moneda utilizada es dólares de los Estados Unidos (USD) del año 2018 (por ello y para fines de consistencia, se utilizan USD del 2018 a lo largo del documento), además de datos entregados por la Corporación. Nuestro alcance de servicios no considera la evaluación de la razonabilidad de los inputs y supuestos provistos por el Cliente y estará limitado a la información proporcionada por el Cliente.

Este estudio no representa un análisis de costo-beneficio para la Corporación ni tampoco para otra parte interesada, y no representa una comparación de los potenciales impactos económicos de la realización de los juegos comparado con un uso alternativo de los recursos. En particular, el estudio no examina los costos de oportunidad relevantes.

Deloitte no asume ninguna responsabilidad u obligación por las pérdidas incurridas por cualquier parte como resultado de la circulación, publicación, reproducción o uso de este análisis que no sea el objetivo establecido. Este análisis ha sido preparado solamente para cumplir con los objetivos indicados anteriormente, y no debiesen ser utilizados para otros propósitos. Ninguna otra parte tiene derecho de usar este análisis, cualquier sea el fin, y Deloitte no acepta responsabilidad más que la indicada acordada con la Corporación.

El análisis hecho tiene como fecha 7 de julio 2023, y Deloitte no tiene responsabilidad de asesoramiento respecto a hechos o materias afectando este análisis, que hayan sido presentados después de esta fecha. El análisis contenido en este reporte se limita a la información provista por la Corporación, además de datos públicos de fuentes reconocidas como lo son la OECD y el Banco Central de Chile.

Ningún elemento contenido en este reporte tiene la intención de formar parte de alguna materia que requiera asesoramiento legal o cualquier asesoramiento profesional apropiado. Deloitte considera que el análisis contenido en este reporte debe ser considerado como un todo, puesto que un análisis parcial de sus elementos puede llevar a una interpretación errónea. Cambios en cualquier supuesto identificado en este reporte puede tener un impacto sustancial en el

análisis contenido en el mismo. En caso de que los supuestos y/o la información provista no sean correctos, el análisis provisto en este reporte puede tener cambios sustanciales.

Deloitte no se responsabiliza de la plena adecuación, exactitud o integridad del Modelo o de sus supuestos. Dada la naturaleza inherente del Modelo, en general no es posible probarlo hasta el punto de poder asegurar que se han detectado todos los errores. Sin perjuicio de nuestra obligación de emplear la habilidad y el cuidado razonables en la prestación de nuestros Servicios, no podemos garantizar ni garantizamos que ningún modelo esté libre de errores.



Cred en Movimiento

MARICHIMEU

Resumen Ejecutivo

El presente informe explica la estimación de los efectos en la economía chilena en términos del Producto Interno Bruto (PIB), Ingreso Laboral, Empleo y Recaudación Pública que tendrán la realización de los Juegos Panamericanos y Parapanamericanos en Santiago durante este año 2023.

Para este propósito se utilizó la metodología de Input-Output (Modelo I-O) con datos reales de gastos en CAPEX y OPEX del año 2019 a 2022, y con los montos del presupuesto para el año 2023 proporcionados por la Corporación. Adicionalmente se utilizó la información de las bases de datos de la OCDE.

Con todo esto, se estimó que el gasto para la realización de los Juegos generó un efecto acumulado en el PIB, desde el 2019 a la fecha, de \$907 millones de USD. Lo que es equivalente a decir que USD 1 gastado en los Juegos resulta en un efecto de USD 1,18 en términos del PIB de la economía chilena. En términos del Ingreso Laboral, los efectos

totales equivalen a \$440 millones de USD; mientras que, en términos del Empleo, el número de puestos de trabajo anualizado equivalen a un total de 6.448.

La naturaleza de los gastos en CAPEX y OPEX asociados a la realización de los Juegos incluye desembolsos asociados a múltiples sectores, tales como construcción, actividades de alojamiento y servicio de comida, actividades financieras y de seguros, comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos de motor, otros equipos de transporte y transporte terrestre y transporte por tuberías.

De acuerdo con la información proporcionada por la Corporación, el mayor nivel de gastos está asociado al sector de la construcción, el que consecuentemente presenta las mayores contribuciones a la economía, de acuerdo con la metodología Input-Output.



molten

Libertria
EXE

Introducción

En el contexto de la Estrategia de Legado y Sostenibilidad de los Juegos Panamericanos y Parapanamericanos a realizarse en Santiago durante el año 2023, cuyo organismo encargado de su realización es la Corporación Santiago 2023, Deloitte fue comisionado para la elaboración del presente estudio cuantitativo que busca entregar información sobre el impacto económico de dicho evento.

Fechas evento

- XIX Juegos Panamericanos
– 20 octubre – 5 de noviembre de 2023
- VII Juegos Parapanamericanos
– 17 – 26 de noviembre de 2023

Antecedentes sobre los Juegos PanAm | ParapanAm

Los Juegos Panamericanos y Parapanamericanos (“Juegos PanAm | ParapanAm” en adelante) son el evento multideportivo más grande que ha realizado Chile, que será el anfitrión este 2023.

En el evento participan los mejores atletas de las Américas y se realizan cada cuatro años.



+8.000
Atletas



41
Naciones



44
Sedes



39
Deportes
Panam



60
Disciplinas
Panam



17
Deportes
ParaPanam



18
Disciplinas
ParaPanam



+1.000.000
Público asistente
estimado.



+200.000.000
Espectadores por
television estimados.



+18.000
Voluntarios
involucrados.



+1.800
Empleos
Directos.

Sobre Santiago 2023

Santiago 2023 es una corporación de derecho privado sin fines de lucro, conformada por el Instituto Nacional de Deportes y el Comité Olímpico de Chile. La corporación está a cargo de la organización total de los Juegos Panamericanos y Parapanamericanos, que incluye la participación de más de 8 mil atletas en 39 deportes Panamericanos y 17 Parapanamericanos, cuya sede principal será la ciudad de Santiago.



Metodología del Estudio

Este estudio utiliza el Modelo *Input-Output* (“I-O”) para medir la contribución económica de la realización de los Juegos PanAm | ParapanAm. El Modelo I-O es una técnica de modelamiento introducida por Wassily Leontief en la década de 1930, que divide la economía en demanda y producción final, y estima las interdependencias directas e indirectas entre diferentes sectores. Varios investigadores han demostrado empíricamente el vínculo entre los modelos de base económica y los modelos input-output.

En el caso de la aplicación del Modelo I-O para estimar los efectos de los Juegos PanAm | ParapanAm, esta metodología traza cómo los gastos asociados a las operaciones e inversiones de la realización de los Juegos PanAm | ParapanAm se propagan en la economía y captura no solamente las contribuciones económicas **directas**, pero también las contribuciones **indirectas** resultantes de la creación de demanda de bienes y servicios que surgen de los proveedores al sector. Asimismo, el estudio estima contribuciones **inducidas**, que surgen a partir de un aumento de los salarios y remuneraciones obtenidos a partir de la realización de los juegos.

“cómo los gastos
(...) se propagan en
la economía y
captura no
solamente las
contribuciones
económicas
directas, pero
también las
contribuciones
indirectas (...) (e)

La fuente de datos utilizada para la estimación de estos efectos es la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), en particular las tablas de Input y Output (“IOTs”) que describen la relación de compra y venta entre productores y consumidores dentro de la economía. Las IOTs son una herramienta empírica reconocida para usar en el contexto del análisis estructural y económico, relevando la relación entre las industrias, cubriendo todos los sectores de la economía.

Este estudio estimó tres niveles de contribuciones:



Características y matrices

El modelo se elabora a partir de datos económicos observados en una región, en este caso definido como país en Chile. La actividad económica luego se divide en un número de segmentos o de sectores productivos. Parte de la producción de un sector (output) puede ir al consumo (input) de otro sector. Esta información se recolecta en forma de una tabla, en el caso de la OCDE mencionado arriba las tablas IOTs.

Las filas de la tabla representan la distribución (por sectores) de un productor, mientras que las columnas representan los consumos (por sectores) de las industrias para poder producir sus bienes.

La estructura matemática de un sistema input-output es la de un sistema de ecuaciones lineales, donde "n" es el número de sectores de la industria. Definiendo "z_{ij}" como el valor monetario de un sector "i" a uno "j" y la demanda final de un sector como "Y_i" se tiene entonces que la producción del sector "i", representado por "X_i" sería igual a:

$$X_i = z_{i1} + z_{i2} + z_{i3} + \dots + z_{in} + Y_i$$

Haciendo algunos arreglos matemáticos se puede obtener la matriz inversa de Leontief, que muestra los coeficientes (multiplicadores económicos) que miden los efectos sucesivos en la economía como consecuencia del incremento inicial en la producción de un sector de actividad económica.

$$z_{ij} = a_{ij}X_j$$

En forma matricial,

$$\begin{aligned}
 X &= AX + Y \\
 (I - A)X &= Y \\
 X &= (I - A)^{-1}Y
 \end{aligned}$$

Donde $(I - A)^{-1}Y$ se denomina matriz inversa de Leontief.

Ejemplo de IOTs de la OCDE:

Dataset: Input-Output Tables (IOTs) 2021 ed.						
Variable	TTL: Total					
Country	CHL: Chile					
Time	2018					
Unit	US Dollar, Millions					
To industry / sector	D01T02: Agriculture, hunting, forestry	D03: Fishing and aquaculture	D05T06: Mining and quarrying, energy producing products	D07T08: Mining and quarrying, non-energy producing products	HFCE: Final consumption expenditure of households	
From industry / sector						
TTL_01T02: Agriculture, hunting, forestry	2,352.800	7.500	0.200	1.100	5,020.500	
TTL_03: Fishing and aquaculture	1.000	655.300	0.000	0.100	206.100	
TTL_05T06: Mining and quarrying, energy producing products	12.300	1.400	22.700	36.200	643.000	
TTL_07T08: Mining and quarrying, non-energy producing products	148.700	1.900	4.400	1,313.800	149.300	
TTL_09: Mining support service activities	1.300	0.100	1.300	1.100	7.700	
TTL_10T12: Food products, beverages and tobacco	1,122.500	1,221.000	1.800	26.800	23,159.900	
TTL_13T15: Textiles, textile products, leather and footwear	22.300	11.100	0.200	18.600	5,734.200	
TTL_16: Wood and products of wood and cork	75.700	2.000	0.600	6.600	180.800	
TTL_17T18: Paper products and printing	43.800	15.000	0.400	23.100	1,525.900	
TTL_19: Coke and refined petroleum products	444.800	61.600	4.400	366.400	4,182.600	
TTL_20: Chemical and chemical products	495.000	37.100	2.800	365.500	2,804.900	
TTL_21: Pharmaceuticals, medicinal chemical and botanical products	79.400	51.400	0.100	39.700	1,324.500	
TTL_22: Rubber and plastics products	126.600	38.000	0.300	140.800	1,094.000	
TTL_23: Other non-metallic mineral products	23.300	1.900	0.400	66.200	408.100	
TTL_24: Basic metals	74.600	7.400	7.000	280.400	364.700	
TTL_25: Fabricated metal products	38.200	4.800	2.500	272.200	766.100	



Resumen de los Gastos por Juegos Panam | Parapanam



Gastos de Capital (Gastos tales como mejoras/renovaciones en infraestructura, equipamiento deportivo, tecnología, entre otros)

502,7 millones de USD



Gastos Operacionales (Gastos tales como sueldos, equipamiento, entre otros)

268,4 millones de USD



Trabajos creados (directo)

2.078 puestos de trabajo anualizados

En base a la información provista por la Corporación, que consta de gastos reales hasta marzo 2023 y los gastos presupuestados asignados para la realización de los juegos, se calcula que para la realización de los Juegos Panam | Parapanam se gastará en total en operaciones \$268,4 millones de USD, además de \$502,7 millones de USD en inversiones de capital, directamente proveyendo 2.078 puestos de trabajo anualizados. Los gastos operacionales incluyen elementos tales como como gastos por concepto equipamiento, sueldos, entre otros.

Por su parte, la mayor parte de los gastos de capital corresponden a costos de construcción/repificaciones/renovaciones, como se puede ver en la figura a continuación.

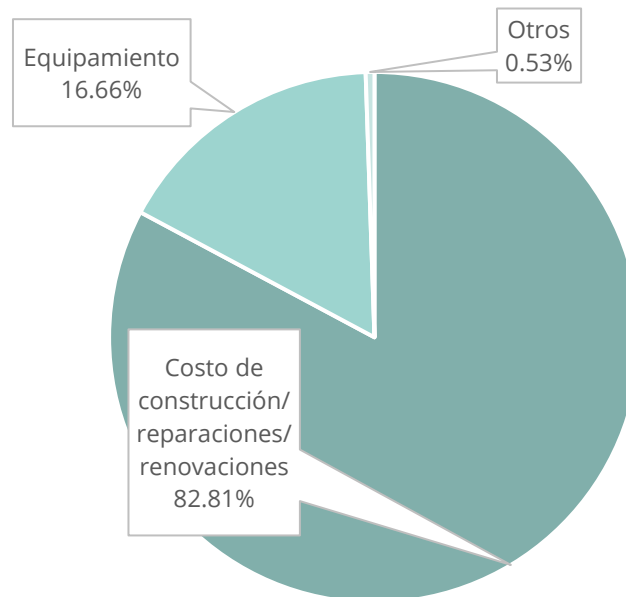


Figura: Desglose de los Gastos de Capital de Juegos Panam | Parapanam



Contribución económica

Metodología del Modelamiento de Contribución Económica

Este estudio estima la contribución directa, indirecta e inducida de la realización de los Juegos PanAm | ParapanAm en términos del Valor Agregado (al Producto Interno Bruto, "PIB"), ingreso laboral, empleo y recaudación pública. A continuación, se muestra un resumen de cada concepto:

Contribución Directa

La industria misma genera impacto en la economía, generando valor agregado, ingreso laboral, empleo y recaudación pública.

Contribución Indirecta

Los proveedores de toda la cadena de valor de la industria generan valor agregado, ingreso laboral, empleo y recaudación pública como una consecuencia indirecta de la industria en sí misma.

Contribución Inducida

Los hogares que se ven beneficiados por la industria y su cadena de valor a su vez aumentan su poder adquisitivo y por tanto generan valor agregado, ingreso laboral, empleo y recaudación pública adicionales.



PIB

El Valor Agregado Bruto mide el valor de los bienes y servicios producidos, sin incluir consumo intermedio, lo que indica la contribución en el Producto Interno Bruto (PIB).



Ingreso Laboral

Se estima como los salarios y remuneraciones, incluyendo los beneficios asociados.



Empleo

Son los puestos de trabajo generados por la realización de los juegos.



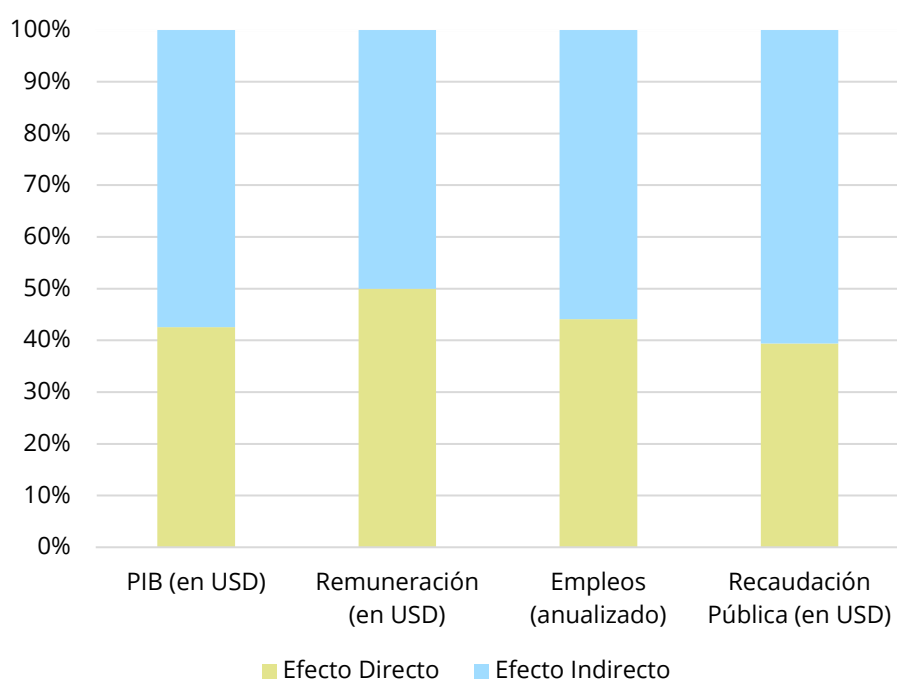
Recaudación Pública

Considera el impacto en el recaudo de los impuestos corporativos, personales y asociados a la producción.

Contribución Económica de los Juegos Panam | Parapanam

Los Juegos Panam | Parapanam contribuirán – directa e indirectamente – USD \$651 millones al PIB, generando una remuneración de USD\$337 millones y 4.709 puestos de trabajo (anualizado), y generando una recaudación pública de USD\$52,7 millones. Agregando la contribución inducida, el total asciende a USD\$907 millones al PIB, USD\$440 millones en remuneraciones, 6.448 puestos de trabajo (anualizado) y una recaudación pública que asciende a USD\$88 millones.

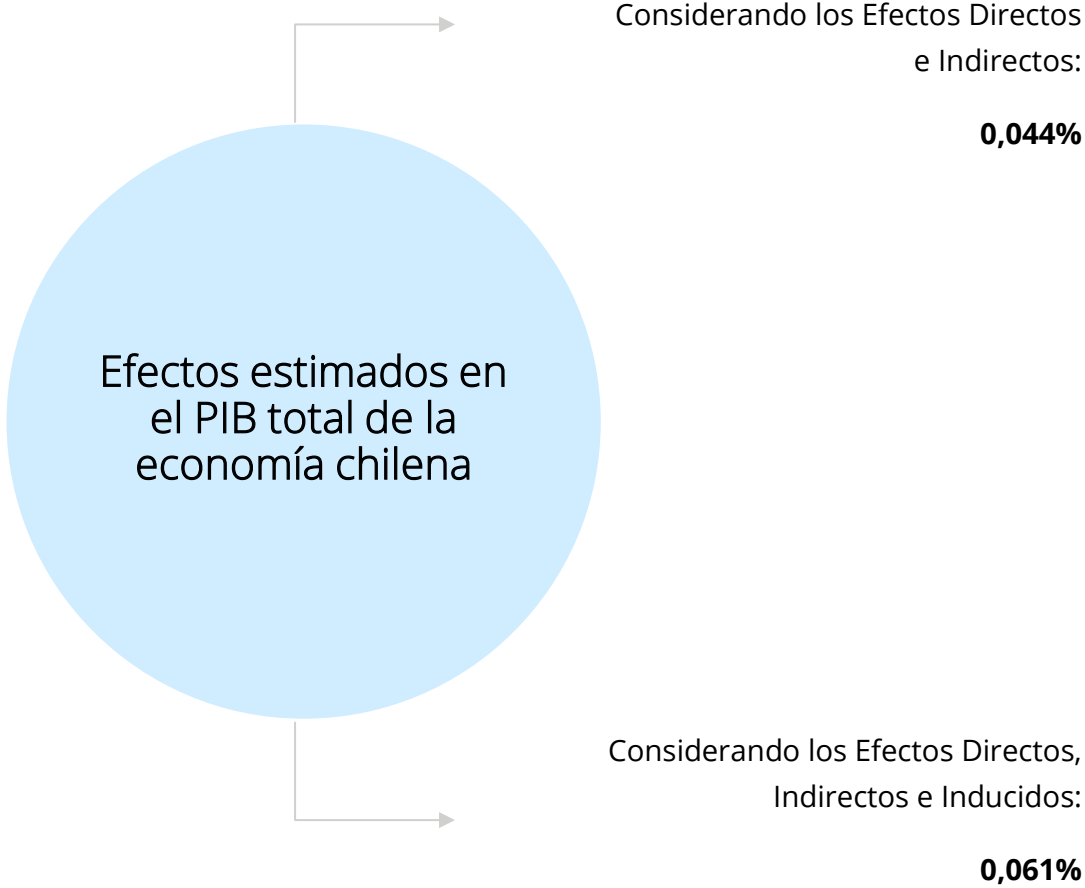
A continuación, se incluye una tabla que muestra la distribución porcentual de los efectos (entre directos e indirectos) por cada concepto:



A continuación, se desglosa el monto de cada indicador con su respectivo efecto (Directo, Indirecto e Inducido), además de detallarse el efecto total sumando todos los efectos anteriores:

	Directo	Indirecto	Inducido	Total
PIB (millones de USD)	277	374	256	907
Ingreso Laboral (millones de USD)	168,5	169	103	440
Empleos (puestos de trabajo, anualizados)	2.078	2.631	1.739	6.448
Recaudación Pública (millones de USD en impuestos)	20,8	32	35	88

El diagrama a continuación presenta los efectos como porcentaje del PIB de la economía chilena en su conjunto:





1403

140

Distribución de efectos en industrias seleccionadas

Metodología de la distribución de los efectos por industrias

Para entender cómo la contribución económica de los juegos Panam|ParaPanam se va propagando en la economía a través de las distintas industrias que la componen, a continuación, se realiza un prorrateo de cada industria respecto a los efectos directos e indirectos asignables a cada una. Esto se puede realizar en el Modelo I-O de manera directa ya que se cuentan con los links que cada industria tiene con el resto de la economía.

Es importante destacar que esta propogación a lo largo de la economía es exclusivamente de los gastos detallados anteriormente, y no considera un estudio acabado sobre el sector bajo análisis. En este sentido, no se consideran los efectos que tenga la realización misma de los juegos (por ejemplo, el gasto de los visitantes extranjeros que vengan a razón de los Juegos Panam|Parapanam no están dentro del alcance del análisis). Solamente se calcula los efectos que tiene un mayor gasto en un sector particular y cómo éste se propaga al resto de los sectores (con sus respectivos efectos directos, indirectos e inducidos como se explicó anteriormente). Asimismo, el gasto de capital considera la construcción de infraestructura que tiene una vida útil de varios años que puede generar efectos a lo largo del tiempo que este estudio no considera.

Resultados por industrias seleccionadas

En la siguiente tabla se muestran los resultados del ejercicio de prorrateo en las industrias seleccionadas, en el que se destaca la industria de construcción que ve una contribución económica más preponderante en los tres indicadores.

Industrias Seleccionadas	PIB (USD)	Ingreso Laboral (USDm en output anual)	Empleos (puestos de trabajo, anualizados)
Actividades de alojamiento y servicio de comida	1,439,844	838,165	14
Construcción	230,849,071	122,316,859	1,722
Actividades financieras y de seguros	17,043,079	7,173,802	36
Comercio al por mayor y al por menor; Reparación de vehículos de motor	22,441,524	10,379,728	218
Otros equipos de transporte	916,017	595,620	7
Transporte terrestre y transporte por tuberías	6,263,059	4,832,886	92



molten®

5000

Santitas

Limitaciones y Supuestos del Modelo I-O

Introducción al Modelo I-O

Los modelos de Input-Output (I-O) se usan para calcular el impacto económico que genera un gasto en bienes y servicios relevantes. El análisis usa data relacionada con el flujo de dichos bienes y servicios a lo largo de varios sectores de la economía, e intenta modelar cómo un gasto, un aumento en la demanda o inversión se propaga por la economía. Esto se hace mapeando la producción de los bienes y servicios de cada industria, e identificando los inputs intermedios usados en la producción de cada bien y servicio final para el consumidor final, vendidos por exportación o comprados por el Gobierno. El modelo por tanto puede agregar todos los impactos en el empleo y valor agregado generado por la cadena de valor, en tanto se producen mercancías. El Modelo I-O también incorpora el rol de las importaciones, de esta manera conectando las cadenas de valor locales con la economía global. Esta data se agrupa en un modelo único de la economía que puede determinar cuál es la producción adicional generada por un cambio en la demanda de una o más mercancías.

Limitaciones y Supuestos en Modelo I-O

Este estudio estima la contribución directa, indirecta e inducida de la realización de los Juegos PanAm | ParapanAm en términos del Valor Agregado (al Producto Interno Bruto, "PIB"), ingreso laboral, empleo y recaudación pública. Para los cálculos, se utiliza una estructura macroeconómica simplificada, no incluyendo variables como la tasa de interés o tasa de desempleo. El modelo asume que la economía chilena tiene la capacidad de producir los bienes y servicios que son estimulados por los shocks económicos analizados. De esta manera el modelo no logra predecir situaciones en que la demanda pueda sobrepasar la capacidad de producir los bienes y servicios; sin embargo, sí incluye la porción que es suministrada por las importaciones (proveyentes fuera de Chile). En este sentido, el modelo considera como supuesto subyacente que el número de empleos creados mantiene una relación lineal con la producción bruta de corto plazo y la tecnología es estática (se mantiene fija). Asimismo, el modelo asume que los precios de los productos y servicios no cambian en respuesta de una mayor demanda.

En vista de dichos supuestos, la contribución económica se presenta de manera desagregada por efectos, considerándose como una contribución económica mínima la suma de los efectos directos e indirectos y una máxima la suma de estos mismos efectos, pero agregándose el efecto inducido.



Nuestro Punto de Encuentro



Sobre Deloitte

Deloitte se refiere a una o más de Deloitte Touche Tohmatsu Limited, una compañía privada del Reino Unido limitada por garantía, y su red de firmas miembro, cada una de las cuales es una entidad legalmente separada e independiente. Consulte www.deloitte.com/about para obtener una descripción detallada de la estructura legal de Deloitte Touche Tohmatsu Limited y sus firmas miembro.

La información contenida en este documento no pretende sustituir el asesoramiento profesional competente.

Copyright © 2023 Deloitte Development LLC.
Todos los derechos reservados.

Miembro de Deloitte Touche Tohmatsu Limitada