

PORTADA

Rentabilidad social del puente del Chacao: 74% de los beneficios serían por ahorro de tiempo

Evaluación del gobierno arroja una tasa de retorno de 6,04%, con el costo de inversión anunciado de US\$ 740 millones. La otra ganancia social relevante es el ahorro de combustible. El flujo estimado alcanza a 8.873 vehículos al día en 2058.

Texto: PAMELA JIMENO
Infografía: HEGLAR FLEMING/ISRAEL MUÑOZ Foto: AGENCIAUNO

En el discurso del 21 de mayo último, el Presidente, Sebastián Piñera, refirió el proyecto de construir un puente sobre el Canal de Chacao que una a Chileo con el continente. Frente a dicha propuesta, detractores y partidarios de la emblemática obra -que propuso inicialmente Ricardo Lagos y que fue desechada en el gobierno de Bachelet por un costo excesivo- retomaron sus posiciones contrarias. El gobierno detalló algunos aspectos de la iniciativa, esencialmente que el proyecto se hacía rentable acotando su inversión máxima a US\$ 740 millones versus los US\$ 864 millones que resultaba de actualizar las estimaciones de 2006. Además, entregó el cronograma de las distintas etapas, previendo para 2019 el inicio del tránsito por el puente.

Sin embargo, faltaba por conocer la Evaluación Social del proyecto que hace el Ministerio de Desarrollo Social (MDS, antes Mideplan), requisito sine qua non para darle luz verde desde el Estado. La Tercera tuvo acceso a dicho documento, el que ratifica que al rebajarse a US\$ 740 millones el monto de las obras, se obtiene una tasa interna de retorno (social) de 6,04%, que es el mínimo que se le exige a cualquier proyecto fiscal. Con una inversión de US\$ 864 millones en cambio, la misma tasa disminuye a 5,40%.

La evaluación establece que los principales beneficios sociales que traería consigo el proyecto son el ahorro de tiempo (que se lleva el 74% de las ganancias totales) y de combustible (21%), versus seguir con el sistema actual de transbordadores. También hay beneficios menores en el ahorro de gastos de operación y mantenimiento (ver Infografía).

El Informe de medición social se basa en una revisión y actualización

de las estimaciones, datos y contenidos de igual reporte de 2003, en el gobierno de Lagos. También actualiza los costos e inversión previstos en un informe similar de 2006, hecho por la administración Bachelet. El texto del MDS critica ambos documentos y hace hincapié en que esta vez se utilizan parámetros de evaluación bastante más conservadores (ver recuadro).

Se explica que la evaluación social del proyecto "está dirigida a cuantificar los beneficios provenientes de los ahorros por concepto de consumo de recursos que deben ser destinados para realizar el transporte de bienes y personas entre un lado y el otro del Canal de Chacao en relación a la situación base". Esto último se refiere a continuar con transbordadores.

El sistema actual de conectividad entre el continente (Parícuti) y Chileo (Chacao) se hace a través de los servicios de ocho transbordadores. De ellos, cuatro quedarán este año

con una capacidad de transporte de 210 ML (metros lineales) y el resto de 160 ML. El sistema tiene cinco rampas operativas: tres en el lado norte y dos en el lado sur. Por temas técnicos puede haber hasta cuatro rampas por lado y cada una puede servir hasta cuatro naves. Así, la capacidad máxima de la flota operativa es de 16 naves.

Sin embargo, en este documento no se hace referencia al momento óptimo de acometer la obra, aspecto donde se ha centrado la crítica de sus detractores. A juicio de ellos, según las propias cifras presentadas por el gobierno, hacer ahora el proyecto versus postergarlo al menos 10 años, representa una pérdida social considerable.

La obra en juego

El puente de Chacao sería una estructura continua de 2.634 metros de longitud total, a la que se agregan nuevos trazados viales de 7,8 kilómetros por el acceso norte y 5,9 kilómetros por el sur.

El Informe detalla que la infraestructura está compuesta por tres pilas de gran altura: "dos fundadas en el mar mediante pilotes como son las pilas central (en forma de A sobre la Roca Remolinos) y norte, y una fundada en forma directa sobre una meseta baja de la ribera sur". Esto se completa con una estructura de pavimento especial, defensas metálicas, iluminación de calzada y cables, entre otras obras complementarias.

El calendario del gobierno contempla que la obra se lleve este año, que la construcción comienza en 2015 y las operaciones en 2019. Su vida útil sería de 100 años.

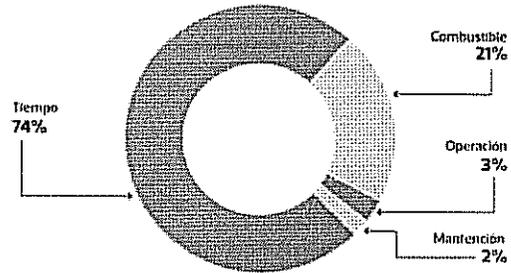
Parámetros del Estado

El análisis social del puente se hizo con una proyección a 45 años, en-

LOS BENEFICIOS DEL PUENTE SOBRE EL CANAL DE CHACAO

Las ganancias sociales del proyecto

Distribución por cada ítem de evaluación



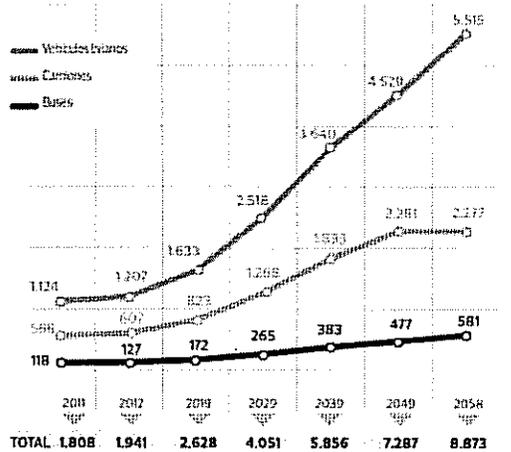
Los ahorros que generará el nuevo puente para la población

Año	Tiempo Costo UF/año			Costo de combustible UF/año		
	Sin filas de espera	Por fila de espera	Ahorro total	Sistema actual	Con puente	Ahorro
2019	206.100	25.842	231.943	134.814	28.667	106.147
2029	376.017	87.276	463.294	185.566	44.187	141.379
2039	643.361	144.518	787.879	269.897	63.875	206.022
2049	1.077.324	206.480	1.283.804	337.971	79.489	258.482
2058	1.740.957	351.346	2.092.303	406.382	96.781	309.601

Año	Costos de Operación UF/año			Costos de Mantenimiento UF		
	Sistema actual	Con puente	Ahorro	Sistema actual	Con puente	Ahorro
2019	28.366	24.938	13.428	26.487	22.300	4.187
2029	52.754	28.548	24.206	30.375	23.236	13.139
2039	76.733	33.326	43.607	72.077	24.421	98.656
2049	76.733	36.757	39.976	52.871	25.362	27.509
2058	76.733	40.778	35.955	52.871	469.388	-416.517

Flujo proyectado para el Puente sobre Canal de Chacao

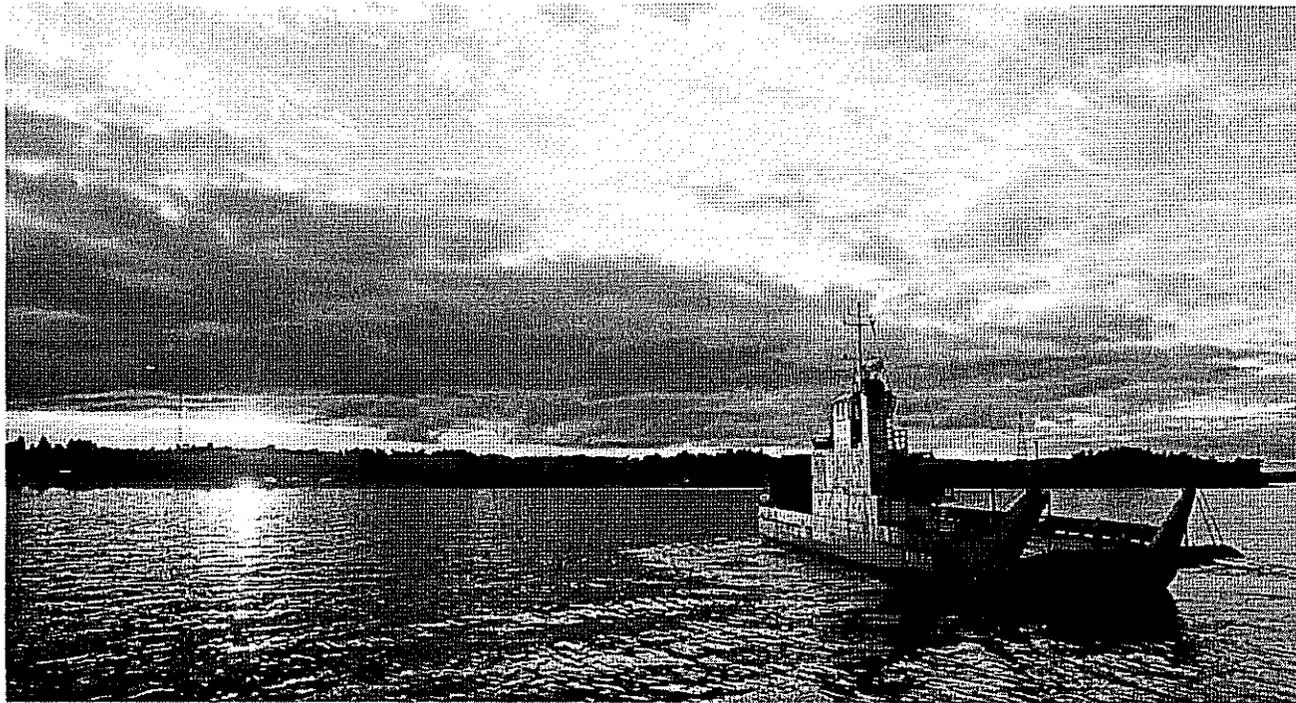
Medido por tránsito medio anual



Resultado evaluación social ajustada

Indicadores	Evaluación base inversión US\$ 864 millones	Distribución inversión US\$ 740 millones
VAN* (UF)	-1.446.828	92.983
TIR**	5,40%	6,04%

* Valor actual neto ** Tasa interna de retorno



►► Unos 2,5 kilómetros separan la Isla de Chiloé del continente. El puente considerará una velocidad máxima de 100 kilómetros por hora.

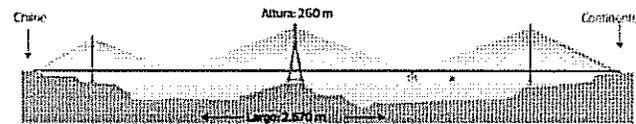
CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

Según las estimaciones de la evaluación social del gobierno, el flujo de transporte que tendrá la zona pasará de 1.941 vehículos medido por tránsito medio anual este año, a 2.628 vehículos en 2019, cuando se inicie la operación del puente sobre el Canal de Chacao.

Las alternativas consideradas

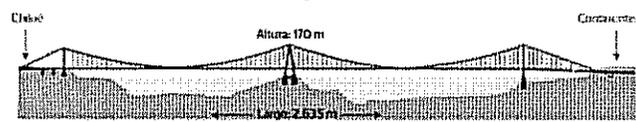
Puente atrilantado

El peso de la estructura se sostiene sobre los pilares por medio de cables.

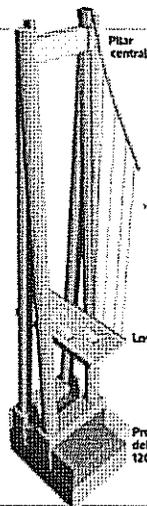
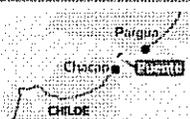


Puente colgante

El peso del puente se sustenta sobre un cable longitudinal.



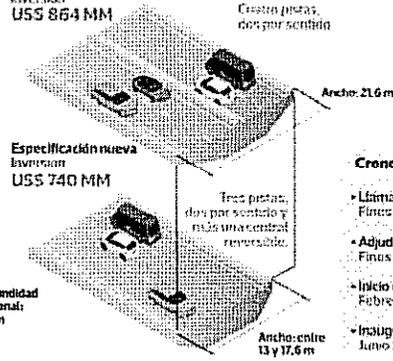
FUENTE: MOP.



Cambios en el diseño original

Independiente al sistema de sustentación que se elija, el ancho de la losa deberá ser disminuido a tres pistas.

Especificación anterior
Inversión: **US\$ 864 MM**



Cronograma

- Llamado a licitación: Fines de 2012
- Adjudicación: Fines de 2013
- Inicio construcción: Febrero-marzo 2015
- Inauguración: Junio 2019

co para la construcción y el resto para la operación. Las estimaciones consideraron un tipo de cambio de \$ 521 (dólar observado al 30 de diciembre de 2011) y una UF de \$ 22.259 (valor a igual fecha).

Para determinar la inversión, el MDS usó como referencia el monto calculado en la última fase del proceso de licitación original del puente de 2006 (Sub Fase II de Ingeniería). Ajustó los números por los polígonos de precios de materias primas del MOP y las variaciones del dólar y la UF. Tras ese proceso, la inversión total del proyecto actualizada llegó a US\$ 864 millones, sin explotaciones y gastos financieros.

Para rebajar ese costo a los US\$ 740 millones que hacen rentable el proyecto, el gobierno hizo cambios estructurales al diseño original. Uno de los más relevantes: redujo el modelo desde un puente de cuatro pistas, como era la versión 2003, a tres (la central reversible).

Los beneficios

La evaluación del MDS arroja cua-

tro fuentes de beneficios y/o ahorros con el puente: tiempo, combustible, operación y mantención.

El primero es menor tiempo de viaje en relación a la duración actual. La evaluación social midió eso en UF y revela que en el primer año (2019) el ahorro sería de US\$ 10 millones y una década después, el doble. En 2039 de US\$ 34 millones y US\$ 89 millones en 2058.

Segundo, ahorro de combustible de vehículos y transbordadores. En 2019, la ganancia sería US\$ 4,5 millones, una década después US\$ 6 millones y así hasta llegar a US\$ 13 millones en 2058.

Por último, bajarían los costos de operación y mantención. En 2019 el ahorro de costos de operación sería de US\$ 573.211, pero hacia 2029 superaría el US\$ 1 millón, llegando a US\$ 1,5 millón en 2058.

Para estimar el tránsito medio anual (TMDA) -la demanda que tendría el puente-, se correlacionaron los flujos históricos de cruces de vehículos sobre el Canal de Chacao con el PIB 1995-2011. "Se

asume que los flujos vehiculares crecerán con una relación de uno a uno con el PIB nacional", dice el informe. Se contempló un crecimiento del PIB de 4,422% anual en los primeros 25 años de evaluación (los cinco años de construcción) y la mitad de ese ritmo de expansión en los últimos 20 años de operación. Con ello, el informe prevé un tránsito que partiendo de 1.808 vehículos diarios en 2012 se elevaría a 2.628 el año de puesta en marcha del puente (2019), para alcanzar los 8.873 vehículos a 2058.

Sobre los peajes, supone que serán similares a las tarifas actuales de los transbordadores. Si son menores, añade, "debería incluirse un mayor tráfico, lo que aportaría beneficios sociales adicionales que en esta evaluación no están cuantificados". Por último, se propone un modelo de negocios, donde el puente se contrata como obra pública financiada a través de fondos de inversión sectoriales y no se concesiona. ◻

Críticas al modelo de 2003 y la reacción de algunos expertos

La evaluación del Ministerio de Desarrollo Social (MDS) considera "excesivamente optimistas" los supuestos que se utilizaron para medir la rentabilidad social del proyecto en 2003, donde se estimó que el tránsito medio anual en 2011 sería de 2.809 vehículos diarios. En realidad fueron 1.808 vehículos. Además, califica de "excesivo para las estimaciones de demanda" el proyecto del puente que constaba de cuatro pistas. También alerta que la licitación anterior implicaba un alto costo financiero y que las tarifas contenían alzas reales por sobre la inflación, "lo que hubiera resultado en un puente cada vez más caro" para la gente.

El jefe de políticas sociales del CEP, Sergio Urzúa, dice que el informe actual se ajusta a la metodología del

Estado para evaluar obras de inversión social y que "las estimaciones y supuestos confirman que el proyecto por US\$ 740 millones es marginalmente rentable desde el punto de vista social". Pero plantea que el análisis debió ser más contundente. "Faltó abordar otros matices de puentes, beneficios sociales adicionales (desarrollo turístico e inmobiliario) e impacto en actividad productiva y empleo", cita.

Rodrigo Troncoso, de LyD, valora "el análisis más conservador del MDS, que sustenta una rentabilidad social razonable". "¿Vale la pena hacerla ahora o esperar? Creo que hay un riesgo mayor de encarecimiento de los instrumentos si se retrasa incluso una década, eso sí, dados los nuevos supuestos del informe", afirma.

LA TERCERA