

**CONCESIONES DE CARRETERAS:  
¿VOLVER A PLAZO FIJO O SEGUIR CON PLAZO VARIABLE?**

**Eduardo Engel**

**Investigación conjunta con Ronald Fischer y Alexander Galetovic**

**Comisión de Obras Públicas. Septiembre 11, 2019.**

## CONCESIONES DE INFRAESTRUCTURA EN CHILE

1993–2017: 42 concesiones de autopistas urbanas e interurbanas

1993–2005: 25 concesiones

- ▶ plazo fijo: 24
- ▶ plazo variable: 1

2006–2017: 17 concesiones

- ▶ plazo fijo: 2
- ▶ plazo variable: 15

## CONCESIONES DE AUTOPISTAS: 2006 EN ADELANTE

| Tipo de contrato (Plazo), adjudicado posterior a 2006 en autopistas urbanas e interurbanas |                                  |                  |            |       |
|--|----------------------------------|------------------|------------|-------|
| #  | Carretera                        | Año adjudicación | Tipo plazo | USD   |
| 1  | Ruta 5 Puerto Montt - Pargua     | 2010             | VPI        | 230   |
| 2  | Ruta 5 La Serena - Vallenar      | 2012             | VPI        | 367   |
| 3  | Ruta 5 Vallenar - Caldera        | 2009             | VPI        | 265   |
| 4  | Ruta 160 Concepción - Arauco     | 2008             | VPI        | 337   |
| 5  | Ruta 43 La Serena Ovalle         | 2013             | VPI        | 265   |
| 6  | Ruta B400 Antofagasta Mejillones | 2010             | Fijo       | 312   |
| 7  | Ruta Concepción Cabrero          | 2011             | VPI        | 360   |
| 8  | Acceso Iquique                   | 2011             | VPI        | 183   |
| 9  | Túnel El Melón                   | 2016             | Fijo       | 124   |
| 10   | Nogales - Puchuncaví             | 2016             | VPI        | 215   |
| 11   | Segunda Concesión Rutas del Loa  | 2018             | VPI        | 300   |
| 12   | Ruta Nahuelbuta                  | 2017             | VPI        | 251   |
| 13   | Ruta G-21                        | 2019             | VPI        | 94    |
| 14   | Nuevo Puente Río Bío Bío         | 2014             | VPI        | 197   |
| 15   | Conexión Ruta 68 con ruta 78     | 2018             | VPI        | 250   |
| 16   | Américo Vespucio Oriente I       | 2014             | VPI        | 1.121 |
| 17   | Américo Vespucio Oriente II      | 2018             | VPI        | 805   |

## RENEGOCIACIONES Y SOBORNOS

| Renegociaciones como fracción de inversión inicial |                      |                              |                |
|--|----------------------|------------------------------|----------------|
|  |                      | <u>Evidencia de sobornos</u> |                |
|  |                      | Legal                        | Legal o medios |
| <u>Sin sobornos</u>                                | Número de proyectos: | 50                           | 27             |
|  | Promedio simple:     | 27.6%                        | 18.4%          |
|  | Promedio ponderado:  | 11.8%                        | <b>6.5%</b>    |
| <u>Con sobornos</u>                                | Número de proyectos: | 40                           | 63             |
|  | Promedio simple:     | 67.9%                        | 57.1%          |
|  | Promedio ponderado:  | 80.9%                        | <b>71.3%</b>   |

Fuente: Campos, Engel, Fischer y Galetovic (2019)

90 proyectos de Odebrecht en 8 países:

Todos de infraestructura

29 APPs, 61 provisión pública

## RENEGOCIACIONES EN CHILE: PLAZO FIJO VS. VPI. CARRETERAS

| Período considerado            | No. | <u>Plazo fijo</u>        | No. | <u>VPI</u>               |
|--------------------------------|-----|--------------------------|-----|--------------------------|
|                                |     | Renegociación<br>(prom.) |     | Renegociación<br>(prom.) |
| Construcción:                  | 20  | 32.0%                    | 15  | 3.6%                     |
| Primeros 2 años de operación:  | 20  | 6.2%                     | 15  | 1.5%                     |
| Primeros 4 años de operación:  | 20  | 9.2%                     | 15  | 1.5%                     |
| Primeros 6 años de operación:  | 20  | 25.0%                    | 15  | 2.5%                     |
| Primeros 8 años de operación:  | 20  | 25.2%                    | 15  | 2.5%                     |
| Total (construcción + 8 años): | 20  | <b>57.2%</b>             | 15  | <b>6.1%</b>              |

Reducción de renegociaciones: **89%**

Renegociaciones

Asignación de riesgo

Plazo fijo vs. VPI

Experiencia con VPI

Renegociaciones

Asignación de riesgo

Plazo fijo vs. VPI

Experiencia con VPI

## RENEGOCIACIONES

Renegociación de un contrato de APP:

- ▶ cambio importante del contrato original
- ▶ convenios complementarios, adición, aditiva, adenda, ...

**Las renegociaciones han sido el talón de Aquiles de las APPs.**

A veces hay motivos válidos, pero muchas veces las renegociaciones han facilitado el comportamiento oportunista del concesionario y desprestigiado a las APPs ante la ciudadanía.

Además, evidencia reciente sugiere una relación entre renegociaciones y corrupción

## RENEGOCIACIONES: POR QUÉ SON PROBLEMÁTICAS

- ▶ **Selección adversa:** países que renegocian más atraen empresas ineficientes en la construcción y operación pero buenas para renegociar (lobby, sobornos)
- ▶ **Riesgo moral:** falta de diligencia en el diseño de contratos
- ▶ **Elefantes blancos:** si los proyectos se renegocian cuando tienen problemas, las APPs no van a filtrar elefantes blancos
- ▶ **Anticipación de gasto:** permiten burlar restricciones presupuestaria
- ▶ **Corrupción:** sobornos a cambio de renegociaciones más generosas

Renegociaciones

Asignación de riesgo

Plazo fijo vs. VPI

Experiencia con VPI

## CONCESIONES Y ASIGNACIÓN DE RIESGOS

Exito/fracaso de un programa de concesiones depende de cómo se asigna el riesgo:

Buena asignación de riesgo: ahorro de costos de 30%

Mala asignación de riesgos: fiascos y abandono de las APPs

Factor de riesgo más importante en concesiones de carreteras:

- ▶ riesgo de demanda

Dos componentes:

- ▶ determinantes económicos de la demanda, no dependen del concesionario, **exógena**, grande
- ▶ calidad de servicio: contratable, se manejan vía contrato y fiscalización

## CONCESIONES DE PLAZO FIJO

Plazo se fija antes de licitar: 25 años.

Gane quien ofrece el menor peaje (o el mayor pago al Estado)

Asigna riesgo de demanda al concesionario

Mala idea:

- ▶ no puede gestionarlo
- ▶ cobra un premio por riesgo por tener que asumirlo
- ▶ incentivan renegociaciones oportunistas

## CONCESIONES DE PLAZO VARIABLE (VPI)

El gobierno fija la tasa de descuento

Las firmas compiten por el valor presente de los ingresos (VPI) por peajes que recibirán durante la concesión

Gana quien ofrece el menor VPI

La concesión dura hasta que el ganador recolecta el monto de la oferta ganadora

## EJEMPLO

Dos firmas

Firma A:

- ▶ **Costo:** 100, **Postura:** 125.

Firma B:

- ▶ **Costo:** 120, **Postura:** 144.

Firma A gana y opera la concesión hasta que recolecta peajes por 125.

Renegociaciones

Asignación de riesgo

Plazo fijo vs. VPI

Experiencia con VPI

## VENTAJAS DE VPI

Importante reducción de riesgo de demanda:

- ▶ duración de la concesión se extiende cuando la demanda es inferior a la esperada
- ▶ y se acorta cuando es mayor
- ▶ reduce la demanda por garantías de gobierno (IMG)

Engel, Fischer y Galetovic (2001, Journal of Political Economy):

- ▶ VPI contrato que asigna riesgo óptimamente para proyectos que se autofinancian
- ▶ ahorro, debido a un menor premio por riesgo, del 30% de la inversión inicial

VPI y renegociaciones:

- ▶ menos excusas para renegociar
- ▶ Tirole (1998): gana quien es más eficiente, no quien sobreestima la demanda o es mejor para renegociar

## VPI Y COMPENSACIÓN JUSTA

Se desea poner fin anticipado a una concesión porque es necesario agregar nuevas vías:

¿Cuál es la compensación justa?

- ▶ plazo fijo: lo que habría sido la ganancia del concesionario si el contrato hubiese continuado (¿?)
- ▶ VPI: la diferencia entre la postura ganadora y el monto recolectado

Más ejemplos:

- ▶ se desea que los peajes suban menos que lo estipulado en el contrato
- ▶ se desea poder fijar peajes de congestión año a año

Gran valor futuro:

- ▶ cambio climático
- ▶ vehículos autónomos

Renegociaciones

Asignación de riesgo

Plazo fijo vs. VPI

Experiencia con VPI

## EXPERIENCIA CON VPI

Reino Unido, 1989: primera concesión de plazo variable, no hubo licitación

Colombia, 1997: primera licitación de una concesión de plazo variable, variable de licitación fue suma de peajes sin descontar

Chile:

- ▶ 1998: primera licitación por VPI
- ▶ 2006: MOP adopta VPI para licitar carreteras

## PUENTE REINA ISABEL II EN DARTFORD CROSSING



## RENEGOCIACIONES EN CHILE: PLAZO FIJO VS. VPI. CARRETERAS

| Período considerado            | No. | <u>Plazo fijo</u>        | No. | <u>VPI</u>               |
|--------------------------------|-----|--------------------------|-----|--------------------------|
|                                |     | Renegociación<br>(prom.) |     | Renegociación<br>(prom.) |
| Construcción:                  | 20  | 32.0%                    | 15  | 3.6%                     |
| Primeros 2 años de operación:  | 20  | 6.2%                     | 15  | 1.5%                     |
| Primeros 4 años de operación:  | 20  | 9.2%                     | 15  | 1.5%                     |
| Primeros 6 años de operación:  | 20  | 25.0%                    | 15  | 2.5%                     |
| Primeros 8 años de operación:  | 20  | 25.2%                    | 15  | 2.5%                     |
| Total (construcción + 8 años): | 20  | 57.2%                    | 15  | 6.1%                     |

Reducción de renegociaciones: **89%**

## CONCLUSION

Ventajas de licitaciones de plazo variable (VPI):

- ▶ reducción de costo del 30% (se ahorra premio por riesgo de demanda)
- ▶ reduce las renegociaciones oportunistas
- ▶ da flexibilidad al gobierno sin arriesgar renegociaciones oportunistas: fin anticipado, peajes de congestión, calentamiento global

2006:

- ▶ MOP: adopta VPI para licitar carreteras (y aeropuertos)
- ▶ Odebrecht: inicia crecimiento acelerado basado en pago agresivo de sobornos en 10 países de A.Latina

**Volver a licitaciones de plazo fijo tendría altos costos para los usuarios y contribuyentes y facilitaría la corrupción en las concesiones.**

**CONCESIONES DE CARRETERAS:  
¿VOLVER A PLAZO FIJO O SEGUIR CON PLAZO VARIABLE?**

**Eduardo Engel**

**Investigación conjunta con Ronald Fischer y Alexander Galetovic**

**Comisión de Obras Públicas. Septiembre 11, 2019.**