

JLLR Consultores
Economía, Ingeniería y Negocios

“Análisis Económico y Financiero de la Concesión del Centro Metropolitano de Vehículos Retirados de Circulación”

Informe realizado para:
Ministerio de Obras Públicas

JLLR Consultores

Consultores:

José Luis Lima R.¹

Maikol Cerda Z.²

Santiago de Chile, Noviembre de 2016

¹ PhD en Economía, Universidad de Chile. Investigador Asociado Intelis, Departamento de Economía, Universidad de Chile. E-mail: jllimar@econ.uchile.cl

² Magister en Economía, Universidad de Chile. PhD(c) en Economía, New York University. E-mail: mc4845@nyu.edu



Tabla de Contenidos

| | |
|---|-----------|
| 1. Antecedentes y Objetivos del Estudio..... | 4 |
| 1.1 Objetivos y contenidos del Informe..... | 4 |
| 1.2 Antecedentes del CMVRC..... | 4 |
| 2. Fundamentos económicos de la concesión de obra pública en Chile | 6 |
| 2.1 Privatización versus Concesión: Aspectos generales..... | 6 |
| 2.1.1 Características de las privatizaciones | 7 |
| 2.1.2 Características de las concesiones de obra pública..... | 8 |
| 2.1.3 Principales diferencias entre privatizar y concesionar: propiedad y control de poder de mercado | 8 |
| 2.2 Concesiones temporales de obra pública en Chile..... | 10 |
| 2.2.1 Aspectos Económicos: competencia por la cancha..... | 10 |
| 2.2.2 Fundamentos legales y funcionamiento del Sistema de Concesiones en Chile..... | 11 |
| 2.2.3 Etapas fundamentales de una concesión temporal de obra pública | 15 |
| 2.2.3 Riesgos y Garantías asociadas a las concesiones temporales de obra pública..... | 20 |
| 2.2.4 Concesiones de obra pública y Sistema de Libre Competencia..... | 22 |
| 3. Análisis económico del proceso de concesión y licitación del CMVRC..... | 24 |
| 3.1 Descripción del Proyecto CMVRC..... | 24 |
| 3.1.1 Servicios que debe prestar el concesionario del CMVRC | 24 |
| 3.1.2 Obras que contempla el proyecto, comunas atendidas y presupuesto inicial..... | 27 |
| 3.1.3 Sistema Tarifario por los servicios prestados por el concesionario del CMVRC...27 | |
| 3.1.4 Requisitos técnicos, financieros y garantías solicitadas a participantes. | 29 |
| 3.1.5 Proyección de la Demanda..... | 31 |
| 3.1.6 Ingreso Mínimo Garantizado (IMG) | 33 |
| 3.1.7 Evaluación Técnica y Mecanismo de Asignación de la concesión | 35 |
| 3.2 Análisis del proceso de licitación y adjudicación del CMVRC | 37 |
| 3.2.1 Análisis de los servicios básicos licitados: custodia y RTE..... | 37 |

232A



JLLR Consultores

Economía, Ingeniería y Negocios

3.2.1 Análisis del diseño de la licitación del CMVRC39

3.2.2 Análisis de los incentivos del IMG a realizar nuevas contrataciones.....41

3.2.3 Análisis de la participación observada en la licitación del CMVRC.....42

3.2.4 Análisis de las ofertas presentadas y nivel de competencia.....43

4. Evaluación social ex post del CMVRC45

4.1 Descripción del servicio de retiro y custodia de vehículos realizado por las municipalidades, anterior al CMVRC..... 46

4.1.1 Descripción del servicio de retiro y traslado de vehículos.....46

4.1.2 Descripción del servicio de custodia de vehículos en corrales municipales.....47

4.2 Resultados de la Evaluación Social ex ante del proyecto CMVRC. 48

4.3 Evaluación ex post del proyecto CMVRC..... 52

4.3.1 Diferencias en Demanda Proyectada y Efectiva – Activación del IMG.....53

4.3.2 Diferencias en costos de inversión y operación del proyecto.....57

4.3.3 Ahorro en uso de terrenos municipales y RRHH.....58

4.3.4 Impacto en el mercado local de grúas: resultados de encuesta62

4.3.5 Ahorros por menor contaminación.....66

4.3.6 Otros Ahorros: ahorro en tiempo de espera y nuevos ingresos municipales.....66

4.3.5 Conclusiones de la evaluación ex post.....67

5. Conclusiones.....69

Bibliografía70

Anexo: Formulario Encuesta a empresas de grúas.....72

1. Antecedentes y Objetivos del Estudio

1.1 Objetivos y contenidos del Informe

Los objetivos del presente informe son los siguientes:

1. Analizar y justificar desde un punto de vista económico los objetivos de política pública que se persiguen con la concesión de un Centro Metropolitano de Vehículos Retirados de Circulación (CMVRC).
2. Analizar desde un punto de vista económico, las características e idoneidad del proceso de licitación realizado por el MOP para la concesión del CMVRC.
3. Establecer, desde un punto de vista económico, si los costos sociales de un CMVRC, incluyendo los costos de la posible afectación a la competencia en algunos mercados, como el de las grúas, son menores a los beneficios sociales alcanzados por la concesión.

A fin de enfrentar adecuadamente los objetivos, el informe se compone de los siguientes capítulos: en el Capítulo 2 se realiza un análisis de la racionalidad económica del sistema de concesiones de obra pública vigente en Chile, en la cual se inserta el proyecto CMVRC, y en particular se discuten los formatos de licitación que generan mayor competencia y la racionalidad de las garantías que ofrece el Estado para las obras concesionadas (como el IMG). En el Capítulo 3 se analiza el diseño y resultados de licitación del CMVRC desde un punto de vista económico. En el Capítulo 4 se realiza una evaluación ex post del proyecto CMVRC en base a la información disponible actualmente e información recogida en el mercado de las grúas en algunas comunas de la Región Metropolitana. Finalmente, en el Capítulo 5 se presentan las conclusiones del informe.

A continuación, a modo de introducción, se presentan los antecedentes del funcionamiento actual del CMVRC.

1.2 Antecedentes del CMVRC

De acuerdo a la descripción del proyecto enviado por el MOP a la Presidencia de la República en el año 2007, el Centro Metropolitano de Vehículos Retirados de Circulación (CMVRC)

2378



“consiste en el diseño, construcción, mantención, operación y explotación de una infraestructura para la custodia” de los vehículos retirados de circulación o de las vías públicas, por orden de la Autoridad,³ de conformidad a lo dispuesto en la Ley de Tránsito.

El CMVRC cuenta con las instalaciones, equipamientos y sistemas de seguridad e informáticos necesarios para el retiro, traslado y resguardo de los vehículos en condiciones de seguridad, confiabilidad y eficiencia. El Concesionario debe prestar, en primer lugar, el servicio de custodia de los vehículos retirados de circulación (obligación legal de las municipalidades cuya prestación es licitada y concesionada), así como el servicio de recepción, traslado y entrega (RTE) de vehículos al Centro. Además debe prestar otros servicios obligatorios, entre los cuales están los servicios de custodia, retiro, traslado y entrega de hasta 200 vehículos de Fiscalía, conservación del equipamiento e infraestructura de la concesión, aseo, información, vigilancia y seguridad y otros que dicen relación con la atención de los usuarios.

Las instalaciones se encuentran emplazadas en un área de aprox. 26,5 ha en la comuna de Quilicura a un costado de la ruta G-16 Camino Lo Echevers, de las cuales 24 ha están habilitadas para custodiar 12.000 vehículos aproximadamente. De acuerdo a los términos de referencia de esta Obra pública Fiscal, el adjudicatario deberá realizar obras de vialidad en el acceso (vía pública), y conexión a la vía pública, como así también obras de circulación al interior del área de concesión, además de oficinas administrativas de la Soc. Concesionaria e Inspección Fiscal, y áreas de atención del público. El apoyo del proceso operacional y administrativo de las prestaciones de todos los servicios prestados, tanto para la Autoridad solicitante, como así también para los propietarios de los vehículos retirados es la Plataforma Tecnológica que debe responder sobre las necesidades operacionales e informativas del servicio, almacenar y gestionar toda la información requerida y/o recopilada durante la prestación de los servicios del contrato de concesión.

La concesión tiene un plazo de duración de 300 meses desde la puesta en servicio provisoria, la cual inició en agosto de 2014, con puesta en marcha definitiva en enero de 2015.

El proyecto considera Ingresos mínimos garantizados (IMG) por parte del Estado para distribuir los riesgos de la incertidumbre respecto del número de vehículos que serán retirados de circulación, por un período de 20 años. En los primeros meses desde la puesta en marcha del proyecto, el número de vehículos que han ingresado al CMVRC fue inferior a lo proyectado según el estudio de demanda que se consideró en la licitación.

³ Como son: Carabineros de Chile, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones (MTT) e Inspectores Municipales. Además, se encuentra considerado que el Ministerio Público (Fiscalía), también pueda ordenar el retiro de vehículos, que mantengan causas penales pendientes y estos, ser derivados al Centro Metropolitano de Vehículos Retirados de Circulación.



JLLR Consultores

Economía, Ingeniería y Negocios

2. Fundamentos económicos de la concesión de obra pública en Chile

En este capítulo se analiza la licitación de concesiones para financiar, construir y operar obras de infraestructura, donde como contraprestación por los servicios prestados los concesionarios reciben el pago que realizan los usuarios.

La concesión es una alternativa a la privatización de la infraestructura que permite aprovechar la capacidad de gestión y recursos del sector privado, pero manteniendo la propiedad pública. En algunas casos se licita infraestructura ya construida, como ocurrió en el caso de los puertos en Chile; en otros casos el concesionario debe construir la obra, operarla y darle mantenimiento por un tiempo, para luego transferir los activos al Estado.

2.1 Privatización versus Concesión: Aspectos generales

Históricamente, en varias partes del mundo el Estado ha sido o es actualmente el encargado de proveer algunos servicios básicos y de transporte a la población como, por ejemplo: procesamiento y distribución de agua potable, recolección y tratamiento de aguas servidas, distribución de energía eléctrica, construcción y mantenimiento de puertos, aeropuertos, carreteras, entre otros, los cuáles afectan en forma crítica la productividad, costos y competitividad del resto de la economía. Por lo general, el objetivo del Estado en estos sectores ha sido alcanzar la mayor cobertura posible y asegurar un nivel suficiente de calidad de servicio a los ciudadanos.

En todos estos sectores, debido a los grandes requerimientos de inversión en infraestructura necesarios para poder operar, las economías de ámbito (escala y densidad) son muy importantes por lo que, desde un punto de vista económico, es más eficiente la existencia de un único proveedor del servicio.⁴ En el caso de la infraestructura de transporte (como carreteras, puertos, aeropuertos y vías férreas), se requiere invertir grandes cantidades de recursos en construir y mantener dicha infraestructura. Como señalan Estache y Rus (2000), los gobiernos por lo general fijan precios por el uso de infraestructura menores a su verdadero costo, lo cual ocasiona déficits que deben financiarse con impuestos. Aún si no se generan estos déficits, los recursos que disponen los gobiernos para construir y mantener obras de infraestructura son limitados y compiten con otros usos y políticas, lo cual finalmente reduce la

⁴ Una industria presenta economías de ámbito si el costo total de producir un set de bienes y servicios por una sola empresa es menor a la suma del costo de producir una parte del set en una empresa y otra parte del set en otra empresa. Las economías de escala ocurren cuando el costo medio de proveer un bien o servicio es decreciente en la cantidad producida. Las economías de densidad ocurren cuando el costo medio de abastecer una determinada zona geográfica es menor cuando dicha zona es más densa (cuando tiene mayor número de clientes/Km², por ejemplo).



cantidad de obras que pueden ejecutar y no va acorde al crecimiento de la demanda por nueva infraestructura, aunque los usuarios estén dispuestos a pagar más por su uso

2.1.1 Características de las privatizaciones

La tendencia observada durante las últimas tres décadas en varios países del mundo, principalmente desarrollados, ha sido transferir la responsabilidad de proveer estos y otros servicios desde el sector público al privado. La forma comúnmente utilizada para permitir la participación del sector privado ha sido la **privatización** directa de las empresas públicas dedicadas a brindar los servicios. En Chile, la privatización de varias empresas públicas en los sectores de telecomunicaciones, servicios sanitarios, generación, transmisión y distribución eléctrica, se realizó principalmente en la década de los 80 mediante la venta de sus activos por licitación pública a la empresa privada. La empresa ganadora se convirtió, además, en concesionaria de servicio público, sujeta a las obligaciones de cobertura y calidad de servicio en su zona de concesión establecidas en la normativa, y sujeta a fijaciones periódicas de precio mediante un procedimiento administrativo formal, regulado en una ley sectorial, a cargo del regulador del sector.

Una de las razones que justificaron la privatización de empresas públicas es la mayor eficiencia comparativa que tiene la empresa privada para administrar y operar procesos productivos, aprovechando su mayores incentivos a ser eficientes en el manejo de inversiones específicas, en tomar y diversificar riesgos, en construir infraestructura y operarla a bajo costo, entre otros factores. Las empresas privatizadas en Chile, por ejemplo, aumentaron su productividad laboral, inversión y cobertura de los servicios, respecto a su situación anterior en manos del Estado, como lo señalan Fischer y Serra (2005).⁵ Aguas Andinas, por ejemplo, en el periodo 1997-2001 aumentó su productividad laboral en 73% por sobre el incremento observado en el resto de empresas públicas. Chilectra y Telefónica - CTC, habrían aumentado su productividad en 155% y 143%, respectivamente, en el mismo periodo, posterior a sus periodos de fijación tarifaria (en 2000 y 1999, respectivamente). La privatización habría relajado las restricciones presupuestarias de las empresas estatales, lo que habría permitido aumentar significativamente su inversión y cobertura. Según los mismos autores, la privatización estuvo asociada a precios más bajos sólo en aquellos servicios privatizados donde surgió la competencia como, por ejemplo, en el caso de la generación de electricidad.

⁵ Ver http://www.superacionpobreza.cl/wp-content/uploads/2014/01/pictos_de_las_privatizaciones.pdf

2.1.2 Características de las concesiones de obra pública

La **concesión temporal** de una obra pública se erige como una alternativa a su privatización. La figura de la concesión temporal ha sido utilizada en Chile en proyectos que requieren construir y operar infraestructura especializada de gran tamaño, como son: carreteras, puertos, aeropuertos, cárceles, entre otros.

En la forma más común de concesión temporal de obra pública el Estado licita el proyecto y el adjudicatario lo construye y opera temporalmente, utilizando recursos propios, a cambio del derecho a cobrar una tarifa al público por el uso de dicha infraestructura. La duración de la concesión generalmente puede ir desde los 15 hasta los 40 años. Cuando finaliza el periodo de la concesión, el Estado asume el control de los activos y puede hacerse cargo de su administración y operación o, alternativamente, puede licitar su administración y operación en una nueva concesión temporal. Este tipo de concesión es conocido en la literatura como contrato de concesión BOI (siglas en inglés de construcción, operación y transferencia).

De acuerdo a Engel, Fisher y Galetovic⁶ existen algunas razones por las cuáles tiene sentido concesionar obras públicas mediante contratos BOT: i) la empresa concesionaria tiene fuertes incentivos a construir una infraestructura de óptima calidad cuando es la misma empresa la que debe encargarse de su operación y administración posterior; ii) la empresa concesionaria (generalmente una empresa constructora con experiencia en el mercado) tendría el *know-how* necesario para construir y administrar eficientemente el proyecto, por lo que el Estado no puede lograr una mayor eficiencia en costos que el privado; iii) es más fácil justificar ante la opinión pública el pagar por el uso de infraestructura a una empresa privada que al Estado, por lo que los costos del proyecto deberían poder cubrirse mediante el cobro de tarifas o peajes; y iv) si el contrato de concesión es adjudicado mediante licitación, es decir, el adjudicatario se selecciona mediante un criterio de mercado, se evitaría la construcción de elefantes blancos.

2.1.3 Principales diferencias entre privatizar y concesionar: propiedad y control de poder de mercado

Las dos principales diferencias entre una concesión temporal y una privatización serían las siguientes: i) en una concesión temporal la propiedad de la infraestructura construida por el privado permanece en manos del Estado; ii) las tarifas que puede cobrar una empresa privatizada al público, por lo general están sujetas a fijación cada 4 -5 años por un organismo regulador del Estado; en cambio en una concesión temporal los precios al público (y su fórmula de indexación) quedan fijados en la licitación.

⁶ El Programa Chileno de Concesiones de Infraestructura: Evaluación, Experiencias y Perspectivas. Capítulo 6.

2330



La diferencia en la forma de fijar tarifas, señalada en el párrafo anterior, está directamente relacionada con la forma en que el Estado decide controlar el **poder de mercado** que podría ejercer una empresa privatizada o un concesionario temporal. En efecto, debido a la presencia de fuertes economías de ámbito, la empresa privatizada puede constituirse en la práctica en un monopolio local para la prestación de un servicio público sin sustitutos cercanos (como la distribución de agua potable o electricidad), y ejercer poder de mercado cobrando tarifas por sobre su costo marginal de largo plazo.

Para evitar lo anterior, en Chile existe la revisión periódica de tarifas, establecida por Ley, para las empresas privatizadas en los sectores de distribución y transmisión eléctrica, servicios sanitarios, telefonía móvil, utilizando el modelo de “empresa eficiente”, que permite estimar el costo medio y marginal de largo plazo de proveer los servicios y fijar las tarifas de la empresa. Para evitar que las empresas privatizadas aumenten indirectamente los precios reduciendo la calidad del servicio prestado, también están sujetas al control y fiscalización de organismos del Estado. Finalmente, el periodo fijo entre revisiones tarifarias es lo que daría incentivos a las empresas a ser productivamente eficientes, ya que durante ese tiempo la empresa puede apropiarse de todos los ahorros en costos que logre obtener.

En el caso de una obra pública concesionada, aunque en algunos casos es posible tener alternativas para que los usuarios sustituyan su uso,⁷ el concesionario puede diferenciarse del resto de alternativas al construir una infraestructura que brinde un mejor servicio al usuario (por ejemplo, un menor tiempo de traslado en carretera) y, en consecuencia, es posible que ejerza cierto poder de mercado. Si la obra en cuestión no tiene alternativas reales de sustitución (como puede ser un aeropuerto), el poder de mercado que podría ejercer el concesionario es mayor. Para evitar lo anterior, las concesiones temporales de obra pública se asignan en licitaciones abiertas y competitivas (con varios participantes), y se adjudican al licitante que ofrece cobrar el menor precio a los usuarios.⁸ El incentivo a ser productivamente eficiente proviene de la larga duración del contrato de concesión: como el concesionario tendrá que operar y administrar la obra, tiene los incentivos correctos para construirla con un nivel de calidad óptimo y darle un mantenimiento apropiado, para evitar aumentos explosivos de costos en la etapa de operación. Estos incentivos, sin embargo, son menores a medida que se acerca el final de la concesión.

Como se puede apreciar del párrafo anterior, para controlar el poder de mercado que puede ejercer un concesionario temporal de obra pública, es clave tanto el diseño tanto del contrato

⁷ Por ejemplo, pueden haber caminos y carreteras estatales alternativas para llegar al mismo destino sin tener que pagar por utilizar una carretera concesionada.

⁸ De acuerdo al Artículo 7° de la Ley de Concesiones, en una licitación para concesionar una obra pública se puede utilizar, para asignar la obra, uno o más de entre 12 factores distintos de asignación señalados en el artículo, siendo uno de ellos la estructura tarifaria, que incluye el precio a cobrar a los usuarios finales de la obra.



JLR Consultores
Economía, Ingeniería y Negocios

de concesión como de la licitación para adjudicar la obra. Esta última debe ser competitiva, es decir debe contar con varias empresas participantes, a fin de que los precios que ofrezcan cobrar al público los licitantes se acerquen lo más posible al costo marginal de largo plazo de construir y operar eficientemente la obra. En Chile, para asegurar la calidad en la etapa de construcción y durante toda la explotación de la obra, generalmente se asigna un inspector técnico especializado que fiscaliza in situ.

Para conseguir una buena participación en las licitaciones es necesario, como condición de base, que exista un clima favorable a la inversión privada en el país, donde la probabilidad de expropiación unilateral de beneficios y activos por parte del Estado sea baja. Asimismo, en obras de alta complejidad es importante que exista un estudio de ingeniería con un presupuesto de la obra a licitar, a fin de que los participantes puedan dimensionar correctamente los costos.

2.2 Concesiones temporales de obra pública en Chile

2.2.1 Aspectos Económicos: competencia por la cancha

Como fue mencionado previamente, en presencia de economías de ámbito, la competencia en el mercado no es factible o deseable y la ejecución de licitaciones periódicas para obtener una concesión puede introducir cierto nivel de competencia. Esta idea fue considerada por primera vez por Chadwick (1859), quien denominó los procesos de licitaciones como *competencia por la cancha* mencionando que éstos, a la vez, son sustitutos de la *competencia en la cancha*. Demsetz (1968) fue quien nuevamente propuso esta terminología, mencionando que la competencia efectiva ex ante por la concesión conllevará al resultado competitivo mediante el cual los usuarios finales son los beneficiados.

Demsetz recalca en su trabajo que cuando la competencia **en** el mercado no es factible –ya sea por la existencia de un monopolio natural, restricciones regulatorias u otra razón–, sí es posible generar competencia para obtener el **derecho a ofrecer servicios** en el mercado. De acuerdo a Demsetz, es posible organizar tal competencia por el mercado si los insumos necesarios para ofertar en el mercado estuviesen disponibles a los oferentes a un nivel de precios competitivos y si no existe un acuerdo colusorio tal que el resultado de la **competencia por** el mercado fuera, de hecho, el que obtendría si se presenta una sola empresa a concursar. Por ejemplo, en un mercado donde existe un producto homogéneo, el *pricing* es uniforme, todas las firmas oferentes tienen la misma tecnología y pueden producir el bien eficientemente y el número de oferentes es relativamente alto, entonces en una licitación todos los oferentes deberían competir tal que las ganancias económicas fueran cero y el ganador del proceso licitatorio será tal que su precio sea igual al mínimo precio que permita a la firma producir sin pérdidas



económicas (costo marginal de largo plazo). Mismo resultado se obtendría si fuera posible la competencia en el mercado, asumiendo la misma estructura de costos entre los participantes.

El resultado anterior es un resultado positivo desde el punto de vista de la eficiencia asignativa y productiva. Sin embargo, la competencia **por** el mercado también es proclive a generar resultados ineficientes: el ganador de la competencia **por** el mercado podría intentar reducir la calidad del producto o servicio que provee y puede intentar renegociar el contrato de acuerdo a las circunstancias del momento. Adicionalmente, considerando que una concesión genera una relación contractual de largo plazo entre concesionario y regulador, ambas partes están afectas a lo que Williamson (1976) denomina *transformación fundamental*, efecto que provoca que posterior a una licitación competitiva, se genere una relación bilateral de largo plazo entre el regulador y el concesionario, considerando la existencia de costos hundidos y los costos adicionales que debe asumir el Estado si desea cambiar de proveedor.

Williamson identifica dificultades adicionales que se generan durante el proceso de concesión y que no fueron incluidas en el trabajo de Demsetz -como son la durabilidad del equipamiento y la incertidumbre-. Para Williamson, estos factores son claves al momento de tener en consideración para la realización de una licitación.

Considerando la imposibilidad de tener contratos completos (que prevean todas las contingencias posibles) de largo plazo, Williamson señala que: i) una vez que existen más de una dimensión para que oferten las firmas -por ejemplo, precio y calidad- el criterio por el cual el ganador es escogido, es arbitrario; ii) los pasos necesarios para evitar los problemas en la ejecución de los contratos -tales como el ajuste de precios debido al cambio en costos, la especificación de la calidad del servicio, el tipo de monitoreo y la metodología de contabilidad utilizada por la parte privada- pueden ser solucionados mediante una regulación apropiada; y iii) para que la competencia tenga sentido cuando el contrato es re-licitado, el incumbente -i.e. el ganador del primer período de concesión- no debería obtener una ventaja substancial respecto a sus competidores en la licitación. Finalmente Williamson concluye que la licitación para una concesión de largo plazo con contratos incompletos es un proceso mucho más complicado que el escenario analizado por Demsetz y que, por lo tanto, se debe poner especial atención al momento de diseñar el contrato de concesión para evitar futuros comportamientos oportunistas de ambas partes.

2.2.2 Fundamentos legales y funcionamiento del Sistema de Concesiones en Chile

La primera normativa chilena respecto a las concesiones data del año 1982, año en que se dictó el Decreto con Fuerza de Ley N°591 el cual "... fija normas de carácter general relativas a la ejecución, reparación y mantención de obras públicas fiscales a que se refiere el artículo 52° de la ley 15.840 y a las



JLLR Consultores
Economía Ingeniería y Negocios

licitaciones que deben otorgarse en los casos que señala". Dicha normativa reguló el tema de las concesiones de obra pública durante 10 años, pero sólo en el papel ya que nunca se utilizó ni tampoco se adjudicó alguna obra pública en base al mencionado Decreto.

Fue en los inicios de la década de los noventa cuando se tomó conciencia de lo relevante que resultaba para Chile poder concesionar infraestructura, considerando el pequeño avance en el desarrollo global del país que estaba presente durante esos años. Es así como durante dicha década se realizaron una serie de modificaciones legales con el objeto de generar una normativa clara y transparente que fortaleciera la alianza pública-privada para el desarrollo de la infraestructura que necesitaba el país. Tales normativas dieron como resultado la implementación de lo que hoy se conoce como el Sistema de Concesiones de Obras Públicas.

En efecto, Chile necesitaba resolver el déficit de infraestructura observado a inicio de los años noventa con el objetivo de alcanzar un mayor crecimiento económico. Se estimaba en esa época que se necesitaba una inversión de aproximadamente US\$11.080 millones, de acuerdo al MOP, para superar dicho déficit y evitar pérdidas anuales de competitividad a causa del mismo, pérdidas que alcanzaban los US\$1.700 millones anuales de acuerdo a la estimación realizada por la Cámara Chilena de la Construcción.

De acuerdo al Artículo 39° de la Ley de Concesiones, contenida en el D.S. MOP N° 900 de 1996, modificado por la Ley N° 20.410, una obra pública –objeto de cualquier contrato de concesión– es: *“cualquier bien inmueble construido, reparado o conservado a cambio de la concesión temporal de su explotación o sobre bienes nacionales de uso público o fiscales destinados al desarrollo de áreas de servicio, a la provisión de equipamiento o a la prestación de servicios asociados”*.

De acuerdo al Sistema de Concesiones de Obras Públicas, los proyectos a concesionar se originan a partir de la iniciativa que puede tomar tanto el sector público como el sector privado. En el primer escenario, el MOP debe consultar a otros Órganos del Estado –según corresponda de acuerdo al proyecto analizado– respecto a la conveniencia y factibilidad del proyecto, antes de realizar el proceso de licitación correspondiente. En el segundo caso, el MOP debe determinar si el proyecto en cuestión presenta Interés Público desde un punto de vista social, requisito que determina si la obra o proyecto es o no, finalmente, licitable.

Luego de que el proyecto es aceptado, los oferentes deben presentar informes y estudios tanto técnicos como económicos –estudios dentro de los cuales están los proyectos de ingeniería, los estudios de demanda futuros, los estudios financieros y la evaluación social del proyecto, entre otros–. Estos documentos requeridos son estándares respecto a la experiencia internacional, sin embargo, el sistema de concesiones chileno se ha caracterizado por ser innovador en materias de gestión y planificación ambiental, considerando como base el desarrollo sustentable del país.

2332



Adicionalmente a lo anterior, el sistema chileno considera la participación ciudadana al momento de analizar los proyectos –a través del formato de inserción territorial de obras-, considerando las necesidades y demandas de la ciudadanía como también el potencial impacto que producirá el proyecto sobre ella.

Ahora bien, desde un punto de vista legal, el sistema de concesiones de obras públicas se rige esencialmente por el Decreto Supremo MOP N°900 del año 1996 (DS 900/96). En dicho cuerpo legal se establece un sistema amplio, respecto a la participación de privados. En concreto, en el artículo 4° del capítulo III se establece que podrán postular en las licitaciones personas naturales o jurídicas tanto nacionales como extranjeras, siempre que el privado cumpla con los requisitos del Decreto Supremo N° 956 de 1997, Reglamento de la Ley de Concesiones de Obras Públicas. Desde un punto de vista económico, este artículo establece una apertura total y no discriminatoria y una promoción respecto a la inversión de capitales, independientemente de su origen.

Dentro del mismo capítulo, y ahora respecto al artículo 6°, se establece un filtro durante la etapa de precalificación -etapa durante la cual se analizan todas las postulaciones que cumplen con los requisitos de uniformidad, objetividad y razonabilidad respecto a lo establecido en las Bases de Precalificación-. El filtro actúa respecto a: i) los aspectos jurídicos necesarios; ii) la capacidad financiera y técnica; iii) la experiencia respecto a los resultados obtenidos en obras ejecutadas en el pasado que poseen los postulantes; y iv) el cumplimiento de la normativa laboral y de seguridad social, requisitos que cada uno de los postulantes debe cumplir.

Finalmente, el artículo 7° siguiente define los criterios para evaluar las ofertas que, previamente, fueron clasificadas como aceptables. Los criterios pueden basarse en diferentes factores, como por ejemplo: i) la estructura tarifaria; ii) el plazo de concesión; iii) el pago o subsidio pagado por el Estado al Oferente ganador; iv) el nivel de ingresos garantizados al Oferente ganador; v) los ingresos totales de la concesión; y vi) la distribución de riesgo entre las partes, entre otros factores.

Adicionalmente a lo anterior, un estándar mínimo de calidad es requerido durante todo el periodo de vigencia de la concesión. Es así como el artículo 1° del DS 900/96, modificado por la Ley N° 20.410, establece que: *“Las concesiones que se otorguen contemplarán la obligación del concesionario de cumplir, durante toda la vigencia de la concesión, con los niveles de servicio, estándares técnicos o ambos, establecidas en las respectivas bases de licitación, para las diferentes etapas y condiciones de la concesión”*.

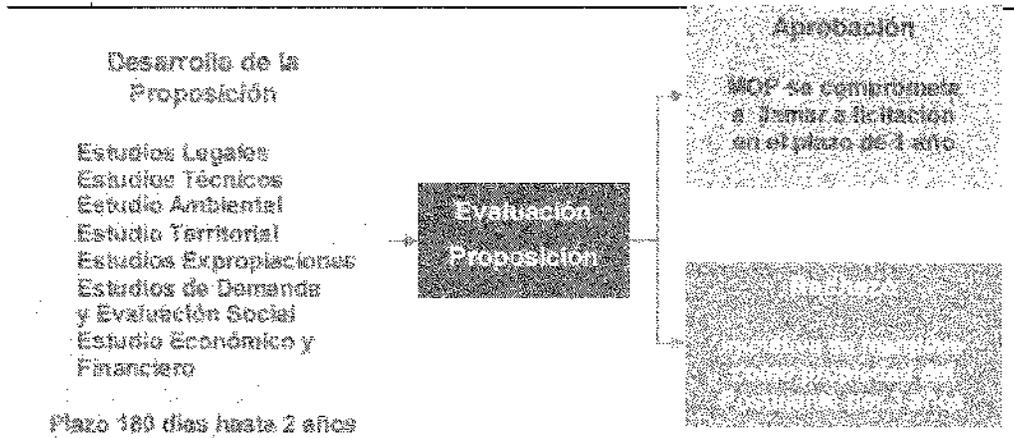
Como se mencionó previamente, la Ley de Concesiones permite que los privados tomen la iniciativa respecto a algún proyecto que, potencialmente, puede tener interés público. Para tal efecto el privado debe postular al Ministerio su iniciativa con el objetivo de que ésta obra

pública se ejecute a través del Sistema de Concesiones. Para tal efecto, en una primera etapa (etapa de presentación), se revisa la iniciativa privada para determinar si ésta tiene Interés Público. La revisión está a cargo del MOP y de otros Organismos Públicos competentes, los cuáles pueden rechazar el proyecto en caso de no verificar la existencia de un Interés Público relevante. En un escenario de rechazo, el MOP comunica al privado sobre la decisión mencionándole las razones que subyacen la negativa.

Por el contrario, en caso de no ser rechazado, el proyecto entra en la etapa de Proposición, en la cual el proponente privado debe realizar estudios más detallados respecto al proyecto –como por ejemplo un anteproyecto de ingeniería, un estudio de demanda y la respectiva evaluación social, un estudio ambiental y territorial, un estudio de expropiaciones, un estudio jurídico, un estudio acerca de la estructuración del diseño de negocios y un estudio acerca de la factibilidad económica-financiera del proyecto-. Los estudios requeridos tienen como objetivo determinar la factibilidad real del proyecto en cuestión. El MOP exige en esta etapa la presentación de una boleta de garantía o póliza de seguro, instrumento financiero que tienen como finalidad obligar al privado a terminar los estudios técnicos, económicos y medio ambientales mínimos respecto a su iniciativa, fijando un plazo máximo para tal efecto. El monto de la garantía varía directamente en relación al valor de la inversión necesaria para realizar el proyecto.

Posterior a la entrega de los documentos y estudios necesarios, el MOP y los Organismos Estatales correspondientes, evalúan cada uno de ellos, pudiendo aceptar o rechazar el proyecto. En un escenario de rechazo, la propiedad de la iniciativa queda en manos del proponente por un plazo de 3 años, plazo durante el cual es posible realizar nuevos estudios de factibilidad. Por el contrario, si la propuesta es aceptada, el MOP se compromete al llamado del proceso de licitación en un plazo no superior a 1 año.

En el siguiente esquema se resume, en forma básica y general, los pasos necesarios que debe pasar el proyecto de iniciativa privada y que deben ser aprobados por el MOP.



Considerando el esfuerzo realizado por el proponente durante la etapa de Proposición, en caso de que se presentare al proceso de licitación de la obra como oferente, éste obtendrá un premio respecto al factor que determine la adjudicación, que puede oscilar entre un 3% y un 8% respecto a la evaluación final.

Finalmente, de acuerdo al artículo 8° del Reglamento de la Ley de Concesiones de Obras Públicas, el MOP puede reembolsar todo o parte de los estudios realizados. En el caso de que se hayan realizado estudios adicionales el MOP reembolsa al 100%. No obstante, si el proyecto se licita y adjudica, será el adjudicatario el que deberá reembolsar los estudios, conforme a lo establecido en las bases técnicas. Finalmente, si el proyecto no se licita o adjudica, será el MOP el que reembolsará todo o parte de los estudios.

2.2.3 Etapas fundamentales de una concesión temporal de obra pública

La concesión temporal de obra pública tiene tres etapas fundamentales: el diseño de la concesión, el método de adjudicación y la ejecución. A continuación se analiza cada uno de ellos, poniendo especial énfasis en los problemas observados durante su implementación.

Etapas I: Diseño de la concesión

La primera etapa del proceso de concesión es el diseño, etapa en la cual se decide tanto la estructura del proyecto a concesionar como los deberes y obligaciones que debe asumir el concesionario. En la práctica, diseñar una concesión es una tarea altamente compleja pues se debe tener en consideración muchos objetivos al mismo tiempo.

Un principio básico que debe tener un buen diseño es fomentar, en la medida de lo posible, la existencia de competencia en los mercados relacionados cuando se adjudica el proyecto, i.e.,

como regla general se debería crear una estructura de mercado que favorezca la competencia. Por lo mismo, al momento de diseñar la concesión, se debería evaluar la posibilidad de:

1. una separación vertical entre la operación de la concesión –que tiene características de monopolio natural- respecto a las otras etapas productivas donde la competencia es posible. Por ejemplo, la construcción y operación de la infraestructura de un aeropuerto tiene características de monopolio natural, pero la provisión de servicios de transporte aéreo que utilicen dicha infraestructura se pueden ofrecer en un mercado competitivo.
2. una separación horizontal cuando es posible tener un escenario con distintas firmas operando en el mercado al mismo tiempo. Por ejemplo, si se necesita concesionar dos o más puertos cercanos geográficamente -sustitutos entre ellos- debido a la existencia de una alta demanda, es preferible que distintas empresas privadas los operen, considerando los beneficios que trae a los usuarios finales, la competencia entre ambos puertos.

Pueden existir, sin embargo, razones de eficiencia productiva a favor de la integración (que no se podrían alcanzar si ella) que, de poder traspasarse a los consumidores, podrían compensar los efectos de una menor competencia, en forma similar a lo que podría ocurrir en una operación de concentración (fusión). En dichos casos, la jurisprudencia de libre competencia en Chile y otras partes del mundo considera que se deben analizar y sopesar las posibles amenazas a la competencia con las potenciales ganancias en eficiencia. Como lo señala el TDLC en su Resolución 36/2011, “alcanzar eficiencias productivas en la industria, por un lado, y favorecer la diversidad, por otro, debieran idealmente alcanzar un equilibrio que sea óptimo desde el punto de vista de bienestar social”.

Un ejemplo de la aplicación de este criterio para concesiones, corresponde a la Resolución 25/2008 del TDLC, que resolvió la consulta sobre la participación en futuras licitaciones de concesiones de aeropuertos fiscales, realizada por la Sociedad Rentas Inmobiliarias S.A., empresa que además presta servicios de taxis aéreos a baja escala y de control de incendios y que deseaba participar en dichos procesos. El análisis del TDLC determinó que, si bien es cierto que la integración vertical de un aeropuerto con empresas que prestan servicios de transporte aéreo puede generar riesgos significativos a la libre competencia en este último, en el caso particular de la consultante, debido a que no competiría en forma directa con el servicio de transporte de pasajeros y carga a gran escala que hacen un uso intensivo de las instalaciones del aeropuerto, no encontraba amenazas a la libre competencia que justificaran evitar su integración con la operación de un aeropuerto (en la medida que no se expandiera a prestar los servicios de mayor escala). Más aún, el Tribunal opinó que permitir la participación de esta empresa en las licitaciones “podría generar un aumento en la competencia por las concesiones

2331



aeroportuarias, lo que redundaría en mayores inversiones en infraestructura, precios menores para los usuarios y mejoras en la calidad de los servicios”.

Otro factor importante a determinar durante el diseño de la concesión –considerando el *trade off* que éste genera- es el plazo del contrato de concesión. Un contrato de largo plazo –que se usa generalmente cuando existe menor incertidumbre sobre las condiciones futuras de mercado- genera los incentivos correctos para que el concesionario realice las inversiones necesarias al comienzo del período, pues el tiempo para recuperar estos costos es mayor. Concesiones de corta duración exacerban el problema de la existencia de incentivos insuficientes para realizar las inversiones de mantenimiento necesarias cuando se acerca el final del período del contrato (y por lo cual es necesario aumentar el control y fiscalización durante dicha etapa). Por otro lado, aunque un contrato de corto plazo permitiría en principio tener competencia por el proyecto en forma más frecuente, puede no ser lo suficientemente largo para que la empresa recupere toda su inversión.

Finalmente, en los casos en que el período subyacente al contrato de concesión es fijo, los concesionarios deben asumir el mayor riesgo relativo a la incertidumbre del tamaño de la demanda futura. Lo anterior es ineficiente y genera presiones para la existencia tanto de garantías por parte del Estado como de renegociaciones contractuales llevadas a cabo por ambas partes (motivo por el cual, en la actualidad también se utilizan plazos variables para las concesiones). Este punto será tratado con mayor detalle más adelante.

Etapas II: Selección del Método de Asignación

La segunda etapa del proceso consiste en definir cómo será la adjudicación de la concesión. Esta etapa es clave ya que aquí ocurre la competencia **por** el mercado. La literatura económica sugiere que el método más efectivo de asignación de las concesiones es mediante subastas competitivas en precio, en comparación con los métodos de negociación bilateral y *beauty contests*.⁹ Sin embargo, una subasta mal diseñada, no permitirá generar todos los potenciales beneficios que se pueden obtener de la concesión.

La teoría de subastas provee algunas recomendaciones para su diseño óptimo: i) la subasta óptima (aquella que maximiza el valor para el que licita) depende de las circunstancias específicas del mercado en cuestión, como por ejemplo el nivel de aversión al riesgo de los oferentes, la información privada que tienen los oferentes respecto al proyecto, el grado de asimetría entre oferentes, entre otros; ii) la subasta óptima es distinta para distintos escenarios,

⁹ Además de las licitaciones competitivas por menor precio, otra alternativa que también ha sido utilizada en Chile, es fijar la tarifa considerada eficiente (en base a una estimación del costo marginal de largo plazo) y licitar la concesión en base al mayor pago al Estado.

por ejemplo, la subasta óptima para un único bien es distinta a la subasta óptima con múltiples bienes.

No obstante lo anterior, desde un punto de vista práctico, aspectos de teoría microeconómica básica, como impedir la colusión entre oferentes y maximizar el nivel de participación en la subasta –i.e. cuántos oferentes independientes son atraídos por la misma- serían los más relevantes al momento de diseñar una subasta competitiva. Promover la entrada difícil, además, la existencia de acuerdo colusorio, al incrementar el número de interesados en participar que deben ponerse de acuerdo.

Así, políticas que generen un aumento de la publicidad de la subasta, reducir los costos de preparación de la oferta (como, por ejemplo, teniendo listo un estudio de ingeniería antes de la licitación) y una reducción en las ventajas informacionales que poseen los actuales concesionarios, ayudan a alcanzar el objetivo de una mayor competencia por el mercado. Asimismo, políticas que tiendan a disminuir el riesgo del negocio para los proponentes, a reducir el grado de arbitrariedad de la autoridad en la etapa de adjudicación y operación de la obra, o en el nivel de exigencia en el capital o experiencia de los oferentes que no sean indispensables para asegurar una buena ejecución de la obra, también permiten obtener una mayor participación y competencia en las subastas.

A este respecto cabe señalar que a partir del año 1994, el MOP, , puede efectuar un llamado a precalificación cuando a su juicio la obra revista especiales características de complejidad, magnitud o costos. Dicho llamado, deberá contener a lo menos, el plazo y lugar para el retiro de las bases de precalificación, la materia u objeto del proyecto de concesión y el plazo para presentar los antecedentes. Este proceso ocurre previo a la presentación de las ofertas por parte de las empresas oferentes y tiene como objetivo atraer la entrada, ya que reduce la falta de información acerca del contrato de concesión y disminuye los costos que los interesados deben asumir para poder participar en el proceso. Sin embargo, esta política, al mismo tiempo, disminuye las probabilidades de que un proyecto sea innovador -al entregar mayor información específica del proyecto y enumerar los distintos criterios necesarios para postular-, por lo que su uso depende finalmente del nivel de complejidad del proyecto. Si el proyecto es de mucha complejidad (como por ejemplo, construcción de un puerto de aguas profundas) puede resultar mejor tener estudios de ingeniería previos para evitar mucha dispersión en la estimación del costo de inversión entre los participantes, generando lo que se conoce en la literatura como la “maldición del ganador”, donde el participante con la estimación más optimista de los costos, pero no la más realista, es el que gana el proyecto (lo que, a la larga, es un riesgo que desincentiva la participación en las licitaciones).



2335

La literatura económica señala que las subastas de primer precio a sobre cerrado son menos proclives a facilitar la colusión entre los participantes que las subastas de tipo ascendentes, ya que los oferentes no pueden usar las ofertas para señalar sus intenciones y las empresas coludidas no pueden detectar si existe alguna desviación del acuerdo en forma inmediata. El precio de reserva de una subasta también puede afectar la posibilidad de un acuerdo colusivo: en el caso de las licitaciones de obras públicas, colocar un techo bajo al precio que pueden ofrecer cobrar los oferentes hace que la colusión sea menos atractiva, ya que las ganancias del acuerdo son menores, aunque también puede desincentivar la participación.

Otro aspecto importante a considerar tiene relación con la elección del criterio que determinará la adjudicación de la concesión. Los criterios usados generalmente son el cargo o pago del concesionario al Estado y el precio o tarifa que el concesionario cobrará a los usuarios finales. Para Demsetz, el criterio óptimo de adjudicación debiese ser la tarifa. Sin embargo, si las condiciones del mercado son muy cambiantes, no existe ninguna garantía para enfrentar dicho riesgo, y se ve afectada la viabilidad financiera del proyecto, se podría gatillar un proceso de renegociación, que en la mayoría de los casos elimina las menores tarifas alcanzadas a través de la subasta competitiva.

Las subastas son muy criticadas como método de adjudicación cuando existen distintas variables a considerar para la asignación -tales como el grado de cobertura, la calidad y el precio- pues no es posible evaluar objetivamente cuál es la mejor oferta. Fórmulas pre-establecidas que incluyen todos los criterios y que entregan un único número a evaluar, han sido utilizadas, pero convertir variables cualitativas en variables cuantitativas es siempre arbitrario. Expertos han recomendado en estos casos, aplicar un filtro respecto a los requerimientos básicos e identificar al ganador como aquel postulante que mejor cumpla con todos estos requerimientos.

Engel, Fisher y Galetovic proponen sustituir las concesiones (de carreteras) con plazo de duración fijo, adjudicadas por precio y con garantías de ingreso mínimo, por una concesión con plazo de duración variable que se adjudique en función del menor valor presente de los ingresos (MVPI),¹⁰ recomendación que ya ha sido aplicada en las concesiones viales que han sido licitadas en Chile en los últimos años. De acuerdo a los autores, este tipo de contrato mantiene el grado de competencia entre oferentes, pero elimina gran parte del riesgo de demanda y podría reducir el monto total que pagan los usuarios por utilizar la obra (debido a que los licitantes exigirían un menor premio por el riesgo de demanda).

¹⁰ En un contrato MVPI, el plazo máximo de duración de la concesión, el valor máximo y mínimo que puede tomar el peaje en cada año y la tasa de descuento para calcular el valor presente de los ingresos se deben fijar en las bases de licitación. El valor del peaje puede ser modificado por el regulador dentro del rango pre establecido. El plazo o duración de la concesión es completamente variable y se ajusta de acuerdo a la demanda efectiva de los usuarios finales. La concesión termina cuando el concesionario recibe el valor presente de los ingresos que ofertó en la licitación o cuando se cumple el plazo máximo de la concesión.

Etapa III: Ejecución del Proyecto y Renegociaciones

Los contratos de concesión, como todos los contratos, son incompletos, pues no es posible anticipar todas las contingencias que pudieran ocurrir durante el tiempo que dura la concesión. Por lo anterior, y especialmente en las concesiones de larga duración, las partes podrían considerar la posibilidad de entrar en procesos de renegociación con el objetivo de ajustar los términos del contrato a las nuevas realidades del mercado. El problema es que si existe la posibilidad de renegociar, se puede promover la existencia de comportamientos oportunistas (para aumentar el excedente propio a costa del excedente de la otra parte) tanto del Estado - después de que la firma haya realizado las inversiones necesarias de carácter hundido- como del concesionario, producto de la “transformación fundamental” de la relación entre ambos. Este tipo de comportamiento oportunista, puede disminuir los beneficios que se obtuvieron previamente gracias a un buen diseño de concesión y un proceso competitivo de adjudicación.

Algunos factores que pueden disminuir el riesgo de comportamiento oportunista del concesionario son: i) diseñar el contrato de concesión de tal forma de no limitar la competencia que pudiera tener el proyecto con otras obras alternativas, pues de esta forma el poder de negociación del privado se verá reducido; ii) evitar usar como criterio de adjudicación algún factor que probablemente sea modificado en el futuro; y iii) permitir —a través de una cláusula contractual- al Estado hacerse cargo inmediatamente de la operación de la obra cuando el concesionario no está desarrollando su tarea de acuerdo a los estándares pre-establecidos.

2.2.3 Riesgos y Garantías asociadas a las concesiones temporales de obra pública

Todo proceso de concesión lleva consigo asociado diferentes tipos de riesgos que deben asumir la firma concesionaria y/o el Estado. Estos riesgos tienen mayor relevancia debido a que los contratos de concesión son de largo plazo. Los riesgos más importantes a los que se debe enfrentar el concesionario durante el período de la concesión son los riesgos asociados al tamaño de demanda, a la diferencia entre el costos esperado y el costo real de construcción y operación del proyecto, al escenario macroeconómico y las respectivas políticas económicas que pueden existir como respuesta a este escenario.

Dependiendo del mecanismo específico que rige el proceso de licitación, el riesgo se distribuirá entre el concesionario y el Estado. En algunos casos, el Estado puede ofrecer garantías adicionales a los concesionarios para enfrentar algunos riesgos específicos, las que son explicitadas en el contrato de concesión. Las garantías permiten propiciar un escenario favorable a la adjudicación de la obra, generando un mayor interés en participar en la licitación de la misma, y aumentar con ello la competencia por el mercado. Además, al reducir el riesgo, disminuyen la tasa de retorno que exige el concesionario por realizar la obra.



2330

Los riesgos de costos de construcción, operación y mantenimiento, dado que son difíciles de verificar por el Estado, son generalmente asumidos por el concesionario; el hacerlo, además, le da incentivos a ser muy cuidadoso en sus estimaciones de costos que utiliza para elaborar su oferta. Salvo que el ambiente macroeconómico y político del país sean demasiados inestables, dichos riesgos también son asumidos por el concesionario, ya que forman parte de los riesgos que asume normalmente cualquier empresa en la economía.¹¹

El riesgo de demanda (y, por tanto, de ingresos) surge debido a la dificultad de proyectar con certeza la demanda de un proyecto para un horizonte muy largo de tiempo, especialmente en proyectos que no cuentan con historia de demanda. Si el riesgo de demanda es muy elevado (como en el propio CMVRC),¹² los interesados en participar en la licitación solicitan al Estado algún tipo de garantía que les permita cubrir o disminuir su exposición a la variación extrema de sus ingresos. Una de las formas de garantías comúnmente utilizada para enfrentar el riesgo de demanda, es aquella que asegura al concesionario un nivel mínimo de ingresos anuales. En el caso que los ingresos por la explotación de la concesión sean menores a los garantizados, el Estado –y por ende los contribuyentes- deben asumir y pagar la diferencia.

En el caso de la garantía **IMG** (ingreso mínimo garantizado) utilizada en Chile en los contratos de concesión, sin embargo, **en la práctica no necesariamente es el concesionario el que recibe directamente dichos ingresos**, sino el banco que financió la obra. En efecto, el IMG ha sido elaborado como una garantía al proyecto para que los bancos tengan incentivos a financiar obras en las que no existe historia de demanda, dándoles mayor certeza de recuperar los préstamos que realicen para financiarla. El nivel de IMG para una obra determinada se calcula en base a los costos de operación y mantención proyectados eficientes de la obra (para que el concesionario pueda seguir operando) y las obligaciones financieras que asume el concesionario con el banco (asumiendo un nivel de deuda entre un 80 – 90% del valor de inversión, generalmente). De esta manera, si los ingresos reales de la concesión no llegan a cubrir la suma de sus obligaciones financieras y costos de operación, el Estado asumirá la diferencia entre los ingresos mínimos garantizados y el ingreso real, pagándoselas directamente al banco para cubrir las obligaciones financieras del proyecto, cuando el concesionario ha establecido un mandato expreso para ello (y que puede ser exigido por el banco para acceder a financiar la obra). Esta forma de actuar tiene mucho sentido, ya que el propietario de la infraestructura que se está construyendo es finalmente el mismo Estado (y es la razón por la

¹¹ Cuando el ambiente macroeconómico y político es muy inestable, es posible que las empresas extranjeras exijan garantías adicionales para participar, como garantías de tipo de cambio o de someter a arbitraje internacional cualquier diferencia mayor que surja entre las partes en el marco del contrato.

¹² Otro ejemplos son las concesiones viales de carreteras nuevas (sin trazado previo) y la Estación Intermodal de La Cisterna.

que dichas garantías aparecen como pasivos contingentes del Estado en la Ley de Presupuestos).

Existen también garantías implícitas, que pueden gatillar una revisión de los términos del contrato durante la ejecución del proyecto, cuando el privado experimenta restricciones o problemas financieros debido a escenarios no anticipados al momento de la firma del contrato de concesión. La existencia de garantías implícitas puede, sin embargo, incentivar la participación de empresas con mayor poder de negociación, si estas anticipan una alta posibilidad de renegociar el contrato. Una empresa con mayor poder de negociación puede realizar una oferta más agresiva durante la etapa de adjudicación, poniendo en desventaja a empresas privadas más eficientes pero con menos poder de negociación.

2.2.4 Concesiones de obra pública y Sistema de Libre Competencia

Como se ha mencionado anteriormente, tanto el diseño como el método de adjudicación afectan la intensidad de la competencia observada durante el proceso de concesión. Sin embargo, durante la operación de la obra también existe preocupación respecto a la libre competencia. Lo anterior se genera dado que frecuentemente la concesión confiere una importante posición de dominio en el mercado en cuestión, posición que permite llevar a cabo conductas anticompetitivas que tendrán un efecto importante tanto en el propio mercado como en los mercados relacionados.

Un concesionario con poder de mercado tiene pocos incentivos para disminuir la tarifa cobrada a los usuarios finales y para mejorar la calidad de servicio, considerando que éste no enfrenta una presión competitiva relevante. No obstante lo anterior, en el contrato de concesión se puede exigir al concesionario que cumpla ciertas condiciones que eviten la discriminación en precios y calidad del servicio, en particular que eviten: i) condiciones comerciales discriminatorias respecto a los servicios que son proveídos por el concesionario; ii) la fijación discriminatoria de la tarifa cobrada por el servicio; iii) la limitación o negación del servicio, directa o indirecta; y iv) el uso de la posición de dominio para entrar a competir en otro mercado donde la infraestructura de la obra es una facilidad esencial.

Dado que frecuentemente una concesión confiere una posición de dominio a la firma privada, se hace necesario que exista ex ante un regulador específico al sector que comience el diseño de la concesión y que la autoridad de competencia participe activamente durante todo el proceso, a pesar de que esta última también tiene la facultad de intervenir en forma ex post, con el objetivo de castigar el abuso de posición de dominio.

2337



J.L.R. Consultores

Economía, Ingeniería y Negocios

Finalmente es importante destacar que las funciones de la autoridad de libre competencia y el regulador no son sustitutas: el objetivo de la autoridad de competencia es castigar la existencia de una conducta anticompetitiva y fomentar la competencia, mientras que los objetivos del regulador son: i) inducir a la firma concesionaria para que opere al menor costo posible y; ii) alinear los retornos con los costos, permitiendo que la firma obtenga sólo retornos normales gracias a la concesión.

3. Análisis económico del proceso de concesión y licitación del CMVRC

En este capítulo se presenta un resumen y análisis de los principales componentes técnicos y económicos presentes en la licitación del proyecto “Centro Metropolitano de Vehículos Retirados de Circulación” (CMVRC).

3.1 Descripción del Proyecto CMVRC

El proyecto a concesionar correspondía al diseño, construcción, conservación y explotación de la obra pública fiscal denominada “Centro Metropolitano de Vehículos Retirados de Circulación” (CMVRC por sus iniciales). El proyecto se tenía que emplazar en la Región Metropolitana –ya sea en uno o más terrenos-, con una superficie no inferior a los 24.000 m².

Los propósitos del CMVRC son: i) realizar el servicio integrado de recepción, traslado y entrega (RTE por sus iniciales) de los vehículos retirados de circulación o de las vías públicas por parte de la Autoridad; y ii) generar la infraestructura y servicios necesarios que permitan prestar el servicio de custodia a los mismos vehículos durante el período que se requiera. El Concesionario además debe devolver el vehículo a su dueño requiriendo un certificado por parte del Tribunal o Autoridad competente para tal efecto y previo pago, por parte del dueño, por los servicios de RTE y Custodia prestados. El Concesionario se hace responsable por cualquier daño que puede sufrir el vehículo desde la etapa de recepción del mismo hasta la etapa de devolución.

La adjudicación del proceso fue a través del Decreto Supremo MOP N°136 con fecha 15 de febrero de 2010, decreto que determinó que la empresa ganadora del proceso era IAB Inmobiliaria S.A., empresa que anteriormente no había participado en este tipo de licitaciones (nuevo entrante). La publicación en el diario oficial del mencionado decreto fue el 5 de mayo del mismo año, fecha en que se da inicio a la concesión. La puesta en marcha provisoria del servicio fue el 5 de agosto de 2014 y la puesta en marcha definitiva fue el 30 de enero de 2015. Finalmente es importante mencionar que el plazo máximo de la concesión es de 300 meses (25 años) siendo, por lo tanto, la extinción del plazo el día 5 de agosto de 2029.

3.1.1 Servicios que debe prestar el concesionario del CMVRC

El concesionario, durante la etapa de explotación del proyecto concesionado, está obligado a prestar dos servicios básicos durante todo el período que dure la concesión y por lo cuales tiene derecho a cobrar una tarifa a los usuarios finales: el servicio de custodia de vehículos en el CMVRC y el servicio de recepción, traslado y entrega de vehículos (RTE) al CMVRC.

2338

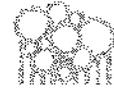


Respecto al servicio de **custodia**, es importante mencionar que dicho servicio comienza al momento de entrega del vehículo en el CMVRC y se extiende durante todo el período que permanezca el vehículo dentro del centro. Este servicio, comprende los siguientes sub-servicios:

1. *Ingresos del vehículo al centro*, momento en el cuál se completa el acta de recepción incluyendo información respecto a la fecha y hora de ingreso del vehículo, la ubicación asignada al vehículo en el Área de Parqueadero, además de cualquier eventualidad sufrida en el traslado del vehículo. Toda esta información es ingresada en la base de datos del sistema informático antes descrito;
2. *Custodio del vehículo*, servicio en el cual se asegura mantener el estado de dichos vehículos de acuerdo a las condiciones en las cuales fueron retirados de circulación y entregados a la Sociedad Concesionaria por parte de la autoridad que ordenó el retiro.
3. *Devolución de los vehículos a los propietarios*, restitución que puede ser realizada sólo por el propietario y bajo la autorización del Juez competente. El plazo máximo que rige este proceso es de 45 minutos, intervalo que comienza a contar luego del pago de los servicios al CMVRC por parte del propietario.

Respecto al servicio **RTE**, el concesionario estará a cargo del proceso de recepción, traslado y entrega de los vehículos retirados de circulación o de la vía pública. Para llevarlo a cabo este servicio, el concesionario tiene que cumplir y disponer, a su entero cargo, costo y responsabilidad, con:

1. Un sistema computacional para la solicitud del servicio por parte de la Autoridad, además de un *call center*, sistemas que permiten la comunicación permanente entre el concesionario y la Autoridad;
2. Material rodante o grúas que pueden ser propias o subarrendadas y que no podrán tener una antigüedad mayor a los 7 años;
3. Tiempo de respuesta máximo de 35 minutos para efectuar la recepción del vehículo. En caso de una demora de respuesta mayor, la Autoridad puede pedir un servicio de grúa en forma independiente. Dicho límite genera una multa al concesionario en caso que éste no realice el servicio dentro del rango permitido. Finalmente, el límite antes señalado será analizado cada año de acuerdo a las estadísticas del servicio prestado por el concesionario;
4. Acta de recepción que personal acreditado de la concesionaria requerirá a la Autoridad al momento del arribo de la grúa al lugar. El acta consiste en un formulario numerado que detalla, entre otros, la causa del retiro, la ubicación exacta del mismo, la identificación del vehículo infractor y un catastro de su estado y características, apoyado por registro fotográfico, de las condiciones en las que se encuentra el vehículo;



JLR Consultores

Economía, Ingeniería y Negocios

5. Tiempo de entrega en el CMVRC, plazo que indica el máximo de horas desde que se inicia el traslado del vehículo retirado hasta que éste arribe al centro. El tiempo de entrega se fijó con un límite máximo de 3 horas.

Adicionalmente a estos dos servicios básicos, las Bases de Licitación estipularon una serie de servicios especiales obligatorios que el privado está obligado a prestar durante todo el período de concesión, pero, a diferencia de los servicios básicos, no se cobra una tarifa a los usuarios por los mismos. Estos servicios obligatorios especiales son:

1. Servicio de RTE y custodia en el CMVRC de vehículos a requerimiento de fiscalía o tribunal oral en lo penal;
2. Servicio de conservación de las obras, equipamiento y material rodante;
3. Servicio de aseo;
4. Area para servicios higiénicos;
5. Servicio de vigilancia y seguridad;
6. Servicio de información;
7. Traslado inicial de vehículos los vehículos, respecto a los vehículos que se encontraban en los locales de todas las Municipales de Santiago que suscribieron convenio de mandato con el MOP para la ejecución del proyecto;
8. Servicio de estacionamientos para público en general;
9. Servicio de recaudación por servicio de grúas a terceros;
10. Servicio de acercamiento para devolución de vehículos; y
11. Servicio de atención a usuarios;

Finalmente, las Bases de Licitación incluían los denominados “servicios complementarios” o servicios que el concesionario podrá proponer en cualquier período de la concesión al Inspector Fiscal y por los cuales tendrá derecho a cobrar una tarifa no discriminatoria a los usuarios. En las Bases de Licitación se ejemplifican los siguientes servicios complementarios: i) servicio complementario de custodia y de RTE para aquellos municipios que no suscribieron convenio de mandato con el MOP; ii) servicio de remate de vehículos; iii) servicios de lavado; iv) servicio de protección especial; v) servicio de devolución especial; y vi) servicio de reparaciones. Dichos servicios podrán ser prestados previa autorización del propietario del vehículo. El Inspector Fiscal puede rechazar, ante razón fundada o incompatibilidad del servicio al objeto jurídico del contrato, la implementación de estos servicios complementarios, y dispondrá de un plazo máximo de 120 días desde la presentación de la respectiva solicitud para tal efecto.



3.1.2 Obras que contempla el proyecto, comunas atendidas y presupuesto inicial

Las obras mínimas que eran requeridas al Concesionario para desarrollar el proyecto del CMVRC dentro de las Bases de Licitación, fueron las siguientes:

1. Construcción de la infraestructura necesaria para el emplazamiento y operación de las oficinas administrativas de la Concesión y para la atención de público.
2. Habilitación de parqueadero para la custodia de los vehículos.
3. Obras de vialidad de acceso y conexión a la vía pública y circulaciones al interior del área de concesión.
4. Obras y equipamiento, asociadas a la seguridad de las personas, instalaciones y bienes.
5. Sistemas de información.
6. Sistemas de seguridad y vigilancia.

El Concesionario presta sus servicios de RTE y Custodia a todas las 20 comunas que suscribieron el mandato con el MOP inicialmente: Cerrillos, Cerro Navia, Conchalí, Estación Central, Independencia, La Cisterna, La Florida, La Pintana, La Reina, Lo Barnechea, Lo Prado, Ñuñoa, Peñalolén, Puente Alto, Recoleta, Renca, San Bernardo, San Miguel, Santiago, Vitacura. La comuna de Quilicura fue posteriormente agregada en el año 2015 y durante los últimos meses del 2016 fueron agregadas las comunas de El Bosque, Macul y La Granja. A la fecha de hoy, existen 4 comunas que han solicitado adherirse y que podrían ser agregadas dentro del sistema: Las Condes, Quinta Normal, San Joaquín y Pudahuel.

Al inicio del proceso licitatorio, el MOP estimó un presupuesto de UF 482.000 (sin IVA) para llevar a cabo el proyecto del CMVRC. Dicho monto tuvo un carácter sólo de referencia y en él se considera el valor nominal de las obras del contrato –entre las cuales se incluyen los gastos generales y utilidades, los pagos de la Sociedad Concesionaria durante la etapa de construcción y los costos para la elaboración del proyecto de ingeniería-. Cabe señalar que en el Informe Mensual de la Asesoría Técnica a la Explotación del CMVRC, de Junio 2016, se señala que la inversión total realizada por el CMVRC a la fecha, estando en pleno funcionamiento, asciende a 449 mil UF, casi un 7% menor al presupuesto original.

3.1.3 Sistema Tarifario por los servicios prestados por el concesionario del CMVRC

Respecto a las tarifas que el concesionario puede cobrar por los dos servicios básicos obligatorios (RTE y custodia), éstas se encuentran reguladas en las Bases de Licitación. En las Bases se establece específicamente que *“el cobro de tarifas superiores a las autorizadas y/o el incumplimiento de las condiciones dispuestas para su cobro, hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en una multa”*. Tanto las tarifas de RTE y custodia son expresadas en UF sin IVA y pueden ser



ajustadas de acuerdo a los mecanismos de indexación establecidos en las propias Bases de Licitación.

La tarifa por el servicio **RTE** depende del tipo de vehículo y está definida por:

$$TE_{ij} = TB_{ij} \cdot FE_j$$

donde:

TE_{ij} = tarifa a cobrar por servicio de RTE del vehículo tipo j en el trimestre i.

TB_{ij} = tarifa base a cobrar por el servicio de RTE del vehículo tipo j en el trimestre i.

FE_j = factor de ajuste de tarifa por servicio de RTE por tipo de vehículo.

La tabla siguiente muestra los distintos vehículos que se contemplan en el servicio RTE y el factor de ajuste respectivo.

Tabla N° 1: Tipo de vehículos y factor de ajuste por servicio RTE.

| Tipo de Vehículo | Factor |
|-------------------------|--------|
| Livianos | 1,0 |
| Motos | 0,5 |
| Pesados de dos ejes | 2,0 |
| Pesados más de dos ejes | 2,5 |

Fuente: Bases de Licitación CMVRC

La tarifa base a cobrar por el servicio de RTE (TB_{ij}) se determina en base al Factor Tarifario (FT) de acuerdo a lo establecido en el punto 1.12.10 de las Bases, factor que, como se verá más adelante, determina, en gran medida, la asignación de la concesión y variable por el cual las empresas participantes del proceso debieron competir.

La tarifa por el servicio de **Custodia** también depende del tipo de vehículo y está definida por:

$$TC_j = TB_c \cdot FC_j$$

donde:

TC_j = tarifa a cobrar por servicio de custodia del vehículo tipo j expresada en UF/día.

TB_c = tarifa base a cobrar por el servicio de custodia.

FC_j = factor de ajuste de tarifa por servicio de custodia por tipo de vehículo.

j = denota el tipo de vehículo.

2360



La tabla siguiente muestra los distintos vehículos que se contemplan en el servicio de custodia y el factor de ajuste respectivo:

Tabla N° 2: Tipo de vehículos y factor de ajuste por servicio de custodia.

| Tipo de Vehículo | Factor |
|-------------------------|--------|
| Livianos | 1,0 |
| Motos | 0,5 |
| Pesados de dos ejes | 1,6 |
| Pesados más de dos ejes | 2,0 |

Fuente: Bases de Licitación CMVRC

La tarifa base a cobrar por el servicio de custodia TB_c fue determinada en las Bases de Licitación y tuvo un nivel inicial de $TB_{c0} = 0,187$ UF/día. A partir del primer día de cada año, dicha tarifa se reajusta de acuerdo a la siguiente fórmula por un período de 20 años:

$$TB_{ct} = TB_{ct-1} \cdot (1 + RR_{t-1})$$

donde:

- TC_j = tarifa base a cobrar por el servicio de custodia el período t.
- TB_c = tarifa base a cobrar por el servicio de custodia determinada para el período anterior.
- FC_j = factor de ajuste de tarifa por servicio de custodia por tipo de vehículo.
- t = año calendario de explotación.
- RR_t = reajuste máximo real anual, en donde: $RR_0 = 0 = RR_{t-1}$ para $t > 20$; $RR_{t-1} = 0,01$ para $20 \geq t > 1$.

3.1.4 Requisitos técnicos, financieros y garantías solicitadas a participantes.

Una Comisión de Evaluación fue formada –de acuerdo a las Bases de Licitación y el Decreto Supremo del MOP N°956 de 1997- con el objeto de analizar las Ofertas Técnicas de cada uno de los postulantes. La comisión estuvo formada por cuatro miembros: un representante del MOP, uno del Ministerio de Hacienda, uno de la Dirección General de Obras Públicas y uno de la Dirección de Arquitectura del MOP. En base a su análisis, la Comisión concluiría si las Ofertas eran aceptables técnicamente o no. Los documentos necesarios que los postulantes debieron presentar en su Oferta Técnica fueron los siguientes:

1. Identificación del Licitante o Grupo Licitante.
2. Declaración Jurada, en la cual se dejaba de manifiesto que: i) no existían impedimentos legales o inhabilidad para celebrar contratos de concesión; ii) se acataban todas las



JLLR Consultores
Economía, Ingeniería y Negocios

- disposiciones legales inherentes del proceso de concesión; iii) no existían duplicación de postulantes a través de dos postulaciones distintas a la concesión; y iv) el postulante analizó y estaba conforme respecto a todos los elementos descritos en las Bases de Licitación.
3. Designación del Representante o Mandatario.
 4. Garantía de Seriedad de la Oferta, cuyo monto ascendió a un total de 20.000 UF inicialmente.
 5. Promesa de Constitución de la Sociedad Concesionaria.
 6. Antecedentes financieros del Licitante o Grupo Licitante, en donde se exigía: i) la acreditación de un patrimonio contable mínimo de 2.200 millones de pesos en el último ejercicio contable a la fecha de presentación de la oferta; y ii) los tres últimos estados financieros.
 7. Reglamento de Operación de la Obra, documento que debía contener, al menos: i) los manuales de operación; y ii) la organización de la prestación de los servicios.
 8. Plan de Conservación de las Obras, Equipamiento y Material Rodante, plan que tenía que incluir: i) una proposición de un plan de conservación para todo el período de la concesión; ii) una justificación del plan en cuestión; y iii) una estimación fundada del probable deterioro de las obras.

De esta forma, cada uno de los cuatro miembros pertenecientes a la Comisión de Evaluación analizó cada uno de los documentos antes individualizados, calificándolos con: i) Cumple o No Cumple –los primeros seis documentos- y; ii) Nota de 1 a 7 –documentos 7 y 8-. Las notas de los dos últimos documentos fueron ponderadas con un 60% y 40% respectivamente.

Finalmente, se consideró que las ofertas no eran técnicamente aceptables cuando: i) uno o más de los documentos presentados no cumplían con lo dispuesto en el Reglamento de Concesiones y lo solicitado en las Bases de Licitación; ii) cualquiera de los documentos N°7 o N°8 hubiese obtenido una nota promedio inferior a 4,0; y/o iii) la nota final promedio de la Oferta Técnica haya sido inferior a 5,0. Las ofertas consideradas factibles técnicamente pasaron a la siguiente etapa de evaluación.

Adicionalmente a los tres últimos estados financieros que fueron solicitados a los postulantes durante la etapa de la presentación de las ofertas, al concesionario durante la etapa de construcción se le solicitó estados financieros trimestrales y anuales presentados en formato FECU (formato que es exigido por la SVS). En estos informes financieros se debió detallar explícitamente el tipo de deuda (moneda, plazos, interés y tabla de amortización) de la sociedad concesionaria y la inversión desglosada realizada en las obras de concesión.

Estados financieros similares son requeridos durante la etapa de explotación. Eso sí, en estos informes, se debe especificar: i) los ingresos de explotación desglosados en ingresos por cobro

2347



de tarifas, servicios complementarios u otros cobros autorizados por el MOP; ii) los costos de operación y mantención de la obra; y, nuevamente, iii) el tipo de deuda.

La garantía de seriedad de la oferta debió mantener vigente durante el período que rigió desde la presentación de las ofertas hasta el momento previo al inicio de la construcción. En ese momento, el concesionario debió reemplazar dicha garantía con la garantía de construcción, la cual debió ser emitida por un total de UF 30.000, monto dividido en 10 documentos distintos de igual valor cada uno. De acuerdo a las bases: *“La Sociedad Concesionaria no podrá iniciar la construcción de ninguna de las obras mientras no se dé cumplimiento a la obligación de entregar la Garantía de Construcción”*. Cuando se autorizase la puesta en marcha provisional del servicio de la obra, dicha garantía sería devuelta al concesionario.

Finalmente, se le solicita al concesionario una garantía de explotación que tendrá una vigencia igual al período de explotación más doce meses. Dicha garantía tiene un valor total de UF 30.000, valor que es dividido igualmente en cuatro boletas distintas. La importancia de presentar dicha garantía es que el MOP no permitía la puesta en servicio provisoria del proyecto si dicha garantía no era entregada. Adicionalmente, el concesionario deberá entregar una garantía de explotación adicional que tendrá por finalidad asegurar el cumplimiento de las condiciones en las que el Estado recibirá la Concesión. Esta garantía adicional tendrá el mismo valor y división que la garantía de explotación original, pero ésta última será entregada cuatro meses antes de que finalice el plazo de la concesión.

3.1.5 Proyección de la Demanda

En las secciones que describían el programa arquitectónico requerido de las bases de licitación, se señala que la sociedad concesionaria es la responsable de proponer el número de recintos y la superficie de cada uno de ellos, con el objetivo de prestar los servicios definidos dentro de las mismas bases y atender a la demanda. Se señala, además, que para determinar ambas características de los recintos, la concesionaria debía realizar un estudio de demanda propio, para determinar la carga de ocupación que tenía que considerar en el diseño del CMVRC.

No obstante lo anterior, en la evaluación social del proyecto se realizaron tres proyecciones de demanda del servicio de custodia para el CMVRC. Para la estimación de la demanda, se asumió que el número de automóviles que son ingresados a custodia en el CMVRC es una proporción constante del tamaño del parque automotriz, por lo que, en primer lugar, había que proyectar dicho parque. La información del parque automotriz fue obtenida a partir de las estadísticas que poseía el INE respecto al número de vehículos motorizados existente en las 34 comunas de la Región Metropolitana (32 comunas de la provincia de Santiago, San Bernardo y Puente Alto), comunas que hasta ese entonces se consideraban parte del proyecto. Asimismo,



se realizó una estimación inicial de 57 vehículos/día que ingresaron a custodia en el año 2000 como punto de partida para las proyecciones de demanda.

Para realizar la proyección del parque automotriz se utilizaron tres metodologías distintas. En la primera se proyectó el crecimiento del parque en base al crecimiento de la población en la Provincia de Santiago. En la segunda, se proyectó el parque en base al crecimiento del PIB y, finalmente, se realizó una proyección del parque en base a la metodología *random walk*, considerando su evolución observada entre los años 1990 y 2002. Las fuentes de datos del PIB y población fueron el Banco Central e INE, respectivamente.

Tabla N° 3: Demanda diaria y anual esperada, según tipo de vehículo, en base a modelo de crecimiento poblacional.

| AÑO | VEHICULOS LIVANOS | | VEHICULOS PESADOS | | TOTAL |
|------|-------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|--------|
| | Demanda Diaria Esperada | Demanda Anual Esperada | Demanda Diaria Esperada | Demanda Anual Esperada | |
| 2005 | 58 | 21.255 | 10 | 3.809 | 25.064 |
| 2006 | 60 | 21.839 | 11 | 3.913 | 25.752 |
| 2007 | 61 | 22.429 | 11 | 4.019 | 26.449 |
| 2008 | 63 | 23.015 | 11 | 4.124 | 27.139 |
| 2009 | 65 | 23.608 | 12 | 4.231 | 27.838 |
| 2010 | 66 | 24.196 | 12 | 4.336 | 28.531 |
| 2011 | 68 | 24.778 | 12 | 4.440 | 29.218 |
| 2012 | 69 | 25.367 | 12 | 4.546 | 29.913 |
| 2013 | 73 | 26.543 | 13 | 4.756 | 31.299 |
| 2014 | 74 | 27.129 | 13 | 4.861 | 31.990 |
| 2015 | 76 | 27.721 | 14 | 4.968 | 32.689 |
| 2016 | 78 | 28.308 | 14 | 5.073 | 33.381 |
| 2017 | 79 | 28.890 | 14 | 5.177 | 34.067 |
| 2018 | 81 | 29.479 | 14 | 5.283 | 34.761 |
| 2019 | 82 | 30.073 | 15 | 5.389 | 35.462 |
| 2020 | 84 | 30.662 | 15 | 5.495 | 36.157 |
| 2021 | 86 | 31.255 | 15 | 5.601 | 36.856 |
| 2022 | 87 | 31.839 | 16 | 5.705 | 37.544 |
| 2023 | 89 | 32.413 | 16 | 5.808 | 38.221 |
| 2024 | 90 | 32.977 | 16 | 5.910 | 38.887 |
| 2025 | 92 | 33.533 | 16 | 6.009 | 39.542 |
| 2026 | 93 | 34.080 | 17 | 6.107 | 40.187 |
| 2027 | 95 | 34.622 | 17 | 6.204 | 40.826 |
| 2028 | 96 | 35.159 | 17 | 6.301 | 41.460 |
| 2029 | 98 | 35.693 | 18 | 6.396 | 42.089 |
| 2030 | 99 | 36.222 | 18 | 6.491 | 42.713 |

Fuente: Estudio de evaluación social del proyecto CMVRC.

El parque automotriz proyectado para los 25 años que dura la concesión fue utilizado para calcular un factor de crecimiento anual de la demanda. Dicho factor de crecimiento fue aplicado a la estimación inicial de 57 vehículos/día que ingresaron a custodia en el año 2000

23/12



para obtener la proyección de la demanda de custodia del CMVRC para el periodo de concesión. En dicha proyección se consideró, además, un incremento entre el 12% y el 25% de la demanda cuando el proyecto se encuentre en operación.

En base al crecimiento poblacional se estimó un aumento que la demanda del servicio de custodia desde los 25.064 vehículos en el año 2005 a 42.713 vehículos en el año 2030, i.e., un incremento porcentual del 70,42%, la cual se presenta en la siguiente tabla.

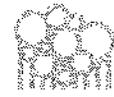
El modelo que utiliza el PIB para proyectar no explicaba satisfactoriamente el crecimiento observado del parque automotriz, por lo que fue desechado. Finalmente, en base a la metodología *random walk*, se estimó que la demanda del servicio concesionado aumentaría en un 81,77%, pasando de ser de 23.708 vehículos el año 2005 a 43.093 el año 2030. Para la evaluación económica privada del proyecto fue utilizado la proyección del tercer modelo; sin embargo, para la evaluación social del proyecto fue utilizada finalmente la proyección en base al crecimiento poblacional.

3.1.6 Ingreso Mínimo Garantizado (IMG).

Considerando que ésta demanda es incierta, la existencia de un mecanismo de Ingreso Mínimo Garantizado (IMG) permite distribuir los riesgos de demanda entre ambas parte del acuerdo. En el caso del proyecto CMVRC, el Estado, además de garantizar un nivel de ingresos mínimos al proyecto, coparticipa de los ingresos cuando la demanda permite superar el nivel de ingresos establecido en el IMG.

El IMG del proyecto CMVRC fue de carácter opcional. La incorporación del IMG en el contrato de concesión debió ser explícitamente solicitado por los oferentes al momento de presentar su oferta económica. No obstante, durante el proceso de apertura de las ofertas económicas, se pudo constatar que ninguna empresa participante renunció a la aplicación de dicho mecanismo.

En caso de aceptar el mecanismo, el Estado garantizaba un ingreso mínimo calculado en UF y por una duración de 20 años a partir del primer año de la explotación del proyecto (la concesión dura 25 años, por lo que los últimos 5 años no tienen IMG). La siguiente tabla muestra los valores de IMG calculados para el proyecto CMVRC:



**Tabla N° 4: Ingresos Mínimos Garantizados (IMG)
por el Estado para el proyecto CMVRC**

| Año Explotación | IMG (en UF) | Año Explotación | IMG (en UF) |
|----------------------------|------------------------|----------------------------|------------------------|
| 1 | 106.062 | 11 | 123.090 |
| 2 | 107.653 | 12 | 124.936 |
| 3 | 109.268 | 13 | 126.810 |
| 4 | 110.907 | 14 | 128.712 |
| 5 | 112.571 | 15 | 130.643 |
| 6 | 114.259 | 16 | 132.603 |
| 7 | 115.973 | 17 | 134.592 |
| 8 | 117.713 | 18 | 136.611 |
| 9 | 119.479 | 19 | 138.660 |
| 10 | 121.271 | 20 | 140.740 |

Fuente: Bases de licitación del proyecto CMVRC.

De acuerdo a la DIPRES, en su informe de pasivos contingentes 2015, “las garantías de ingreso mínimo tienen como fundamento mitigar el riesgo de la demanda existente en algunas concesiones. El rol es facilitar el financiamiento de los proyectos de concesión y es esta característica la que se considera en el diseño del IMG en cada proyecto. Los IMG cubren en parte los riesgos sistemáticos (ciclo económico) de los ingresos, puesto que existe la dificultad de distinguir la causa que origina la caída de los ingresos en una concesión (falta de la historia de la demanda y que depende la autoridad en el CMVRC).”

“El IMG se construye de forma que el flujo anual resultante de dicho ingreso mínimo, permita al concesionario pagar una deuda a una cierta tasa de interés y plazo, considerando una cierta relación entre capital y deuda. La ecuación a resolver en el diseño es que si los ingresos de la concesión fueran solamente los IMG, el concesionario podría pagar la deuda, pero perdería todo su capital. Este último elemento es fundamental en el diseño, porque permite mantener el riesgo del proyecto y lograr prueba de mercado a la racionalidad económica de la inversión.”

En consecuencia, el IMG de una obra en particular se calcula en base a los costos de explotación proyectados eficientes para dicha obra y las obligaciones financieras que el concesionario adquiere con el banco para construirla, y **no directamente en base a la demanda futura del proyecto**. De esta manera, si los ingresos reales de la concesión en un año en particular no permiten cubrir la suma de las obligaciones financieras con el banco y los costos de explotación, el Estado asume la diferencia entre el ingreso mínimo garantizado y el ingreso real, pagándosela por lo general directamente al banco para cubrir las obligaciones



financieras del proyecto. En este caso, los ingresos de explotación de la concesión solamente le permiten cubrir los costos de explotación al concesionario, sin reconocer un pago al capital propio invertido. Cabe señalar que, de acuerdo a lo señalado en el capítulo anterior, la deuda contraída por la Sociedad Concesionaria para la construcción del CMVRC actualmente representaría el 95% del costo de inversión declarado hasta la fecha.

En el cálculo del ingreso anual del proyecto CMVRC se incluyen: i) el 100% de lo recaudado por el servicio de Custodia en el CMVRC –incluyendo todos los diferentes escenarios de Custodia definidos en las Bases de licitación¹³; y ii) el 10% del valor del servicio de RTE.

Finalmente, en el escenario en que el ingreso anual de la concesionaria sea mayor que el IMG correspondiente a ese año, la diferencia entre ambos ingresos se distribuye en partes iguales entre el concesionario y el Estado.

3.1.7 Evaluación Técnica y Mecanismo de Asignación de la concesión

Para la etapa de evaluación técnica de las ofertas, se revisaron 8 documentos que debían ser entregados por los oferentes, de acuerdo a los formatos y contenidos establecidos en las mismas bases. Los primeros 6 documentos estaban relacionados con la entrega de información sobre: 1) identificación del licitante o grupo licitante, 2) declaración jurada sobre inexistencias de impedimentos o inhabilidades legales, 3) designación de representante o mandatario del grupo licitante, 4) garantía de seriedad de la oferta (20 mil UF), 5) promesa de constitución de la sociedad concesionaria en caso de asignarse el proyecto, y 6) antecedentes financieros del grupo licitante. Estos documentos solamente podían ser calificados durante la evaluación con un “Cumple” o un “No Cumple” con su entrega y con lo dispuesto en el Reglamento de Concesiones y Bases Técnicas.

Los dos documentos restantes eran: 1) un reglamento de operación de la obra (manuales de operación y la forma de organización para la prestación del servicio), que debía cumplir la concesionaria durante el funcionamiento del CMVRC, y 2) un plan de conservación de las obras, equipamientos y material rodante. Estos documentos debían ser calificados durante la evaluación técnica con una nota entre 1 (inaceptable) a 7 (excelente) por cada integrante de la Comisión evaluadora, en forma fundamentada. El promedio simple de las notas para cada documento eran posteriormente ponderadas para obtener la nota final, dándole un 60% de peso al reglamento de operación y un 40% de peso al plan de conservación.

¹³ En el caso de los vehículos que no son recuperados por sus dueños, si los Municipios correspondientes efectúan el proceso de remate, el CMVRC puede recuperar los montos de Custodia y RTE, solo hasta por el 90% del valor del remate o, en el caso que se genere un excedente, por el total de la deuda. No existe compensación alguna en el caso que el valor de remate no cubra totalmente el monto de custodia y RTE.

Las ofertas eran técnicamente aceptables, y pasaban a la siguiente etapa de evaluación, solamente si todos los primeros seis documentos eran calificados con “Cumple” y la nota final de los restantes dos documentos era superior a 5,0.

Posterior a la etapa de la evaluación técnica de las ofertas, la asignación del proceso de concesión se resolvió entre los oferentes que pasaron dicha etapa, mediante la evaluación de las ofertas económicas que entregaron los oferentes en sobre cerrado al momento de la postulación.

La variable utilizada para designar al ganador de la licitación fue el “Puntaje de la oferta”, que resultaba de multiplicar el “Factor Tarifario” (FT_i , en UF) que presentó cada postulante en su oferta económica,¹⁴ y un ponderador que variaba de valor dependiendo de si el oferente correspondía/incluía o no a la persona que presentó la iniciativa del proyecto al MOP. El Factor Tarifario debía encontrarse dentro del intervalo $[0, 2]$ y ser especificado hasta con dos decimales. De ésta forma, el puntaje (P_i) que obtenía cada participante en la evaluación económica quedaba definido como:

$$P_i = -FT_i \cdot p_i$$

donde:

FT_i = factor tarifario solicitado por el postulante i .

p_i = factor ponderador para el licitante i .

Los valores que podía tomar el factor ponderador p_i eran:

Tabla N°5: Valores del factor ponderador p_i

| Valor p_i | Condición |
|-------------|---|
| 0,94 | Licitante “i” corresponde a la persona que presentó la iniciativa del proyecto |
| 0,94 | Persona que presentó iniciativa de proyecto forma parte del Grupo Licitante “i” |
| 1,00 | El Licitante “i” es diferente a la persona que presentó iniciativa del proyecto, o esta última no forma parte del Grupo Licitante “i” |

La Concesión se adjudicó al postulante que obtuvo el mayor puntaje P_i . En el caso de empate, el ganador se definía de acuerdo a la nota obtenida en la evaluación técnica.



3.2 Análisis del proceso de licitación y adjudicación del CMVRC

3.2.1 Análisis de los servicios básicos licitados: custodia y RTE

El servicio básico que motivó la licitación del CMVRC es el de custodia de vehículos retirados de circulación por infracciones a la Ley de Tránsito. Como fue señalado anteriormente, son las municipalidades las que poseen originalmente la obligación legal de habilitar y mantener locales destinados al depósito de vehículos retirados de circulación por las causales establecidas en la Ley de Tránsito (Dictamen CGR No. 52572 de noviembre 2008). Dicha obligación constituye una función propia de las municipalidades y puede ser ejercida en forma directa por cada una o encargando a un particular la prestación de este servicio municipal, de acuerdo al Artículo 8° de la Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades, No. 18.695 (Dictamen CGR No. 33192 de mayo 2013).

En la práctica casi ninguna municipalidad perteneciente al Gran Santiago ha licitado en forma directa su obligación a un tercero, sino que han establecido corrales municipales propios.¹⁵ Esto podría deberse, en parte, a la responsabilidad que tiene la municipalidad sobre cualquier daño, robo o pérdida que puedan sufrir los vehículos bajo su custodia y a las mayores exigencias de vigilancia y seguridad que tiene una custodia de vehículos por varios días (a diferencia de un estacionamiento privado, donde la custodia es por pocas horas). Otra razón podría ser el elevado costo que tendría para un privado el construir un lugar dedicado a la custodia prolongada de vehículos en la misma comuna, debido al elevado valor del terreno que poseen algunas comunas pertenecientes al Gran Santiago.

La iniciativa del CMVRC, por tanto, se enmarca en la prestación de un servicio de custodia de vehículos, que es una facultad de las municipalidades que puede ser licitada, y que podría brindarse en forma más barata si es ubicada en una zona donde el costo del terreno sea menor, aprovechando todas las economías de ámbito que se puedan generar por la agregación de las necesidades de custodia de varias comunas al mismo tiempo (como ahorros en gastos de administración y de los costos asociados a la vigilancia del sitio).

En este sentido, el CMVRC podría conseguir importantes ahorros en costos por la prestación del servicio de custodia, que podrían ser incorporados en el precio que pagan los usuarios por este servicio. De hecho, los costos de inversión efectivos a la fecha (449 mil UF) han sido menores pero cercanos a los costos de inversión presupuestados por el MOP para toda la vida del proyecto (482 mil UF), considerando que aún podrían realizarse otras inversiones durante

¹⁵ O derechamente no contaban con ellos hasta el momento de la evaluación social y licitación del CMVRC.



JLLR Consultores

Economía, Ingeniería y Negocios

el resto del plazo de la concesión. Asimismo, como se discutirá en el siguiente capítulo, los costos de explotación observados tampoco han sido muy distintos a los presupuestados. Para cubrir los costos presupuestados del Centro, incluido el costo de oportunidad, el MOP fijó en las bases de licitación un precio base inicial de 0,187 UF/día (aproximadamente 4.900 pesos al día de hoy),¹⁶ para el servicio de custodia de vehículos livianos, la mitad de dicho valor para las motos, el doble para vehículos pesados de más de 2 ejes y un 60% más de ese valor para vehículos pesados de 2 ejes.

El segundo servicio básico que debía prestar el CMVRC es el de retiro, traslado y entrega de vehículos al Centro (RTE). En principio, dicho servicio podría ser prestado por el mercado de empresas de grúas que existe en las comunas del Gran Santiago. Ahora bien, como pesa sobre las municipalidades y Carabineros de Chile la función de ordenar el retiro de circulación de vehículos y el desarrollo del transporte y tránsito público, la idea de la concesión era también incrementar en forma significativa la calidad del RTE, además de disminuir su costo al usuario.

Como se discute con mayor detalle en el capítulo siguiente, el servicio prestado por las empresas de grúas locales es de menor calidad para el usuario, principalmente porque el dueño del vehículo no tiene ninguna garantía de que su vehículo arribe al CMVRC en las mismas condiciones en las que fue retirado o con todas las especies que se encontraban en su interior. Otra desventaja para el dueño del vehículo era que estaba expuesto a cobros elevados por el servicio debido a que, debido a que el pedido de traslado lo hacía directamente el carabinero, no tenía la oportunidad de cotizar entre varias compañías.

Las bases de la licitación establecían varias exigencias de servicio y uso de tecnología para la prestación del RTE, que actualmente ninguna compañía de grúas local en cada comuna provee al mismo tiempo:

1. Un Sistema computacional de Solicitud de Servicio RTE en línea, además de un call center gratuito como sistema alternativo, para la solicitud del servicio por parte de la autoridad, que permita mantener una comunicación permanente, en línea y en tiempo real, entre el CMVRC y la autoridad.
2. Contar con grúas de una antigüedad no superior a los 7 años.
3. Dar un tiempo de respuesta promedio de 35 minutos para llegar al lugar solicitado por la autoridad, no pudiendo ser mayor a 60 minutos en horario de punta, siendo aplicable multas en caso de no cumplir.
4. Levantar un acta de recepción del estado del vehículo, que incluye un registro de video del vehículo, el cual debe ser firmado por la autoridad. También incluye la realización de un

¹⁶ Dicho precio considera, obviamente, la demanda proyectada para el proyecto, la cual, como se discutirá en el capítulo siguiente, fue muy superior a la observada.

2385



- catastro fotográfico del interior y exterior del vehículo y de las especies encontradas en su interior.
5. Establecer que el concesionario es responsable de cualquier daño, deterioro o pérdida de los objetos catastrados y partes que el vehículo sufriera de manera posterior a su retiro del lugar solicitado por la autoridad.
 6. Completar un acta de recepción del estado del vehículo, al ingresar al CMVRC, que incluye la realización de nuevos registros digitales.

Como se señala más adelante con mayor detalle, en las bases de licitación se estableció que la variable de adjudicación del proyecto, entre las empresas que hubieran pasado la evaluación técnica, era justamente el menor precio base que las empresas ofrecían cobrar por el RTE. De esta manera, el MOP trató de asegurar que las potenciales eficiencias que se podían obtener por concentrar en la empresa concesionaria del CMVRC la responsabilidad de proveer el RTE (principalmente por los ahorros de una menor flota de grúas y de una mejor logística) sean traspasadas a los usuarios a través de una licitación competitiva. Los resultados de la licitación y de una encuesta realizada en terreno (que se discute con mayor detalle en el siguiente capítulo) indican que el cobro a los usuarios resultó efectivamente menor a lo que pagarían por el traslado a empresas locales de grúa en las comunas del Gran Santiago, por un servicio de mayor calidad.

En consecuencia, desde un punto de vista social y de libre competencia, aunque la responsabilidad de prestar el servicio RTE se concentró en la empresa concesionaria (que podía darla en forma directa o contratando a terceros), se evidenciaría que sí hubo un traspaso de la mayor eficiencia del Centro en prestar este servicio a los usuarios finales del servicio.

3.2.1 Análisis del diseño de la licitación del CMVRC

En primer lugar, cabe destacar que los estándares de los servicios que debe prestar el concesionario del CMVRC estarían bien definidos en las bases de licitación, especialmente lo correspondiente al servicio RTE y custodia. La opción de permitir servicios complementarios, previa aprobación del inspector fiscal, incorpora también un elemento adicional que aumenta el valor y atractivo de la concesión.

Las fórmulas tarifarias, con sus respectivos indexadores, de los distintos servicios regulados también se encuentran bien establecidos en las bases, lo cual brinda certeza sobre los criterios que el regulador utilizará para fijar los precios. Los plazos y garantías y otros requisitos administrativos y legales también se encuentran adecuadamente tratados o fueron debidamente aclarados mediante circulares.



JLR Consultores

Economía, Ingeniería y Negocios

En lo que respecta al IMG, en las bases se establece claramente su funcionamiento y que es opcional para el oferente (el cual debe señalar en su oferta económica si lo acepta o no). Dado que el proyecto CMVRC no tiene historia de demanda, era esperable que aquellos oferentes que financiaran gran parte de la obra con financiamiento bancario solicitaran su aplicación. Más aún, el hecho de que dicho mecanismo haya sido solicitado en forma explícita por los posibles interesados en participar en la licitación (en la etapa de preguntas del proceso y presentaciones de los licitantes) cuando la intención de licitar el proyecto fue presentado al público por el MOP, permite señalar que fue fundamental para observar un buen nivel de participación de oferentes en la licitación.

Por otro lado, cabe destacar que para este proyecto el MOP no presentó estudios de ingeniería, responsabilidad que quedó para el ganador de la concesión. De acuerdo a conversaciones con los responsables de la licitación del proyecto CMVRC en el MOP, esto se debió a que el proyecto no tenía un único lugar dentro de la Región Metropolitana dónde podía establecerse (y de hecho, el oferente era el encargado de buscar y adquirir finalmente esos terrenos), y además era posible incorporar muchas innovaciones en el diseño del Centro (como finalmente ocurrió), que permitirían hacer brindar un mejor servicio.

Dado lo anterior, y de acuerdo a lo recomendado en la literatura revisada en el capítulo anterior, se optó por no rigidizar la licitación con un estudio de ingeniería elaborado en base a un lugar y diseño en particular. En su lugar, en las bases de licitación se señalaron claramente las normativas vigentes que debía respetar el diseño de la obra, incluyendo una eventual evaluación de impacto ambiental, los estándares de calidad del servicio y una lista de costos unitarios de materiales utilizada por el MOP para evaluar sus propios proyectos, a fin de establecer una base de información común que pudiera ser utilizada por todos los oferentes para dimensionar y costear su propio proyecto.

El mecanismo, criterios y forma de calificar que debían ser utilizados en la evaluación técnica se encuentran debidamente definidos en las bases y en el Reglamento de Licitaciones; cuando se solicitaba la evaluación de documentos con nota, ésta debía ser debidamente fundamentada por cada evaluador. La variable de adjudicación utilizada en esta licitación fue el precio inicial base sin indexar que se ofrecía cobrar por el servicio RTE. El resto de los precios de los servicios regulados y sus fórmulas de indexación fueron fijados en las mismas bases de licitación. Por consiguiente, en esta licitación se siguió la recomendación, señalada en el capítulo anterior, de utilizar una única variable de adjudicación en la subasta.

Todo lo anterior limita considerablemente la discrecionalidad en el accionar del MOP, tanto en el procedimiento de licitación como durante la explotación de la concesión en sí misma, en concordancia con lo recomendado por el TDLC en su Resolución 13/2006 para reducir la



23/10

incertidumbre del servicio que es licitado y, con ello, aumentar los incentivos a participar en la licitación (competencia ex ante).¹⁷

Finalmente, el formato de la subasta fue de primer precio a sobre cerrado, la cual también es reconocida en la literatura discutida en el capítulo anterior, como un formato que previene intentos de colusión entre los oferentes.

3.2.2 Análisis de los incentivos del IMG a realizar nuevas contrataciones y como barrera a la entrada

En el proceso en curso ante el TDLC se ha señalado que el IMG desincentivaría el desco del concesionario a prestar nuevos servicios de RTE y custodia a otras comunas de la Región Metropolitana. Al respecto cabe hacer dos observaciones:

1. Actualmente existen 5 comunas que están en proceso de incorporación al CMVRC mediante convenios complementarios, lo cual desmentiría el poco interés del concesionario a aumentar la cantidad de servicios RTE y custodia que brinda en la actualidad. Asimismo, la Concesionaria incorporó en el 2015, por su propio interés, a la comuna de Quilicura, y en los últimos meses del 2016 a las comunas de El Bosque, Macul y La Granja.
2. Como ha sido señalado anteriormente, el IMG no es una garantía de rentabilidad para el concesionario. Cuando el IMG se activa, el concesionario se encuentra en una situación en la cual sus ingresos efectivos no alcanzan para cubrir la suma de sus costos de explotación y su costo de deuda con los bancos, por lo que el diferencial entre el IMG y el ingreso real, en la práctica lo recibirá el banco acreedor para honrar dicha deuda.
En este escenario, el concesionario solamente alcanzaría a cubrir sus costos de explotación, luego de pagar la deuda al banco, pero no genera ninguna rentabilidad a la inversión realizada con recursos propios. Solamente cuando el concesionario aumenta su nivel de ingresos por sobre el IMG, recién puede empezar a cubrir la depreciación y rentabilidad de su inversión propia.

En consecuencia, el concesionario tiene todo el incentivo a aumentar la provisión de sus servicios para llegar a obtener ingresos por encima del IMG, aunque tenga que compartir parte de los ingresos adicionales (sobre IMG) con el Estado.

Para dimensionar la importancia de la deuda contraída con el CMVRC con la banca, se puede señalar lo siguiente: de acuerdo al Informe de la Asesoría de Inspección Técnica a la

¹⁷ http://www.inecob.cl/wp-content/uploads/2011/03/Insc_0013_2006.pdf



Explotación del CMVRC de Junio de 2016,¹⁸ la inversión realizada en la construcción del centro y terrenos alcanzaría los 445 mil UF. Asimismo, de acuerdo a información entregada por la Sociedad Concesionaria del CMVRC a la Superintendencia de Valores y Seguros,¹⁹ la deuda a largo plazo (en UF, al 3,5% de interés) que mantiene con Banco Estado asciende a 10.858,6 millones de pesos (423,7 mil UF) a diciembre de 2015.²⁰ En consecuencia, las obligaciones a largo plazo del CMVRC con la banca actualmente alcanzaría el 95% del valor de inversión en la infraestructura del Centro, por lo que el IMG estaría realmente sirviendo para cubrir dicha deuda.

Por otro lado, en el mismo proceso ante el TDLC, el demandante indica que el IMG estaría impidiendo la entrada de posibles competidores al “mercado” de custodia de vehículos. Al respecto, cabe señalar que la Contraloría General de la República ha establecido en un dictamen reciente (Dictamen CGR No. 33192 de mayo 2013) que, de acuerdo al Artículo 8° de la Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades, No. 18.695, la única manera en que la municipalidad puede delegar a un tercero su obligación legal de prestar el servicio de custodia de vehículos, sacados de circulación por violaciones a la Ley de Tránsito, es mediante una licitación de dicho servicio. En este sentido, actualmente es claro que **no existe un mercado spot de servicios de custodia** al cual puedan acceder las municipalidades a demanda, sino que la competencia necesariamente tiene que realizar en forma ex ante, mediante una licitación.

Por otro lado, la Ley de Defensa de la Libre Competencia prohíbe en forma expresa otorgar concesiones que impliquen conceder derechos monopólicos, salvo que alguna Ley lo autorice. Por su lado, la Ley de Concesiones de Obras Públicas vigente (Decreto Supremo N° 900 de 1996, del Ministerio de Obras Públicas) no hace mención alguna a que el otorgamiento de una concesión implique derechos monopólicos y ausencia de competencia para quien los aproveche comercialmente. En este sentido, en concordancia con lo señalado por González (2014), en la medida que la demanda aumente y justifique la construcción de nuevo proyecto, no existiría ningún impedimento legal para que se licite la construcción y operación de un nuevo CMVRC.

3.2.3 Análisis de la participación observada en la licitación del CMVRC

El 4 de noviembre de 2009, se recibieron un total de 5 ofertas para construir y operar el CMVRC. En la evaluación preliminar realizada ese mismo día, todas las ofertas presentaron en

¹⁸ Informe Mensual N° 22 de Junio 2016, Centro Metropolitano de Vehículos Retirados de Circulación. Asesoría de Inspección Técnica a la Explotación de la Obra Centro Metropolitano de Vehículos Retirados de circulación,

¹⁹

[http://www.svs.cl/institucional/foi/financiera/frs/efec_lts_verarchivo.php?uin=&send=&nuc=76101714&mm=12&aa=2015&atciv=pdf_76101714_201512_1_20165330110737.pdf&desc_archivo=Estados%20Financieros%20\(PDF\)&tipo_archivo=PDF](http://www.svs.cl/institucional/foi/financiera/frs/efec_lts_verarchivo.php?uin=&send=&nuc=76101714&mm=12&aa=2015&atciv=pdf_76101714_201512_1_20165330110737.pdf&desc_archivo=Estados%20Financieros%20(PDF)&tipo_archivo=PDF)

²⁰ El capital inicial emitido por sus accionistas (patrimonio) fue de aproximadamente 2 mil millones de pesos (78 mil UF a diciembre 2015), aunque ha disminuido considerablemente a menos de la mitad debido a las pérdidas acumuladas.

2317



forma correcta los antecedentes generales solicitados en las bases técnicas, así como su oferta técnica y económica.

Los participantes en la licitación fueron: Consorcio Schiappacasse Custodia, Inversiones y Servicios INSER S.A., Grupo CONPAX Concesiones, Arauco y Claro Vicuña Valenzuela, IAB Inmobiliaria S.A. y Sociedad Concesionaria Central Metropolitana de Vehículos S.A.

De acuerdo a lo señalado por DIPRES en su evaluación del Sistema de Concesiones en Chile del 2007,²¹ en base a estándares internacionales, las licitaciones de concesiones de obra pública deberían considerar un estándar mínimo de participación de 3 oferentes para ser consideradas competitivas, y cuando en una licitación se presenta un solo oferente debe declararse desierta. En el presente caso se observó la participación de 5 oferentes, por lo que cumpliría con el estándar mínimo de participación señalado por la DIPRES.

3.2.4 Análisis de las ofertas presentadas y nivel de competencia

De las 5 ofertas presentadas inicialmente, solamente 4 pasaron la etapa de calificación técnica. En efecto, el oferente Inversiones y Servicios INSER S.A. no presentó adecuadamente uno de los documentos solicitados en las bases de licitación (el No. 5). En consecuencia, solamente se evaluaron 4 ofertas económicas en el proceso.

Como fue señalado anteriormente, las 4 ofertas evaluadas económicamente solicitaron la aplicación del IMG. En el siguiente cuadro se resumen los Factores Tarifarios ofrecidos por cada uno de los oferentes:

Tabla N°6: Valores del factor tarifario solicitado por cada oferente (en UF)

| Oferente | Valor FT_i |
|--|--------------|
| Consorcio Schiappacasse Custodia | 1,55 |
| Grupo CONPAX Concesiones, Arauco y Claro Vicuña Valenzuela | 1,64 |
| IAB Inmobiliaria S.A. | 1,25 |
| Sociedad Concesionaria Central Metropolitana de Vehículos S.A. | 1,28 |

Como se puede apreciar en la tabla, la diferencia entre el factor tarifario más alto y el más bajo fue de un 31,2%, gracias al nivel de participación y competencia observada en la licitación. Cabe señalar también que el oferente que se adjudicó la obra no había participado previamente en este tipo de licitaciones.

²¹ Cuyo resumen ejecutivo está disponible en http://www.dipres.cob.cl/574/anexos-141086_r_ejecutivo_institucional.pdf

No existen antecedentes que permitan afirmar la existencia de un acuerdo colusorio entre los oferentes y es muy poco probable que haya existido por las siguientes razones:

1. El formato de subasta utilizado para la presente licitación fue la de primer precio a sobre cerrado, la cual es conocida en la literatura como una de las más robustas a la presencia de colusión entre los proponentes. Por otro lado, la participación de 5 postulantes hace más difícil que se haya logrado un acuerdo colusorio entre todas ellas antes de la licitación.
2. Salvo la empresa ganadora del concurso, los demás participantes fueron consorcios o sociedades constituidas en forma específica para el presente concurso, por lo que es poco probable que los mismos consorcios se hayan mantenido y participado en futuras licitaciones (de tal manera que puedan alternarse como ganadores en sucesivas licitaciones).
3. Aunque estos consorcios se hayan mantenido en el tiempo, la participación en futuras licitaciones siempre estará abierta a más interesados que no formen parte del acuerdo, por lo que la alternancia como ganadores en dichas licitaciones no está asegurada.

Cabe señalar que al momento de presentar su oferta, en el Consorcio Schiappacasse Custodia estaba incluida la persona natural que presentó la iniciativa del proyecto CMVRC al MOP. No obstante, posteriormente dicha persona desmintió su presencia en el Consorcio. Aún en el caso de que la persona natural hubiera formado parte el Consorcio, el valor de FT_i ofrecido multiplicado por 0,94 no hubiera sido suficiente para ganar la licitación. En consecuencia, la licitación fue adjudicada finalmente a IAB Inmobiliaria S.A. quien ofreció cobrar una base de 1,25 UF por el servicio de RTE.

2318



4. Evaluación social ex post del CMVRC

Los Artículos 50°, 82°, 98°, 161°, 179° y 180° de la Ley No. 18.290 (Ley de Tránsito) establecen la obligación de las municipalidades de habilitar y mantener (en forma directa o a través de terceros mediante un proceso licitatorio, de acuerdo al Dictamen CGR N° 52572 del 2008 y la Ley N° 18.695), lugares para el depósito de aquellos vehículos que sean retirados de circulación debido a:²²

1. Transitar sin placa patente,
2. Transitar sin permiso de circulación vigente o sin certificado vigente de seguro obligatorio,
3. Emitir materias contaminantes en cantidades superiores a las permitidas,
4. Haber perdido las condiciones de seguridad
5. Encontrarse abandonados o estacionados sin su conductor en la vía pública,
6. Haber sufrido desperfectos o daños de consideración a raíz de un accidente,
7. Por haber participado en accidentes de tránsito con resultado de muerte o lesiones graves.

A fin de atender su obligación legal de custodia de vehículos, las municipalidades históricamente han habilitado canchones o corrales en terrenos propios o de terceros (sin necesariamente mediar licitación). No obstante, tanto el servicio de traslado del vehículo al corral como la custodia del mismo sufrían severos problemas de calidad y descoordinaciones entre municipios y autoridades.

Con la creación del CMVRC se deja en manos de un único concesionario la responsabilidad de retirar, resguardar y asegurar la integridad de los vehículos retirados de circulación que la autoridad respectiva disponga, a fin de corregir los problemas del servicio de traslado y custodia, generando múltiples beneficios como:

1. Liberar a las municipalidades de incurrir directamente en los costos de cumplir sus obligaciones impuestas por la Ley de Tránsito, en cuanto al retiro y custodia de los vehículos sacados de circulación en su comuna,
2. Facilitar la labor de Carabineros de Chile, en cuanto a la ejecución de peritajes ordenados por Tribunales, liberando recursos humanos escasos;
3. Crear un servicio de grúas regulado, capaz de hacer los retiros en forma eficiente, con tiempo de respuestas determinados,

²² Cabe señalar la autoridad tendrá la obligación o la facultad de sacar de circulación el vehículo, dependiendo de la falta cometida.

4. Garantizar y asegurar a los propietarios de los vehículos y autoridad la integridad de los vehículos que ingresen al sistema,²³

En este capítulo se analiza brevemente la situación anterior del sistema de traslado y custodia de vehículos en manos de cada municipalidad,

4.1 Descripción del servicio de retiro y custodia de vehículos realizado por las municipalidades, anterior al CMVRC.

Los antecedentes que se exponen a continuación, respecto al funcionamiento del traslado de vehículos y manejo de los corrales municipales, fueron obtenidos mediante entrevistas realizadas a directores de tránsito de las comunas de Las Condes, Lo Barnechea y Santiago, al Ministerio Público (Fiscalía), Carabineros de Chile y a los que responsables del diseño de la licitación del CMVRC en el MOP.

4.1.1 Descripción del servicio de retiro y traslado de vehículos

Los vehículos que “de acuerdo a la autoridad” debían ser retirados de circulación y puestos en custodia por las municipalidades por infracciones a la Ley de Tránsito, generalmente eran trasladados mediante camiones grúas pertenecientes a particulares o, en algunos pocos casos, a las mismas municipalidades.

Las grúas utilizadas para el traslado eran generalmente rudimentarias y el dueño del camión solamente prestaba el servicio de transporte, sin hacerse responsable de cambios en las condiciones del vehículo entre la recepción y la entrega. En caso de que el traslado se realizara debido a infracción a la Ley de Tránsito, el carabinero que se hacía cargo de la infracción y solicitaba la grúa también debía trasladarse junto con el transportista hasta el lugar de custodia del vehículo de la municipalidad respectiva (donde ocurría la infracción), para asegurarse de que el vehículo fuera entregado. Ocurría en muchas ocasiones que los lugares que las municipalidades habilitaban para mantener en custodia a los vehículos se encontraban llenos, en cuyo caso era usual que el carabinero estacionara el vehículo retirado de circulación al frente de la comisaría o retén de Carabineros, a la espera de que se liberara un cupo en la custodia de la municipalidad. En otros casos, el vehículo era trasladado a canchones pertenecientes a privados que brindaban servicio de estacionamiento y custodia (este último, a veces, de manera informal).

²³ Que no siempre es posible asegurar por la municipalidad, como lo ocurrido recientemente en el corral municipal de Concepción, donde delincuentes quemaron 29 vehículos bajo custodia.

2349

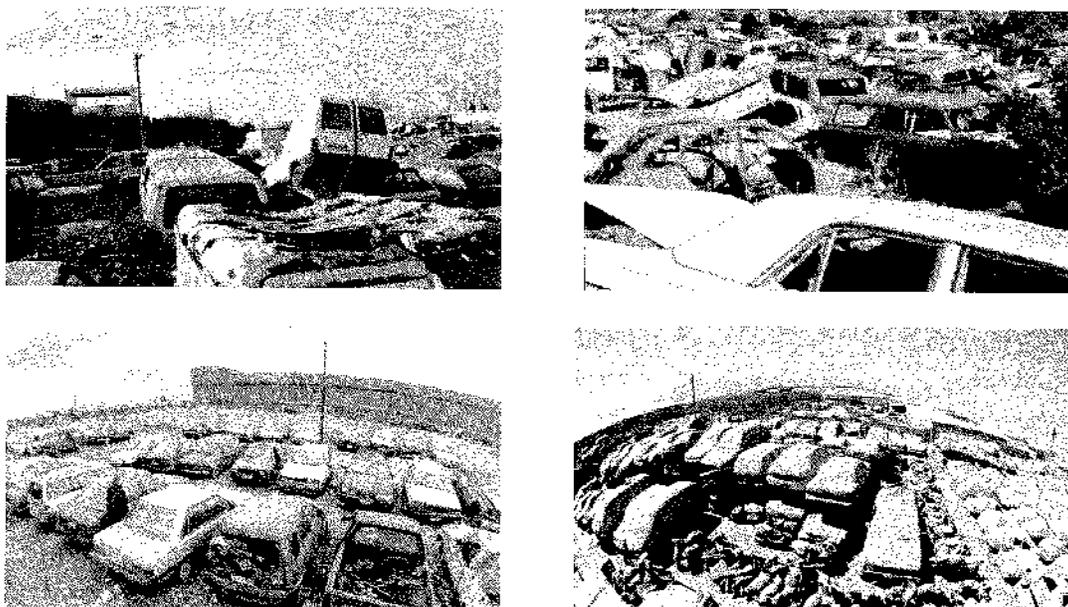


Los dueños de camiones grúas enviaban sus boletas de cobro por el servicio de transporte a Carabineros o a las municipalidades, dependiendo de quién había solicitado el servicio. Estas boletas eran posteriormente trasladadas al dueño del vehículo infractor para que pague por el traslado a custodia. Como no existía un control de precios y el dueño del vehículo no era quien solicitaba su traslado (por lo que no podía cotizar entre varias empresas), ocurría con frecuencia que los cobros por el traslado llegaban a ser muy elevados.

4.1.2 Descripción del servicio de custodia de vehículos en corrales municipales

La custodia de vehículos se llevaba a cabo generalmente en canchas o corrales habilitados por las municipalidades en terrenos propios. Por la custodia del vehículo, algunas municipalidades realizaban un cobro al dueño del vehículo, por el número de días que estuvo estacionado en el corral municipal. Cuando las municipalidades no disponían de corral, generalmente permitían el traslado del vehículo sacado de circulación a estacionamientos, lo cuáles usualmente no se hacían responsables por la seguridad e integridad del vehículo, y cobraban por arrendar un espacio de estacionamiento al dueño del vehículo.

Gráfico N°1: Vehículos guardados en corrales municipales en Chile



Fuente: Inspección Fiscal Explotación MOP, “Contrato de concesión CMVRC”, Agosto de 2016.

En los sitios de custodia, se prestaba generalmente un nivel elemental de vigilancia a los vehículos. En el mejor de los casos, se habilitaba una caseta para un guardia y un sistema de vigilancia por video en el interior. Por lo mismo no era rara la situación de que un vehículo



JLI R Consultores
Economía, Ingeniería y Negocios

saliera de un corral municipal en mucho peor estado y con menos piezas con las que entró. En el gráfico se evidencia el estado en que se mantienen actualmente los vehículos en algunos corrales municipales.

Si bien es cierto las municipalidades eran las responsables directas de cuidar los vehículos en custodia, eran muy pocos los dueños afectados por daño o robo que presentaban una demanda ante la justicia civil, para tratar de recuperar parte del valor perdido del vehículo. Esto también generaba problemas para aquellos vehículos en custodia que eran ingresados por el Ministerio Público en el marco de una investigación o juicio criminal, ya que algunos vehículos perdían su validez de prueba en juicio (y en algunos casos simplemente desaparecían).²⁴

Otra característica del funcionamiento de los corrales municipales era el manejo casi informal del ingreso y retiro de los vehículos en custodia, ya que las municipalidades trataban de minimizar los recursos que destinaban al manejo de la custodia. En algunos municipios, dichos registros se mantenían solamente en papel y estaban a cargo de una sola persona.

Tampoco eran raros los casos en que los dueños de los vehículos en custodia nunca los retiraran, lo cual ocurría generalmente cuando el vehículo en cuestión estuvo involucrado en un robo o choque. En esos casos, por lo general lo que ocurría era que el dueño del vehículo activaba algún seguro de robo o pérdida total del vehículo, traspasando la propiedad del mismo a la aseguradora, la cual no se apresuraba en retirarlo.

Los vehículos en custodia por Ley de Tránsito que no hubieran sido retirados después de un cierto periodo de tiempo, podían ser rematados por las municipalidades para recuperar parte del costo de la custodia. En los casos en que el vehículo en custodia había estado involucrado en el cometimiento de un delito o había sido confiscado como parte de un juicio, la municipalidad tenía que mantenerlo en custodia durante todo el tiempo que durara la investigación de la Fiscalía y el posterior juicio, sin poder cobrar por el servicio ni poder rematar el vehículo.

4.2 Resultados de la Evaluación Social ex ante del proyecto CMVRC.

En el año 2008, el MOP realizó una evaluación social del proyecto CMVRC, utilizando para ello la metodología de evaluación propuesta por el Ministerio de Desarrollo Social, suponiendo que las 34 comunas que conforman el Gran Santiago formaban parte del proyecto. Las

²⁴ El problema con estos vehículos era que se rompía en algunos casos la cadena de custodia, especialmente cuando los vehículos eran derivados a estacionamientos privados, la cual permite establecer con claridad al responsable de mantener inalterado el vehículo en cada etapa, desde el momento en que es incautado hasta su custodia y entrega.



principales dimensiones en las que fue evaluado el proyecto coincide con los beneficios esperados por las municipalidades, carabineros, usuarios y eficiencias en costo generadas por el mismo proyecto.

En el caso de **Carabineros**, producto del proyecto se espera que se produzcan ahorros en el tiempo que tiene que dedicar el funcionario que detiene el vehículo, levanta la infracción y solicita su traslado a custodia. En efecto, en ausencia del proyecto CMVRC, el funcionario de carabineros debe cumplir con el siguiente procedimiento:

1. Solicitar el servicio de grúa para retirar el vehículo de circulación y esperar su llegada,
2. Esperar en el lugar de detención hasta que la grúa cargue con el vehículo detenido,
3. Acompañar a la grúa a dejar el vehículo detenido ya sea en el corral municipal o, si está llena, en la comisaría o retén de carabineros,
4. Verificar el estado en que el vehículo es ingresado a custodia,
5. En algunos casos los vehículos retenidos en la comisaría de carabineros son enviados al corral municipal y en otros casos son retirados por el dueño en la unidad policial, en cuyo caso un funcionario de Carabineros debe realizar el proceso administrativo de egreso de vehículo,
6. En cada cambio de turno, el funcionario de Carabinero a cargo debe revisar el estado en que se encuentran los vehículos que permanecen en custodia en la unidad policial.

Con la creación del CMVRC, el funcionario de carabineros solamente debe dedicar el tiempo suficiente para realizar las actividades 1 y 2 anteriores. En efecto, el funcionario solicita el envío de una grúa del CMVRC a través de un sistema informático en línea y debe esperar a que ésta llegue. En las bases de licitación se establece un tiempo máximo de espera de 35 minutos para que llegue la grúa, aunque en la evaluación social se utilizó un tiempo máximo de 20 minutos (versus 45 minutos que era el tiempo de espera promedio hasta ese momento). Una vez que la grúa del CMVRC llega al sitio, se toma registro por escrito y con imágenes del estado en que se recibe al vehículo, registro que debe corroborar el carabinero con su firma. A partir de ese momento, el traslado, custodia y posterior entrega del vehículo es de completa responsabilidad del CMVRC. Existen, pues, ahorros de tiempo en las actividades 3 a 6 que antes eran realizadas por carabineros, las cuáles pueden cuantificarse y valorizarse.

También se estiman ahorros en tiempo de tareas que antes se tenían que realizar en las unidades policiales y que, en presencia del CMVRC, ya no son necesario realizar, como: recepción de vehículos en unidades policiales, registro del retiro de vehículos o egreso de vehículos a corrales municipales desde las unidades policiales, tiempo de acceso a información

de vehículos en custodia (antes del proyecto, se debían realizar con solicitud formal de información, y con el proyecto se puede realizar en línea).²⁵

En el caso de las **municipalidades**, en el estudio de evaluación social identifican ahorros por el lado del personal dedicado a la administración de los corrales municipales, incluyendo administrativos, auxiliares y guardias de seguridad. En este caso, la situación sin proyecto consiste en una situación mejorada a la actual, donde las municipalidades incurren en el gasto necesario para dar un servicio con un mínimo estándar de calidad (al menos 1 administrador, 1 auxiliar y 3 guardias por corral).

Asimismo, se identifican beneficios por el lado de la liberación de los terrenos municipales destinados a corrales, para otros usos de la municipalidad, valorizados a valores de mercado de uso de suelo según la comuna. En el caso de las comunas que no contaban con un corral municipal propio o arrendado al momento del estudio (Cerrillos, El Bosque, Estación Central, Huechuraba, La Florida, Lo Espejo, Pedro Aguirre Cerda, Recoleta, San Joaquín y San Miguel), se asumió que adquirirían un terreno de 3 mil m² en su comuna para cumplir con su obligación legal de custodia.

Por el lado de los **usuarios** (dueños de vehículos), se identifican varios ahorros que no son cuantificables, principalmente aquellos que se producen en los tiempos, en razón de:

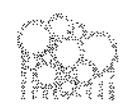
1. Acceder a información actualizada de la ubicación y estado del vehículo,
2. Reducción del tiempo del proceso de recepción y entrega del vehículo por la mayor eficiencia del nuevo sistema,
3. Reducción en el tiempo de espera de la grúa, en aquellos casos en que el dueño del vehículo debe esperar su arribo junto con el carabinero.

Asimismo, a los usuarios se les genera un beneficio adicional al aumentar la seguridad sobre el estado en el que les será devuelto su vehículo, ya que la concesionaria del CMVRC está obligada a responder por el estado del vehículo y cualquier robo de piezas o deterioro que pudiera ocurrir mientras el vehículo es trasladado y mientras está en custodia.

En el informe de evaluación también se mencionan otros beneficios que podría producir el proyecto, como una menor congestión en las vías públicas producto de la respuesta más rápida en retirar los vehículos accidentados en ellas (que no sería cuantificable), y beneficios por menor contaminación, ya que se sacarían de circulación una mayor cantidad de vehículos (2%

²⁵ Sin embargo, dado que en la situación sin proyecto se utiliza un escenario mejorado donde las municipalidades cumplen siempre con su obligación legal de custodia y las Unidades Policiales no reciben vehículos para custodiarlos, los ahorros asociados a este rubro no serían considerados.

23811



más de vehículos livianos y 12% más de pesados) que son sorprendidos circulando sin revisión técnica o incumpliendo las normas de emisión.

Otro beneficio señalado en el informe corresponde al retiro de grúas de empresas privadas que tenían parte de su flota (el informe asume que un 50% en forma dedicada) a prestar servicios a Carabineros. De acuerdo al informe, al producirse una disminución de la flota en manos privadas se generarían ahorros por 2 conceptos: 1) menor inversión en flota, ya que al centralizar el servicio RTE en manos del concesionario, es posible gestionar y coordinar mejor el servicio y así reducir el número de grúas necesarias; 2) menor costo operacional, ya que la gestión eficiente de las grúas puede reducir los gastos variables en combustible, mantenimiento y reparación de las mismas.

Como costos de inversión del proyecto CMVRC, se considera la compra de: grúas para vehículos livianos y pesados, equipos de conectividad, equipos de telefonía IP, servidores y accesorios, terrenos para los depósitos, habilitación de los terrenos, desarrollo de software, instalación, habilitación y capacitación para el sistema de seguridad y comunicaciones, traslado inicial de vehículos existentes en corrales municipales al CMVRC, y otros costos menores.

Como costos de operación del proyecto se consideran: recursos humanos, energía, mantención de vehículos, mantención de infraestructura, mantención de comunicaciones y seguridad, seguro y gastos generales. Cabe señalar que los costos de operación del proyecto finalmente no fueron considerados al momento de determinar los flujos del proyecto.

La evaluación social del proyecto fue calculada utilizando precios sociales del Ministerio de Desarrollo Social (ex Mideplan) y una tasa social de descuento de 10% en UF. Los escenarios de demanda utilizados son los mismos mencionados en la sección 3.1.5 del informe. El VAN Social del proyecto para el escenario base (utilizando la proyección de demanda en base a crecimiento poblacional) asciendió a 1.004.821 UF o 28,5 millones de dólares para un horizonte de operación de 20 años. En la siguiente tabla se desglosan los beneficios y costos sociales incorporados en la evaluación social del proyecto en el año 2008.

Tabla N°7: Desglose del Beneficio Social estimado para el proyecto CMVRC (en UF)

| Beneficios y Costos | Valor Presente de los flujos (UF) | % sobre Beneficios Totales |
|--|--|-----------------------------------|
| Beneficios | | |
| Ahorro de horas-hombre Carabineros | 26.697 | 1,7% |
| Liberación de terreno corral municipal | 772.742 | 50,4% |
| Ahorro en RRRH municipalidades | 475.435 | 31,0% |
| Ahorro en flota grúas | 132.813 | 8,7% |



JLLR Consultores

Economía, Ingeniería y Negocios

| Beneficios y Costos | Valor Presente de los flujos (UF) | % sobre Beneficios Totales |
|--|--|-----------------------------------|
| Ahorro en costos operacionales grúas | 20.483 | 1,3% |
| Ahorro por descontaminación | 106.056 | 6,9% |
| Beneficios Totales | 1.534.226 | 100,0% |
| Costos y Valor Residual Inversión | | |
| Costos de Inversión | 603.726 | --- |
| Valor Residual terrenos a 20 años | 74.322 | --- |
| Valor Presente del Proyecto | | |
| Beneficios – Costos + Valor Residual | 1.004.821 | --- |

Fuente: Evaluación Social CMVRC realizado para el MOP, año 2008.

Si se considera, además, el flujo de costos de operación del proyecto (43.150 UF/año en costos de RRHH, energía, mantención, seguros y administración), el VAN del proyecto se reduce a 637.384 UF.

Como se puede apreciar en la tabla, la mitad de los beneficios sociales esperados del proyecto provienen de la liberación de terrenos que se dedican a corrales municipales, valorizados a precio de mercado. El siguiente ítem importante en el cálculo de los beneficios corresponde al ahorro en RRHH en municipalidades (31% de los beneficios), destinado a las labores de administración, vigilancia y mantenimiento del corral municipal. En tercer lugar (con un 8,7%) se encuentran los ahorros en inversión de flota de grúas en el sector privado, por la mejor gestión que realiza el CMVRC. En cuarto lugar (con un 6,9%) se encuentran los ahorros por descontaminación. Los demás tipos de ahorro son poco relevantes en la evaluación social.

4.3 Evaluación ex post del proyecto CMVRC

Como se pudo apreciar en la sección anterior, los beneficios sociales cuantificables del proyecto fueron identificados principalmente en base a tres diferentes tipos de ahorro o beneficios (que, en conjunto, representan el 97% de los beneficios del proyecto):

1. Liberación de terrenos para otros usos y ahorro en personal, en el caso de las municipalidades, que representan el 81% del valor presente de beneficios del proyecto.
2. Ahorro en la flota de grúas en manos de privados, que representa un 9% del valor presente de beneficios del proyecto.
3. Aumento en el número de vehículos contaminantes que son sacados de circulación, que representa un 7% del valor presente de beneficios del proyecto.



Para analizar los beneficios considerados en la evaluación social del proyecto, en primer lugar hay que considerar las diferencias entre la demanda proyectada y la demanda efectiva del proyecto, ya que algunos de los beneficios (ahorro en flota y en descontaminación) se calcularían en base a esta proyección. En segundo lugar, se realizará una comparación entre los costos de inversión y explotación del proyecto, ya que, de acuerdo al informe de la inspección técnica de la obra, la inversión a la fecha habría sido menor al presupuesto utilizado en la evaluación. Finalmente, se analizará si hubo alguna modificación ex post en los ahorros y beneficios anteriores en línea con los supuestos utilizados en la evaluación ex ante.

4.3.1 Diferencias en Demanda Proyectada y Efectiva – Activación del IMG

En primer lugar, cabe señalar que solamente 19 comunas del Gran Santiago, Puente Alto y San Bernardo finalmente se inscribieron para formar parte del sistema CMVRC, de las 34 comunas consideradas inicialmente en la evaluación social. Las comunas inscritas antes de la licitación del CMVRC fueron las siguientes: Cerrillos, Cerro Navia, Conchalí, Estación Central, Independencia, La Cisterna, La Florida, La Pintana, La Reina, Lo Barnechea, Lo Prado, Ñuñoa, Peñalolén, Puente Alto, Recoleta, Renca, San Bernardo, San Miguel, Santiago, Vitacura. En el año 2015 se incorporó la comuna de Quilicura y en los últimos meses del 2016 se estarían incorporado las comunas de El Bosque, Macul y La Granja, por medio de la suscripción de un convenio que estableció la prestación del servicio complementario de Custodia y RIE. Actualmente existirían 5 comunas más en proceso de incorporación al CMVRC: Las Condes, Quinta Normal, San Joaquín, Pudahuel y Huechuraba. Lo anterior significa que solamente las 20 comunas que formaron inicialmente parte del proyecto, y Quilicura que se incorporó en el 2015, son las que podrían presentar algún impacto o beneficio social producto de la presencia del CMVRC.

En la evaluación social se estimaba como demanda del año base (año 2000) para el proyecto CMVRC de 20.677 vehículos retirados de circulación por Ley de Tránsito y en custodia (57 vehículos/día), creciendo hasta alcanzar los 42.713 vehículos a los 25 años de iniciado el proyecto (99 vehículos/día). Sin embargo, durante el año 2015 solamente ingresaron un total de 8.258 vehículos por Ley de Tránsito, como se puede apreciar en la tabla. Si se mantiene la tasa de crecimiento observada en el número de vehículos ingresados al CMVRC durante los primeros seis meses de 2016 respecto a los mismos meses del año anterior (de 31.2%), a fines de 2016 el ingreso de vehículos podría alcanzar las 10.825 unidades en las mismas comunas consideradas, todavía por debajo de la situación base utilizada en la evaluación social.



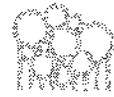
Tabla N°8: Número de Vehículo ingresados al CMVRC por comuna y periodo.

| Comuna | Periodo Ingreso de Vehículos a CMVRC | | |
|----------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| | Agosto 2014- Septiembre 2014 | Enero 2015 - Diciembre 2015 | Enero 2016 - Junio 2016 |
| Cerrillos | 41 | 126 | 79 |
| Cerro Navia | 109 | 208 | 98 |
| Conchalí | 7 | 128 | 90 |
| Estación Central | 193 | 663 | 425 |
| Independencia | 64 | 262 | 155 |
| La Cisterna | 75 | 324 | 149 |
| La Florida | 34 | 558 | 317 |
| La Pintana | 48 | 571 | 440 |
| La Reina | 42 | 65 | 73 |
| Lo Barnechea | 154 | 233 | 146 |
| Lo Prado | 43 | 164 | 84 |
| Nuñoa | 25 | 297 | 183 |
| Peñalolén | 281 | 586 | 187 |
| Puente Alto | 232 | 884 | 410 |
| Quilicura | --- | 413 | 262 |
| Recoleta | 104 | 469 | 232 |
| Renca | 22 | 192 | 152 |
| San Bernardo | 109 | 420 | 166 |
| San Miguel | 195 | 538 | 293 |
| Santiago | 784 | 1046 | 775 |
| Vitacura | 175 | 101 | 85 |
| Total General | 2.737 | 8.248 | 4.801 |

Fuente: Elaboración propia en base a Información entregada por CMVRC.

Durante el mismo periodo considerado en la tabla anterior habrían ingresado 1.037 vehículos adicionales provenientes de Fiscalía (1.025) y Policía de Investigaciones (12), los cuáles están sujetos a un régimen con condiciones y tarifas distintas. En el caso de la Fiscalía, por ejemplo, puede solicitar servicio de RTE y custodia sin costo para 200 vehículos, según bases de licitación. Además, de acuerdo a lo señalado por la Fiscalía, ésta ha logrado llegar a un acuerdo complementario (servicio de custodia especial) con el CMVRC para el servicio de custodia y protección especial de 500 vehículos más (aislados del resto de vehículos, en un sector especialmente dedicado para ello), con un cobro asociado al uso permanente de un paño al interior del CMVRC.

2372



En primer lugar, es evidente que el hecho de no incluir todas las 34 comunas en el proyecto desde sus inicios, tendría por efecto el reducir el tamaño de la demanda. Para formarnos una idea aproximada de qué tan importante pudo haber sido no incluir estas comunas, en la siguiente tabla se presenta el número de vehículos empadronados en circulación en las 34 comunas consideradas, separando aquellas que firmaron el convenio con el CMVRC de aquellas que no lo hicieron, información obtenida del INE en su página web.²⁶

Tabla N° 9: Total de vehículos en circulación, en comunas con y sin convenio con CMVRC, de las 34 consideradas inicialmente, años 2010 a 2015

| Comunas (de las 34) que | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|----------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Forman parte del CMVRC | 768.655 | 844.149 | 884.501 | 925.475 | 1.006.085 | 1.032.235 |
| No Forman parte CMVRC | 418.181 | 447.298 | 499.786 | 533.348 | 575.748 | 578.753 |
| Total para las 34 comunas | 1.186.836 | 1.291.447 | 1.384.287 | 1.458.823 | 1.581.833 | 1.610.988 |
| Proyección Evaluación Social | 1.028.772 | 1.053.536 | 1.078.601 | 1.128.577 | 1.153.486 | 1.178.676 |
| Diferencia: Real - Proyección | 158.064 | 237.911 | 305.686 | 330.246 | 428.347 | 432.312 |

Fuente: Elaboración propia en base a información publicada por INE.

Como se puede apreciar, el número de vehículos circulando ha crecido en proporción similar entre los años 2010 y 2015 tanto en las comunas adscritas al CMVRC (en 34%) como aquellas que aún no lo están (en 38%). Del total de vehículos empadronados en las 34 comunas, aproximadamente el 36% se encuentran en comunas que aún no tienen convenio con el CMVRC. Una estimación gruesa del porcentaje de aumento en el total de vehículos que podrían ingresar al CMVRC si se incluyeran las 15 comunas que faltan, sería de (10.895 vehículos x 1.36=) 14.817 vehículos para el año 2016, cifra aún menor a lo proyectado para el año base en la evaluación social.

Cabe señalar que las estimaciones de demanda utilizadas en la evaluación social (elaborada por el proponente de la iniciativa privada) realizan, en primer lugar, una proyección del total de vehículos de circulación en las 34 comunas consideradas, para posteriormente aplicar la tasa de crecimiento proyectada del parque directamente al número de ingresos por día al CMVRC en el año base (57 vehículos/día o 20.677 vehículos al año). Como se puede apreciar en la tabla anterior, para todos los años considerados en la tabla, la proyección utilizada en la evaluación social fue cada vez menor a la observada en la realidad, lo cual nos indica que la tasa de crecimiento aplicada al número de vehículos/día en la evaluación social fue menor a la realmente observada (el parque real en circulación creció 35,7% durante los años 2010 a 2015, frente a un crecimiento proyectado de 14,6% en la evaluación social).

²⁶ http://www.inec.cl/cas-nates/diife_estadistico/estadisticas_economicas/transporte_y_comunicaciones/parquevehiculos.php



JLLR Consultores
Economía, Ingeniería y Negocios

Todo lo anterior nos indicaría que la diferencia entre la cantidad proyectada de ingresos de vehículos al CMVRC respecto a lo observado en la realidad sería explicado principalmente por una sobre estimación del número de vehículos/día que ingresarían en el año base. Evidencia que favorece esta hipótesis se presenta en la siguiente tabla. De acuerdo a la evaluación social del CMVRC, el 31% de los ingresos de vehículos se debería a accidentes de tránsito. En la tabla se presenta el número de vehículos involucrados en accidentes de tránsito (atropellos, caídas, colisiones, volcaduras, choques y otros) en las 34 comunas consideradas inicialmente para el CMVRC, entre los años 2010 a 2015.

Tabla N° 10: Total de vehículos involucrados en accidentes de tránsito, en las 34 consideradas inicialmente en CMVRC, años 2010 a 2015

| Comunas del Proyecto | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Todas las 34 comunas | 26.496 | 28.313 | 28.331 | 29.987 | 29.468 | 31.833 |

Fuente: Elaboración propia en base a información entregada por Carabineros e INE.

El número de accidentes en las 34 comunas creció un 20% entre los años 2010 a 2015, mayor al 14,6% de crecimiento proyectado en el ingreso de vehículos al CMVRC para el mismo periodo. En consecuencia, el crecimiento proyectado en el ingreso de vehículos al CMVRC por este motivo, durante este periodo, en la evaluación social sería conservador.²⁷

Una forma de aumentar el número de ingresos al CMVRC consiste en aumentar el conocimiento y coordinación entre los carabineros para que utilicen adecuadamente el sistema. En efecto, en entrevistas realizadas tanto con la Fiscalía del Ministerio Público como con el encargado de la coordinación con el CMVRC en Carabineros de Chile, se señaló que un problema que persiste actualmente es que una buena parte de los vehículos que son detenidos por Carabineros en las comunas con convenio aún son trasladados en grúas privadas a corrales municipales (formales o informales) o a las estaciones de policía. En la siguiente tabla se evidencia que el 25% de los casos de vehículos que debían ser enviados por Carabineros al CMVRC en las comunas con convenio aún son derivados a otras partes.

²⁷ En el informe no se diferencia el crecimiento del número de vehículos/día al CMVRC de acuerdo a la forma de ingreso (accidente, falta de permiso de circulación, etc), por lo que la metodología de proyección aplica la misma tasa de crecimiento a todas ellas. De todas formas, se requiere información respecto al comportamiento del resto de las formas de ingreso al CMVRC para señalar con mayor seguridad si el problema de la subestimación de ingresos al sistema se debe a la sobre estimación de ingresos en el año base.



Tabla N° 11: Vehículos retirados de circulación en comunas en convenio y recibidos por CMVRC, Enero 2015 – Abril 2016

| COMUNA | Informados por Carabineros de Chile | Recibidos en el Contrato de Concesión | Déficit % |
|--------------|-------------------------------------|---------------------------------------|-----------|
| Total | 15.290 | 11.454 | 25,1% |

Fuente: Estadísticas entregadas por Carabineros de Chile al MOP.

Cabe señalar que en la entrevista con Carabineros de Chile se nos indicó que actualmente están en un proceso de capacitación intensiva de su personal para que hagan un uso correcto del sistema y se evite el traslado y envío de vehículos por medios y a lugares que no corresponden. Si consideramos que se incorporan todas las 34 comunas contempladas originalmente en el proyecto, y se elimina el déficit de vehículos no enviados al CMVRC en todas ellas, se puede estimar en forma gruesa, utilizando como base el año 2016, un aumento en el número de ingresos al sistema hasta alcanzar los $(10.895 \text{ vehículos} \times 1.36 \times 1.25 =) 18.521$ vehículos, todavía menor a lo estimado para el año base en la evaluación social. De acuerdo a la misma evaluación social, para el año 2016 se esperaba tener un ingreso total de 33.381 vehículos, casi el doble de lo que se podría lograr.

En conclusión, en la evaluación social se realizó una sobre estimación importante de la situación base de vehículos que ingresarían al CMVRC, la cual influyó significativamente en sobre estimar los ingresos de vehículos al sistema. Si en el año 2016 se hubiera logrado incluir al CMVRC las 15 comunas que no firmaron inicialmente convenio (7 de las cuáles ya se encuentran llegando a acuerdos con el Centro), y se hubiera logrado eliminar el desvío de vehículos a lugares de custodia que no corresponden, aún se observaría un déficit importante de vehículos ingresando al CMVRC respecto a lo proyectado en la evaluación social.

La sobre estimación de la demanda implicó una sobre estimación de los ingresos de explotación que podía obtener el CMVRC, la cual ha llevado a que se active la garantía del IMG en estos primeros años de funcionamiento.

4.3.2 Diferencias en costos de inversión y operación del proyecto

En la evaluación social se estimó un valor presente de 603.726 UF de costos de inversión y un valor presente de 367.436 UF (43.159 UF/año) de costos de explotación.

De acuerdo al Informe Mensual de la Inspección Técnica del CMVRC de Junio 2016, los costos de inversión efectivos, con el Centro plenamente operativo, ascienden a 449.046 UF, es decir 154.680 UF menos de lo utilizado en la evaluación. De esta inversión, un 74,4% fue



JLR Consultores
Economía, Ingeniería y Negocios

destinado a la adquisición del terreno y la construcción de las obras físicas necesarias para realizar la custodia de los vehículos, y el resto fue destinado al pago de asesorías y estudios, pagos al MOP, gastos generales y financieros y equipamiento.

Asimismo, de acuerdo al mismo Informe Mensual, los costos de explotación del año 2015 ascendieron a un total de 1.069.425 miles de pesos o 42.559 UF, ligeramente inferior a lo presupuestado en la evaluación.

En consecuencia, suponiendo que los costos de explotación efectivos serán iguales a los presupuestados, se puede establecer que el valor presente actualizado de los costos de inversión y explotación del proyecto (a 20 años y descontados a una tasa social de 10%, para hacerlo comparable con la evaluación social) es de **816.482 UF**, menor en 154 mil UF al presupuesto original.

4.3.3 Ahorro en uso de terrenos municipales y RRHH

De acuerdo a lo señalado en las entrevistas con directores de tránsito municipales, en las comunas adscritas al CMVRC (salvo una) aún no estarían en capacidad de cerrar completamente sus corrales municipales. La razón es que en los corrales aún existirían vehículos que fueron ingresados a custodia por orden de algún Juzgado del Crimen en el antiguo sistema penal, anterior a 2005.²⁸ Los municipios no pueden rematar dichos vehículos, o lo que queda de ellos, porque necesitan un permiso judicial para hacerlo y los tribunales de policía local, que son los encargados de autorizar su remate en el nuevo sistema, se han negado a autorizar el remate de estos vehículos, aduciendo que debe ser resuelto por algún juzgado que vea los casos que quedaron del antiguo sistema penal. En consecuencia, mientras no se esclarezca la situación de estos vehículos, los municipios no podrían cerrar completamente los corrales municipales y darles otro uso (a menos que habiliten temporalmente un terreno más pequeño para darles custodia). Actualmente se encuentran realizando mesas de trabajo entre el MOP y municipios para encontrar una pronta solución a este problema.

De acuerdo a la evaluación social, en las 21 comunas que actualmente forman parte del CMVRC se esperaba un beneficio total por liberación de terrenos municipales de 667 mil UF, como se observa en la siguiente tabla.

²⁸ Durante la primera etapa de traslado de vehículos en corrales municipales al CMVRC, también hubo un conflicto con aquellos vehículos que fueron ingresados en los corrales por la Fiscalía, ya que éstos no podían ser trasladados sin autorización expresa de ellos. Los municipios solamente tenían potestad de trasladar aquellos vehículos ingresados a custodia por Ley de Tránsito. No obstante, de acuerdo a la misma Fiscalía, actualmente ya habría sido trasladados (sin costo) al CMVRC todos los vehículos que habían ingresados por ellos a los corrales municipales en aquellas comunas adscritas al CMVRC.

2315

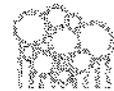


Tabla N° 12: Superficie y Valor de terrenos destinados a corrales en comunas con convenio CMVRC, año 2008

| Comunas que forman parte del CMVRC | Superficie (m2) | Valor total en UF |
|---------------------------------------|-----------------|-------------------|
| Cerrillos | 3.000 | 4.930 |
| Cerro Navia | 2.200 | 4.466 |
| Conchalí | 2.500 | 5.750 |
| Estación Central | 3.000 | 23.100 |
| Independencia | 10.500 | 76.020 |
| La Cisterna | 12.000 | 43.440 |
| La Florida | 3.000 | 19.170 |
| La Pintana | 100.000 | 86.000 |
| La Reina | 9.500 | 169.955 |
| Lo Barnechea | 1.000 | 6.220 |
| Lo Prado | 5.500 | 27.335 |
| Peñalolén | 6.000 | 12.060 |
| Puente Alto | 10.000 | 16.800 |
| Quilicura | 3.000 | 4.680 |
| Recoleta | 3.000 | 30.130 |
| Renca | 1.000 | 2.470 |
| San Bernardo | 5.300 | 4.876 |
| San Miguel | 3.000 | 21.240 |
| Santiago | 12.500 | 19.500 |
| Vitacura | 2.500 | 37.250 |
| Ñuñoa | 5.000 | 62.400 |
| Beneficios realizados al día de hoy | | 125.900 |
| Beneficios realizables posteriormente | | 541.972 |
| Beneficios Totales por CMVRC | | 667.872 |

Fuente: Evaluación Social CMVRC realizado para el MOP, año 2008.

De estas comunas, cinco no cuentan con corral municipal, por lo que fueron valorizadas en base a la adquisición de un terreno de 3 mil m2 para este fin (destacadas en rojo en la tabla). Además, de las comunas con corral municipal, solamente Vitacura ya no tendría vehículos en custodia, por lo que puede destinar su terreno a otros fines. En consecuencia, **al día de hoy se habrían alcanzado beneficios por un total de 125.900 UF**, en aquellas comunas sin corral municipal y Vitacura.

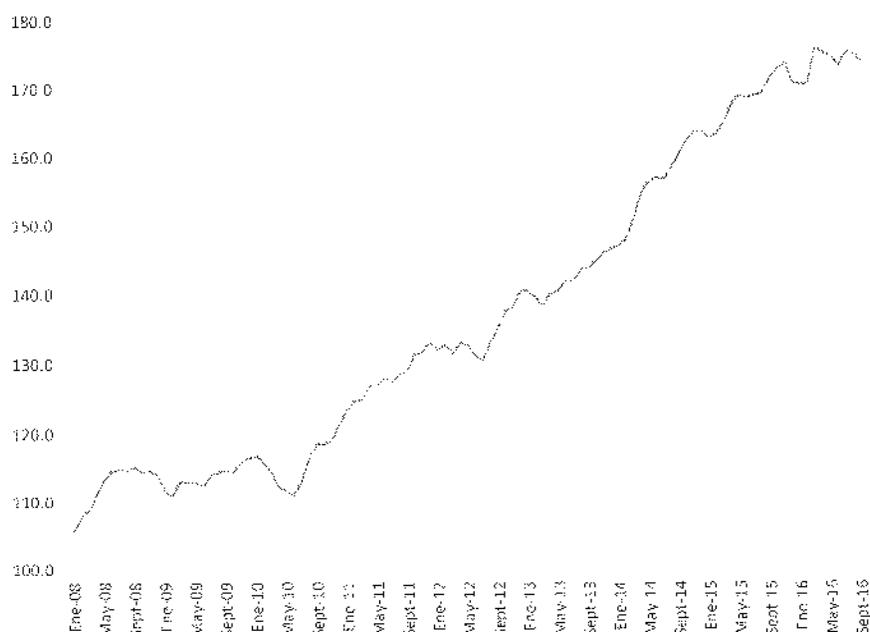


JLLR Consultores
Economía, Ingeniería y Negocios

Próximamente estarían por alcanzarse 541 mil UF en beneficios, cuando se encuentre una solución a la situación de los vehículos incautados en el antiguo sistema penal. Por otro lado, **también se podrían obtener beneficios adicionales por 152 mil UF** cuando terminen de negociar su incorporación al CMVRC las comunas de Las Condes, Quinta Normal, El Bosque, Macul, La Granja, San Joaquín y Pudahuel, de los cuáles 40 mil UF podrían obtenerse en forma inmediata por las comunas que no tienen corral municipal.

Los beneficios señalados anteriormente deberían ser mayores al día de hoy, ya que debido a la escasez de terrenos en la ciudad de Santiago para desarrollar nuevos proyectos inmobiliarios y aumento en los costos de edificación, el precio real de la vivienda (que incluye el costo del suelo) ha ido aumentando, como se aprecia en el siguiente gráfico.²⁹ De acuerdo a la Cámara Chilena de la Construcción, el precio promedio real de la vivienda en el Gran Santiago habría aumentado un 65% entre enero del 2008 (año de la evaluación social del CMVRC) y septiembre del 2016.

Gráfico N° 2: Evolución del Índice Real de Precios de Vivienda entre los años 2008 a 2016, comunas del Gran Santiago



Fuente: Cámara Chilena de la Construcción.³⁰

²⁹ De acuerdo a la información que publica el Observatorio Habitacional, solamente 3 de las 34 comunas consideradas redujeron el precio medio de la vivienda (entre el 5% y 7%) durante el periodo considerado.

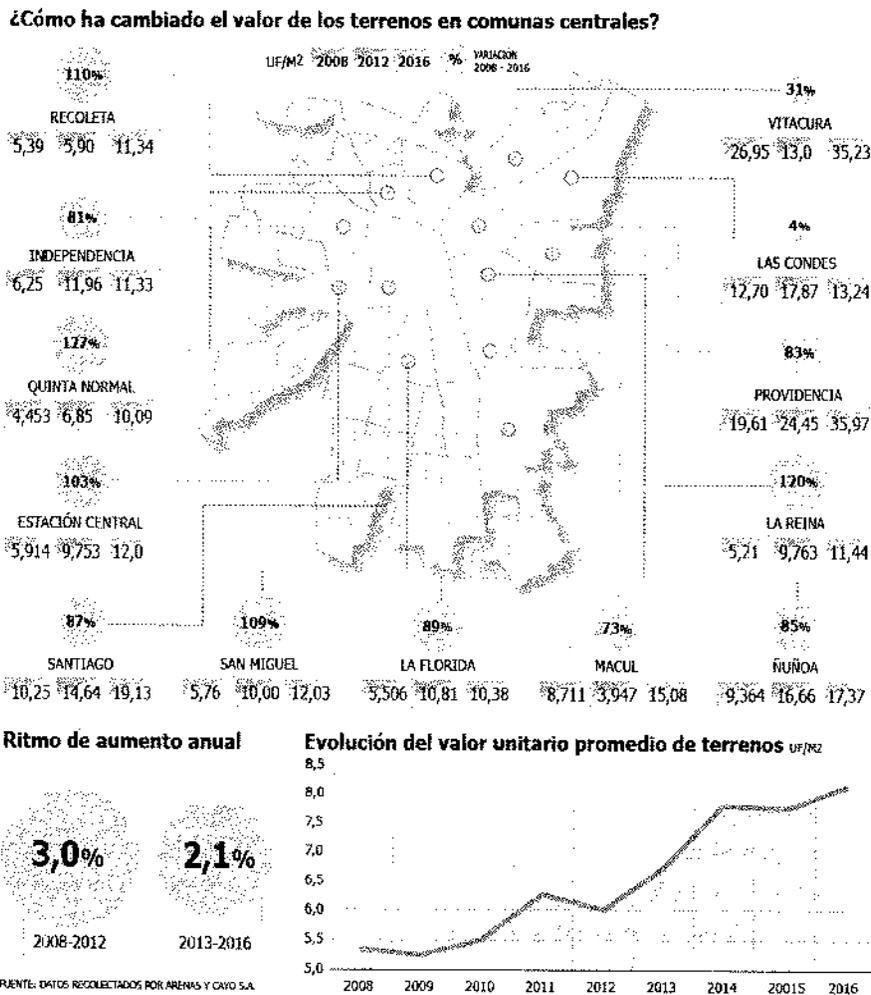
³⁰ <http://www.cchc.cl/centro-de-informacion/indicadores>

2356



En forma consistente con lo anterior, de acuerdo a un estudio de mercado realizado por Arenas y Cayo S.A., cuyos resultados se presentan en el siguiente gráfico, el valor unitario promedio de los terrenos en el Gran Santiago aumentaron su precio de 5,4 UF/m² en el 2008 a 8,1 UF/m² en el 2016, un incremento del 50% en 8 años, aunque existen comunas que variaron su valor en mayor proporción que otras.

Gráfico N°3: Cambio en el valor de los terrenos (UF/m²) entre los años 2008 a 2016, comunas del Gran Santiago



Fuente: Diario Financiero, Febrero de 2016.³¹

³¹ Artículo "Precio del suelo se dispara en Santiago: cinco comunas duplican su valor en ocho años", disponible en: <https://www.df.cl/noticias/empresas/infraestructura-inmobiliaria/precio-del-suelo-se-dispara-en-santiago-cinco-comunas-duplican-valor/2016-02-19/201815.htm>



En consecuencia, los valores utilizados en la evaluación social para determinar los beneficios de liberación de terrenos de los corrales municipales son actualmente conservadores. Si consideramos solamente un 14% de incremento promedio en el precio de los terrenos, los beneficios totales que podrían generarse en el mediano plazo ascenderían a (668 mil + 152 mil = 720 mil x 1.12 =) 821 mil UF, mayor a los costos de inversión y operación actuales del proyecto. Si a esto sumamos los ahorros estimados de 27.600 UF/año (235 mil UF en valor presente) por RRHH en las municipalidades adscritas actualmente al CMVRC, logrables en el mediano plazo, el VAN actual del proyecto sería aún mayor.

4.3.4 Impacto en el mercado local de grúas: resultados de encuesta

De acuerdo a la evaluación social del CMVRC, suponiendo que un 50% de los servicios de grúas en manos de privados en las distintas comunas del Gran Santiago estaban dedicadas a prestar el servicio de traslado a corral municipal, solicitado por Carabineros, se estimaba un ahorro, por efecto de centralizar el servicio RTE en manos del concesionario, de 133 mil UF en valor presente por la menor cantidad de grúas que era necesario utilizar en el nuevo escenario.

Como se puede apreciar, una reducción del 50% en la cantidad de servicios debía tener un fuerte impacto en el mercado local de grúas, reduciendo el número de grúas y, posiblemente, el número de empresas dedicadas a realizar estos servicios de traslado, impactando muy posiblemente la composición y concentración en este mercado.

Para verificar los supuestos que fueron utilizados para medir este beneficio, así como los impactos que pudo tener el CMVRC en el mercado local de grúas, se realizó una breve encuesta dirigida a empresas que prestan servicio de grúa en forma local en cada comuna del Gran Santiago, ya que existen empresas que brindan servicios con una cobertura mayor (no más de 5 en la RM),³² que hayan **funcionado antes del año 2013** (año en que no estaba en funcionamiento el CMVRC), y que realicen traslados **vehículos livianos**.³³ De esta manera, nos enfocamos en aquellas empresas dedicadas al mercado local de cada comuna, las cuáles eran más susceptibles a ser afectadas por una reducción drástica en la cantidad de servicios que podían prestar por traslado de vehículos a corrales municipales en su propia comuna.

Marco muestral y resultados del levantamiento de encuesta a mercado de grúas

En total se levantó información de la encuesta en las siguientes comunas: Cerrillos, Maipú, Cerro Navia, Quinta Normal, Estación Central, Pedro Aguirre Cerda, La Cisterna, San Ramón,

³² Estas empresas, sin embargo, prestan servicios en forma mayoritaria a empresas de seguros y bajo convenio con otros privados.

³³ Ya que existen empresas que solo ofrecen servicios de grúas torre para trasladar maquinaria y elementos muy pesados.

237



La Florida, La Granja, Penukolen, Macul, La Piedad, El Bosque, La Reina, Las Condes, San Miguel, San Joaquín, Nudña, Providencia. Como se puede apreciar, la mitad de las comunas encuestadas formaron parte de la licitación del CMVRC (destacadas en rojo) y la otra mitad no formaba parte del Centro en el año 2015.

De esta manera, siguiendo las metodologías de evaluación de impacto utilizadas para evaluar programas públicos, se conformó un grupo de comunas que recibieron un “tratamiento” (formar parte del CMVRC) y un grupo de comunas de “control” para poder determinar la existencia de algún impacto. Asimismo, en algunas preguntas del cuestionario aplicado a las empresas, se trató de preguntar sobre la situación de los servicios prestados en los años 2013 (año en que aún no estaba en funcionamiento el CMVRC) y 2015 (año en que entró en pleno funcionamiento).

Se trató de realizar un censo de todas las empresas que prestan el servicio de grúa en las comunas señaladas anteriormente, y que cumplieran con los requisitos señalados para la población objetivo. En total se trataron de contactar 133 empresas, en base a diversos registros públicos de empresas que prestan el servicio de grúas (páginas amarillas, sitios web de servicios de grúas, etc.). Una gran parte de éstas finalmente no pudo ser encuestada por diversas razones, principalmente porque solo prestaban servicios de grúas torre para maquinaria pesada, porque eran empresas (talleres) que no se dedicaban al rubro de traslado de vehículos, eran empresas que ya no se dedicaban a este rubro (un total de 14, lo cual refleja la salida de empresas en este mercado) o habían entrado al mercado en forma reciente (un total de 8, lo cual refleja la existencia de entrada de empresas en este mercado), u otras razones. Solamente 2 empresas se negaron a contestar la encuesta.

Finalmente, se logró levantar información de un total de 71 empresas en las comunas señaladas, 33 empresas en las comunas pertenecientes al CMVRC y 37 empresas en comunas no pertenecientes al CMVRC.

Resultados de la Encuesta

En esta sección se presentan en forma simple los resultados de la encuesta, en forma de tablas comparativas entre los resultados de las empresas que forman parte del grupo de tratamiento (que trabajan localmente en comunas pertenecientes al CMVRC) y del grupo de control (que trabajan localmente en comunas que no pertenecen al CMVRC). Los resultados presentados no cambian si se aplican metodologías más complejas (como matching en variables observables, obtenidas de las encuestas CASEN por ejemplo) al análisis de resultados.



Como se puede apreciar en las siguientes tablas, tanto el número total como el promedio por empresa de servicios de traslado de grúa de vehículos liviano, aumentó entre los años 2013 y 2015, lo cual denota la existencia de un mercado dinámico y en crecimiento. En las comunas sin convenio el aumento fue mayor, aunque al aplicar test estadísticos, dicha diferencia no fue significativa al 5%.

Tabla N° 13: Variación en el número total de servicios prestados de traslado de grúa para vehículos livianos

| Año | Comunas sin convenio CMVRC | Comunas con convenio CMVRC |
|------------|----------------------------|----------------------------|
| 2013 | 26.960 | 27.560 |
| 2015 | 32.255 | 30.834 |
| Incremento | 5.295 | 3.274 |

Fuente: Elaboración propia en base a resultados de encuesta.

Tabla N° 14: Variación en el número promedio de servicios prestados de traslado de grúa para vehículos livianos (servicios/empresa)

| Año | Comunas sin convenio CMVRC | Comunas con convenio CMVRC |
|------------|----------------------------|----------------------------|
| 2013 | 843 | 950 |
| 2015 | 1.008 | 1.063 |
| Incremento | 165 | 113 |

Fuente: Elaboración propia en base a resultados de encuesta.

Como se puede apreciar en las siguientes tablas, tanto en las comunas pertenecientes al CMVRC como aquellas que no pertenecen no se observó cambios en el % de servicios que prestaron las empresas a carabineros y municipalidades bajo convenio, entre los años 2013 y 2015. Sí se observa un pequeño incremento en la proporción de servicios que se prestan a particulares sin convenio en aquellas comunas pertenecientes al CMVRC, pero este incremento se debería a una reducción en la prestación de servicios a empresas de seguros y otras entidades públicas y privadas distintas a carabineros y municipalidades.

De acuerdo a estos resultados encontrados, se pueden establecer que: 1) los servicios que prestan bajo convenio las empresas locales de grúas a carabineros y municipalidades representan un bajo porcentaje del total de servicios prestados; 2) la principal fuente de servicios que prestan las empresas locales de grúas provienen de llamadas de particulares sin convenio, algunos de los cuáles pueden corresponder a llamadas que realiza algún carabinero



que detiene un vehículo en forma directa a una empresa de grúa conocida. Lo que se observa, sin embargo, es que el porcentaje de servicios prestados a particulares sin convenio no disminuyen sino que aumentan en las comunas que están inscritas en el CMVRC.

Tabla N° 15: Variación en el porcentaje de servicios prestados a carabineros o municipalidades bajo convenio

| Año | Comunas sin convenio CMVRC | Comunas con convenio CMVRC |
|------------|----------------------------|----------------------------|
| 2013 | 6,2% | 3,3% |
| 2015 | 6,2% | 3,3% |
| Diferencia | 0,0% | 0,0% |

Fuente: Elaboración propia en base a resultados de encuesta.

Tabla N° 16: Variación en el porcentaje de servicios prestados a empresas de seguro / otras entidades públicas o privadas bajo convenio

| Año | Comunas sin convenio CMVRC | Comunas con convenio CMVRC |
|------------|----------------------------|----------------------------|
| 2013 | 24,9% | 22,4% |
| 2015 | 25,5% | 18,8% |
| Diferencia | 0,5% | -3,6% |

Fuente: Elaboración propia en base a resultados de encuesta.

Tabla N° 17: Variación en el porcentaje de servicios prestados a particulares sin convenio

| Año | Comunas sin convenio CMVRC | Comunas con convenio CMVRC |
|------------|----------------------------|----------------------------|
| 2013 | 68,9% | 74,2% |
| 2015 | 68,4% | 77,9% |
| Diferencia | -0,5% | 3,6% |

Fuente: Elaboración propia en base a resultados de encuesta.

Finalmente, en la siguiente tabla se presenta el precio promedio de trasladar un vehículo liviano desde una comuna al CMVRC (Quilicura). El precio promedio en las comunas sin convenio con el CMVRC es ligeramente mayor al precio en las comunas con convenio con el CMVRC, aunque la diferencia no llega a ser estadísticamente significativa (al 5%).



JLLR Consultores
Economía, Ingeniería y Negocios

Si se comparan estos precios con los que cobra actualmente el CMVRC (1.213 UF por el servicio RTE de vehículos livianos), el precio que cobra esta última (32 mil pesos) sería un 15% menor al promedio que cobran las empresas locales de grúa, lo cual también representa un beneficio al usuario (además por las garantías y calidad de servicio que brinda actualmente la concesionaria).

Tabla N° 18: Precio promedio (ponderado por distancia) de traslado de vehículo liviano desde comuna de detención del vehículo al CMVRC, en pesos chilenos

| Año | Comunas sin convenio CMVRC | Comunas con convenio CMVRC |
|------|----------------------------|----------------------------|
| 2015 | \$ 37.941 | \$ 37.668 |

Fuente: Elaboración propia en base a resultados de encuesta.

En conclusión, con la información recogida de una encuesta en terreno, no se puede afirmar que la creación del CMVRC haya generado impactos significativos en el funcionamiento del mercado de grúas local en cada comuna, ya que las empresas de grúa locales han visto crecer el número de servicios prestados entre los años 2013 y 2015 (tanto en comunas pertenecientes como no pertenecientes al CMVRC), la mayoría de los cuáles no parecen provenir de traslados de vehículos livianos a corrales municipales.

4.3.5 Ahorros por menor contaminación

Para la realización de este informe no se cuenta con suficiente información que permita verificar un aumento en el número de vehículos livianos y pesados que han sido puestos fuera de circulación debido a que han sido encontrados circulando sin revisión técnica al día o emitiendo gases fuera de norma. En consecuencia, no se puede verificar la existencia de algún beneficio producto de la menor contaminación por una menor circulación de vehículos contaminantes.

4.3.6 Otros Ahorros: ahorro en tiempo de espera y nuevos ingresos municipales

En la evaluación social se estimó que el tiempo máximo de espera de carabineros a la llegada de la grúa del CMVRC era de 20 minutos. Al año 2015 se pudo constatar que el tiempo promedio de respuesta de las grúas para llegar al sitio donde está el carabinero con el vehículo detenido fue de 21,2 minutos, muy cercano a lo utilizado en la evaluación social.

Por otro lado, en las bases de licitación se establecía que, durante la etapa de explotación, el CMVRC debía pagar a los municipios la cantidad de UF 0,016 por día de custodia en el CMVRC, por cada tipo de vehículo que sea retirado de su comuna, por concepto de apoyo al



2317

Inspector Fiscal. Estos ingresos no fueron contemplados en la evaluación social y representan un beneficio adicional que reciben los municipios. De acuerdo a lo informado por el CMVRC, durante el año 2014, se realizaron pagos a municipios por un total de 166 UF, y durante el año 2015 se realizaron pagos por 1.392 UF. Si consideramos un flujo de ingresos a los municipios similar a los del año 2015, en valor presente representarían 11.850 UF más de beneficios.

Tabla N° 19: Tiempo promedio de respuesta para traslado de vehículos desde comuna de San Bernardo a CMVRC, año 2015

| Mes | N° de Ordenes de Servicio Recibidas | Tiempo de Respuesta | Tiempo Promedio de Respuesta |
|------------|-------------------------------------|---------------------|------------------------------|
| Enero | 26 | 591 | 22,7 |
| Febrero | 8 | 112 | 14,0 |
| Marzo | 15 | 262 | 17,5 |
| Abril | 19 | 231 | 12,2 |
| Mayo | 19 | 301 | 15,8 |
| Junio | 28 | 441 | 15,8 |
| Julio | 49 | 1105 | 22,6 |
| Agosto | 44 | 804 | 18,3 |
| Septiembre | 38 | 818 | 21,5 |
| Octubre | 57 | 1583 | 27,8 |
| Noviembre | 69 | 1645 | 23,8 |
| Diciembre | 65 | 1391 | 21,4 |
| | 437 | 9284 | 21,2 |

Fuente: Inspección Fiscal Explotación MOP, "Contrato de concesión CMVRC", Agosto de 2016.

4.3.5 Conclusiones de la evaluación ex post

De acuerdo a la actualización de la evaluación social del CMVRC realizada en esta sección, se da cuenta de grandes diferencias entre la demanda proyectada utilizada en la evaluación y demanda real de servicios, lo cual ha sobre estimado los ingresos que puede obtener el CMVRC. Dichos ingresos pueden incrementarse en el corto plazo mediante la incorporación de más comunas al sistema, así como de una reducción en el número de vehículos que son derivados en forma incorrecta por carabineros a lugares que no corresponderían.

Al analizar los costos efectivos de inversión y explotación del proyecto, se evidencia la existencia de un ahorro significativo de 154 mil UF en los costos de inversión reales, a favor del proyecto.



JLLR Consultores
Economía, Ingeniería y Negocios

Los beneficios que se pueden obtener por la liberación de terrenos siguen siendo los más relevantes al momento de evaluar nuevamente el proyecto. La mayor parte de dichos beneficios, sin embargo, aún estarían por realizarse en el corto plazo, para lo cual es necesario que se continúe con las mesas de trabajo entre el MOP y las Municipalidades a fin de encontrar una solución satisfactoria a la custodia de aquellos vehículos incautados bajo el antiguo sistema penal y que no pueden ser rematados, aunque muchos de éstos actualmente son chatarra. La plusvalía obtenida en los últimos años por los terrenos en las distintas comunas de Santiago, permitirían en la actualidad cubrir prácticamente todos los costos de inversión y de explotación social del proyecto, generando un VAN positivo al mismo.

Respecto a la afectación que el CMVRC podía generar en el mercado local de las grúas en cada comuna, en base a evidencia presentada por una encuesta levantada en terreno, no se puede afirmar que la creación del CMVRC haya generado impactos significativos en el funcionamiento del mercado de grúas local en cada comuna, ya que las empresas de grúa locales han visto crecer el número de servicios prestados entre los años 2013 y 2015 (tanto en comunas pertenecientes como no pertenecientes al CMVRC), la mayoría de los cuáles no parecerían provenir de traslados de vehículos livianos a corrales municipales.



2360

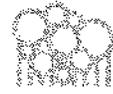
5. Conclusiones

De acuerdo al análisis presentado en los capítulos anteriores, el diseño de la licitación del CMVRC estuvo acorde con lo recomendado tanto en la literatura como en la experiencia internacional. No se evidencia la presencia de colusión durante la licitación. En este caso, la incorporación del IMG permitió observar un nivel de competencia adecuado (5 participantes) que permitió obtener precios por el servicio RTE menores a lo observado en promedio para el mercado de las grúas, y con un mejor estándar de calidad. La activación del IMG respondería principalmente a una sobre estimación en la demanda efectiva que podría obtenerse del proyecto, aunque se pueden realizar varios esfuerzos para aumentarla, como incorporar más comunas al proyecto y evitar que los vehículos detenidos y fuera de circulación por carabineros terminen en otros corrales.

Los beneficios que se pueden obtener por la liberación de terrenos siguen siendo los más relevantes al momento de revisar ex post la evaluación social del proyecto. La mayor parte de dichos beneficios, sin embargo, aún estarían por realizarse en el corto plazo, para lo cual es necesario que se continúe con las mesas de trabajo entre el MOP y las Municipalidades a fin de encontrar una solución satisfactoria a la custodia de aquellos vehículos incautados bajo el antiguo sistema penal y que no pueden ser rematados, aunque muchos de éstos actualmente son chatarra. La plusvalía obtenida en los últimos años por los terrenos en las distintas comunas de Santiago, permitirían en la actualidad cubrir prácticamente todos los costos de inversión y de explotación social del proyecto, generando un VAN positivo al mismo.

Respecto a la afectación que el CMVRC podía generar en el mercado local de las grúas en cada comuna, en base a evidencia presentada por una encuesta levantada en terreno, no se puede afirmar que la creación del CMVRC haya generado impactos significativos en el funcionamiento de dichos mercados, toda vez que las empresas de grúas locales han visto crecer el número de servicios prestados entre los años 2013 y 2015 (tanto en comunas pertenecientes como no pertenecientes al CMVRC en el 2015), la mayoría de los cuáles no parecerían provenir de traslados de vehículos livianos a corrales municipales.

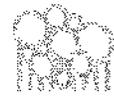
Finalmente, como fue señalado anteriormente, el CMVRC realiza un cobro por el servicio RTE un 15% menor a lo que en promedio cobran las empresas de grúas locales por trasladar los vehículos al Centro. En consecuencia, desde un punto de vista social y de libre competencia, aunque la responsabilidad de prestar el servicio RTE se concentró en la empresa concesionaria (que podía darla en forma directa o contratando a tercero), se evidencia la existencia de un traspaso de la mayor eficiencia del Centro en prestar dicho servicio a los usuarios finales.



JLLR Consultores
Economía, Ingeniería y Negocios

Bibliografía

1. Athey S., Levin J. y Seira F. *Comparing Open and Sealed Bid Auctions: Evidence from Timber Auctions*
2. Bruna, R. y E. Saavedra (2010). *Concesión versus Privatización de un Servicio Monopólico. ¿Hay Alguna Opción que Estrictamente Domine a la Otra?*. Documento de Trabajo Universidad Alberto Hurtado.
3. Chadwick E. (1859). *Results of Different Principles of Legislation and Administration in Europe; of Competition for the Field, as Compared with Competition within the Field of Service*. Journal of the Statistical Society of London, Vol. 22, No. 3
4. Clarus Law Associates (2009). *Competition Concerns in Concession Agreements in Infrastructure Sectors*. Final Reports.
5. Crain W., Ekelund R. *Chadwick and Demsetz on Competition and Regulation*. The Journal of Law & Economics, Vol. 19, No. 1 (Apr., 1976), pp. 149-162
6. Demsetz H. (), *Why Regulate Utilities?* Journal of Law and Economics, Vol. 11.
7. Engel E., Fischer R., Galetovic A. *El Programa Chileno de Concesiones de Infraestructura: Evaluación, Experiencias y Perspectivas*.
8. Engel E., Fischer R., Galetovic A. (2009) *Public-Private Partnerships: When and How*. Documento de Trabajo.
9. Engel E., Fischer R., Galetovic A. (2014). *Revenue-Based Auctions and Unbundling Infrastructure Franchise*.
10. Engel E., Fischer R., Galetovic A. (1996). *Licitaciones de Carreteras en Chile*. CEP Chile.
11. Engel E., Fischer R., Galetovic A. (1997). *Cómo Licitarse una Concesión Vial Urbana?* CEP Chile.
12. Estache, A. y G. de Rus (2000). *Privatization and Regulation of Transport Infrastructure. Guidelines for Policymakers and Regulators*. WBI Development Studies.
13. Fischer, R. y P. Serra (2007). *Efectos de la Privatización de Servicios Públicos en Chile*. Banco Interamericano de Desarrollo, Serie de Estudios Económicos y Sociales CONOSUR.



2361

14. González, A. (2014). *Controversias por reducciones en la demanda en las concesiones de carreteras en Chile*. Revista de Derecho Económico No. 76, Facultad de Derecho de la Universidad de Chile, pp. 63 – 97.
15. Guasch, J. (2004), *Granting and renegotiating infrastructure concessions. Do it right*. WBI Development Studies.
16. Klemperer P (2002). *What Really Matters in Auction Design* Journal of Economic Perspectives—Volume 16, Number 1-Pages 169–189.
17. Ministerio de Obras Públicas. *Iniciativas Privadas del Sistema de Concesiones de Obras Públicas*. Coordinación de Concesiones de Obras Públicas
18. OECD (2006) *Concessions*. Competition Law and Policy OECD.
19. OECD (2007) *Competition Policy and Concessions*.
20. The World Bank (March 1995). *Note No. 40 Franchising and Privatization*.
21. Vassallo J. *The Tendering Mechanism Based on the Least Present Value of the Revenues: Practical Evaluation in the Highway Concession Scheme in Chile*
22. United Nation (2009). *Public monopolies, concessions, and competition law and policies*. United Nations Conference on Trade and Development.
23. Williamson (1976). *Franchise Bidding for Natural Monopolies-in General and with Respect to CATV*, The Bell Journal of Economics, Vol. 7, No. 1 (Spring), pp. 73-104



JLLK Consultores
Economía, Ingeniería y Negocios

Anexo: Formulario Encuesta a empresas de grúas

- 1) Nombre de la empresa: _____
- 2) Comuna en la que se encuentra ubicada la empresa: _____
Nombre del contacto: _____ Fono: _____
- 3) Número de camiones grúa que posee en total la empresa
 - a. Grúas para vehículos livianos (moto, auto, camioneta, suv): _____
 - b. Grúas para vehículos pesados (bus, tractor, camiones): _____
- 4) Número de camiones grúa que están en funcionamiento en la empresa:
 - a. Grúas para vehículos livianos (moto, auto, camioneta, suv): _____
 - b. Grúas para vehículos pesados (bus, tractor, camiones): _____
- 5) Con qué empresas /instituciones públicas posee algún convenio para prestar el servicio de traslado en grúa de vehículos livianos con otras empresas?
 - a. Compañía de seguros _____
 - b. Comisaría / tenencia / retén de carabineros _____
 - c. Municipio (¿cuál? _____) _____
 - d. Ministerio (¿cuál? _____) _____
 - e. Otras empresas (¿cuáles? _____) _____
 - f. Otras instituciones públicas (¿cuáles? _____) _____
 - g. Solo presta servicio a particulares sin convenio _____
- 6) De los servicios de traslado en grúa de vehículos livianos que realizó en el año **2013**, indique el porcentaje asociado a:
 - a. Convenio compañías de seguros _____
 - b. Convenio comisaría / tenencia / retén de carabineros _____
 - c. Convenio municipio _____
 - d. Convenio ministerio _____
 - e. Convenio otras empresas _____
 - f. Convenio otras instituciones públicas _____
 - g. Particulares/empresas/instituciones sin convenio _____



2302

- 7) Cuántos servicios de traslado en grúa de vehículos livianos realizó aproximadamente en el año 2013? _____ traslados
- 8) De los servicios de traslado en grúa de vehículos livianos que realizó en el año **2015**, indique el porcentaje asociado a:
- a. Convenio compañías de seguros _____
 - b. Convenio comisaría / tenencia / retén de carabineros _____
 - c. Convenio municipio _____
 - d. Convenio ministerio _____
 - e. Convenio otras empresas _____
 - f. Convenio otras instituciones públicas _____
 - g. Particulares/empresas/instituciones sin convenio _____
- 9) Cuántos servicios de traslado en grúa de vehículos livianos realizó aproximadamente en el año 2015? _____ traslados
- 10)Cuál es el costo del servicio de traslado en grúa de un vehículo liviano para un particular sin convenio entre la comuna en la que está su empresa y Quilicura? _____ pesos
- 11)Cuál es el costo del servicio de traslado en grúa de un vehículo liviano con convenio, entre la comuna en la que está su empresa y Quilicura? _____ pesos

