



15 NOV. 2012

MINISTERIO DE HACIENDA  
 OFICINA DE PARTES  
 05 164 / 20 12  
 RECIBIDO

Ref.: **Modifica por razones de interés público, las características de las obras y servicios que indica del contrato de concesión de la obra pública fiscal denominada "Concesión Internacional Ruta 5, Tramo Santiago – Talca y Acceso Sur a Santiago", y aprueba Convenio Ad-Referéndum N° 4.**

SANTIAGO, 9 NOV 2012

N° **329**

CONTRALORIA GENERAL  
 TOMA DE RAZON  
 28 DIC 2012  
 RECEPCION

DEPART. JURIDICO	
DEPT. T. R. Y REGISTRO	
DEPART. CONTABIL.	SUBSECRETARIA OO. PP. OFICINA DE PARTES
SUB. DEP. C. CENTRAL	19 FEB 2013
SUB. DEP. E. CUENTAS	<b>TRAMITADO</b>
SUB. DEPTO. C. P. Y BIENES NAC.	
DEPART. AUDITORIA	
DEPART. V. O. P., U. y T.	ALPAC
SUB. DEPTO. MUNICIPAL	31 DIC 2012

REFRENDACION

REF. POR \$ \_\_\_\_\_  
 IMPUTAC. \_\_\_\_\_  
 ANOT. POR \$ \_\_\_\_\_  
 IMPUTAC. \_\_\_\_\_  
 DEDUC. DTO. \_\_\_\_\_

- VISTOS:
- El DFL MOP N° 850 de 1997, que fijó el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 15.840, de 1964, Orgánica del Ministerio de Obras Públicas y del DFL N° 206, de 1960, Ley de Caminos.
  - El Decreto Supremo MOP N° 900 de 1996, que fijó el texto refundido, coordinado y sistematizado del DFL MOP N° 164, de 1991, Ley de Concesiones de Obras Públicas, en especial su artículo 19°.
  - El Decreto Supremo MOP N° 956 de 1997, Reglamento de la Ley de Concesiones de Obras Públicas, en especial el artículo 69°.
  - El Decreto Supremo MOP N° 859, de 30 de junio de 1998, que adjudicó el contrato de concesión para la ejecución, conservación y explotación de la obra pública fiscal denominada "Concesión Internacional Ruta 5, Tramo Santiago – Talca y Acceso Sur a Santiago".
  - El Decreto Supremo N° 142, de fecha 11 de febrero de 2008, que aprobó el Convenio Complementario N° 7, de fecha 1 de febrero de 2008, que modifica el contrato de concesión de la obra pública fiscal denominada "Concesión Internacional Ruta 5, Tramo Santiago–Talca y Acceso Sur a Santiago".
  - El Oficio Ord. N° 2956/2009, de fecha 17 de febrero de 2009, del Inspector Fiscal.
  - La Resolución DGOP (Exenta) N° 2239, de fecha 30 de junio de 2010.
  - El Decreto Supremo MOP N° 380, de fecha 27 de octubre de 2010.

6208558  
**TOMADO RAZON  
 CON ALCANCE**  
 15 FEB. 2013  
 Contralor General  
 de la República  
 SUBROGANTE  
 014 145 20 12  
 010858



- La Resolución DGOP (Exenta) N°2390, de fecha 21 de junio de 2011.
- La Resolución DGOP (Exenta) N° 2869, de fecha 22 de julio de 2011, que autorizó modificación de estatutos de la Sociedad Concesionaria.
- El Oficio ORD. N° 6386, de fecha 5 de octubre de 2011, del Inspector Fiscal.
- El Decreto Supremo MOP N° 408, de fecha 15 de noviembre de 2011.
- ST1: "Sistemas Electrónicos de Cobro y Otras Aplicaciones – Especificación para la Interoperabilidad en la Transacción Antena – Transponder", versión 1.41, de 29 de septiembre de 2006.
- ST2: "Electronic Fee Collection and Other Applications, Conformance Tests to the Specification for Interoperability in the Beacon – Transponder Transaction", versión 1.11, de 29 de septiembre de 2006.
- ST3: "Sistemas Electrónicos de Cobro y Otras Aplicaciones, Gestión de Claves de Seguridad", versión 1.11, de 29 de septiembre de 2006.
- ST4: "Sistemas Electrónicos de Cobro y Otras Aplicaciones – Especificación de los Parámetros Mínimos de la Transacción de Interoperabilidad", versión 3.11, de 29 de Septiembre de 2006.
- ST5: "Sistemas Electrónicos de Cobro y Otras Aplicaciones, Especificaciones Registro Nacional de Usuarios de Telepeaje", versión 3.01, de febrero de 2009.
- ST6: "Sistemas Electrónicos de Cobro y Otras Aplicaciones, Generación de Claves Maestras – Interfaz de Exportación de Claves", versión 1.4, de 29 de septiembre de 2006.
- El Oficio Ord. N° 7466, de fecha 19 de octubre de 2012, del Inspector Fiscal.
- La Carta GG N°188/2012, de fecha 22 de octubre de 2012, de la Sociedad Concesionaria.
- La Resolución N° 1600, de 2008, de la Contraloría General de la República, que fijó normas sobre exención del trámite de toma de razón.

#### **CONSIDERANDO:**

- Que los artículos 19° de la Ley de Concesiones de Obras Públicas y 69° de su Reglamento, establecen que el Ministerio de Obras Públicas, desde que se perfeccione el contrato, podrá modificar, por razones de interés público, las características de las obras y servicios contratados.
- Que el artículo 69° N° 4 del Reglamento agrega que el Director General de Obras Públicas, con el Visto Bueno del Ministro de Obras Públicas y del Ministro de Hacienda, por razones de urgencia, podrá exigir la modificación de las obras y servicios desde el momento que lo estime conveniente, aunque esté pendiente la determinación sobre la indemnización.
- Que la Sociedad Concesionaria desarrolló el proyecto de Ingeniería de Detalle del Sistema de Telepeaje Interoperable, de acuerdo al documento "Especificaciones Sistema de Telepeaje Interoperable Aplicación caso Interurbano", entregado por el Inspector Fiscal (S) mediante su Oficio Ord. N° 2956/2009, de fecha 17 de febrero de 2009.
- Que las Bases de Licitación, en su artículo 1.13.2.3 regula, además, diversas obligaciones y derechos de la Sociedad Concesionaria relativas al Sistema de Telepeaje.
- Que el MOP postergó la entrada en vigencia del Sistema de Telepeaje mediante Resolución DGOP (Exenta) N° 060, de fecha 13 de enero de 2004; Resolución DGOP



(Exenta) N° 3558, de fecha 29 de diciembre de 2004; Resolución DGOP (Exenta) N° 1628, de fecha 1 de junio de 2005; Resolución DGOP (Exenta) N° 1578, de fecha 16 de mayo de 2006; mediante el Convenio Complementario N° 7, de fecha 1 de febrero de 2008, aprobado por Decreto Supremo MOP N° 142, de fecha 11 de febrero de 2008; y mediante la Resolución DGOP (Exenta) N° 2239, de fecha 30 de junio de 2010, sancionada mediante Decreto Supremo MOP N° 380, de fecha 27 de octubre de 2010. Adicionalmente, la Resolución DGOP (Exenta) N° 2239 estableció un nuevo calendario para la implementación del Sistema de Telepeaje Interoperable.

- Que mediante Resolución DGOP (Exenta) N° 2390, de fecha 21 de junio de 2011, sancionada mediante Decreto Supremo MOP N° 408, de fecha 15 de noviembre de 2011, se modificaron las características de las obras y servicios del contrato de concesión, en el sentido que, en lo principal:
  - i. Se dejaron sin efecto las obligaciones de las partes establecidas en las actividades N° 5 y N° 6 del Cuadro 1 del resuelvo N° 1 de la Resolución DGOP (Exenta) N° 2239, de fecha 30 de junio de 2010;
  - ii. Se establecieron actividades y plazos para la implementación del Sistema de Telepeaje; y
  - iii. Se postergó la obligación de la Sociedad Concesionaria correspondiente al inicio de la venta y distribución de tags o transponders, que se señala en el artículo 1.13.2.3 letra C) "Accesibilidad de los Usuarios al Servicio" de las Bases de Licitación, hasta el 1 de noviembre de 2012.
  - iv. Se señaló que el costo incurrido por la Sociedad Concesionaria por concepto de certificación de la Ingeniería de Detalle de los Sistemas de Cobro del Sistema de Telepeaje Interoperable a que se refiere el N° 5 del documento "Especificaciones Sistema de Telepeaje Interoperable Aplicación caso Interurbano", señalado en la Resolución DGOP (Exenta) N° 2239, deberá ser compensado por el MOP.
- Que el Sistema de Telepeaje Interoperable es diferente al concebido originalmente en el contrato de concesión, por lo que es necesario utilizar nuevos estándares y niveles de servicio que se apliquen a los contratos interurbanos que implementen soluciones de este tipo.
- Que, de acuerdo al mérito del trabajo de coordinación que se ha venido realizando sobre esta materia, mediante Oficio Ord. N° 7466, de fecha 19 de octubre de 2012, el Inspector Fiscal informó formalmente a Ruta del Maipo Sociedad Concesionaria S.A. que, de conformidad a lo dispuesto en los artículos 19° de la Ley de Concesiones de Obras Públicas y 69° de su Reglamento, el Ministerio de Obras Públicas modificará las características de las obras y servicios del contrato de concesión de la obra pública fiscal denominada "Concesión Internacional Ruta 5, Tramo Santiago – Talca y Acceso Sur a Santiago", en el sentido de regular, en el mismo Decreto Supremo que apruebe el Convenio Ad – Referéndum N° 4, las obligaciones de la Sociedad Concesionaria, y los correspondientes procedimientos, infracciones y multas en caso de incumplimiento, para la operación del Sistema de Telepeaje Interoperable, en los términos y condiciones indicados en el citado Oficio. En virtud de lo anterior, el Inspector Fiscal acompañó copia de los siguientes documentos: ST1: "Sistemas Electrónicos de Cobro y Otras Aplicaciones – Especificación para la Interoperabilidad en la Transacción Antena – Transponder", versión 1.41, de 29 de septiembre de 2006, ST2: "Electronic Fee Collection and Other Applications, Conformance Tests to the Specification for Interoperability in the Beacon – Transponder Transaction", versión 1.11, de 29 de septiembre de 2006, ST3: "Sistemas Electrónicos de Cobro y Otras Aplicaciones, Gestión de Claves de Seguridad", versión 1.11, de 29 de septiembre de 2006, ST4: "Sistemas Electrónicos de Cobro y Otras Aplicaciones – Especificación de los Parámetros Mínimos de la Transacción de Interoperabilidad", versión 3.11, de 29 de septiembre de 2006, ST5: "Sistemas Electrónicos de Cobro y Otras Aplicaciones, Especificaciones Registro Nacional de Usuarios de Telepeaje", versión 3.01, de febrero de 2009, y ST6: "Sistemas Electrónicos de Cobro y Otras Aplicaciones, Generación de Claves Maestras – Interfaz de Exportación de Claves", versión 1.4, de 29 de septiembre de 2006.



- Que, mediante Carta GG N° 188/2012, de fecha 22 de octubre de 2012, la Sociedad Concesionaria ratificó expresamente su acuerdo con la modificación a las características de las obras y servicios del contrato de concesión informada por el Inspector Fiscal en su Oficio Ord. N° 7466, de fecha 19 de octubre de 2012, según las condiciones y términos ahí señalados.
- Que las modificaciones de las características de las obras y servicios del contrato de concesión dispuestas mediante el Decreto Supremo MOP N° 380, el Decreto Supremo MOP N° 408, y el presente Decreto Supremo, involucran para la Sociedad Concesionaria mayores gastos e inversiones, todo lo cual, de conformidad con las disposiciones legales citadas, obliga al MOP a compensarla acordando con ella las indemnizaciones necesarias para restablecer el equilibrio económico y financiero del contrato, de manera de no comprometer su buen desarrollo y término. Para tal efecto, las partes han suscrito el Convenio Ad – Referéndum N° 4 de fecha 23 de octubre de 2012.
- Que, con el objetivo de dar cumplimiento a lo indicado en los artículos 19° de la Ley de Concesiones de Obras Públicas y 69° de su Reglamento, se hace necesaria la dictación del presente Decreto Supremo, que modifica las características de las obras y servicios del contrato de concesión en los términos señalados en el presente Decreto Supremo y aprueba el Convenio Ad – Referéndum N° 4, de fecha 23 de octubre de 2012.

**DECRETO:**

1. **MODIFÍCANSE**, por razones de interés público, las características de las obras y servicios del contrato de concesión de la obra pública fiscal denominada “Concesión Internacional Ruta 5, Tramo Santiago–Talca y Acceso Sur a Santiago”, en el sentido que para la operación del Sistema de Telepeaje Interoperable, Ruta del Maipo Sociedad Concesionaria S.A., deberá dar cumplimiento a lo siguiente:

**a. Normativa y Documentos**

Se deberá cumplir con la normativa y documentos citados a continuación, los que formarán parte integrante del presente Decreto Supremo:

- Manual de Carreteras de la Dirección de Vialidad, Volúmenes 1 al 9 y sus Complementos, en sus ediciones vigentes a la fecha.
- ST1: “Sistemas Electrónicos de Cobro y Otras Aplicaciones – Especificación para la Interoperabilidad en la Transacción Antena – Transponder”, versión 1.41, de 29 de septiembre de 2006.
- ST2: “Electronic Fee Collection and Other Applications, Conformance Tests to the Specification for Interoperability in the Beacon – Transponder Transaction”, versión 1.11, de 29 de septiembre de 2006.
- ST3: “Sistemas Electrónicos de Cobro y Otras Aplicaciones, Gestión de Claves de Seguridad”, versión 1.11, de 29 de septiembre de 2006.
- ST4: “Sistemas Electrónicos de Cobro y Otras Aplicaciones – Especificación de los Parámetros Mínimos de la Transacción de Interoperabilidad”, versión 3.11, de 29 de Septiembre de 2006.
- ST5: “Sistemas Electrónicos de Cobro y Otras Aplicaciones, Especificaciones Registro Nacional de Usuarios de Telepeaje”, versión 3.01, de febrero de 2009.
- ST6: “Sistemas Electrónicos de Cobro y Otras Aplicaciones, Generación de Claves Maestras – Interfaz de Exportación de Claves”, versión 1.4, de 29 de septiembre de 2006.

**b. Requerimientos Respecto a la Tecnología del TAG**

La transacción básica originada en la comunicación entre el TAG, instalado en el vehículo que utiliza la vías de cobro con telepeaje, y las antenas fijas del mismo, debe cumplir con lo establecido en el documento ST1: “Sistemas Electrónicos de Cobro y



Otras Aplicaciones – Especificación para la Interoperabilidad en la Transacción Antena – Transponder”.

Los dispositivos TAG deberán estar homologados para ser distribuidos en el mercado chileno a través del Estándar Técnico del Ministerio de Obras Públicas ST-2 “Conformance Tests to the Specification for Interoperability in the Beacon – Transponder Transaction”, con el fin de asegurar a los usuarios la posibilidad de usar el mismo TAG en instalaciones de cobro electrónico de tarifas de las otras concesiones que utilicen la misma tecnología.

#### **c. Requerimiento de Seguridad en el Manejo de Claves**

Las condiciones y manejo de las claves de seguridad en todos los niveles del sistema de cobro por telepeaje, deberá cumplir a cabalidad con lo establecido en los documentos ST3: “Sistemas Electrónicos de Cobro y Otras Aplicaciones, Gestión de Claves de Seguridad” y ST6: “Sistemas Electrónicos de Cobro y Otras Aplicaciones, Generación de Claves Maestras – Interfaz de Exportación de Claves”.

#### **d. Interrelación con los Sistemas del MOP**

La Sociedad Concesionaria deberá proveer una interfaz inteligente para entregar datos instantáneos y/o consolidados a los sistemas del MOP, tanto para información de operación, como para realizar auditorías, conforme a lo indicado en el documento ST4 – “Sistemas de Cobro Electrónico y Otras Aplicaciones - Especificación para los Parámetros Mínimos de la Transacción de Interoperabilidad”.

La Sociedad Concesionaria podrá acceder, gratuitamente, al RNUT vía enlace dedicado a las instalaciones del MOP, con el objeto de iniciar gestiones de cobro o con fines comerciales. Esto deberá realizarse de acuerdo con lo establecido en el documento ST5: “Sistemas Electrónicos de Cobro y Otras Aplicaciones – Especificación Registro Nacional de Usuarios de Telepeaje”.

La Sociedad Concesionaria deberá poner a disposición del MOP la información referente a todas las suscripciones de convenios de usuarios, ya sea tanto de usuarios que ya tienen convenio con otras Concesionarias como respecto de aquellos usuarios a los que se le distribuye un TAG en virtud de dicho Convenio, con la información de acuerdo a lo establecido en ST5: “Sistemas Electrónicos de Cobro y Otras Aplicaciones – Especificación Registro Nacional de Usuarios de Telepeaje”.

La oportunidad de la entrega de la información señalada en el párrafo anterior será la siguiente:

- 1) A las 12:00 hrs. de cada día deberá reportarse todos los movimientos de convenios suscritos entre las 23:00 hrs. del día anterior y las 11:00 hrs. del día en curso.
- 2) A las 24:00 hrs. de cada día deberá reportarse todos los movimientos de convenios suscritos entre las 11:00 hrs. y las 23:00 hrs. del día en curso.

El incumplimiento de lo dispuesto o cualquier acción desarrollada por la Sociedad Concesionaria que sea contraria a lo establecido en el presente literal, hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa señalada en el numeral 2 del presente Decreto Supremo.

#### **e. Requerimientos Funcionales y de Rendimiento**

Los elementos del sistema electrónico de cobro y sus componentes deberán cumplir con los siguientes parámetros de confiabilidad, disponibilidad, tiempo medio entre fallas (Medium Time Between Failure, en adelante MTBF) que corresponde al tiempo promedio entre dos fallas para una instalación sobre un período de tiempo dado y el tiempo medio para el despeje o reemplazo de una unidad (Medium Time To Repair, en adelante MTTR), de acuerdo al siguiente cuadro:



Componentes	Requerimiento
Sistema de Peaje	El sistema electrónico de cobro deberá tener una confiabilidad a nivel de punto de cobro superior al 99,5% medido mensualmente sobre el total de transacciones realizadas.
Nivel de Vía	Todas las unidades que componen el nivel de vía deberán tener en horario hábil y contingencias declaradas por la Inspección Fiscal, un tiempo de despeje o reemplazo de unidad (MTTR) de 30 minutos en las Plazas de Peaje Troncales y de 180 minutos en las Laterales, medido semestralmente. Igual condición deberán satisfacer las unidades de almacenamiento. Luego de detectada la falla, se procederá con la reparación o reemplazo de dicha unidad en los tiempos antes indicados. Lo anterior es sin perjuicio de lo establecido en el artículo 2.5.1.9 de las Bases de Licitación.
TAG	Los transponder deberán tener un MTBF de 340.000 horas y una vida útil mínima de 5 años.
Clasificación Automática de Vehículos	La clasificación de vehículos que realice el sistema en su conjunto, deberá tener una exactitud igual o superior al 95%, medido semestralmente, independiente de las condiciones de tráfico.
Servidores de Plaza de Peaje	Los servidores de plaza de peaje deberán proporcionar una confiabilidad superior al 99,5% medido mensualmente.
Centro de Operaciones	El computador del centro de operaciones, así como el sistema operativo y el software de aplicación que suministre la Sociedad Concesionaria deberán estar integrados con el Back Office como sistema, garantizando un nivel de confiabilidad superior al 99,5% medido mensualmente.
Sistema de Atención a Clientes	El rendimiento del sistema de atención a clientes deberá exceder a lo menos en 25% las necesidades de diseño, de acuerdo a lo indicado en documento "Especificaciones del Nivel de Gestión, Infraestructura de Tecnologías de Información" del proyecto aprobado, durante el plazo de vigencia de la concesión y deberá contar con un almacenamiento en línea para todas las transacciones asociadas a cuentas privadas para los últimos seis meses, y con todas las transacciones asociadas a cuentas comerciales para los últimos doce meses.
Sistema de Comunicaciones entre los niveles del sistema electrónico de cobro.	El Sistema de Comunicaciones deberá tener una confiabilidad superior al 99,5%, medido semestralmente.

#### f. Número y Disposición de Vías con Telepeaje

La Sociedad Concesionaria deberá entregar al Inspector Fiscal, en conjunto con la entrega del Informe Mensual establecido en el artículo 2.5.5.1 de las Bases de Licitación, un informe que contenga la información horaria de la demanda efectivamente atendida por las pistas de telepeaje, monitoreando en particular las horas de mayor demanda, de modo de permitir calcular, con mayor exactitud, la capacidad de atención de las pistas de telepeaje.



En base a los antecedentes obtenidos del monitoreo realizado por la Sociedad Concesionaria, se determinará la capacidad de atención del sistema instalado y de cada pista de telepeaje. Mientras no se cuente con este cálculo, la capacidad para efectos de cálculos será de 800 veh/hr., por cada pista de Telepeaje Exclusiva (Non - Stop).

La no entrega al Inspector Fiscal del informe que contiene la información horaria de la demanda efectivamente atendida, en conjunto con la entrega del Informe Mensual señalado en el primer párrafo del literal b., hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa señalada en el numeral 2 del presente Decreto Supremo.

La Sociedad Concesionaria deberá adaptar, a su entero costo y responsabilidad, en la medida que sea necesario, la capacidad del sistema de cobro, para cumplir con la atención de todos los usuarios que lo requieran. Para ello, con la debida anticipación y antes que la relación Demanda horaria máxima/Capacidad de Atención en las pistas de Telepeaje Exclusivas (Non - Stop) supere el 91%, la Sociedad Concesionaria deberá realizar la habilitación de una vía de cobro o la adaptación de una vía de cobro manual en una pista de telepeaje en el mismo sentido, sin que ello signifique un aumento del tiempo de espera en cola en las pistas de peaje manual.

No se admitirá la generación de colas en ninguna de las pistas de telepeaje, salvo por situaciones no atribuibles a responsabilidad de la Sociedad Concesionaria tales como desperfectos mecánicos de los vehículos, comportamiento inadecuado de los usuarios, caso fortuito o fuerza mayor, accidentes, irresponsabilidad de los usuarios, entre otros.

No obstante la magnitud del flujo vehicular existente en una Ruta Interurbana, en aquellas plazas de peaje donde se utilice el sistema Non - Stop, el número de vías habilitadas y operativas con dicho sistema debe ser, en todo momento, al menos igual al número de pistas de la vía en la zona anterior al inicio de la plaza de peaje.

El incumplimiento de la adaptación referida, es decir, una vez que se detecte que la relación Demanda horaria máxima/Capacidad de Atención en las pistas de Telepeaje Exclusivas (Non - Stop) sea igual o superior al 91% en una o más de las pistas de telepeaje, como también la generación de colas, hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa señalada en numeral 2 del presente Decreto Supremo.

**g. Contrato / Convenio de Suscripción de Uso de Telepeaje como Medio de Pago**

Para adherirse al sistema de uso de Telepeaje como medio de pago, el usuario deberá suscribir con la Sociedad Concesionaria un Convenio de uso de las vías de telepeaje, cuyo contenido del formato tipo deberá ser autorizado por el MOP y deberá contemplar, al menos, las siguientes menciones:

- i. Todos aquellos antecedentes, tanto de parte del usuario, como de la Sociedad Concesionaria, que permitan realizar las funciones de comunicación entre ellos, así como para el cobro de transacciones.
- ii. Los derechos y obligaciones que debe cumplir el usuario para el correcto funcionamiento del sistema. Dentro de los derechos, se debe estipular el derecho del usuario a utilizar el tag o transponder vendido, en el acceso a otros servicios que utilicen la misma tecnología electrónica de cobro.
- iii. En el caso de aquellos usuarios que no utilizan las concesiones urbanas, el Convenio deberá hacer referencia expresa a las regulaciones que rigen la relación entre dichas concesiones y sus usuarios, para el evento en que éste pretenda utilizar una concesión urbana.
- iv. Los derechos y obligaciones que debe cumplir la Sociedad Concesionaria para el correcto funcionamiento del sistema, dentro de las cuales se deben considerar los siguientes:



- Obligación de reemplazar el transponder, por agotamiento o falla del equipo antes del vencimiento de su garantía y su derecho de inhabilitar el tag o transponder al propietario del vehículo, o del obligado al pago de las tarifas, una vez transcurridos un mínimo de 15 días de haberse vencido el plazo indicado de acuerdo al número vi. del presente literal. Dichas acciones deberán ser comunicadas mediante carta certificada al usuario.
  - Obligación de no efectuar cargos al usuario o dueño del vehículo por concepto de cobro de tarifa en caso de deficiencias de los equipos, a menos que él cuente con un sistema de respaldo capaz de demostrar que el usuario efectivamente circuló por los puntos de cobro electrónico, de conformidad a lo señalado en el proyecto de Ingeniería Definitiva aprobado por el Inspector Fiscal mediante Oficio ORD. N° 6386, de fecha 5 de octubre de 2011.
  - Obligación de la Sociedad Concesionaria de emitir, poner a disposición de cada uno de los usuarios y enviar sin costo al usuario que lo solicite, a lo menos cada tres meses, un informe automático de su cuenta. En dicho informe se detallará la historia cronológica completa de todas las transacciones relacionadas con esa cuenta para el período de información precedente. El informe mostrará el saldo inicial y final de la cuenta. También mostrará las transacciones, los pagos, etc., en el orden en que ocurrieron.
  - Obligación de permitir a los usuarios que tengan acceso por medio de la página web de la Sociedad Concesionaria, a sus cuentas todas las veces que deseen. El usuario podrá solicitar sin costo en las oficinas de la Sociedad Concesionaria el detalle de cada factura recibida, por una única vez. En el evento de solicitarlo nuevamente o solicitar el envío por correspondencia, la Sociedad Concesionaria podrá cargar una comisión de procesamiento y/o envío de hasta UTM 0,05, en su equivalente en pesos a la fecha de su emisión.
  - Obligación de entregar, a cada usuario, en un documento impreso los antecedentes necesarios de uso y cuidados del tag o transponder.
  - Derecho a cobrar los gastos de cobranza los que no podrán exceder los porcentajes que a continuación se indican, aplicados sobre el monto adeudado, según el caso y conforme a la siguiente escala progresiva: monto de hasta 10 UF, 9%; por la parte que exceda de 10 y hasta 50 UF, 6%; y por la parte que exceda a 50 UF, 3%. Los porcentajes indicados se aplicarán una vez transcurridos los primeros quince días de atraso.
  - Obligación de garantizar el resguardo de la privacidad de los usuarios respecto a la información que se haya generado a partir del sistema de cobro de tarifas ajustándose, en todo caso, al ordenamiento jurídico vigente. La Sociedad Concesionaria no podrá entregar a terceros esta información, sin la autorización previa escrita del Director General de Obras Públicas.
- v. Señalar la forma y condiciones en que procederá el cobro y el pago de las tarifas. En todo caso, estas condiciones deberán ajustarse a lo señalado en número vi. del presente literal. Sin perjuicio de lo anterior, las partes podrán libremente convenir modificaciones de las condiciones de pago previamente acordadas, siempre que en ellas no se establezcan condiciones menos beneficiosas para el usuario.
- vi. Se deberán especificar las condiciones de pago de las correspondientes tarifas. Supletoriamente, regirán las siguientes condiciones:
- El sistema de cobro electrónico de tarifas que aplicará la Sociedad Concesionaria a los usuarios que transiten por la vía concesionada con un tag, deberá ser de pago posterior o postpago. El sistema ofrecido deberá ser capaz de registrar el monto de la tarifa adeudada por cada usuario según los puntos de cobro electrónico por los cuales éste haya circulado en el período de tiempo convenido.



- En caso de aplicarse el beneficio de la gratuidad lateral, el descuento deberá ser aplicado e informado claramente en el documento de cobro.
- El período de acumulación de los respectivos cobros por concepto de tarifa deberá ser de un mes. Por consiguiente, la Sociedad Concesionaria deberá enviar, una vez al mes y sin que la fecha de un mes al siguiente varíe más de cinco días, por correspondencia al domicilio que se haya indicado por el usuario, o de la forma en que ambas partes hayan acordado, una cuenta que contenga la información resumida del correspondiente cobro de tarifas por el uso mensual de la vía, y señale el plazo convenido para hacer exigible el pago respectivo. En el caso que el monto a pagar por concepto de tarifas, en un mes cualquiera, sea inferior a UTM 0,15, la Sociedad Concesionaria no estará obligado a enviar al usuario la cuenta correspondiente a dicho período y podrá acumular la suma adeudada a la cuenta del mes siguiente, sin aplicación de intereses de ningún tipo, hasta por un período máximo de tres meses.

La Sociedad Concesionaria deberá llevar el control de todas las cuentas activas con los cargos vigentes y las que se encuentren vencidas, y el total adeudado. En caso de mora o simple retardo en el pago correspondiente, la concesionaria o empresa acreedora estará facultada para realizar el cobro de conformidad al Artículo 42 de la Ley de Concesiones de Obras Públicas, aplicable al Contrato de Concesión.

La Sociedad Concesionaria podrá estipular el recargo de los gastos de cobranza dentro de los montos máximos establecidos en el Convenio suscrito con el usuario, notificándolo paralelamente en el estado de cuenta más próxima u otro medio escrito antes de la aplicación de dicho cargo. También deberá, en el caso de que algún usuario de tag incumpla el pago oportuno de la cuenta mensual indicada en el párrafo precedente, dar aviso por carta certificada que se encuentra en mora.

- vii. Si un vehículo es detectado circulando a través de alguna de las pistas electrónicas de cobro instaladas en la concesión con el transponder desactivado, defectuoso o mal instalado, se deberá permitir que el usuario pueda efectuar el pago manual del derecho de paso.
- viii. Cualquier dificultad que se produzca entre la Sociedad Concesionaria y los usuarios con motivo de la aplicación, interpretación, validez, cumplimiento o resolución del Convenio que celebren, deberá ser resuelta por la justicia ordinaria, salvo que la ley establezca una competencia diversa para materias específicas.

#### **h. Plataforma de Atención a Clientes**

La Sociedad Concesionaria deberá proveer durante todo el periodo de explotación de la concesión, una plataforma de atención para los clientes, directamente o a través de un tercero, que contemple como mínimo la modalidad presencial, telefónica y vía web. Esta plataforma debe tener la característica de versatilidad al cambio de las tecnologías a través del tiempo, asegurando la capacidad de obtener un alto nivel de aceptación y uso por parte de los usuarios de la vía concesionada.

##### **i. Modalidad Telefónica: Call Center**

Durante todo el periodo de explotación de la concesión, la Sociedad Concesionaria deberá poner a disposición de los usuarios una plataforma de atención del tipo Call Center, que cumpla con una disponibilidad de 12 horas diarias todos los días del año, salvo domingos y festivos y casos especiales de fuerza mayor. El horario de atención será entre las 8:00 hrs. y las 20:00 hrs.



La Sociedad Concesionaria deberá, dentro del plazo máximo de 15 días, contado desde la publicación en el Diario Oficial del presente Decreto Supremo, entregar al Inspector Fiscal, para su aprobación, la metodología que permita medir indicadores de atención, tales como:

- Nivel de Atención: Porcentaje de llamadas atendidas sobre el total de llamadas recibidas.
- Nivel de Abandono: Porcentaje de llamadas abandonadas por el usuario o no atendidas por la plataforma.
- Nivel de Servicio: Porcentaje de llamadas atendidas antes de los 60 segundos.

El Inspector Fiscal tendrá un plazo de 5 días hábiles para revisar la metodología remitida por la Sociedad Concesionaria, en caso de no existir observaciones, deberá aprobarla, dejando constancia de ello mediante anotación en el Libro de Explotación. En caso contrario, la Sociedad Concesionaria tendrá un plazo máximo de 5 días hábiles para corregir o subsanar las observaciones del Inspector Fiscal. En caso que el Inspector Fiscal no se pronuncie dentro del respectivo plazo de revisión, esto es, no observare o no rechazare dentro del plazo señalado, la metodología presentada por la Sociedad Concesionaria se entenderá aprobada.

ii. Modalidad Internet:

Durante todo el periodo de explotación de la concesión, la Sociedad Concesionaria deberá poner a disposición de los usuarios una plataforma de atención a través de internet, que cumpla con una disponibilidad de los servicios de atención al cliente vía web, las 24 horas todos los días del año, salvo casos excepcionales de fuerza mayor. Esta debe permitir que los clientes tengan información general del Contrato, así como también información referida a las condiciones particulares y comerciales de los clientes en conformidad al convenio, sin perjuicio de proveer de la información propia de la concesión.

iii. Gestión de Reclamos

La Sociedad Concesionaria deberá, dentro del plazo máximo de 15 días, contado desde la publicación en el Diario Oficial del presente Decreto Supremo, entregar al Inspector Fiscal, para su aprobación, una descripción del procedimiento que deberán seguir los usuarios para solicitar información, efectuar reclamos y hacer sugerencias según la vía por la cual se realice. Este procedimiento deberá disponer a lo menos de canales tales como, atención presencial, telefónica, correo electrónico y web de la Sociedad Concesionaria, además del Libro de Reclamos y Sugerencias.

El Inspector Fiscal tendrá un plazo de 5 días hábiles para revisar la descripción del procedimiento remitida por la Sociedad Concesionaria, en caso de no existir observaciones, deberá aprobarla, dejando constancia de ello mediante anotación en el Libro de Explotación. En caso contrario, la Sociedad Concesionaria tendrá un plazo máximo de 5 días hábiles para corregir o subsanar las observaciones del Inspector Fiscal. En caso que el Inspector Fiscal no se pronuncie dentro del respectivo plazo de revisión, esto es, no observare o no rechazare dentro del plazo señalado, la descripción del procedimiento presentado por la Sociedad Concesionaria se entenderá aprobada.

La Sociedad Concesionaria responderá los requerimientos de los usuarios en un plazo de 5 días hábiles por la misma vía o por escrito al usuario, y



deberá llevar un registro de los requerimientos identificando las causas por las cuales los usuarios realizan los reclamos y sugerencias.

iv. **Requerimientos de Información**

La Sociedad Concesionaria deberá entregar, dentro de los primeros 5 días del mes siguiente, al Inspector Fiscal de Explotación para su revisión, un reporte mensual de la contactabilidad y de información de reclamos ingresados por clientes por medio de cada uno de los canales de atención dispuestos. Complementariamente, el último día hábil del mes de diciembre, presentará un reporte de gestión anual de la plataforma de atención de clientes, con un análisis del estado de cumplimiento de los estándares de servicio, con la finalidad de evaluar el servicio prestado y tomar las acciones correctivas pertinentes para el año siguiente.

La existencia de dicha plataforma deberá ser difundida y publicitada por la Sociedad Concesionaria, a su entero cargo y costo, a través de medios de comunicación, en las casetas de las plazas de peaje manuales, en el diseño del ticket de cobro manual y en los estados de cuenta enviados a los usuarios de telepeaje.

El incumplimiento de los plazos establecidos en el presente artículo, hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa señalada en el numeral 2 del presente Decreto Supremo.

i. **Seguridad Vial**

La Sociedad Concesionaria será la única responsable de mantener en óptimas condiciones durante el período que dure la concesión todas las obras y elementos de seguridad vial del Sistema de Telepeaje Interoperable. En caso de cualquier eventualidad, accidente u otro evento (actos vandálicos, hurtos, desastres naturales) que dañara alguno de los elementos, la Sociedad Concesionaria deberá reemplazarlo, a su entero cargo y costo y, de conformidad a lo señalado en los artículos 2.5.1.9 y 2.5.3.2 de las Bases de Licitación. Lo anterior es sin perjuicio de lo establecido en el artículo 26 de la Ley de Concesiones de Obras Públicas y artículo 74 del Reglamento respectivo.

Sin que la lista sea taxativa, los elementos de seguridad vial del Sistema de Telepeaje Interoperable que deberá mantener la Sociedad Concesionaria, son los que se señalan a continuación.

El incumplimiento de los plazos establecidos, en cada caso, para la reposición y/o restitución de las condiciones originales de funcionamiento de un elemento con daño del Sistema de Telepeaje Interoperable, hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa señalada en el numeral 2 del presente Decreto Supremo.

i. **Señalización Variable del Sistema de Telepeaje Interoperable:**

Todos los elementos constituyentes de la señalización variable como estructuras, paneles de mensajería, canalizaciones, alimentación de energía, deberán mantenerse en óptimas condiciones, en todo momento, de forma tal que el servicio de información al usuario mantenga a lo menos las condiciones originales definidas en el proyecto de Ingeniería Definitiva desarrollado para poner en servicio el Sistema de Telepeaje Interoperable.

No se podrán presentar paneles de mensajería con daños, entendiéndose por esto a las deformaciones, rayados, falta de luminosidad, abolladuras, que afecten a cualquiera de sus componentes. Tampoco se admitirá la pérdida en la visualización de los textos, símbolos o pictogramas, considerados en el proyecto de Ingeniería Definitiva.



En caso de existir elementos con daños o pérdida de visualización de la señalización, la Sociedad Concesionaria deberá efectuar la reposición y/o restitución de las condiciones originales de funcionamiento, en un plazo no superior a 5 días, contado desde la fecha de comunicación por parte del Inspector Fiscal mediante anotación en el Libro de Explotación.

ii. Señalización Vertical del Sistema de Telepeaje Interoperable:

La señalización vertical, incluido delineadores, debe encontrarse completa, con todos sus elementos en perfecto estado estructural, sin elementos oxidados, bien ubicada e instalada. Las leyendas y símbolos estarán completos y no contendrán rayas u otros elementos extraños que alteren o dificulten su lectura o interpretación. No deberán existir señales o avisos no autorizados.

No se podrán presentar señales verticales con daños, entendiéndose por esto a las deformaciones, rayados, falta de reflectancia, abolladuras, que afecten a cualquiera de sus componentes. En caso de existir elementos con daños, la Sociedad Concesionaria deberá efectuar la reposición y/o restitución de las condiciones originales de funcionamiento en un plazo no superior a 5 días, contado desde la fecha de comunicación por parte del Inspector Fiscal mediante anotación en el Libro de Explotación.

iii. Demarcación del Sistema de Telepeaje Interoperable:

La demarcación deberá cumplir, en todo momento, con los niveles de retrorreflectancia especificados en el Volumen N° 7 del Manual de Carreteras vigente a la fecha. En caso de existir elementos con daños o se detecte un incumplimiento en los niveles señalados, la Sociedad Concesionaria deberá efectuar la reposición y/o restitución de las condiciones originales de funcionamiento en un plazo no superior a 5 días, contado desde la fecha de comunicación por parte del Inspector Fiscal mediante anotación en el Libro de Explotación.

iv. Sistemas de Contención del Sistema de Telepeaje Interoperable:

Las defensas camineras metálicas, deberán estar instaladas, en todo momento, completas y con sus elementos estructurales en perfecto estado, firmes, y sin presencia de óxido. La cara de la plancha de defensa que da hacia las pistas de circulación tendrá su pintura en buen estado, sin rayas u otros elementos que impidan una buena visión de la defensa. Sus partes reflectantes estarán completas y en buen estado.

En caso de daño en sistemas de contención de vehículos, la Sociedad Concesionaria deberá efectuar la reposición del elemento en un plazo no superior a 5 días, contado desde la fecha de comunicación por parte del Inspector Fiscal mediante anotación en el Libro de Explotación. Se entenderá por defensa con daños, aquella que presenta elementos con deformaciones o que ha perdido su condición estructural original siendo incapaz de cumplir con el nivel de contención que indica el Volumen N° 6 del Manual de Carreteras vigente a la fecha.

**j. Pavimentos de las plazas de peaje**

Durante la Etapa de Explotación, la Sociedad Concesionaria deberá mantener los pavimentos de las plazas de peaje dentro de los niveles establecidos en el presente literal.

El seguimiento y medición del estándar de los pavimentos en las plazas de peaje será al 100 %, es decir, no se considera medición por muestras, sino que se debe medir los indicadores en la totalidad de los pavimentos de la plaza, los que deben cumplir con las características especificadas en este literal.



La tipología, características y nivel de severidad de los deterioros de pavimentos, corresponde a la indicada en el Anexo Catálogo de Deterioros de Pavimentos, del Volumen N°7 del Manual de Carreteras vigente a la fecha. Por su parte, los procedimientos de muestreos y ensayos se realizarán conforme a lo indicado en el Volumen N°8 del Manual de Carreteras vigente a la fecha.

Los niveles, que serán fiscalizados por el MOP en forma aleatoria durante todo el período de concesión, sin que la lista sea excluyente, son los que se presentan a continuación:

i) Pavimento Asfáltico:

- Índice de Rugosidad Superficial (IRI) Máximo: 3,5 m/km.  
Se deberán efectuar las acciones de conservación antes que el valor del IRI en cualquier sector de 200 m., supere el IRI de 3,5 m/km. El IRI se obtendrá de mediciones efectuadas para cada pista, en toda el área de circulación vehicular de la plaza de peaje, por sectores de 200 m. y se informarán los valores de cada sector en m/km con un decimal, de conformidad a lo señalado en el artículo 2.5.5 de las Bases de Licitación. Para estos efectos, no se considerará singularidad la zona de cruce por el sistema de cobro manual o electrónico.

El IRI se medirá de acuerdo al procedimiento Manual de Carreteras Volumen N° 8 art. 8.502.8, con la excepción que el IRI se informará y se evaluará para todos y cada uno de los sectores de 200 m., no siendo relevante el cálculo por medias fijas.

- Ahuellamiento Máximo: 15 mm.  
El ahuellamiento, preferentemente se medirá mediante el procedimiento indicado en Manual de Carreteras Volumen N° 8 art. 8.502.11, utilizando una regla de 2 m. de largo, y midiendo el ahuellamiento máximo como mínimo cada 40 m.

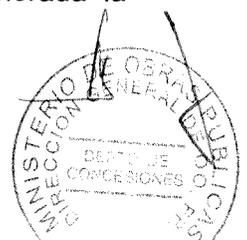
También se podrá utilizar, para la medición, equipos de alto rendimiento reconocidos por el Laboratorio Nacional de Vialidad, en cuyo caso se medirá el 100 % de los pavimentos de la plaza. La Sociedad Concesionaria será la responsable que las mediciones sean representativas de la realidad y comparables con el procedimiento de medición con regla de 2 m.

- Agrietamiento:  
Se controlarán las grietas en los pavimentos de la plaza, mediante una inspección visual del 100 % del tramo y en todas las pistas. Se deberán detectar las grietas en bloque o fatiga, y las grietas longitudinales o transversales.

En el caso de las grietas en bloque o de fatiga, se medirá el área que circunscribe el deterioro, y se determinará el porcentaje de agrietamiento respecto del área de cada sector de 200 m.

En el caso de las grietas longitudinales, transversales y de borde, la superficie se medirá considerando un ancho de 0,5 m. y la longitud real que presenten. Se determinará así el porcentaje de agrietamiento con respecto a la superficie de cada sector de 200 m. de pavimento.

Adicionalmente, y de conformidad a lo presentado en el informe de seguimiento de Pavimentos señalado en el artículo 2.5.5.4 de las Bases de Licitación, la Sociedad Concesionaria deberá determinar si las grietas del pavimento son de severidad baja (< 3 mm.), media (entre 3 y 20 mm.), o alta (mayores a 20 mm.), considerando para cada área deteriorada la mayor severidad detectada.



Para efectos de evaluación, se considerarán en forma conjunta todos los tipos de grietas y todas las severidades, es decir, se sumará el porcentaje de grietas en bloque o fatiga y el porcentaje de grietas longitudinales o transversales, independientemente de su severidad. La suma de los porcentajes de agrietamientos para grietas de severidad alta no debe superar el 10% para cada sector de 200 m. La suma de los porcentajes de agrietamiento para grietas de severidad media y alta no debe superar el 20% para cada sector de 200 m.

Si se supera el umbral indicado en cualquier sector de 200 m. de longitud, la Sociedad Concesionaria deberá ejecutar las acciones correctivas, de conformidad a lo establecido en el artículo 2.5.1 las Bases de Licitación, y en el plazo que será informado por el Inspector Fiscal mediante anotación en el Libro de Explotación.

- **Baches Abiertos:**  
No se admitirá ningún tipo de bache abierto.

Para baches tapados, se admitirá un máximo de 15% en cada sector de 200 m. Cuando se supere este umbral, la Sociedad Concesionaria deberá ejecutar la reparación completa del sector de 200 m. de conformidad a lo establecido en el artículo 2.5.1 de las Bases de Licitación, y en el plazo que será informado por el Inspector Fiscal mediante anotación en el Libro de Explotación.

- **Bermas:**  
No se permitirá baches abiertos en las bermas ni descensos superiores a 1 cm. Entre estos últimos se considera la juntura entre la superficie de rodado y la berma.
- No se aceptará exudación de asfalto.
- **Fricción:**  
Para obtener el Coeficiente de Fricción (Microtextura) se deberá medir con equipo de auscultación continua. Se exigirá un umbral de 0,55 expresados en unidades SFC (Sideway Friction Coefficient), que corresponden a mediciones con el equipo Scrim a 50 km/h e informados cada 200 m.

Alternativamente podrá usarse otros equipos de auscultación continua, debidamente contrastados con el Scrim de la Dirección de Vialidad y siempre que dicho organismo lo valide, para lo cual la Sociedad Concesionaria deberá proponer al Inspector Fiscal, para su aprobación, las correlaciones que se considerarán para la transformación a las unidades especificadas en el artículo 2.5.1.2 de las Bases de Licitación.

En caso que se detecten puntos con un valor menor al umbral exigido, la Sociedad Concesionaria deberá reparar, de conformidad a lo establecido en el artículo 2.5.1 de las Bases de Licitación, y en el plazo que será informado por el Inspector Fiscal mediante anotación en el Libro de Explotación, un sector que tendrá como dimensiones mínimas el ancho de una pista y longitud de 200 m., teniendo como punto medio el lugar donde se detectó el incumplimiento. Sin perjuicio de lo anterior, las labores correctivas no deberán originar diferencias sustanciales de fricción entre pistas, por lo tanto, la Sociedad Concesionaria deberá mantener una uniformidad en el valor de este coeficiente en el sentido transversal.

ii) Pavimento de Hormigón:

- **Índice de Rugosidad Superficial (IRI) Máximo: 3,5 m/km.**  
Se deberán efectuar las acciones de conservación o rehabilitación antes que el valor del IRI en cualquier sector de 200 m. supere el umbral de 3,5 m/km. El IRI se obtendrá de mediciones efectuadas para cada pista, en



toda el área de circulación vehicular de la plaza, por sectores de 200 m. y se informarán los valores de cada sector en m/km con un decimal, de conformidad a lo señalado en el artículo 2.5.5 de las Bases de Licitación. No se considerará singularidad la zona de cruce por el sistema de cobro manual o electrónico.

El IRI se medirá de acuerdo al procedimiento Manual de Carreteras Volumen N° 8 art. 8.502.8, con la excepción que el IRI se informará y se evaluará para todos y cada uno de los sectores de 200 m., no siendo relevante el cálculo por medias fijas.

- Agrietamiento:

Se controlarán las grietas que causan daños estructurales en los pavimentos y se deberán efectuar acciones correctivas mayores, consistentes en el reemplazo de los pavimentos en el área afectada, cuando éstas tengan un nivel de severidad medio y alto, conforme a la definición señalada en el Volumen N°7 del Manual de Carreteras vigente a la fecha.

- Baches Abiertos:

No se admitirá ningún tipo de bache abierto.

Para baches tapados, se admitirá un máximo de 15% en cada sector de 200 m. Cuando se supere este umbral, la Sociedad Concesionaria deberá ejecutar la reparación completa del sector de 200 m., de conformidad a lo establecido en el artículo 2.5.1 de las Bases de Licitación, y en el plazo que será informado por el Inspector Fiscal mediante anotación en el Libro de Explotación.

- Bermas:

No se permitirá baches abiertos ni descensos superiores a 1 cm. Entre estos últimos se considera la juntura entre la superficie de rodado y la berma.

- Escalonamiento Máximo: 5 mm.

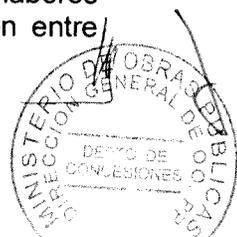
Se medirá en forma puntual durante Inspección Visual, de conformidad a lo establecido en el artículo 2.5.1 de las Bases de Licitación, y en el plazo que será informado por el Inspector Fiscal mediante anotación en el Libro de Explotación.

- Fricción:

Para obtener el Coeficiente de Fricción (Microtextura) se deberá medir con equipo de auscultación continua. Se exigirá un umbral de 0,55 (SFC) expresados en unidades SFC (Sideway Friction Coefficient), y corresponden a mediciones con el equipo Scrim a 50 km/h e informados cada 200 metros.

Alternativamente podrá usarse otros equipos de auscultación continua, debidamente contrastados con el Scrim de la Dirección de Vialidad y siempre que dicho organismo lo valide, para lo cual la Sociedad Concesionaria deberá proponer las correlaciones que se considerarán para la transformación a las unidades especificadas en el artículo 2.5.1.2 de las Bases de Licitación.

En caso que se detecten puntos con un valor menor al umbral exigido, la Sociedad Concesionaria deberá reparar un sector que tendrá como dimensiones mínimas el ancho de una pista y longitud de 200 m., teniendo como punto medio el lugar donde se detectó el incumplimiento, de conformidad a lo establecido en el artículo 2.5.1 de las Bases de Licitación, y en el plazo que será informado por el Inspector Fiscal mediante anotación en el Libro de Explotación. Sin perjuicio de lo anterior, las labores correctivas no deberán originar diferencias sustanciales de fricción entre



pistas, por lo tanto, la Sociedad Concesionaria deberá mantener una uniformidad en el valor de este coeficiente en el sentido transversal.

Con la finalidad de asegurar el cumplimiento de los niveles establecidos en el presente literal, en relación a los parámetros de medición de los pavimentos, la Sociedad Concesionaria deberá realizar a su entero cargo y costo durante todo el periodo de concesión, todas las mediciones pertinentes y necesarias, en las oportunidades que se regulan en el artículo 2.5.1 de las Bases de Licitación. Para ello deberá contratar estos servicios a organismos, laboratorios u otras entidades, las que a su vez deberán estar inscritas en los registros del MOP.

Si durante el período de la concesión los equipos de medición son reemplazados por otros de mayor avance tecnológico, la Sociedad Concesionaria deberá presentar, con a lo menos 30 días de anticipación, las posibles modificaciones a los procedimientos de medición y los nuevos equipos a emplear en ellas, para aprobación del Inspector Fiscal, quien se pronunciará en el plazo de 15 días contado desde la recepción formal de las modificaciones a los procedimientos de medición. Si el Inspector Fiscal no se pronunciará dentro del plazo señalado, se entenderán aprobados. Si el Inspector Fiscal tuviese observaciones al procedimiento, la Sociedad Concesionaria deberá presentar nuevamente las modificaciones a los procedimientos, comenzando nuevamente los plazos para su revisión por parte del Inspector Fiscal.

No obstante lo indicado anteriormente, el MOP se reserva la facultad de realizar todas las mediciones que estime pertinentes, al azar o dirigidas, durante todo el período que dure la concesión. Si mediante estas mediciones el MOP detecta que estos indicadores no cumplen con los niveles exigidos, se aplicará la multa establecida en el numeral 2 del presente Decreto Supremo.

Cualquiera que sea la forma en que se detecte el incumplimiento de los niveles exigidos a los indicadores de pavimento, la Sociedad Concesionaria deberá realizar las correcciones, a su entero cargo y costo en los plazos señalados.

#### **k. Edificio de Control**

La Sociedad Concesionaria estará obligada a realizar un seguimiento permanente del estado de los edificios, correspondiéndole todas las labores de reparación, conservación y mantenimiento, que sean necesarias para mantener el estado original de las obras, respecto de su estética, capacidad estructural y funcionamiento.

En caso que algún elemento del edificio presente algún tipo de daños que afecten su estado, la Sociedad Concesionaria deberá repararlo o reemplazarlo, a su entero cargo y costo, en un plazo no superior a 15 días contados desde la fecha en que sea comunicado por el Inspector Fiscal mediante anotación en el Libro de Explotación, a excepción de situaciones originadas por caso fortuito o fuerza mayor, las que se regularán según las normas establecidas en el contrato de concesión.

El incumplimiento del plazo establecido para la reparación o reemplazo de los elementos del edificio con daños, hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa señalada en el numeral 2 del presente Decreto Supremo.

#### **l. Marquesina**

La Sociedad Concesionaria estará obligada a realizar un seguimiento continuo del estado estructural de la marquesina y de todos sus elementos anexos como revestimientos, sistemas de evacuación de aguas lluvias, pinturas e iluminación, correspondiéndole todas las labores de reparación, conservación y mantenimiento, que sean necesarias para mantener el estado original de las obras, garantizando la plena operatividad de la plaza de peaje y la seguridad para los usuarios y operarios.



En caso que algún elemento de la marquesina presente algún tipo de daño que afecten su estado original, la Sociedad Concesionaria deberá repararlo o reemplazarlo, a su entero cargo y costo, en un plazo no superior a 5 días, contado desde la fecha en que sea comunicado por el Inspector Fiscal mediante anotación en el Libro de Explotación, a excepción de situaciones originadas por caso fortuito o fuerza mayor, las que se regularán según las normas establecidas en el contrato de concesión.

El incumplimiento del plazo establecido para la reparación o reemplazo de los elementos dañados, hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa señalada en el numeral 2 del presente Decreto Supremo.

#### **m. Estructuras de Cruce Peatonal de plazas de peaje**

La Sociedad Concesionaria estará obligada a realizar un seguimiento del estado de las estructuras, correspondiéndole todas las labores de reparación, conservación y mantenimiento, que sean necesarias para mantener el estado original de las obras, garantizando la plena operatividad de la plaza de peaje y la seguridad para los usuarios y operarios.

En caso que la falta de prestación del servicio se deba extender, obligadamente para la realización de reparaciones, por un período superior a 15 días, la Sociedad Concesionaria deberá instalar una estructura temporal que permita el cruce peatonal en condiciones similares a las del proyecto de Ingeniería Definitiva aprobado por el Inspector Fiscal.

En caso de un accidente u otro evento que dañara algún elemento de las pasarelas o galería subterránea del proyecto, la Sociedad Concesionaria deberá repararlo o reemplazarlo, a su entero cargo y costo, en un plazo no superior a 15 días, contado desde la fecha en que sea informado por parte del Inspector Fiscal mediante anotación en el Libro de Explotación, a excepción de situaciones originadas por caso fortuito o fuerza mayor, las que se regularán según las normas establecidas en el contrato de concesión.

El incumplimiento del plazo establecido para la reparación o reemplazo de los elementos dañados, hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa señalada en el numeral 2 del presente Decreto Supremo.

#### **n. Iluminación plazas de peaje**

La Sociedad Concesionaria deberá proveer y mantener en buen estado todos los elementos que sean parte de la iluminación del área considerada en el proyecto de Ingeniería Definitiva del Sistema de Telepeaje Interoperable aprobado por el Inspector Fiscal, tales como postaciones, luminarias, circuitos eléctricos, tableros de distribución, medidores, conexiones, empalmes, sistemas de semáforos y vías direccionales para usuarios. Durante el período de explotación, en aquellos sectores donde el proyecto del Sistema de Telepeaje Interoperable incluya obras de iluminación, la Sociedad Concesionaria velará que se cumplan los parámetros lumínicos de diseño durante los períodos en que se requiere luz artificial, de conformidad al proyecto de Ingeniería Definitiva aprobado por el Inspector Fiscal mediante Oficio ORD. N° 6386, de fecha 5 de octubre de 2011.

En caso de alguna falla, la Sociedad Concesionaria dispondrá de un plazo máximo de 3 (tres) días, contado desde la fecha en que sea informado por parte del Inspector Fiscal mediante anotación en el Libro de Explotación, para el reemplazo de la o las luminarias defectuosas, salvo que el Inspector Fiscal otorgue un plazo diferente en virtud de la evaluación que haga de las condiciones o restricciones particulares del sector, el cual no podrá exceder de un máximo de 15 días.

Será responsabilidad de la Sociedad Concesionaria el recambio de las lámparas de todas las luminarias, en forma oportuna antes de cumplirse la vida útil de las mismas, definida en el proyecto de Ingeniería Definitiva aprobado por el Inspector Fiscal mediante Oficio ORD. N° 6386, de fecha 5 de octubre de 2011; en caso de



falla de cualquier otro elemento de la instalación eléctrica de iluminación, dispondrá de 3 (tres) días, contado desde la fecha en que sea informado por parte del Inspector Fiscal mediante anotación en el Libro de Explotación para su reposición, salvo indicación diferente del Inspector Fiscal en los mismos términos del párrafo anterior, o a excepción de situaciones originadas por caso fortuito o fuerza mayor, las que se regularán según las normas establecidas en el contrato de concesión.

El incumplimiento de las obligaciones de funcionamiento de las luminarias y/o de los plazos establecidos para la reparación o reemplazo de los elementos dañados, hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa señalada en el numeral 2 del presente Decreto Supremo.

**o. Informes de Cumplimiento de Estándares de Servicio**

El Concesionario, el primer día hábil de cada trimestre, deberá presentar al MOP informes actualizados que den cuenta del cumplimiento de, a lo menos, la información que se indica.

- Informe de confiabilidad, disponibilidad, MTBF y MTTR del sistema.
- Relación Demanda horaria máxima en las pistas de Telepeaje Exclusivas (Non - Stop).
- Capacidad de Atención en las pistas de Telepeaje Exclusivas.
- Exactitud en la clasificación de vehículos igual o superior al 95%, medido semestralmente.
- Tiempo de respuesta a requerimiento por parte de un usuario.
- Informe de Reposición de componentes de visualización y/o restitución de las condiciones originales de funcionamiento de señalización variable.
- Informar la Reposición y/o restitución de las condiciones originales de funcionamiento de elementos de señalización vertical.
- Reposición y/o restitución de las condiciones originales de la demarcación y elementos de contención.

Lo anterior, es sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 1.6.4 de las Bases de Licitación.

La no entrega de los informes señalados en el plazo establecido, hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa señalada en el numeral 2 del presente Decreto Supremo.

La entrega de informes incompletos o con datos no fidedignos, hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa señalada en el numeral 2 del presente Decreto Supremo.

**2. ESTABLÉCESE** que en caso de incumplimiento de la Sociedad Concesionaria de las obligaciones establecidas en el numeral 1 del presente Decreto Supremo, hará incurrir a ésta en las multas que se estipulan en el siguiente cuadro:

Literal	Monto (UTM)	Tipo de Infracción	Criterio de Aplicación
d.	10	Incumplimiento de lo dispuesto o cualquier acción desarrollada por la Sociedad Concesionaria que sea contraria a lo establecido en dicho literal.	Cada día o fracción de día
e.	20	Incumplimiento de cualquiera de las exigencias establecidas en dicho literal.	Cada vez
f.	20	La no entrega oportuna de la información solicitada.	Cada día o fracción de día
f.	50	El incumplimiento de la adaptación del sistema de cobro.	Cada semana



Literal	Monto (UTM)	Tipo de Infracción	Criterio de Aplicación
g.	10	Incumplimiento de lo dispuesto o cualquier acción desarrollada por la Sociedad Concesionaria que sea contraria a lo establecido en este literal.	Cada vez
h.	20	Incumplimiento de cualquiera de los plazos establecidos en dicho literal.	Cada día o fracción de día
i.	20	Incumplimiento del plazo establecido para la reposición y/o restitución de las condiciones originales de funcionamiento de un elemento con daño.	Cada día o fracción de día
j.	200	Incumplimiento de los niveles exigidos a los indicadores de pavimento.	Cada vez
k.	20	Incumplimiento del plazo establecido para la reparación o reemplazo de los elementos del edificio con daños que afecten su capacidad estructural o serviciabilidad.	Cada día o fracción de día
l.	20	Incumplimiento del plazo establecido para la reparación o reemplazo de los elementos de la marquesina o de sus elementos anexos.	Cada día o fracción de día
m.	20	Incumplimiento de cualquiera de los plazos establecidos en dicho literal.	Cada día o fracción de día
n.	20	Incumplimiento de la obligación de funcionamiento de las luminarias.	Cada vez
n.	20	Incumplimiento de cualquiera de los plazos establecidos en dicho literal.	Cada día o fracción de día
o.	20	La no entrega los informes señalados en el plazo establecido.	Cada día o fracción de día
o.	200	La entrega de informes incompletos o con datos no fidedignos	Cada vez

La aplicación y pago de las multas se regularán según lo establecido en los artículos 1.6.8.2 y 1.6.8.3 de las Bases de Licitación.

Todo lo anterior, es sin perjuicio de la aplicación de las multas estipuladas en el artículo 1.6.8.1 de las Bases de Licitación.

3. **ESTABLÉCESE** que las modificaciones de que trata el presente Decreto Supremo, no modifican ninguno de los demás plazos ni obligaciones del contrato de concesión.
4. **APRUÉBASE** el Convenio Ad-Referéndum N° 4, de fecha 23 de octubre de 2012, celebrado entre la Dirección General de Obras Públicas, representada por su Director General, Sr. Fernando Prat Ponce, y "Ruta del Maipo Sociedad Concesionaria S.A.", debidamente representada por don Miguel Carrasco Rodríguez, y por don Suresh Devandas Leiva, cuyo texto es el siguiente:

**CONVENIO AD - REFERÉNDUM N° 4 DEL CONTRATO DE CONCESIÓN DE LA OBRA PÚBLICA FISCAL DENOMINADA "CONCESIÓN INTERNACIONAL RUTA 5 TRAMO SANTIAGO-TALCA Y ACCESO SUR A SANTIAGO".**

En Santiago de Chile, a 23 de octubre de 2012, entre la **DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS PÚBLICAS**, representada por su Director General, Sr. Fernando Prat Ponce, ambos domiciliados para estos efectos en calle Morandé N° 59, tercer piso, comuna y ciudad de Santiago, y "**RUTA DEL MAIPO SOCIEDAD CONCESIONARIA S.A.**", sociedad concesionaria de la obra pública fiscal denominada "**CONCESIÓN INTERNACIONAL RUTA 5 TRAMO SANTIAGO-TALCA Y ACCESO SUR A SANTIAGO**", RUT N° 96.875.230-8, representada por su Gerente General, don Miguel Carrasco Rodríguez, Cédula Nacional de Identidad N° 7.398.910-8, ingeniero civil, y por



don Suresh Devandas Leiva, Cédula Nacional de Identidad N° 7.194.906-0, ingeniero civil, todos domiciliados para estos efectos en Cerro El Plomo N° 5630, piso 10, comuna de Las Condes, de la ciudad de Santiago, se ha pactado el siguiente Convenio Ad - Referéndum que consta de las cláusulas que a continuación se expresan:

**PRIMERO: ANTECEDENTES Y FUNDAMENTOS DEL CONVENIO AD - REFERÉNDUM.**

- 1.1** "Ruta del Maipo Sociedad Concesionaria S.A." es titular del contrato de concesión de la obra pública fiscal denominada "Concesión Internacional Ruta 5 Tramo Santiago - Talca y Acceso Sur a Santiago", adjudicado por Decreto Supremo MOP N° 859, de fecha 30 de junio de 1998, publicado en Diario Oficial, de fecha 31 de agosto de 1998.
- 1.2** Los artículos 19° de la Ley de Concesiones de Obras Públicas y 69° de su Reglamento, establecen que el Ministerio de Obras Públicas, desde que se perfeccione el contrato, podrá modificar, por razones de interés público, las características de las obras y servicios contratados, debiendo compensar al concesionario con las indemnizaciones necesarias en caso de perjuicio, acordando con aquél indemnizaciones que podrán expresarse en el plazo de la concesión, en las tarifas, en los aportes o subsidios o en otros factores del régimen económico de la concesión pactados, pudiendo utilizar uno o varios factores a la vez. El artículo 69° N° 4 del Reglamento agrega que el Director General de Obras Públicas, con el Visto Bueno del Ministro de Obras Públicas y del Ministro de Hacienda, por razones de urgencia, podrá exigir la modificación de las características de las obras y servicios contratados desde el momento que lo estime conveniente, aunque esté pendiente la determinación sobre la indemnización.
- 1.3** El MOP postergó la entrada en vigencia del Sistema de Telepeaje mediante Resolución DGOP (Exenta) N° 060, de fecha 13 de enero de 2004; Resolución DGOP (Exenta) N° 3558, de fecha 29 de diciembre de 2004; Resolución DGOP (Exenta) N° 1628, de fecha 1 de junio de 2005; Resolución DGOP (Exenta) N° 1578, de fecha 16 de mayo de 2006; mediante el Convenio Complementario N° 7, de fecha 1 de febrero de 2008, aprobado por Decreto Supremo MOP N° 142, de fecha 11 de febrero de 2008; y mediante la Resolución DGOP (Exenta) N° 2239, de fecha 30 de junio de 2010, sancionada mediante Decreto Supremo MOP N° 380, de fecha 27 de octubre de 2010. Adicionalmente, la Resolución DGOP (Exenta) N° 2239 estableció un nuevo calendario para la implementación del Sistema de Telepeaje Interoperable.
- 1.4** Mediante Resolución DGOP (Exenta) N° 2390, de fecha 21 de junio de 2011, sancionada mediante Decreto Supremo MOP N° 408, de fecha 15 de noviembre de 2011, se modificaron las características de las obras y servicios del contrato de concesión, en el sentido que, en lo principal: i) Se dejaron sin efecto las obligaciones de las partes establecidas en las actividades N° 5 y N° 6 del Cuadro 1 del resuelvo N° 1 de la Resolución DGOP (Exenta) N° 2239, de fecha 30 de junio de 2010; ii) Se establecieron actividades y plazos para la implementación del Sistema de Telepeaje; iii) Se postergó la obligación de la Sociedad Concesionaria correspondiente al inicio de la venta y distribución de tags o transponders que se señala en el artículo 1.13.2.3 letra C) "Accesibilidad de los Usuarios al Servicio" de las Bases de Licitación, hasta el 1 de noviembre de 2012 y iv) Se señaló que el



costo incurrido por la Sociedad Concesionaria por concepto de certificación de la Ingeniería de Detalle de los Sistemas de Cobro del Sistema de Telepeaje Interoperable a que se refiere el N° 5 del documento "Especificaciones Sistema de Telepeaje Interoperable Aplicación caso Interurbano" señalado en la resolución DGOP (Exenta) N° 2239, deberá ser compensado por el MOP.

Se deja constancia que la Sociedad implementó la marcha blanca de la operación del Sistema de Telepeaje Interoperable, para todas las plazas de peaje de la concesión, con fecha 31 de mayo de 2012, conforme lo dispuesto en el Decreto Supremo MOP N° 408, de fecha 15 de noviembre de 2011.

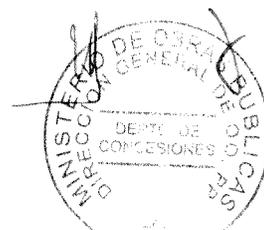
Se deja constancia que la Sociedad implementó el inicio de operación completa del Sistema de Telepeaje Interoperable, para todas las plazas de peaje de la concesión, con fecha 31 de julio de 2012, conforme lo dispuesto en el Decreto Supremo MOP N° 408, de fecha 15 de noviembre de 2011.

- 1.5** De acuerdo al mérito del trabajo de coordinación que se ha venido realizando sobre esta materia mediante Oficio Ord. N° 7466, de fecha 19 de octubre de 2012, el Inspector Fiscal informó formalmente a Ruta del Maipo Sociedad Concesionaria S.A. que, de conformidad a lo dispuesto en los artículos 19° de la Ley de Concesiones de Obras Públicas y 69° de su Reglamento, el Ministerio de Obras Públicas modificará las características de las obras y servicios del contrato de concesión de la obra pública fiscal denominada "Concesión Internacional Ruta 5, Tramo Santiago – Talca y Acceso Sur a Santiago", en el sentido de regular, en el mismo Decreto Supremo que apruebe el presente Convenio, las obligaciones de la Sociedad Concesionaria, y las correspondientes infracciones y multas en caso de incumplimiento, para la operación del Sistema de Telepeaje Interoperable, en los términos y condiciones indicados en el citado oficio.

En ese sentido, mediante Carta GG N° 188/2012, de fecha 22 de octubre de 2012, la Sociedad Concesionaria ratificó expresamente su acuerdo con la modificación a las características de las obras y servicios del contrato de concesión informada por el Inspector Fiscal en su Oficio Ord. N° 7466, de fecha 19 de octubre de 2012, según las condiciones y términos ahí señalados.

- 1.6** Las modificaciones a las características de las obras y servicios del contrato de concesión, que se señalan en los numerales 1.3, 1.4 y 1.5 del presente Convenio, involucran para la Sociedad Concesionaria nuevas obligaciones, mayores gastos e inversiones, todo lo cual, de conformidad con lo dispuesto en el inciso 1° del Artículo 19° de la Ley de Concesiones de Obras Públicas, obliga al MOP a compensar a la Sociedad Concesionaria, acordando con ella las indemnizaciones necesarias en caso de perjuicio.
- 1.7** La Sociedad Concesionaria, compartiendo los fundamentos enunciados, ha convenido con el Ministerio de Obras Públicas las cláusulas que en el presente Convenio se indican.
- 1.8** Forman parte integrante del presente Convenio Ad - Referéndum los siguientes anexos, que se adjuntan a éste:

- Anexo N° 1: Inversión neta Sistema de Telepeaje Interoperable.



- Ítem 1: Inversión Sistema de Telepeaje Interoperable.
- Ítem 2: Inversión no ejecutada del Sistema de Telepeaje no Interoperable.
- Anexo N° 2: Costos netos de Conservación y Mantenimiento del Sistema de Telepeaje Interoperable.
- Anexo N° 3: Costos de Operación y Explotación del Sistema de Telepeaje Interoperable.
- Anexo N° 4: Cálculo del monto a compensar por el MOP bajo distintos ejemplos de pagos.
- Anexo N° 5: Cálculo aporte mensual Ci de Costos de Conservación, Mantenimiento, Operación y Explotación del Sistema de Telepeaje Interoperable, según numeral 4.2.

**SEGUNDO: VALORIZACIÓN DE LAS OBLIGACIONES DE LA SOCIEDAD CONCESIONARIA.**

**2.1 INVERSIÓN NETA SISTEMA DE TELEPEAJE INTEROPERABLE:**

- 2.1.1** El valor único, total y definitivo, acordado a suma alzada, por concepto de la ejecución e implementación del Sistema de Telepeaje Interoperable, en los términos y características del proyecto de Ingeniería Definitiva aprobado por el Inspector Fiscal mediante Oficio ORD. N° 6386, de fecha 5 de octubre de 2011, se fija en la cantidad de UF 339.361,63 (Trescientas Treinta y Nueve Mil Trescientas Sesenta y Una Coma Sesenta y Tres Unidades de Fomento), neta de IVA, conforme al detalle que se adjunta como Anexo N° 1 Ítem 1 al presente Convenio.
- 2.1.2** El valor único, total y definitivo, acordado a suma alzada, por concepto inversiones del Sistema Electrónico de Cobro de Tarifas establecido en las Bases de Licitación, que no se ejecutarán por la Sociedad Concesionaria producto de la implementación del Sistema de Telepeaje Interoperable, se fija en la cantidad de UF 40.218,74 (Cuarenta Mil Doscientos Dieciocho Coma Setenta y Cuatro Unidades de Fomento), neta de IVA conforme al detalle que se adjunta como Anexo N° 1 Ítem 2 al presente Convenio.
- 2.1.3** El valor único, total y definitivo, acordado a suma alzada, por concepto de la ejecución e implementación del Sistema de Telepeaje Interoperable, en los términos y características del proyecto de Ingeniería Definitiva aprobado por el Inspector Fiscal mediante Oficio ORD. N° 6386, de fecha 5 de octubre de 2011 (UF 339.361,63), menos las inversiones que no se ejecutarán, señaladas en el numeral 2.1.2 precedente (UF 40.218,74), es la cantidad de UF 299.142,89 (Doscientos Noventa y Nueve Mil Ciento Cuarenta y Dos Coma Ochenta y Nueve Unidades de Fomento), neta de IVA.



## **2.2 COSTOS NETOS DE CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO SISTEMA DE TELEPEAJE INTEROPERABLE:**

- 2.2.1** El valor único, total y definitivo, acordado a suma alzada, por concepto de conservación y mantenimiento del Sistema de Telepeaje Interoperable, en los términos y características del proyecto de Ingeniería Definitiva aprobado por el Inspector Fiscal mediante Oficio ORD. N° 6386, de fecha 5 de octubre de 2011, se fija en la cantidad de UF 271.231,45 (Doscientas Setenta y Un Mil Doscientas Treinta y Una Coma Cuarenta y Cinco Unidades de Fomento), neta de IVA, en valor presente del 31 de diciembre de 2011, conforme al detalle que se adjunta como Anexo N° 2 al presente Convenio.
- 2.2.2** El valor único, total y definitivo, acordado a suma alzada, por concepto de conservación, y mantenimiento del Sistema Electrónico de Cobro de Tarifas establecido en las Bases de Licitación, en que no incurrirá la Sociedad Concesionaria producto de la implementación del Sistema de Telepeaje Interoperable, se fija en la cantidad de UF 186.492,26 (Ciento Ochenta y Seis Mil Cuatrocientas Noventa y Dos Coma Veintiséis Unidades de Fomento), neta de IVA, en valor presente del 31 de diciembre de 2011, conforme al detalle que se adjunta como Anexo N° 2 al presente Convenio.
- 2.2.3** El valor único, total y definitivo, acordado a suma alzada, por concepto de conservación y mantenimiento del Sistema de Telepeaje Interoperable, en los términos y características del proyecto de Ingeniería Definitiva aprobado por el Inspector Fiscal mediante Oficio ORD. N° 6386, de fecha 5 de octubre de 2011, (UF 271.231,45), menos los costos de conservación y mantenimiento del Sistema Electrónico de Cobro de Tarifas establecido en las Bases de Licitación, señaladas en el numeral 2.2.2 precedente (UF 186.492,26), es la cantidad de UF 84.739,19 (Ochenta y Cuatro Mil Setecientas Treinta y Nueve Coma Diecinueve Unidades de Fomento), neta de IVA, en valor presente del 31 de diciembre de 2011.

Las Partes acuerdan que dicho valor, actualizado al 31 de mayo de 2012 asciende a la cantidad única y total de UF 86.582,37 (Ochenta y Seis Mil Quinientas Ochenta y Dos Coma Treinta y Siete Unidades de Fomento), neta de IVA, de conformidad al detalle que se adjunta como Anexo N° 2 al presente Convenio.

## **2.3 COSTOS DE OPERACIÓN Y EXPLOTACIÓN SISTEMA DE TELEPEAJE INTEROPERABLE:**

- 2.3.1** El valor único, total y definitivo, acordado a suma alzada, por concepto de operación y explotación del Sistema de Telepeaje Interoperable, en los términos y características del proyecto de Ingeniería Definitiva aprobado por el Inspector Fiscal mediante Oficio ORD. N° 6386, de fecha 5 de octubre de 2011, adicionales a los costos de operación y explotación del Sistema Electrónico de Cobro de Tarifas establecido en las Bases de Licitación, se fija en la cantidad de UF 58.956,11 (Cincuenta y Ocho Mil Novecientas Cincuenta y Seis Coma Once Unidades de Fomento), neta de IVA, en valor presente del 31 de diciembre de 2011, conforme al detalle que se adjunta como Anexo N° 3 al presente Convenio.

Las Partes acuerdan que dicho valor, actualizado al 31 de mayo de 2012 asciende a la cantidad única y total de UF 60.238,48 (Sesenta Mil



Doscientas Treinta y Ocho Coma Cuarenta y Ocho Unidades de Fomento), neta de IVA, de conformidad al detalle que se adjunta como Anexo N° 3 al presente Convenio.

- 2.4 De esta forma, los conceptos bajo los cuales se organiza el presente Convenio y sus valores, según se indica en sus diferentes numerales, se desglosan según el siguiente detalle:

**Tabla N° 1: Resumen de Valores del Convenio Ad- Referéndum N° 4**

Concepto	Monto UF
Valor Neto a compensar a la Sociedad Concesionaria por la ejecución e implementación del Sistema de Telepeaje Interoperable, según numeral 2.1.3	<b>299.142,89</b>
Valor Neto a compensar a la Sociedad Concesionaria por concepto de conservación y mantenimiento del Sistema de Telepeaje Interoperable hasta el 12 de septiembre de 2024, según numeral 2.2.3.	<b>86.582,37</b>
Valor total y definitivo por concepto de operación y explotación del Sistema de Telepeaje Interoperable, hasta el 12 de septiembre de 2024, según numeral 2.3.1.	<b>60.238,48</b>
<b>TOTAL AL 31 DE MAYO DE 2012</b>	<b>445.963,74</b>

Las cifras de la columna "Monto UF" se han expresado en moneda del 31 de mayo de 2012, de forma que el monto total a dicha fecha sirva de base de cálculo para determinar los intereses que correspondan hasta su fecha de pago efectivo. Los valores señalados en la tabla N° 1 son netos de IVA.

Se deja constancia que los montos señalados en la Tabla N° 1 anterior, corresponden a todos los montos por los cuales el MOP debe compensar a la Sociedad Concesionaria, sin quedar pendiente de compensación ningún tema relativo a las obligaciones dispuestas en el Decreto Supremo MOP N° 380, de fecha 27 de octubre de 2010, en el Decreto Supremo MOP N° 408, de fecha 15 de noviembre de 2011, y en el Decreto Supremo que apruebe el presente Convenio, el que regulará la operación del Sistema de Telepeaje Interoperable según se deja constancia en el numeral 4.4 siguiente.

**TERCERO: ACUERDO DE INDEMNIZACIONES PARA COMPENSAR A LA SOCIEDAD CONCESIONARIA.**

Para compensar a la Sociedad Concesionaria por los montos de inversión y desembolsos asociados a las modificaciones de las características de las obras y servicios referidas en la Resolución DGOP (Exenta) N° 2239, de fecha 30 de junio de 2010, sancionada mediante Decreto Supremo MOP N° 380, de fecha 27 de octubre de 2010, en la Resolución DGOP (Exenta) N° 2390, de fecha 21 de junio de 2011, sancionada mediante Decreto Supremo MOP N° 408, de fecha 15 de noviembre de 2011, y en el Decreto Supremo que apruebe el presente Convenio, el que regulará la operación del Sistema de Telepeaje Interoperable según se deja constancia en el numeral 4.4 siguiente, el MOP acuerda con Ruta del Maipo Sociedad Concesionaria S.A. las indemnizaciones y compensaciones que se detallan en la presente cláusula.



### **3.1 INDEMNIZACIÓN POR LOS CONCEPTOS ESTABLECIDOS EN EL NUMERAL 2.4 DEL PRESENTE CONVENIO**

Las partes acuerdan que el MOP pagará, en su equivalente en pesos al día de su pago efectivo, y en el plazo que vence el 31 de diciembre de 2013, el total de los montos señalados en el numeral 2.4 precedente, esto es, la cantidad de UF 445.963,74 (Cuatrocientas Cuarenta y Cinco Mil Novecientas Sesenta y Tres Coma Setenta y Cuatro Unidades de Fomento), más el interés compuesto que devengue diariamente dicho monto a partir del 1 de junio de 2012 hasta la fecha de su pago efectivo, considerando para ello una tasa de interés real diaria equivalente, en base a 365 días, a una tasa real anual de 5,3%.

Para ello, el MOP podrá efectuar un pago anticipado, parcial o total, con anterioridad al 1 de enero de 2013, previa notificación en el Libro de Explotación, por parte del Inspector Fiscal, con al menos 5 días de antelación.

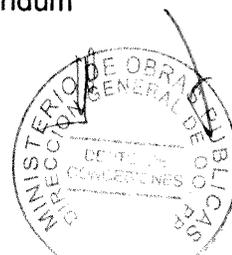
En caso que el MOP efectúe un pago parcial de los montos señalados en el numeral 2.4, antes del 1 de enero de 2013, el Inspector Fiscal deberá consignar en el Libro de Explotación, el saldo actualizado pendiente de pago al 31 de diciembre de 2012, utilizando para ello una tasa de interés real diaria equivalente, en base a 365 días, a una tasa real anual de 5,3%. Dicho saldo devengará intereses diariamente a partir del 1 de enero de 2013 hasta la fecha de su pago efectivo, considerando para ello una tasa de interés real diaria equivalente, en base a 365 días, a una tasa real anual de 5,3%.

Se adjunta como Anexo N° 4, un ejemplo del cálculo del monto a pagar por el MOP de acuerdo a lo señalado en el presente numeral.

En el evento de atraso del MOP en el pago señalado en el presente numeral, el monto adeudado al 31 de diciembre de 2013 devengará un interés real diario de 0,0198% a contar del 1 de enero de 2014 y hasta la fecha de pago efectivo de la obligación.

### **CUARTO: OTRAS ESTIPULACIONES SOBRE EL REGIMEN DEL CONTRATO DE CONCESION.**

- 4.1.** El Impuesto al Valor Agregado (IVA) que soportare la Sociedad Concesionaria, en relación con las modificaciones a las características de las obras y servicios a que él se refiere, recibirá el mismo tratamiento que contempla el artículo 1.11.6 de las Bases de Licitación para dicho impuesto, en relación con las restantes obras contempladas en el Contrato de Concesión. Esto es sin perjuicio de las facultades del Servicio de Impuestos Internos.
- 4.2.** La Sociedad Concesionaria podría verse obligada, tal como lo establece el Convenio Complementario N° 4, a operar la Concesión más allá de 12 de septiembre de 2024, en cuyo caso las partes acuerdan que, para los efectos de la determinación de Ci a que se refiere el numeral 5.3 del citado Convenio, modificado por el numeral 4.2 del Convenio Ad-Referéndum N°3, se utilizará la siguiente expresión:



$$C_i = PI_{i,añoA} + 73.993,31 \times 1,03^{añoA - año T} + CMM_i$$

Donde:

- $C_i$ : Costos mensuales por concepto de pago por infraestructura preexistente, mantención y conservación, operación y explotación para el mes calendario  $i$ , definido en el Convenio Complementario N° 4. Se expresa en Unidades de Fomento con dos decimales. Estos costos sólo serán considerados para el caso en que  $i > T$ .
- año A: Corresponde al año del mes calendario  $i$  para el cual se está determinando el valor de la expresión (por ejemplo, para los meses  $i = 265$  a  $i = 276$  corresponderá 2025), de acuerdo a lo establecido en el Convenio Complementario N° 4.
- año T: Corresponde al año del mes calendario  $T$ , que para estos efectos se fija en 2024, de acuerdo a lo establecido en el Convenio Complementario N° 4.
- $CMM_i$ : Corresponde a los pagos que la Sociedad Concesionaria realice en el mes  $i$  por concepto de conservación o mantenimiento mayor, de acuerdo a lo indicado en el numeral 5.9 del Convenio Complementario N° 4.
- $PI_{i,añoA}$ : Corresponde a la cuota por concepto de pago por infraestructura preexistente durante el periodo de extensión de la concesión, que la Sociedad Concesionaria debe pagar al MOP en el mes  $i$ , con  $i > T$ , de acuerdo a lo establecido en el Convenio Complementario N° 4.

Se adjunta como Anexo N° 5, el detalle del cálculo de la determinación de  $C_i$  de acuerdo a lo señalado en el presente numeral.

- 4.3.** Las partes acuerdan contabilizar UF 299.143 (Doscientos Noventa y Nueve Mil Ciento Cuarenta y Tres Unidades de Fomento) como parte de las nuevas inversiones exigidas por el MOP, por causal de interés público, a que hace referencia el artículo 1.11.5.2 de las Bases de Licitación.
- 4.4.** Las Partes dejan constancia que la regulación de la operación del Sistema de Telepeaje Interoperable implementado en los términos y características del proyecto de Ingeniería Definitiva aprobado por el Inspector Fiscal mediante Oficio ORD. N° 6386, de fecha 5 de octubre de 2011, así como las respectivas infracciones y multas en caso de incumplimiento, serán materia del Decreto Supremo que apruebe el presente Convenio, en los términos y condiciones señalados en el Oficio Ord. N° 7466, de fecha 19 de octubre de 2012, del Inspector Fiscal.

**QUINTO:** De toda comunicación o hecho relativo al presente Convenio Ad - Referéndum así como del Contrato de Concesión se dejará constancia en el Libro de Explotación.

**SEXTO:** En virtud de las indemnizaciones acordadas en el presente Convenio, y bajo la condición de que ellas se cumplan totalmente, la Sociedad Concesionaria otorga al MOP el más amplio, completo y total finiquito, y renuncia a efectuar cualquier reclamación que pudiera haberle correspondido hasta esta fecha, exclusivamente respecto de las materias estipuladas en el presente Convenio y en los Decretos Supremos MOP N° 380, de fecha 27 de octubre de 2010, y N° 408, de fecha 15 de noviembre de 2011.

**SÉPTIMO:** El presente Convenio Ad-Referéndum tendrá plena validez desde la publicación en el Diario Oficial del Decreto Supremo que lo apruebe, de



conformidad con lo dispuesto por el artículo 19° del DS MOP N° 900, de 1996, y 69° del DS MOP N° 956, de 1997.

**OCTAVO:** El presente Convenio se firma en cuatro ejemplares, quedando dos de ellos en poder de la Sociedad Concesionaria y dos en el Ministerio de Obras Públicas.

**NOVENO:** La personería de don Miguel Carrasco Rodríguez y de don Suresh Devandas Leiva para actuar en nombre y representación de **RUTA DEL MAIPO SOCIEDAD CONCESIONARIA S.A.**, consta de escritura pública de fecha 21 de junio de 2012, suscrita en la Notaría de Santiago de don Eduardo Avello Concha.

Firman: Fernando Prat Ponce, Director General de Obras Públicas, Ministerio de Obras Públicas, Miguel Carrasco Rodríguez, Ruta del Maipo Sociedad Concesionaria S.A. y Suresh Devandas Leiva, Ruta del Maipo Sociedad Concesionaria S.A.

## ANEXOS

- Anexo N° 1: Inversión neta Sistema de Telepeaje Interoperable.
  - Ítem 1: Inversión Sistema de Telepeaje Interoperable.
  - Ítem 2: Inversión no ejecutada del Sistema de Telepeaje no Interoperable.
- Anexo N° 2: Costos netos de Conservación y Mantenimiento del Sistema de Telepeaje Interoperable.
- Anexo N° 3: Costos de Operación y Explotación del Sistema de Telepeaje Interoperable.
- Anexo N° 4: Cálculo del monto a compensar por el MOP bajo distintos ejemplos de pagos.
- Anexo N° 5: Cálculo aporte mensual Ci de Costos de Conservación, Mantenimiento, Operación y Explotación del Sistema de Telepeaje Interoperable, según numeral 4.2.

(22 hojas sin contar ésta)



CONVENIO AD - REFERÉNDUM N° 4 CONCESIÓN INTERNACIONAL RUTA 5, TRAMO SANTIAGO-TALCA Y ACCESO SUR A SANTIAGO

Anexo N° 1 - Ítem 1: Inversión Sistema de Telepeaje Interoperable

RESUMEN INVERSIONES SISTEMA DE TELEPEAJE INTEROPERABLE

		UF
<b>1</b>	<b>INVERSIÓN NECESARIA PARA INTEROPERABILIDAD</b>	<b>39.099,53</b>
	PROYECTOS DE INGENIERÍA TELEPEAJE INTEROPERABLE	8.749,18
	SOFTWARE Y EQUIPAMIENTO INTEROPERABILIDAD	30.350,35
<b>2</b>	<b>UPGRADE CENTRO DE ATENCIÓN A CLIENTES (BACK OFFICE)</b>	<b>28.366,64</b>
<b>3</b>	<b>INVERSIÓN ADICIONAL CAMBIO DISEÑO Y GEOMETRÍA VDT'S</b>	<b>40.390,49</b>
<b>4</b>	<b>MEJORAMIENTO SEGURIDAD PLAZAS DE PEAJES TRONCALES</b>	<b>9.501,86</b>
<b>5</b>	<b>OBRAS CIVILES SEGURIDAD Y SERVICIALIDAD PLAZAS DE PEAJES</b>	<b>18.870,04</b>
<b>6</b>	<b>INFRAESTRUCTURA ADICIONAL TÚNELES Y PASARELAS</b>	<b>17.529,44</b>
<b>7</b>	<b>INFRAESTRUCTURA ADICIONAL SERVICIALIDAD Y SEGURIDAD VÍAS VDT'S</b>	<b>20.553,53</b>
<b>8</b>	<b>INVERSIÓN ADICIONAL VÍAS MIXTAS DE TELEPEAJE</b>	<b>28.838,98</b>
<b>9</b>	<b>REEMPLAZO EQUIPOS Y SISTEMAS NUEVAS ESPECIFICACIONES MOP</b>	<b>44.352,80</b>
<b>10</b>	<b>CENTRO DE GESTIÓN DE TELEPEAJES</b>	<b>10.399,91</b>
<b>11</b>	<b>GASTOS GENERALES SISTEMA TELEPEAJE INTEROPERABLE</b>	<b>28.671,97</b>
<b>12</b>	<b>ACELERACIÓN PROYECTO PARA EPTI</b>	<b>0,00</b>
<b>13</b>	<b>GASTOS DE ADMINISTRACIÓN, ESTRUCTURALES, CAPACITACIÓN Y GARANTÍAS</b>	<b>52.786,44</b>
<b>TOTAL INVERSIÓN SISTEMA DE TELEPEAJE INTEROPERABLE</b>		<b>339.361,63</b>

CONVENIO AD - REFERÉNDUM N° 4 CONCESIÓN INTERNACIONAL RUTA 5, TRAMO SANTIAGO-TALCA Y ACCESO SUR A SANTIAGO

Anexo N° 1 - Ítem 1: Inversión Sistema de Telepeaje Interoperable

Presupuesto por Ítem

	Unidad	Cant. Final	P.U. (UF)	TOTAL (UF) 31/05/2012
<b>1</b>	<b>INVERSIÓN NECESARIA PARA INTEROPERABILIDAD</b>			<b>39.099,53</b>
	PROYECTOS DE INGENIERÍA TELEPEAJE INTEROPERABLE			<b>8.749,18</b>
				8.749,18
				350,00
				26,00
	SOFTWARE Y EQUIPAMIENTO INTEROPERABILIDAD			<b>30.350,35</b>
				11.627,75
				7.980,55
				1.694,98
				7.503,47
				38,66
				115,97
				115,97
				5.403,32
				1.829,55
				1.543,60
				396,32
				1.067,48
				79,801

CONVENIO AD - REFERÉNDUM N° 4 CONCESIÓN INTERNACIONAL RUTA 5, TRAMO SANTIAGO-TALCA Y ACCESO SUR A SANTIAGO

Anexo N° 1 - Ítem 1: Inversión Sistema de Telepeaje Interoperable

Presupuesto por Ítem

	Unidad	Cant. Final	P.U. (UF)	TOTAL (UF) 31/05/2012
<b>2</b>	<b>UPGRADE CENTRO DE ATENCIÓN A CLIENTES (BACK OFFICE)</b>			<b>28.366,64</b>
	Módulos Back Office (500.000 Usuarios)			<b>28.366,64</b>
				5.939,97
				1.106,19
				880,72
				2.700,88
				3.004,83
				1.221,27
				198,85
				4.365,834
				983,90
				1.636,185
				923,397
				951,179
				395,737
				87,115
				3.970,588



CONVENIO AD - REFERÉNDUM N° 4 CONCESIÓN INTERNACIONAL RUTA 5, TRAMO SANTIAGO-TALCA Y ACCESO SUR A SANTIAGO

Anexo N° 1 - Ítem 1: Inversión Sistema de Telepeaje Interoperable

Presupuesto por Ítem

	Unidad	Cant. Final	P.U. (UF)	TOTAL (UF) 31/05/2012
<b>3 INVERSIÓN ADICIONAL CAMBIO DISEÑO Y GEOMETRÍA VDT'S</b>				<b>40.390,49</b>
Equipos complementarios vías de telepeaje				
Plaza de peaje troncal Río Maipo - vías dedicadas				<b>9.544,40</b>
Instalación, Pruebas y Puesta en Servicio	Un.	4,00	1.254,706	5.018,82
Bucles	Un.	20,00	12,420	248,40
Cortina ópticas	Un.	4,00	69,628	278,51
DACV	Un.	8,00	36,625	293,00
Detector de altura láser	Un.	2,00	1,747	3,49
Detector de velocidad	Un.	8,00	69,628	557,03
Gabinetes de control	Un.	10,00	195,798	1.957,98
Semáforos Cruz - Flecha	Un.	12,00	32,718	392,61
Semáforos Flecha Verde - Naranja	Un.	8,00	21,822	174,58
Barreras automáticas	Un.	4,00	151,994	607,98
Equipos control de vía (Monitor, Teclado y Mouse interfaces gabinetes de control)	Un.	4,00	3,000	12,00
Plaza de peaje troncal Angostura - vías dedicadas				<b>9.544,40</b>
Instalación, Pruebas y Puesta en Servicio	Un.	4,00	1.254,706	5.018,82
Bucles	Un.	20,00	12,420	248,40
Cortina ópticas	Un.	4,00	69,628	278,51
DACV	Un.	8,00	36,625	293,00
Detector de altura láser	Un.	2,00	1,747	3,49
Detector de velocidad	Un.	8,00	69,628	557,03
Gabinetes de control	Un.	10,00	195,798	1.957,98
Semáforos Cruz - Flecha	Un.	12,00	32,718	392,61
Semáforos Flecha Verde - Naranja	Un.	8,00	21,822	174,58
Barreras automáticas	Un.	4,00	151,994	607,98
Equipos control de vía (Monitor, Teclado y Mouse interfaces gabinetes de control)	Un.	4,00	3,000	12,00
Plaza de peaje troncal Quinta - vías dedicadas				<b>9.544,40</b>
Instalación, Pruebas y Puesta en Servicio	Un.	4,00	1.254,706	5.018,82
Bucles	Un.	20,00	12,420	248,40
Cortina ópticas	Un.	4,00	69,628	278,51
DACV	Un.	8,00	36,625	293,00
Detector de altura láser	Un.	2,00	1,747	3,49
Detector de velocidad	Un.	8,00	69,628	557,03
Gabinetes de control	Un.	10,00	195,798	1.957,98
Semáforos Cruz - Flecha	Un.	12,00	32,718	392,61
Semáforos Flecha Verde - Naranja	Un.	8,00	21,822	174,58
Barreras automáticas	Un.	4,00	151,994	607,98
Equipos control de vía (Monitor, Teclado y Mouse interfaces gabinetes de control)	Un.	4,00	3,000	12,00
<b>OBRAS CIVILES, 14. OBRAS COMPLEMENTARIAS VDT'S</b>				<b>11.757,29</b>
<b>TELEPEAJE ANGOSTURA</b>				<b>3.868,90</b>
BANCO DE DUCTOS PARA CANALIZACIONES ELÉCTRICAS Y DATOS	Un.	2,00	533,500	1.067,00
LOSAS DAC	Un.	8,00	107,330	858,64
CÁMARAS DE REGISTRO NUEVAS	Un.	46,00	6,700	308,20
REACONDICIONAMIENTO PÓRTICOS DOBLES DE TELEPEAJES	Un.	8,00	95,707	765,66
FUNDACIONES Y OBRAS CIVILES PÓRTICOS VÍAS DEDICADAS DE TELEPEAJE	Un.	20,00	43,470	869,40
<b>TELEPEAJE RIO MAIPO</b>				<b>4.019,49</b>
BANCO DE DUCTOS PARA CANALIZACIONES ELÉCTRICAS Y DATOS	Un.	2,00	533,500	1.067,00
DEMOLICIÓN DE FUNDACIONES EXISTENTES	Un.	4,00	37,647	150,59
LOSAS DAC	Un.	8,00	107,330	858,64
CÁMARAS DE REGISTRO NUEVAS	Un.	46,00	6,700	308,20
REACONDICIONAMIENTO PÓRTICOS DOBLES DE TELEPEAJES	Un.	8,00	95,707	765,66
FUNDACIONES Y OBRAS CIVILES PÓRTICOS VÍAS DEDICADAS DE TELEPEAJE	Un.	20,00	43,470	869,40
<b>TELEPEAJE QUINTA</b>				<b>3.868,90</b>
BANCO DE DUCTOS PARA CANALIZACIONES ELÉCTRICAS Y DATOS	Un.	2,00	533,500	1.067,00
LOSAS DAC	Un.	8,00	107,330	858,64
CÁMARAS DE REGISTRO NUEVAS	Un.	46,00	6,700	308,20
REACONDICIONAMIENTO PÓRTICOS DOBLES DE TELEPEAJES	Un.	8,00	95,707	765,66
FUNDACIONES Y OBRAS CIVILES PÓRTICOS VÍAS DEDICADAS DE TELEPEAJE	Un.	20,00	43,470	869,40

CONVENIO AD - REFERÉNDUM N° 4 CONCESIÓN INTERNACIONAL RUTA 5, TRAMO SANTIAGO-TALCA Y ACCESO SUR A SANTIAGO

Anexo N° 1 - Ítem 1: Inversión Sistema de Telepeaje Interoperable

Presupuesto por Ítem

	Unidad	Cant. Final	P.U. (UF)	TOTAL (UF) 31/05/2012
<b>4 MEJORAMIENTO SEGURIDAD PLAZAS DE PEAJES TRONCALES</b>				<b>9.501,86</b>
<b>OBRAS CIVILES, 6. SEGURIDAD VIAL</b>				<b>9.501,86</b>
<b>TELEPEAJE ANGOSTURA</b>				<b>3.560,84</b>
CIERRO PERIMETRAL	m	686,40	2,007	1.377,42
CIERRO PERIMETRAL SOBRE NEW JERSEY	m	585,80	1,389	813,48
DEFENSAS NEW JERSEY	m	120,00	2,586	310,37
SUMINISTRO Y COLOCACION DEFENSA CAMINERA DOBLE ONDA	m	176,00	3,630	638,88
SUMINISTRO Y COLOCACION DEFENSA CAMINERA TRIPLE ONDA	m	46,00	3,690	169,74
PROVISION Y COLOCACION DE SEÑALES NUEVAS	m <sup>2</sup>	7,59	17,659	133,96
DEMARACION DE PAVIMENTO LINEA CONTINUA	m	236,40	0,036	8,46
DEMARACION DE PAVIMENTO LINEA SEGMENTADA	m	832,80	0,036	29,81
DEMARACION DE PAVIMENTOS SIMBOLOS Y ACHURADOS	m <sup>2</sup>	283,30	0,230	65,16
TACHAS REFLECTANTES	un	113,00	0,120	13,56
<b>TELEPEAJE RIO MAIPO</b>				<b>3.453,16</b>
CIERRO PERIMETRAL	m	1.186,81	2,007	2.381,61
CIERRO PERIMETRAL SOBRE NEW JERSEY	m	575,87	1,389	799,69
PROVISION Y COLOCACION DE SEÑALES NUEVAS	m <sup>2</sup>	7,59	17,659	133,96
DEMARACION DE PAVIMENTO LINEA CONTINUA	m	137,81	0,036	4,97
DEMARACION DE PAVIMENTO LINEA SEGMENTADA	m	778,97	0,036	27,88
DEMARACION DE PAVIMENTOS SIMBOLOS Y ACHURADOS	m <sup>2</sup>	387,00	0,230	89,01
TACHAS REFLECTANTES	un	134,00	0,120	16,08
<b>TELEPEAJE QUINTA</b>				<b>2.487,86</b>
CIERRO PERIMETRAL	m	677,00	2,007	1.358,56
CIERRO PERIMETRAL SOBRE NEW JERSEY	m	566,00	1,389	785,98
ACERA PEATONAL	m	57,44	0,885	50,83
PROVISION Y COLOCACION DE SEÑALES NUEVAS	m <sup>2</sup>	7,59	17,659	133,96
DEMARACION DE PAVIMENTO LINEA CONTINUA	m	264,46	0,036	9,47
DEMARACION DE PAVIMENTO LINEA SEGMENTADA	m	1.008,77	0,036	36,10
DEMARACION DE PAVIMENTOS SIMBOLOS Y ACHURADOS	m <sup>2</sup>	399,83	0,230	91,96
TACHAS REFLECTANTES	un	175,00	0,120	21,00



CONVENIO AD - REFERÉNDUM N° 4 CONCESIÓN INTERNACIONAL RUTA 5, TRAMO SANTIAGO-TALCA Y ACCESO SUR A SANTIAGO  
Anexo N° 1 - ítem 1: Inversión Sistema de Telepeaje Interoperable

Presupuesto por ítem

	Unidad	Cant. Final	P.U. (UF)	TOTAL (UF) 31/05/2012
<b>5 OBRAS CIVILES SEGURIDAD Y SERVICILIDAD PLAZAS DE PEAJES</b>				<b>18.870,04</b>
<b>TELEPEAJE ANGOSTURA</b>				<b>5.063,57</b>
REMOCIÓN DE PAVIMENTO ASFALTICO	m <sup>2</sup>	549,13	0,180	98,84
REMOCIÓN DEMARCACION LINEAS	m	252,00	0,034	8,50
REMOCIÓN DE SEÑALES	un	4,00	20,067	80,27
REMOCIÓN Y REUBICACION DE SEÑALES	un	6,00	40,135	240,81
REMOCIÓN DE CERCOS	m	290,00	0,118	34,22
REMOCIÓN DE CUNETAS	m	45,00	0,590	26,55
ROCE, DESPEJE Y LIMPIEZA DE LA FAJA	km	1,00	20,067	20,07
ESCARPE	m <sup>3</sup>	551,00	0,241	132,69
EXCAVACION EN TERRENO COMUN	m <sup>3</sup>	348,00	0,090	31,32
PREPARACION DE LA SUBRASANTE	m <sup>2</sup>	1.838,00	0,040	73,52
TERRAPLENES	m <sup>3</sup>	149,00	0,180	26,82
SUBBASE GRANULAR CBR >= 40%	m <sup>3</sup>	626,00	0,500	313,00
BASE GRANULAR CHANCADA CBR >= 80%	m <sup>3</sup>	127,00	0,570	72,39
IMPRIMACION BITUMINOSA	m <sup>2</sup>	787,00	0,030	23,61
IMPRIMACION REFORZADA	m <sup>2</sup>	55,00	0,120	6,62
RIEGO DE LIGA	m <sup>2</sup>	4.933,00	0,020	98,66
CONCRETO ASFALTICO DE RODADO	m <sup>3</sup>	155,00	5,770	894,35
CONCRETO ASFALTICO TIPO BINDER	m <sup>3</sup>	180,00	8,428	1.517,09
BASE ASFALTICA DE GRADUACION GRUESA	m <sup>3</sup>	90,00	4,890	440,10
EXCAVACION ESPECIAL PARA ESTRUCTURAS	m <sup>3</sup>	130,00	0,401	52,18
RELLENO ESTRUCTURAL	m <sup>3</sup>	102,00	0,602	61,41
HORMIGON ESTRUCTURAL H-30	m <sup>3</sup>	50,00	7,585	379,27
HORMIGON ESTRUCTURAL H-5	kg	4,00	5,057	20,23
ACERO ESTRUCTURAL A63 - 44H	m	2.621,00	0,072	189,35
CUNETAS REVESTIDAS	un	60,00	0,759	45,51
FOSOS Y CONTRAFOSOS PROYECTADOS	un	26,00	0,602	15,65
MODIFICACION DE ILUMINACIÓN	gl	4,00	40,135	160,54
<b>TELEPEAJE RIO MAIPO</b>				<b>5.654,34</b>
REMOCIÓN DE PAVIMENTO ASFALTICO	m <sup>2</sup>	421,00	0,180	75,78
DEMOLICION DE ESTRUCTURAS	m <sup>3</sup>	98,00	5,900	578,18
REMOCIÓN DEMARCACION LINEAS	m	166,00	0,034	5,60
REMOCIÓN Y REUBICACION DE SEÑALES	un	11,00	40,135	441,48
REMOCIÓN DE CUNETAS	m	47,00	0,590	27,73
REMOCIÓN DE SOLERAS	m	111,00	0,321	35,64
ESCARPE	m <sup>3</sup>	33,00	0,241	7,95
EXCAVACION EN TERRENO COMUN	m <sup>3</sup>	474,00	0,090	42,66
PREPARACION DE LA SUBRASANTE	m <sup>2</sup>	675,00	0,040	27,00
BASE GRANULAR CHANCADA CBR >= 80%	m <sup>3</sup>	81,00	0,570	46,17
IMPRIMACION BITUMINOSA	m <sup>2</sup>	675,00	0,030	20,25
RIEGO DE LIGA	m <sup>2</sup>	768,00	0,020	15,36
CONCRETO ASFALTICO DE RODADO	m <sup>3</sup>	34,00	5,770	196,18
CONCRETO ASFALTICO TIPO BINDER	m <sup>3</sup>	39,00	8,428	328,70
BASE ASFALTICA DE GRADUACION GRUESA	m <sup>3</sup>	44,00	4,890	215,16
SOLERA TIPO B CON ZARPA	m	175,00	0,440	77,00
CUNETAS REVESTIDAS	un	47,00	0,759	35,65
MAMPOSTERIA	m <sup>2</sup>	30,00	1,605	48,16
MODIFICACION DE ILUMINACIÓN	gl	4,00	40,135	160,54
MAQUESINAS LATERALES	gl	2,00	1.634,574	3.269,15
<b>TELEPEAJE QUINTA</b>				<b>8.152,13</b>
REMOCIÓN DE PAVIMENTO ASFALTICO	m <sup>2</sup>	493,00	0,180	88,74
DEMOLICION DE ESTRUCTURAS	m <sup>3</sup>	75,00	5,900	442,48
REMOCIÓN DEMARCACION LINEAS	m	1.096,00	0,034	36,95
REMOCIÓN DEMARCACION ACHURADO Y SIMBOLOS	m <sup>2</sup>	479,00	0,438	209,93
DEMOLICION DE CANAL REVESTIDO	m <sup>3</sup>	9,00	5,900	53,10
REMOCIÓN DE ACERA PEATONAL	m	63,00	1,032	65,05
REMOCIÓN Y REUBICACION DEFENSAS	m	78,00	0,253	19,72
REMOCIÓN Y REUBICACION DE SEÑALES	un	1,00	40,135	40,13
REMOCIÓN DE CUNETAS	m	86,00	0,590	50,74
REMOCIÓN DE SOLERAS	m	18,00	0,321	5,78
ROCE, DESPEJE Y LIMPIEZA DE LA FAJA	km	1,00	20,067	20,07
ESCARPE	m <sup>3</sup>	376,10	0,241	90,57
EXCAVACION EN TERRENO COMUN	m <sup>3</sup>	164,00	0,090	14,76
PREPARACION DE LA SUBRASANTE	m <sup>2</sup>	1.725,00	0,040	69,00
TERRAPLENES	m <sup>3</sup>	205,00	0,180	36,90
TERMINACION Y LIMPIEZA DE PLATAFORMA	km	0,51	20,067	10,23
SUBBASE GRANULAR CBR >= 40%	m <sup>3</sup>	258,00	0,500	129,00
BASE GRANULAR CHANCADA CBR >= 80%	m <sup>3</sup>	207,00	0,570	117,99
IMPRIMACION BITUMINOSA	m <sup>2</sup>	1.696,08	0,030	50,88
RIEGO DE LIGA	m <sup>2</sup>	3.791,67	0,020	75,83
CONCRETO ASFALTICO DE RODADO	m <sup>3</sup>	124,00	5,770	715,48
CONCRETO ASFALTICO TIPO BINDER	m <sup>3</sup>	138,00	8,428	1.163,10
BASE ASFALTICA DE GRADUACION GRUESA	m <sup>3</sup>	173,00	4,890	845,97
SOLERA TIPO B CON ZARPA	m	57,00	0,440	25,08
CUNETAS REVESTIDAS	un	86,00	0,759	65,23
FOSOS Y CONTRAFOSOS PROYECTADOS	un	59,00	0,602	35,52
FOSOS Y CONTRAFOSOS REVESTIDOS	un	150,00	1,361	204,08
MODIFICACION DE ILUMINACIÓN	gl	5,00	40,135	200,67
MAQUESINAS LATERALES	gl	2,00	1.634,574	3.269,15



CONVENIO AD - REFERÉNDUM N° 4 CONCESIÓN INTERNACIONAL RUTA 5, TRAMO SANTIAGO-TALCA Y ACCESO SUR A SANTIAGO  
 Anexo N° 1 - Ítem 1: Inversión Sistema de Telepeaje Interoperable

Presupuesto por Ítem

	Unidad	Cant. Final	P.U. (UF)	TOTAL (UF) 31/05/2012
<b>6 INFRAESTRUCTURA ADICIONAL TUNELES Y PASARELAS</b>				<b>17.529,44</b>
<b>OBRAS CIVILES, 11. PASARELAS PEATONALES ORIENTE Y PONIENTE</b>				
TELEPEAJE ANGOSTURA				<b>7.785,12</b>
EXCAVACIÓN A MÁQUINA EN PUENTES Y ESTRUCTURAS	m <sup>3</sup>	141,00	0,220	31,02
EXCAVACIÓN A MANO EN SECO EN PUENTES Y ESTRUCTURAS	m <sup>3</sup>	14,00	0,602	8,43
HORMIGÓN H-5	m <sup>3</sup>	2,00	4,250	8,50
HORMIGÓN H-30/SM	m <sup>3</sup>	28,00	8,110	227,08
MOLDAJES	m <sup>2</sup>	105,00	0,790	82,95
SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE ELEMENTOS METÁLICOS	kg	19.580,00	0,241	4.715,02
ACERO PARA ARMADURA A63-42H	kg	1.090,00	0,090	98,10
MONTAJE PASARELA METÁLICA	gl	2,00	421,414	842,83
ESCALONES METÁLICOS CON CUBIERTA ANTIDESLIZANTE	un	159,00	4,733	752,60
PISO METÁLICO ANTIDESLIZANTE	m <sup>2</sup>	75,00	2,817	211,31
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BARANDA METÁLICA PEATONAL (INCLUYE MALLA PROTECTORA, CUANDO CORRESPONDE)	m	176,00	4,587	807,28
<b>OBRAS CIVILES, 12. TUNELES PEATONALES - CAJON</b>				<b>7.702,76</b>
TELEPEAJE RIO MAIPO				<b>2.593,61</b>
EXCAVACIÓN A MANO EN SECO	m <sup>3</sup>	22,00	0,602	13,24
EXCAVACIÓN A MÁQUINA	m <sup>3</sup>	199,00	0,220	43,78
RELLENO ESTRUCTURAL PERMEABLE	m <sup>3</sup>	58,00	0,520	30,16
IMPERMEABILIZACION DE MUROS	m <sup>2</sup>	100,00	0,161	16,05
HORMIGÓN H-5	m <sup>3</sup>	2,00	4,250	8,50
HORMIGÓN H-30/SM	m <sup>3</sup>	38,00	8,110	308,18
MOLDAJES	m <sup>2</sup>	29,00	0,790	22,91
ACERO PARA ARMADURA A63-42H	kg	3.226,00	0,090	290,34
REMOCIÓN DE PAVIMENTOS DE ASFÁLTICOS	m <sup>2</sup>	71,57	0,180	12,88
REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS DE ASFÁLTICOS	m <sup>2</sup>	70,00	1,854	129,80
LANZAMIENTO DE MÓDULOS (2M)	un	8,00	29,586	236,69
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE JUNTAS	m	91,00	16,276	1.481,08
TELEPEAJE QUINTA				<b>5.109,15</b>
EXCAVACIÓN A MANO EN SECO	m <sup>3</sup>	53,00	0,602	31,91
EXCAVACIÓN A MÁQUINA	m <sup>3</sup>	475,00	0,220	104,50
RELLENO ESTRUCTURAL PERMEABLE	m <sup>3</sup>	142,00	0,520	73,84
IMPERMEABILIZACION DE MUROS	m <sup>2</sup>	246,00	0,161	39,49
HORMIGÓN H-5	m <sup>3</sup>	5,00	4,250	21,25
HORMIGÓN H-30/SM	m <sup>3</sup>	74,00	8,110	600,14
MOLDAJES	m <sup>2</sup>	81,00	0,790	63,99
ACERO PARA ARMADURA A63-42H	kg	8.600,00	0,090	774,00
REMOCIÓN DE PAVIMENTOS DE ASFÁLTICOS	m <sup>2</sup>	79,49	0,180	14,31
REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS DE ASFÁLTICOS	m <sup>2</sup>	79,49	1,854	147,40
LANZAMIENTO DE MÓDULOS (2M)	un	15,00	29,586	443,79
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE JUNTAS	m	171,70	16,276	2.794,53
<b>OBRAS CIVILES, 12. TUNELES PEATONALES - ESCALERA</b>				<b>2.041,56</b>
TELEPEAJE RIO MAIPO				<b>610,37</b>
EXCAVACIÓN A MANO EN SECO	m <sup>3</sup>	8,00	0,401	3,21
EXCAVACIÓN A MÁQUINA EN PUENTES	m <sup>3</sup>	70,00	0,220	15,40
RELLENO ESTRUCTURAL PERMEABLE	m <sup>3</sup>	36,00	0,520	18,72
IMPERMEABILIZACION DE MUROS	m <sup>2</sup>	72,00	0,161	11,56
HORMIGÓN H-5	m <sup>3</sup>	1,00	4,250	4,25
HORMIGÓN H-30/SM	m <sup>3</sup>	20,00	8,110	162,20
MOLDAJES	m <sup>2</sup>	140,00	0,790	110,60
ACERO PARA ARMADURA A63-42H	kg	1.680,00	0,090	151,20
REMOCIÓN DE PAVIMENTOS DE ASFÁLTICOS	m <sup>2</sup>	7,00	0,180	1,26
REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS DE ASFÁLTICOS	m <sup>2</sup>	7,00	1,854	12,98
REMOCIÓN DE ACERAS O ANDENES	m <sup>2</sup>	15,00	1,180	17,70
REPOSICIÓN DE ACERAS O ANDENES	m <sup>2</sup>	8,00	1,416	11,33
CUBIERTA DE ACCESOS	m <sup>2</sup>	13,00	6,920	89,96
TELEPEAJE QUINTA				<b>1.431,19</b>
EXCAVACIÓN A MANO EN SECO	m <sup>3</sup>	21,00	0,401	8,43
EXCAVACIÓN A MÁQUINA EN PUENTES	m <sup>3</sup>	192,00	0,220	42,24
RELLENO ESTRUCTURAL PERMEABLE	m <sup>3</sup>	56,00	0,520	29,12
IMPERMEABILIZACION DE MUROS	m <sup>2</sup>	204,00	0,161	32,75
HORMIGÓN H-5	m <sup>3</sup>	3,00	4,250	12,75
HORMIGÓN H-30/SM	m <sup>3</sup>	52,00	8,110	421,72
MOLDAJES	m <sup>2</sup>	395,00	0,790	312,05
ACERO PARA ARMADURA A63-42H	kg	3.440,00	0,090	309,60
REMOCIÓN DE PAVIMENTOS DE ASFÁLTICOS	m <sup>2</sup>	4,00	0,180	0,72
REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS DE ASFÁLTICOS	m <sup>2</sup>	4,00	1,854	7,42
REMOCIÓN DE ACERAS O ANDENES	m <sup>2</sup>	29,00	1,180	34,22
REPOSICIÓN DE ACERAS O ANDENES	m <sup>2</sup>	4,00	1,416	5,66
CUBIERTA DE ACCESOS	m <sup>2</sup>	31,00	6,920	214,51



CONVENIO AD - REFERÉNDUM N° 4 CONCESIÓN INTERNACIONAL RUTA 5, TRAMO SANTIAGO-TALCA Y ACCESO SUR A SANTIAGO  
Anexo N° 1 - Ítem 1: Inversión Sistema de Telepeaje Interoperable

Presupuesto por Ítem

	Unidad	Cant. Final	P.U. (UF)	TOTAL (UF) 31/05/2012
<b>7</b>	<b>INFRAESTRUCTURA ADICIONAL SERVICIALIDAD Y SEGURIDAD</b>			<b>20.553,53</b>
<b>VÍAS VDT'S</b>				<b>7.906,44</b>
Paneles de Mensajería Variable para vías dedicadas				
Plaza de peaje troncal Río Maipo	Un.	2,00	1.317,739	2.635,48
Plaza de peaje troncal Angostura	Un.	2,00	1.317,739	2.635,48
Plaza de peaje troncal Quinta	Un.	2,00	1.317,739	2.635,48
Canalizaciones eléctricas (PMV vías VDT)				<b>1.473,45</b>
Plaza de peaje troncal Río Maipo				491,15
Excavaciones	m.	240,00	0,329	79,06
Ductos φ 50	m.	14,00	0,071	0,99
Ductos φ 110	m.	240,00	0,231	55,34
Conductores	m.	720,00	0,494	355,76
Plaza de peaje troncal Angostura				491,15
Excavaciones	m.	240,00	0,329	79,06
Ductos φ 50	m.	14,00	0,071	0,99
Ductos φ 110	m.	240,00	0,231	55,34
Conductores	m.	720,00	0,494	355,76
Plaza de peaje troncal Quinta				491,15
Excavaciones	m.	240,00	0,329	79,06
Ductos φ 50	m.	14,00	0,071	0,99
Ductos φ 110	m.	240,00	0,231	55,34
Conductores	m.	720,00	0,494	355,76
Canalizaciones datos (PMV vías VDT)				<b>276,26</b>
Plaza de peaje troncal Río Maipo				86,82
Ductos φ 50	m.	14,00	0,071	0,99
Ductos φ 110	m.	240,00	0,231	55,34
Cable de Red	m.	240,00	0,033	7,91
Switch's	Un.	2,00	1,882	3,76
Convertidores de medios	Un.	4,00	4,706	18,82
Plaza de peaje troncal Angostura				94,72
Ductos φ 50	m.	14,00	0,071	0,99
Ductos φ 110	m.	240,00	0,231	55,34
Cable de Red	m.	480,00	0,033	15,81
Switch's	Un.	2,00	1,882	3,76
Convertidores de medios	Un.	4,00	4,706	18,82
Plaza de peaje troncal Quinta				94,72
Ductos φ 50	m.	14,00	0,071	0,99
Ductos φ 110	m.	240,00	0,231	55,34
Cable de Red	m.	480,00	0,033	15,81
Switch's	Un.	2,00	1,882	3,76
Convertidores de medios	Un.	4,00	4,706	18,82
Hitos verticales vías dedicadas (metros)				<b>796,68</b>
Plaza de peaje troncal Río Maipo	Un.	372,00	0,714	265,56
Plaza de peaje troncal Angostura	Un.	372,00	0,714	265,56
Plaza de peaje troncal Quinta	Un.	372,00	0,714	265,56
Amortiguadores de impacto vías dedicadas (Un.)				<b>6.907,11</b>
Plaza de peaje troncal Río Maipo	Un.	8,00	287,796	2.302,37
Plaza de peaje troncal Angostura	Un.	8,00	287,796	2.302,37
Plaza de peaje troncal Quinta	Un.	8,00	287,796	2.302,37
Fundaciones y obras civiles amortiguadores de impacto vías VDT				<b>640,08</b>
Plaza de peaje troncal Río Maipo	Un.	8,00	26,670	213,36
Plaza de peaje troncal Angostura	Un.	8,00	26,670	213,36
Plaza de peaje troncal Quinta	Un.	8,00	26,670	213,36
Plumas neumáticas (Barreras) vías dedicadas (Un.)				<b>2.553,51</b>
Plaza de peaje troncal Río Maipo	Un.	4,00	212,792	851,17
Plaza de peaje troncal Angostura	Un.	4,00	212,792	851,17
Plaza de peaje troncal Quinta	Un.	4,00	212,792	851,17

CONVENIO AD - REFERÉNDUM N° 4 CONCESIÓN INTERNACIONAL RUTA 5, TRAMO SANTIAGO-TALCA Y ACCESO SUR A SANTIAGO  
Anexo N° 1 - Ítem 1: Inversión Sistema de Telepeaje Interoperable

Presupuesto por Ítem

	Unidad	Cant. Final	P.U. (UF)	TOTAL (UF) 31/05/2012
<b>8</b>	<b>INVERSIÓN ADICIONAL VÍAS MIXTAS DE TELEPEAJE</b>			<b>28.838,98</b>
Antena Troncales y Laterales				<b>10.784,74</b>
Plaza de peaje troncal Río Maipo - vías mixtas	Un.	6,00	263,042	1.578,25
Plaza de peaje troncal Río Maipo - vías dedicadas	Un.	4,00	263,042	1.052,17
Plaza de peaje troncal Angostura - vías mixtas	Un.	8,00	263,042	2.104,34
Plaza de peaje troncal Angostura - vías dedicadas	Un.	4,00	263,042	1.052,17
Plaza de peaje troncal Quinta - vías mixtas	Un.	8,00	263,042	2.104,34
Plaza de peaje troncal Quinta - vías dedicadas	Un.	4,00	263,042	1.052,17
Plazas de peaje laterales Ruta 5 - vías mixtas	Un.	3,00	263,042	789,13
Plazas de peaje laterales Acceso Sur a Santiago - vías mixtas	Un.	4,00	263,042	1.052,17
PC's de vía y equipos vías mixtas de telepeaje				<b>7.865,83</b>
Vías mixtas troncales	Un.	22,00	121,472	2.672,38
Vías mixtas laterales	Un.	46,00	112,901	5.193,45
Señalética plazas de peajes troncales (PMV vías mixtas)				<b>9.318,11</b>
Plaza de peaje troncal Río Maipo - vías mixtas	Un.	4,00	582,382	2.329,53
Plaza de peaje troncal Angostura - vías mixtas	Un.	6,00	582,382	3.494,29
Plaza de peaje troncal Quinta - vías mixtas	Un.	6,00	582,382	3.494,29
Canalizaciones eléctricas (PMV vías mixtas)				<b>124,24</b>
Plaza de peaje troncal Río Maipo				31,06
Ductos φ 50	m.	120,00	0,071	8,47
Conductores	m.	240,00	0,094	22,59
Plaza de peaje troncal Angostura				46,59
Ductos φ 50	m.	180,00	0,071	12,71
Conductores	m.	360,00	0,094	33,88
Plaza de peaje troncal Quinta				46,59
Ductos φ 50	m.	180,00	0,071	12,71
Conductores	m.	360,00	0,094	33,88
Canalizaciones datos (PMV vías mixtas)				<b>125,76</b>
Plaza de peaje troncal Río Maipo				31,44
Ductos φ 50	m.	120,00	0,071	8,47
Cable de Red	m.	240,00	0,033	7,91
Switch's	Un.	8,00	1,882	15,06
Plaza de peaje troncal Angostura				47,16
Ductos φ 50	m.	180,00	0,071	12,71
Cable de Red	m.	360,00	0,033	11,86
Switch's	Un.	12,00	1,882	22,59
Plaza de peaje troncal Quinta				47,16
Ductos φ 50	m.	180,00	0,071	12,71
Cable de Red	m.	360,00	0,033	11,86
Switch's	Un.	12,00	1,882	22,59
Señalética estática sobre marquesina, plazas de peaje laterales				<b>620,30</b>
Plazas de peaje laterales Ruta 5 - vías mixtas	Un.	38,00	13,485	512,42
Plazas de peaje laterales Acceso Sur a Santiago - vías mixtas	Un.	8,00	13,485	107,88



CONVENIO AD - REFERÉNDUM N° 4 CONCESIÓN INTERNACIONAL RUTA 5, TRAMO SANTIAGO-TALCA Y ACCESO SUR A SANTIAGO  
 Anexo N° 1 - Ítem 1: Inversión Sistema de Telepeaje Interoperable

Presupuesto por Ítem

	Unidad	Cant. Final	P.U. (UF)	TOTAL (UF) 31/05/2012
<b>9 REEMPLAZO EQUIPOS Y SISTEMAS NUEVAS ESPECIFICACIONES MOP</b>				<b>44.352,80</b>
Reemplazo PCS (Plaza Control System)				<b>8.495,91</b>
Plaza de peaje troncal Río Maipo (Dell PowerEdge R710)	Un.	1,00	210,127	210,13
Plaza de peaje troncal Angostura (Dell PowerEdge R710)	Un.	1,00	210,127	210,13
Plaza de peaje troncal Quinta (Dell PowerEdge R710)	Un.	1,00	210,127	210,13
Plazas de peaje laterales Ruta 5 (Dell PowerEdge R610)	Un.	35,00	201,680	7.058,80
Plazas de peaje laterales Acceso Sur a Santiago (Dell PowerEdge R610)	Un.	4,00	201,680	806,72
Upgrade MOC (Main Operation Center)	Un.	1,00	452,012	<b>452,01</b>
Servidores y UPS Back Office				<b>9.863,47</b>
Servidores redundantes				1.261,63
AM-TD-DC-01 (Dell PowerEdge R310)	Un.	1,00	84,875	84,88
AM-TD-MON-01 (Dell PowerEdge R310)	Un.	1,00	98,026	98,03
AM-TD-VS-01 (Dell PowerEdge R710)	Un.	1,00	198,942	198,94
AM-TD-VS-02 (Dell PowerEdge R710)	Un.	1,00	198,942	198,94
AM-TD-VS-03 (Dell PowerEdge R710)	Un.	1,00	198,942	198,94
AM-TD-VS-04 (Dell PowerEdge R710)	Un.	1,00	198,942	198,94
AM-DMZ-VS-01 (Dell PowerEdge R610)	Un.	1,00	141,480	141,48
AM-DMZ-VS-02 (Dell PowerEdge R610)	Un.	1,00	141,480	141,48
Servidores de respaldo				4.739,20
PowerEdge 6000XV	Un.	2,00	1.473,152	2.946,30
PowerEdge 6000E	Un.	1,00	1.161,858	1.161,86
PowerVault DL2200 + ML1000	Un.	1,00	631,038	631,04
Licencias Windows y SQL servidores	Un.	1,00	1.573,592	1.573,59
Estaciones de trabajo				59,40
CSRS, Validadores y Supervisores (Dell Optiplex 990)	Un.	1,00	29,700	29,70
Área Financiera/Auditoría (Dell Optiplex 990)	Un.	1,00	29,700	29,70
Rack				188,08
Dell 4220 42U Rack with doors	Un.	1,00	85,924	85,92
powerEdge 2161DS/2 16 port Ky/V/M digital Switch (KVM)	Un.	1,00	102,155	102,16
Switch				124,23
PowerConnect 5424	Un.	2,00	25,316	50,63
PowerConnect 6224	Un.	2,00	36,799	73,60
IPS				149,96
AM-TD-IPS-01 (Intrusion Prevention System, Cisco ASA 5520)	Un.	1,00	149,961	149,96
Firewall (Suministro y Configuración)				1.725,20
AM-TD-ASA-01 (Cisco Catalyst 3750)	Un.	1,00	862,602	862,60
AM-TD-ASA-02 (Cisco Catalyst 3750)	Un.	1,00	862,602	862,60
UPS Back Office (Riello 10 KVA)	Un.	1,00	42,184	42,18
Reacondicionamiento Antenas Troncales y Laterales Existentes				<b>9.990,53</b>
Plaza de peaje troncal Río Maipo - vías dedicadas	Un.	4,00	195,893	783,57
Plaza de peaje troncal Angostura - vías dedicadas	Un.	4,00	195,893	783,57
Plaza de peaje troncal Quinta - vías dedicadas	Un.	4,00	195,893	783,57
Plazas de peaje laterales Ruta 5 - vías mixtas	Un.	35,00	195,893	6.856,25
Plazas de peaje laterales Acceso Sur a Santiago - vías mixtas	Un.	4,00	195,893	783,57
UPS's Sistema Electrónico de Peaje				<b>916,76</b>
Plaza de peaje troncal Río Maipo (Vías VDT) (Powersel Torre 2 KVA)	Un.	4,00	17,630	70,52
Plaza de peaje troncal Angostura (MOC) (Delta GAIA Rack 2 KVA)	Un.	1,00	17,630	17,63
Plaza de peaje troncal Angostura (Vías VDT) (Powersel Torre 2 KVA)	Un.	4,00	17,630	70,52
Plaza de peaje troncal Quinta (Vías VDT) (Powersel Torre 2 KVA)	Un.	4,00	17,630	70,52
Plazas de peaje laterales Ruta 5 (PCS) (Delta GAIA Rack 2 KVA)	Un.	35,00	17,630	617,05
Plazas de peaje laterales Acceso Sur a Santiago (PCS) (Delta GAIA Rack 2 KVA)	Un.	4,00	17,630	70,52
Cámaras y Sistema de CCTV (Vehículo, patente y monitoreo VDT)				<b>8.120,50</b>
Plaza de peaje troncal Río Maipo - vías mixtas (Vehículo)	Un.	6,00	38,340	230,04
Plaza de peaje troncal Río Maipo - vías mixtas (Patente)	Un.	6,00	57,665	345,99
Plaza de peaje troncal Río Maipo - vías dedicadas (Vehículo)	Un.	4,00	38,340	153,36
Plaza de peaje troncal Río Maipo - vías dedicadas (Patente)	Un.	4,00	94,341	377,36
Plaza de peaje troncal Angostura - vías mixtas (Vehículo)	Un.	8,00	38,340	306,72
Plaza de peaje troncal Angostura - vías mixtas (Patente)	Un.	8,00	57,665	461,32
Plaza de peaje troncal Angostura - vías dedicadas (Vehículo)	Un.	4,00	38,340	153,36
Plaza de peaje troncal Angostura - vías dedicadas (Patente)	Un.	4,00	94,341	377,36
Plaza de peaje troncal Quinta - vías mixtas (Vehículo)	Un.	8,00	38,340	306,72
Plaza de peaje troncal Quinta - vías mixtas (Patente)	Un.	8,00	57,665	461,32
Plaza de peaje troncal Quinta - vías dedicadas (Vehículo)	Un.	4,00	38,340	153,36
Plaza de peaje troncal Quinta - vías dedicadas (Patente)	Un.	4,00	94,341	377,36
Plazas de peaje laterales Ruta 5 - vías mixtas (Vehículo)	Un.	38,00	38,340	1.456,92
Plazas de peaje laterales Ruta 5 - vías mixtas (Patente)	Un.	38,00	57,665	2.191,27
Plazas de peaje laterales ASS - vías mixtas (Vehículo)	Un.	8,00	38,340	306,72
Plazas de peaje laterales ASS - vías mixtas (Patente)	Un.	8,00	57,665	461,32
Sistemas de comunicaciones				<b>6.513,62</b>
Equipos ampliación red de comunicaciones troncales	Un.	3,00	87,850	263,55
Equipos ampliación red de comunicaciones laterales	Un.	39,00	159,345	6.214,44
Enlace de datos dedicado Angostura - RNUT MOP	Un.	1,00	35,625	35,63



CONVENIO AD - REFERÉNDUM N° 4 CONCESIÓN INTERNACIONAL RUTA 5, TRAMO SANTIAGO-TALCA Y ACCESO SUR A SANTIAGO  
Anexo N° 1 - Ítem 1: Inversión Sistema de Telepeaje Interoperable

Presupuesto por Ítem

	Unidad	Cant. Final	P.U. (UF)	TOTAL (UF) 31/05/2012
<b>10 CENTRO DE GESTIÓN DE TELEPEAJES</b>				<b>10.399,91</b>
Edificio	Un.	1,00	7.027,834	<b>7.027,83</b>
Obras Civiles	Un.	1,00	1.894,110	<b>1.894,11</b>
Mobiliario y equipos personal	Un.	1,00	562,060	<b>562,06</b>
Sistemas de seguridad y control de acceso	Un.	1,00	117,647	<b>117,65</b>
Grupo Generador	Un.	1,00	468,38	<b>468,38</b>
Bodegas	Un.	1,00	141,176	<b>141,18</b>
Equipamiento adicional				<b>188,70</b>
<i>Estación de consulta usuarios</i>				150,96
<i>Plaza de peaje Troncal Angostura (Dell Optiplex 990)</i>	m.	1,00	37,736	37,74
<i>Plaza de peaje Troncal Quinta (Dell Optiplex 990)</i>	m.	1,00	37,736	37,74
<i>Plaza de peaje Troncal Río Maipo (Dell Optiplex 990)</i>	m.	1,00	37,736	37,74
<i>Centro de Gestión de Telepeajes (Dell Optiplex 990)</i>	m.	1,00	37,736	37,74
<i>PC's Auditores (Dell Optiplex 990)</i>	Un.	1,00	37,736	37,74

CONVENIO AD - REFERÉNDUM N° 4 CONCESIÓN INTERNACIONAL RUTA 5, TRAMO SANTIAGO-TALCA Y ACCESO SUR A SANTIAGO  
Anexo N° 1 - Ítem 1: Inversión Sistema de Telepeaje Interoperable

Presupuesto por Ítem

	Unidad	Cant. Final	P.U. (UF)	TOTAL (UF) 31/05/2012
<b>11 GASTOS GENERALES SISTEMA TELEPEAJE INTEROPERABLE</b>				<b>28.671,97</b>
GASTOS FINANCIEROS Y DE COMUNICACIÓN				<b>9.172,59</b>
Pago Fee inicial Bancos	Un.	12,00	30,00	360,00
Pago Fee inicial Transbank	Un.	1,00	32,00	32,00
Comunicaciones	Un.	1,00	8.780,588	8.780,59
GASTOS GENERALES				<b>19.499,38</b>
Certificación de la Ingeniería y Puesta en Operación Sistema	Un.	1,00	1.108,000	1.108,00
Inspección Técnica nuevas obras (Control de Calidad)	Mes	6,00	592,308	3.553,85
Seguros de construcción				1.417,53
<i>Todo Riesgo Construcción</i>	Un.	1,00	1.151,737	1.151,74
<i>Responsabilidad Civil Extracontractual</i>	Un.	1,00	265,785	265,79
Gastos de Administración Sociedad Concesionaria	Mes	13,00	1.032,308	13.420,00

CONVENIO AD - REFERÉNDUM N° 4 CONCESIÓN INTERNACIONAL RUTA 5, TRAMO SANTIAGO-TALCA Y ACCESO SUR A SANTIAGO  
Anexo N° 1 - Ítem 1: Inversión Sistema de Telepeaje Interoperable

Presupuesto por Ítem

	Unidad	Cant. Final	P.U. (UF)	TOTAL (UF) 31/05/2012
<b>12 ACELERACIÓN PROYECTO PARA EPTI</b>				<b>0</b>
<i>Aceleración para Marcha Blanca VDT y VMX Troncal Angostura 26-Dic-11</i>	Gl.	0	3.124,33	0
<i>Gestión Adicional Marcha Blanca VDT y VMX Troncal Angostura 26-Dic-11</i>	Gl.	0	1.741,02	0

CONVENIO AD - REFERÉNDUM N° 4 CONCESIÓN INTERNACIONAL RUTA 5, TRAMO SANTIAGO-TALCA Y ACCESO SUR A SANTIAGO  
Anexo N° 1 - Ítem 1: Inversión Sistema de Telepeaje Interoperable

Presupuesto por Ítem

	Unidad	Cant. Final	P.U. (UF)	TOTAL (UF) 31/05/2012
<b>13 GASTOS DE ADMINISTRACIÓN, ESTRUCTURALES, CAPACITACIÓN Y GARANTÍAS</b>				<b>52.786,44</b>
Mano de Obra Indirecta	Gl.	1	28.244,341	<b>28.244,34</b>
Gastos de Viajes, Hotel y Vehículos	Gl.	1	5.127,755	<b>5.127,76</b>
Soporte Técnico Inicio Operación Sistema	Gl.	1	1.448,297	<b>1.448,30</b>
Capacitación y documentación Sistema de Telepeaje Interoperable	Un.	1	6.689,567	<b>6.689,57</b>
Garantía, fianzas y cobertura cambio				<b>11.276,47</b>
<i>Garantía Equipamiento y Software 1 año</i>	Gl.	1	9.847,058	9.847,06
<i>Seguros y Boletas de Garantía</i>	Gl.	1	1.429,411	1.429,41



CONVENIO AD - REFERÉNDUM N° 4 CONCESIÓN INTERNACIONAL RUTA 5, TRAMO SANTIAGO-TALCA Y ACCESO SUR A SANTIAGO  
Anexo N° 1 - Ítem 2: Inversión no Ejecutada del Sistema de Telepeaje no Interoperable

	Unidad	Cant. Final	P.U. (UF)	TOTAL (UF) 31/05/2012
<b>INVERSIÓN NO EJECUTADA DEL SISTEMA DE TELEPEAJE NO INTEROPERABLE</b>				<b>40.218,74</b>
<b>Obras Civiles (Plaza Angostura)</b>				<b>1.894,11</b>
Limpieza de terreno	gl	1,00	16,053	16,05
Escorpe e=0.30 m	m <sup>3</sup>	12,29	0,240	2,95
Demolición de estructura existente	m <sup>2</sup>	185,00	1,323	244,76
Remoción pavimento asfáltico	m <sup>2</sup>	407,00	0,180	73,26
Excavación	m <sup>3</sup>	0,00	0,090	0,00
Terrapienes	m <sup>3</sup>	408,00	0,180	73,44
Hormigón h-25	m <sup>3</sup>	30,00	7,079	212,37
Escalera bloque hormigón 3m ancho	un	3,00	5,351	16,05
Acero refuerzo	kg	2.446,00	0,090	220,14
Instalaciones eléctricas	gl	1,00	64,215	64,22
Instalaciones de agua potable	gl	1,00	32,107	32,11
Instalaciones alcantarillado (septico y sumidero)	gl	1,00	240,807	240,81
Corrientes débiles (telefonía e internet)	gl	1,00	80,269	80,27
Climatización	gl	1,00	0,000	0,00
Subbase granular cbr 40% e=0.38m	m <sup>3</sup>	311,00	0,500	155,50
Base granular cbr 80% e=0.12m	m <sup>3</sup>	98,00	0,570	55,86
Carpetas asfálticas e=0.06 m	m <sup>3</sup>	49,00	5,770	282,73
Provisión y colocación de señales nuevas	un		8,750	0,00
Demarcación de pavimento línea continua	m	372,00	0,036	13,39
Demarcación de pavimento línea segmentada	m	245,00	0,036	8,82
Demarcación de pavimentos símbolos y achurados	m <sup>2</sup>	12,00	0,230	2,76
Tachas reflectantes	un	46,00	0,120	5,52
Reja exterior metálica	m	19,00	3,210	60,99
Portón metálico	un	1,00	32,107	32,11
<b>Edificio Proyecto Original</b>	<b>Un.</b>	<b>1,00</b>	<b>7.027,834</b>	<b>7.027,83</b>
<b>Mobiliario y equipos del personal</b>				<b>1.487,59</b>
Escritorios y sillas	Un.	15,00	18,735	281,03
PC's e impresoras	Un.	12,00	23,419	281,03
Teléfonos	Un.	12,00	1,405	16,86
Estaciones de trabajo telepeajes	Un.	2,00	35,129	70,26
Impresora facturas	Un.	2,00	163,934	327,87
Máquina de ensobrado facturas	Un.	2,00	255,269	510,54
<b>Grupo Generador Proyecto Original</b>	<b>Un.</b>	<b>1,00</b>	<b>468,384</b>	<b>468,38</b>
<b>Rack's</b>	<b>Un.</b>	<b>2,00</b>	<b>93,677</b>	<b>187,35</b>
<b>Sistema de control y facturación a clientes de los tránsitos de telepeaje</b>	<b>Un.</b>	<b>1,00</b>	<b>26.224,619</b>	<b>26.224,62</b>
<b>Terminal de creación y grabación de las cuentas de clientes para los TAG's de AM</b>	<b>Un.</b>	<b>1,00</b>	<b>342,000</b>	<b>342,00</b>
<b>Pago Fee inicial Bancos</b>	<b>Un.</b>	<b>12,00</b>	<b>30,000</b>	<b>360,00</b>
<b>Pago Fee inicial Transbank</b>	<b>Un.</b>	<b>1,00</b>	<b>32,000</b>	<b>32,00</b>
<b>Marcha Blanca y Puesta en Servicio Sistema de Telepeaje No Interoperable</b>	<b>Gl.</b>	<b>1,00</b>	<b>1.023,899</b>	<b>1.023,90</b>
<b>Gastos de Administración Sociedad Concesionaria Marcha Blanca y Puesta en Serv.</b>	<b>Gl.</b>	<b>1,00</b>	<b>468,384</b>	<b>468,38</b>
<b>Campaña de difusión y MKT</b>	<b>Gl.</b>	<b>1,00</b>	<b>702,576</b>	<b>702,58</b>

CONVENIO AD - REFERÉNDUM N° 4 CONCESIÓN INTERNACIONAL RUTA 5, TRAMO SANTIAGO-TALCA Y ACCESO SUR A SANTIAGO  
Anexo N° 2 - Costos netos de Conservación y Mantenimiento del Sistema de Telepeaje Interoperable.

A. Costos de Conservación y Mantenimiento Sistema Interoperable (nuevos costos)

Tasa de Descuento Anual	6,0%												
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Costos de Conservación y Mantenimiento Anual	21.266,27	29.205,67	30.081,84	29.555,86	28.971,25	29.840,38	30.735,59	31.657,66	32.607,39	33.585,61	34.593,18	35.630,98	25.949,08
Costos de Conservación y Mantenimiento Anual, VP 31/12/11	20.505,73	26.761,37	26.003,97	24.103,11	22.289,01	21.858,19	21.045,22	20.449,90	19.870,84	19.308,45	18.761,99	18.230,99	12.242,98
Total Costo de Conservación y Mantenimiento (nuevos), en Valor Presente al 31/12/11	<b>271.231,45</b>												

B. Costos de Conservación y Mantenimiento Sistema No Interoperable (ahorros)

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Costos de Conservación y Mantenimiento Anual	5.022,93	5.173,62	5.328,83	5.959,40	6.512,03	6.619,72	7.309,10	7.740,98	9.581,88	10.674,38	10.994,61
Costos de Conservación y Mantenimiento Anual	11.324,45	11.864,18	12.014,11	12.374,53	12.745,77	13.128,14	13.521,96	13.927,64	14.345,47	10.350,62	
Costos de Conservación y Mantenimiento Anual, VP 31/12/11	7.775,91	7.555,84	7.342,00	7.746,03	7.965,22	7.889,17	7.976,69	24.442,83	9.306,74	9.781,01	9.504,19
Costos de Conservación y Mantenimiento Anual, VP 31/12/11	9.235,21	8.973,83	8.719,86	8.473,07	8.233,26	8.000,25	7.773,82	7.553,81	7.340,02	4.883,50	
Total Costo de Conservación y Mantenimiento (ahorro), en Valor Presente al 31/12/11	<b>186.492,26</b>										

Costos netos de Conservación y Mantenimiento del Sistema de Telepeaje Interoperable (A - B)

Total Costo Neto de Conservación y Mantenimiento, en Valor Presente al 31/12/11	<b>84.739,19</b>
---	------------------

Actualización de Costos netos de Conservación y Mantenimiento del Sistema de Telepeaje Interoperable

Tasa de Actualización Anual	5,3%
Total Costo Neto de Conservación y Mantenimiento, actualizado al 31/05/12	<b>86.582,37</b>



CONVENIO AD - REFERÉNDUM N° 4 CONCESIÓN INTERNACIONAL RUTA 5, TRAMO SANTIAGO-TALCA Y ACCESO SUR A SANTIAGO  
Anexo N° 3 - Costos de Operación y Explotación del Sistema de Telepeaje Interoperable.

Costos de Operación y Explotación del Sistema de Telepeaje Interoperable

Tasa de Descuento Anual	6.0%												
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Operadores Call Center	1.791,54	2.583,40	2.680,91	3.001,76	3.091,81	3.184,56	3.850,55	3.968,07	4.085,05	4.519,28	4.654,85	5.455,81	3.930,57
Asistentes Comerciales	238,97	246,04	380,13	391,53	403,28	415,36	570,45	587,57	605,19	779,19	802,56	876,84	714,65
Supervisores de Sistemas y Equipos	955,49	984,15	1.013,68	1.044,09	1.075,41	1.107,67	1.140,90	1.175,13	1.210,36	1.246,70	1.284,10	1.322,62	952,87
Electricidad	42,47	43,74	45,05	46,40	47,80	73,84	76,08	78,34	80,69	83,11	114,14	117,57	84,70
Telefonía, Internet y Enlace de Datos	710,78	732,10	754,06	776,69	799,99	823,99	848,71	874,17	900,39	927,40	955,23	983,88	708,83
Movilización del personal	424,66	437,40	512,47	527,84	543,68	559,99	646,51	665,91	685,88	782,65	806,13	830,31	656,42
<b>Costos de Operación y Explotación Anual</b>	<b>4.163,81</b>	<b>5.026,83</b>	<b>5.366,30</b>	<b>5.788,31</b>	<b>5.961,97</b>	<b>6.165,43</b>	<b>7.133,18</b>	<b>7.347,19</b>	<b>7.567,59</b>	<b>8.336,33</b>	<b>8.617,01</b>	<b>9.536,83</b>	<b>7.048,04</b>
<b>Costos de Operación y Explotación Anual, VP 31/12/11</b>	<b>4.014,90</b>	<b>4.806,12</b>	<b>4.638,85</b>	<b>4.720,43</b>	<b>4.586,84</b>	<b>4.474,88</b>	<b>4.884,22</b>	<b>4.746,00</b>	<b>4.611,66</b>	<b>4.793,73</b>	<b>4.673,53</b>	<b>4.879,63</b>	<b>3.325,32</b>
<b>Total Costo de Operación y Explotación, en Valor Presente al 31/12/11</b>	<b>58.956,11</b>												

Actualización de Costos Operación y Explotación del Sistema de Telepeaje Interoperable

Tasa de Actualización Anual	5.3%
<b>Total Costo de Operación y Explotación, actualizado al 31/05/12</b>	<b>60.238,48</b>

CONVENIO AD - REFERÉNDUM N° 4 CONCESIÓN INTERNACIONAL RUTA 5, TRAMO SANTIAGO-TALCA Y ACCESO SUR A SANTIAGO

ANEXO N° 4.- Cálculo del monto a compensar por el MOP bajo distintos ejemplos de pagos.

Tasa de Interés Anual (Ta)	5,30%
Tasa de Interés Diaria (Td)	0,0141%
$Td = (1 + Ta)^{1/365} - 1$	

Fecha de Actualización	Total UF
31/05/2012	445.963,74

1) Si el MOP pagase el total, el 30 de noviembre de 2012, entonces el monto total a pagar será de:

Fecha de Pago	Total a Pagar UF
30/11/2012	457.661,58

2) Si el MOP pagase el total, el 31 de marzo de 2013, entonces el monto total a pagar será de:

Fecha de Pago	Total a Pagar UF
31/03/2013	465.564,24

3) Si el MOP pagase en forma parcial, el 30 de noviembre de 2012, un monto de UF 250.000 y luego pagase el saldo total, el 31 de marzo de 2013, entonces correspondería efectuar los siguientes cálculos:

a) Determinar la deuda total al 31 de Diciembre de 2012:

Deuda al	Total a Pagar UF
31/12/2012	459.673,36 (i)

Pago MOP al	Total UF
30/11/2012	250.000,00
31/12/2012	251.098,94 (ii)

Saldo Adeudado al	Total UF
31/12/2012	208.574,42 (i) - (ii)

b) Cálculo del Saldo a pagar el 31/03/2013

A Pagar el	Total UF
31/03/2013	211.247,38

- Notas:  
1) El cálculo de la Tasa de Interés Diaria considera todos los decimales.  
2) El cálculo de los Totales considera redondeo al segundo decimal.

CONVENIO AD - REFERÉNDUM N° 4 CONCESIÓN INTERNACIONAL RUTA 5, TRAMO SANTIAGO-TALCA Y ACCESO SUR A SANTIAGO

Anexo N° 5.- Cálculo aporte mensual Ci de Costos de Conservación, Mantenimiento, Operación y Explotación del Sistema de Telepeaje Interoperable, según numeral 4.2

Aporte mensual Ci de Costos de Conservación y Mantenimiento

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Aporte Ci a Costos de Conservación Mensual Sistema Interoperable	1.772,19	2.433,81	2.506,82	2.462,96	2.414,27	2.486,70	2.561,30	2.636,14	2.717,28	2.798,80	2.882,77	2.969,25	3.051,59
Aporte Ci a Costos de Conservación Mensual Sistema No Interoperable	-798,49	-869,53	-916,22	-943,70	-972,02	-1.001,18	-1.031,21	-1.062,15	-1.094,01	-1.126,83	-1.160,64	-1.195,46	-1.233,18
<b>Aporte Ci Neto Mensual (Promedio 2012-2024)</b>	<b>1.662,41</b>	<b>973,70</b>	<b>1.544,27</b>	<b>1.590,60</b>	<b>1.519,26</b>	<b>1.442,26</b>	<b>1.485,52</b>	<b>1.530,99</b>	<b>1.575,96</b>	<b>1.623,27</b>	<b>1.671,97</b>	<b>1.722,13</b>	<b>1.858,41</b>

Aporte mensual Ci de Costos de Operación y Explotación

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
<b>Aporte Ci Neto Mensual (Promedio 2012-2024)</b>	<b>583,91</b>	<b>346,98</b>	<b>418,90</b>	<b>447,19</b>	<b>482,36</b>	<b>496,83</b>	<b>513,79</b>	<b>594,43</b>	<b>612,27</b>	<b>630,63</b>	<b>684,66</b>	<b>718,08</b>	<b>838,71</b>

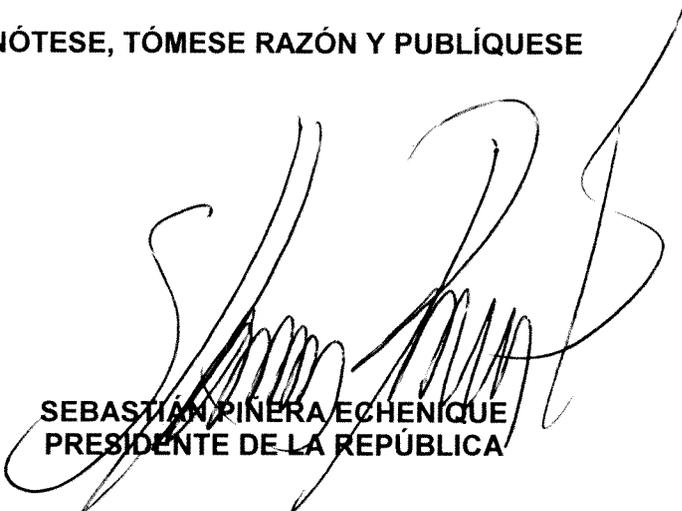
Cálculo de Nuevo Valor de Ci para el Convenio Ad Referéndum N° 4

<b>Aporte Total Ci acordado en Convenio Ad Referéndum N° 3</b>	<b>71.846,99</b>
<b>Aporte mensual Ci de Costos de Conservación y Mantenimiento</b>	<b>1.662,41</b>
<b>Aporte mensual Ci de Costos de Operación y Explotación</b>	<b>583,91</b>
<b>Nuevo aporte mensual total al Ci</b>	<b>73.993,31</b>



5. **DÉJASE CONSTANCIA** que en caso que el MOP efectúe un pago anticipado, parcial o total, con anterioridad al 1 de enero de 2013, éste se realizará con cargo a la imputación presupuestaria LP 2012 12.02.08.31.02.004 Código BIP 29000111-0 "CONCESION RUTA 5 TRAMO SANTIAGO-TALCA Y ACCESO SUR (SISTEMA NUEVAS INVERSIONES)"
6. **DENTRO DEL PLAZO** de 10 días hábiles contados desde la publicación en el Diario Oficial del presente Decreto Supremo, tres transcripciones de éste serán suscritas ante notario por "Ruta del Maipo Sociedad Concesionaria S.A.", en señal de aceptación de su contenido, debiendo protocolizarse ante el mismo notario uno de los ejemplares. Dentro de los cinco días hábiles siguientes, una de las transcripciones referidas precedentemente será entregada para su archivo a la Dirección General de Obras Públicas y la otra a la Fiscalía del Ministerio de Obras Públicas, ambas deberán acompañarse de una copia autorizada de la protocolización efectuada.

**ANÓTESE, TÓMESE RAZÓN Y PUBLÍQUESE**



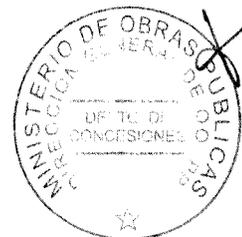
**SEBASTIÁN PIÑERA ECHENIQUE**  
**PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA**



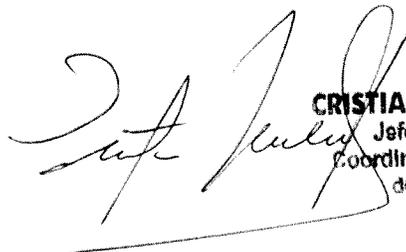
**LORETO SILVA ROJAS**  
**Ministra de Obras Públicas**



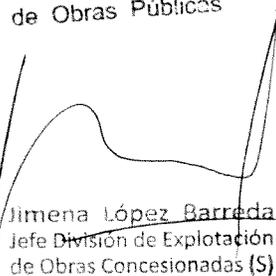
**FELIPE LARRAÍN BASCUÑÁN**  
**Ministro de Hacienda**

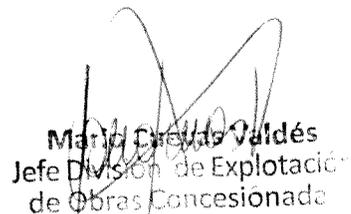


<b>CONTRALORIA GENERAL</b>		
<b>TOMA DE RAZON</b>		
<b>NUEVA RECEPCION</b>		
Con Oficio N°		
DEPART. JURIDICO		
DEPART. JURIDICO		
DEP. T. R. Y REGISTRO		
DEPART. CONTABIL.		
DEPART. CONTABIL.		
SUB. DEP. C. CENTRAL		
SUB. DEP. C. CENTRAL		
SUB. DEP. E. CUENTAS		
SUB. DEP. E. CUENTAS		
SUB. DEP. C. P. Y BIENES NAC.		
SUB. DEP. C. P. Y BIENES NAC.		
DEPART. AUDITORIA		
DEPART. AUDITORIA		
DEPART. V. O. P., U y T.		
DEPART. V. O. P., U y T.		
SUB. DEP. MUNICIPAL		
SUB. DEP. MUNICIPAL		
<b>REFRENDACION</b>		
REF. POR IMPUTAC.	\$	_____
ANOT. POR IMPUTAC.	\$	_____
DEDUC DTO.		_____

  
**CRISTIAN MELERO ABAROA**  
 Jefe División Jurídica  
 Coordinación de Concesiones de Obras Públicas

  
**EMILIO PELLEGRINI MUNITA**  
 Coordinador de Concesiones de Obras Públicas

  
 Jimena López Barrera  
 Jefe División de Explotación de Obras Concesionadas (S)

  
 Mario Cerezo Valdés  
 Jefe División de Explotación de Obras Concesionadas

  
**UNIDAD DE ANALISIS DE CONTRATOS DE CONCESIÓN**  
 Coord. de Concesiones de Obras Públicas

  
 Susana Cáceres Araya  
 Abogado  
 Depto. Fiscalización de Contratos  
 DGOP



MINISTERIO DE HACIENDA  
 UAO / OFICINA DE PARTES  
 13 NOV. 2012  
 Depto. Fiscalización de Contratos  
 DGOP  
 Digitalizado



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIVISIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y REGULACIÓN  
SUBDIVISIÓN JURÍDICA

AIP

CURSA CON ALCANCE EL DECRETO  
N° 329, DE 2012, DEL MINISTERIO  
DE OBRAS PÚBLICAS.

---

SANTIAGO, 15.FEB.13 :010858

La Contraloría General ha dado curso al instrumento del rubro, que modifica por razones de interés público, las características de las obras y servicios que indica del contrato de concesión de la obra pública fiscal denominada "Concesión Internacional Ruta 5, Tramo Santiago – Talca y Acceso Sur a Santiago", y aprueba el Convenio Ad – Referéndum N° 4.

Sin perjuicio de lo anterior, cumple con hacer presente que la referencia al Informe Mensual señalada en el tercer párrafo del literal f de su numeral 1, debe entenderse efectuada al primer párrafo de ese mismo literal, y no como allí se indica.

Con el alcance que antecede, se ha tomado razón del decreto del epígrafe.

Saluda atentamente a Ud.,



PATRICIA ARRIAGADA VILLOUTA  
Contralor General de la República  
Subrogante



A LA SEÑORA  
MINISTRA DE OBRAS PÚBLICAS  
PRESENTE

