

SERVIU METROPOLITANO  
 SUBDIRECCION PAVIM. Y O. VIALES  
 UNIDAD CONTROL DE GESTION  
 Nº INT. : 895  
 SDP :9192

HOY SE HA DICTADO LA SIGUIENTE:

RESOLUCION EXENTA Nº \_\_\_\_\_/

SANTIAGO,

**09456**

**28.DIC.09**

CONSIDERANDO:

- a) El Convenio Mandato de fecha 03/08/2009 suscrito entre la Dirección de Vialidad del MOP y el Servicio de Vivienda y Urbanización Metropolitano, aprobado por Resoluciones Exentas Nºs 5838 de fecha 20/08/2009 del SERVIU –Metropolitano y 3807 de fecha 21/08/2009 de la Dirección General de Obras Públicas;
- b) La urgente necesidad de ejecutar las **Obras de Conservación Calzada Oriente Corredor de Transporte Público Av. Vicuña Mackenna, entre calles Victoria y Nuble**, Comuna de Ñuñoa, con el objeto de efectuar una mantención a la calzada oriente de dicho eje, puesto que el pavimento existente se encuentra en muy mal estado, lo cual afecta considerablemente a los usuarios de la vía, tanto peatonales como vehiculares, ya que representa un peligro al atentar contra la seguridad de las personas, lo que amerita declarar de emergencia su ejecución;
- c) El Presupuesto de EMPRESA CONSTRUCTORA BCF S.A. de fecha 21/12/2009;
- d) El Ord. Nº 8978 de 23/12/2009 de la Subdirección de Pavimentación y Obras Viales en que se solicita al Director del Serviu Metropolitano su autorización para declarar de emergencia y contratar mediante Trato Directo las Obras señaladas, y la conformidad estampada en dicho documento;
- e) El Ord Nº 7626 de 28/12/2009 de la Dirección del Servicio en que informa a la Dirección de Vialidad del MOP, la contratación de estas obras mediante Trato Directo con EMPRESA CONSTRUCTORA BCF S.A.;
- f) La Resolución Nº 1600 de 30/10/2008 de la Contraloría General de la República, que establece normas sobre exención del trámite de Toma de razón;
- g) El D.S. Nº 50 (V. y U.) de 2009, que me nombra Director del SERVIU-Metropolitano y las facultades que en tal carácter me competen con arreglo a lo preceptuado en el D.S. Nº 355 (V. y U.) de 1976, Reglamento Orgánico de los SERVIU, dicto la siguiente:

### RESOLUCION

- 1.- DECLÁRESE de Emergencia y exímase del trámite de propuesta la contratación de las obras materia de esta Resolución.-
- 2.- APRUÉBANSE los siguientes documentos referentes a las obras materia de este acto administrativo y cuyo texto son los que en cada caso se señalan:

		Desde Pág.	Hasta Pág.
2.1	Términos de Referencia	2	9
2.2	Bases Técnicas	10	13
2.3	Especificaciones Técnicas	13	28
2.4	Planos de Pavimentación Nºs PAV-01/02 y PAV-02/02		

## TERMINOS DE REFERENCIA

Estos Términos de Referencia complementan a las Bases Generales Reglamentarias para contratos de ejecución de obras que celebren los Servicios de Vivienda y Urbanización, aprobado por D.S. 236 /2002 (V. y U.).

Los presentes Términos de Referencia rigen para la contratación de las obras del Proyecto Obras de Conservación Calzada Oriente Corredor de Transporte Público Av. Vicuña Mackenna, entre Victoria y Ñuble, comuna de Ñuñoa, contando con financiamiento de la Dirección de Vialidad del MOP.

### 1.- REGLAMENTACION

1. Bases Generales Reglamentarias de Contratación de Obras según, D. S. N° 236/2002 (V. y U.), en adelante denominado "REGLAMENTO" y sus modificaciones.
2. Términos de Referencia, Bases Técnicas, Especificaciones Técnicas.
3. Planos y antecedentes técnicos del programa de obras,
4. Documentos y antecedentes del programa de obras,
5. Normas Chilenas oficiales obligatorias del Instituto Nacional de Normalización.
6. D. S. N° 127 (V. y U.) de 1977 y sus modificaciones (Reglamento Registro Nacional de Contratistas).
7. D. F. L. N° 458 (V. y U.) de 1975, Ley General de Urbanismo y Construcciones y sus modificaciones.
8. D. S. N° 47 (V. y U.) de 1992, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones y sus modificaciones.
9. D. S. N° 411 (M. O. P.) de 1948 y sus modificaciones, Reglamento sobre Conservación, Reposición de Pavimentos y Trabajos por cuenta de particulares.
10. Ley N° 8.946 de 1949, Pavimentación Comunal y sus modificaciones.
11. Ley N° 18.290 de 1984, Ley del Tránsito.
12. Manual de Normas Técnicas para la señalización, Control y Regulación del Tránsito en Vías donde se realicen trabajos (Resolución E. N° 1.826 de 1983. Vialidad, M.O.P.).
13. Manual de Señalización de Tránsito (D. S. N° 121, M. T. T. y T. T. de 1982 mod. Por D. S. 20 de 1986) y Decreto N° 90 M. T. T. y T. T. de 2002 que aprueba nuevo texto y Anexos del capítulo quinto del "Manual de señalización de tránsito".
14. Manual de Vialidad Urbana REDEVU, D.S. Ex. N° 827 de 5/12/2008 (V. y U.).
15. Código de Normas y Especificaciones Técnicas de Obras de Pavimentación, Publicación N° 291/94 del MINVU.
16. D. S. N° 85 (V. y U.) de 2007, Manual de Inspección Técnica de Obras.
17. Ley N° 19.300/94 (Ministerio Secretaría General de Gob.), sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones
18. Manuales y otros que indica el Art. 144 del Reglamento (D. S. 236/2002 V. y U.)
19. Legislación Laboral vigente, incluyendo la Ley N° 20.123, Trabajo en Régimen de Subcontratación, el Funcionamiento de las Empresas de Servicios Transitorios y el Contrato de Trabajo de Servicios Transitorios.

20. Ley N° 16.744 de 1968 y sus modificaciones que establece Normas sobre accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales y sus modificaciones.

Reglamentos, Normas, Decretos, Leyes, Ordenanza, Manuales, y Código que se mencionan, aún cuando forman parte de los presentes términos, no se incluyen en el legajo por considerarse conocidos de los oferentes.

## 2.- FINANCIAMIENTO

Las obras se ejecutarán con cargo a la Dirección de Vialidad del MOP, de acuerdo al Convenio Mandato. BIP N° 30091446-0.

## 3.- UBICACIÓN Y ENUMERACION DE LAS OBRAS

La descripción de las obras se encuentra en el punto 2 de las Bases Técnicas y, corresponden a **Obras Conservación Calzada Oriente Corredor de Transporte Público Av. Vicuña Mackenna, entre Victoria y Ñuble, Comuna de Ñuñoa.**

Se ejecutarán de acuerdo a los respectivos planos, Especificaciones Técnicas y otros documentos de los presentes términos, cuyas partidas de obra y sus cantidades estimativas figuran en el respectivo presupuesto.

## 4.- PRECIO DE CONTRATO

El precio del contrato se expresará en **PESOS (\$)**, y corresponderá a obra totalmente terminada, incluyendo todo gasto que irroque el cabal cumplimiento del contrato, sea éste directo, indirecto o a causa de él.

## 5.- ESTADOS DE PAGO

Los Estados de Pago de los contratos serán determinados por la I. T. O., de acuerdo al avance de las obras, en el porcentaje que el valor de los trabajos ejecutados represente dentro del valor total del contrato, conforme a la oferta del contratista.

Se formulará UN Estado De Pago al término de la Obra.

Se deberán adjuntar a los Estados de Pago el Certificado de Cumplimiento de Obligaciones Laborales y Previsionales (Ley de Subcontratación) de la respectiva Dirección del Trabajo.

Los Estados de Pago se sujetarán a lo dispuesto en el TITULO VI del "REGLAMENTO".

En el caso de las partidas relativas a pago de traslado de escombros, sólo serán consideradas en los respectivos Estados de Pago, en la medida que acredite su destino a depósito.

## 6.- GARANTIAS DEL CONTRATO

### 6.1.- **FIEL CUMPLIMIENTO DE LO PACTADO del Art. 50 del REGLAMENTO**

Antes de suscribir el contrato, el contratista deberá entregar una boleta bancaria de garantía, expresada en U.F., por una suma equivalente al cinco por ciento del monto del contrato, para responder por el oportuno y total cumplimiento de lo pactado. Esta garantía deberá estar extendida a nombre de SERVIU Metropolitano, con la glosa: "PARA GARANTIZAR EL FIEL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO", individualizando al OBRA y tomarse por un plazo que exceda a lo menos en 60 días el plazo fijado para el término de los trabajos; sin perjuicio de deber mantenerse vigente hasta que haga entrega de la boleta bancaria regulada en el artículo 126 del REGLAMENTO.

En el evento de aprobarse Aumentos de Obra y/u Obras Extraordinarias, el contratista deberá adicionar una boleta bancaria de garantía, por una suma equivalente al cinco por ciento del monto de éstas, aplicando mismo procedimiento y vigencia del párrafo anterior.

Para efectos del cálculo del monto de la Boleta del contrato y de la Boleta adicional por aumento de obra ordinaria, se estará al valor de la UF a la fecha del Presupuesto del Contratista; para el cálculo del monto de la Boleta adicional de obra extraordinaria dicho valor, estará dado por la fecha del presupuesto del contratista.

## **6.2.- PÓLIZA DE SEGURO POR DAÑOS A TERCERO del Art. 51 del REGLAMENTO.**

El contratista deberá presentar y entregar junto con la garantía a que se refiere el número precedente, una póliza de seguro, expresada en UF, equivalente al tres por ciento del monto del contrato para la indemnización del epígrafe. Esta garantía se devolverá una vez suscrita el Acta de Recepción de todas las obras.

En caso de aumento de plazo del contrato, la empresa contratista deberá entregar un endoso que contemple el nuevo plazo de vigencia de esta póliza.

La póliza de responsabilidad civil deberá contener en forma explícita una cláusula de rehabilitación y renovación automática hasta la recepción definitiva de las obras. Ella no debe estar condicionada unilateralmente por el asegurador.

Esta póliza, cuya prima deberá ser pagada al contado, contendrá en forma específica, dentro de la glosa correspondiente, la materia asegurada, el número y fecha de la resolución o decreto que adjudica el contrato y los daños e indemnizaciones referidos, sin exclusiones en cuanto al origen de esos daños.

El incumplimiento de esta obligación hará aplicable la sanción referida al caso de incumplimiento de órdenes de la I.T.O. registradas en el Libro de Inspección.

La póliza no podrá estar sujeta a condición alguna.

## **6.3.- BUEN COMPORTAMIENTO DE LAS OBRAS Y BUENA EJECUCION del Art. 126 del REGLAMENTO.**

Recibidas las obras, el contratista deberá entregar una boleta bancaria de garantía, extendida a nombre de SERVIU Metropolitano, por un valor equivalente al tres por ciento del monto total del contrato, expresada en U.F., para caucionar el buen comportamiento de las obras y su buena ejecución, con la glosa: "PARA GARANTIZAR LA BUENA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS ", individualizándola, tras lo cual, el Serviu procederá a devolver al contratista la boleta de garantía a que se refiere el artículo 50 del **REGLAMENTO**.

Para efectos de su cálculo se aplicará el valor de la U.F. a la fecha del Presupuesto del Contratista.

Esta boleta de garantía tendrá una vigencia de dos años, el que se computará desde la fecha de término de las obras indicada en el Acta de Recepción. Dicho plazo no obsta a aquél de garantía legal de cinco años establecido en el artículo 2003, regla tercera, del Código Civil, el que se computará desde la misma fecha.

## **7.- PLAZO DE EJECUCION**

El plazo de ejecución de las obras será de 10 días corridos, a contar de la fecha del Acta de Entrega del Terreno.

Este plazo no contempla deducción por días de lluvia, o por otro fenómeno climático perjudicial, ni por feriados ni festivos.

En dicho plazo máximo, las obras deberán contar con recepción de SERVIU, lo que implica estar en condiciones de entregarse al uso público, libres de escombros, excedentes u otros materiales que entorpezcan el tránsito peatonal y vehicular.

En caso de atraso en la entrega oportuna de las obras, se aplicará la multa indicada en el **punto 15.2 de estos Términos de Referencia**, establecida conforme al Art. 86 del **REGLAMENTO**.

El Contratista y el I. T. O. deberán tener presente, especialmente, lo dispuesto en los Art. 59, 77, 86, 87 y 94 del "REGLAMENTO".

La entrega de terreno se efectuará en un plazo no superior a **5 días hábiles**, contados desde la fecha de Protocolización del contrato, siendo de responsabilidad del Contratista presentar oportunamente una copia autorizada de ésta al Dpto. de Obras Pavimentación y coordinar con el Jefe del Departamento o el I.T.O. respectivo, la ocurrencia de dicha entrega dentro del plazo indicado.

A su vez el Contratista tendrá un plazo máximo de **5 días hábiles** contados desde el día en que se le informa la resolución de adjudicación, para proceder a su protocolización notarial.

#### **8.- REAJUSTES**

No se contemplan reajustes de ningún tipo.

#### **9.- PROGRAMA DE TRABAJO**

Durante los cinco días siguientes al inicio del plazo del contrato, el contratista, entregará el programa de trabajo, el cual deberá contar con la aprobación de la Inspección Técnica de Obras. Estos documentos regularán el contrato entendiéndose que forman parte de él.

Si por cualquier circunstancia el contratista no entregare dicho programa, o bien, a juicio del SERVIU, el que presentare se estimare inadecuado, el SERVIU estará facultado para fijar y establecer el programa de trabajo y financiero que permita desarrollar y terminar las obras dentro del plazo de ejecución establecido en el punto 8 de estos Términos de Referencia.

#### **10.- INSPECCIÓN TÉCNICA DE LA OBRA**

En relación con la Inspección Técnica de la Obra (I. T. O.), el contratista deberá considerar lo dispuesto en el Título IV del "REGLAMENTO" y el Manual de inspección Técnica de Obras (D. S. 85/2007 V. y U.).

#### **11.- CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS**

El contratista deberá considerar en el monto de su oferta, los gastos que demanden los ensayos que se indican en el Presupuesto y según las Especificaciones Técnicas, el Reglamento, las Bases Técnicas y el Manual de Inspección Técnica.

- a) Certificación de la calidad de los materiales y de las obras ejecutadas, por un laboratorio técnicamente calificado y aprobado por el MINVU. Esta certificación se referirá a todas las partidas y/o materiales de la obra cuya calidad debe demostrarse por ensayos de laboratorio según Normas Chilenas.
- b) Ensayos adicionales en caso de incertidumbre, de acuerdo a lo indicado en el pto. 6.2.3.2 del Manual de Inspección Técnica de Obras, aprobado por D. S. N° 85/2007 (V. y U.).
- c) Demolición de partidas o materiales sobre los cuales la Inspección Técnica de la Obra haya verificado que no se ajusta a Especificaciones Técnicas y Proyecto.

El contratista deberá indicar el o los laboratorios a que recurrirá para realizar los ensayos de materiales de la obra correspondiente al momento de suscribir el Acta de Entrega de Terreno, dejándose constancia en esta del nombre de los laboratorios seleccionados.

El contratista otorgará al SERVIU mandato expreso para requerir directamente de dichos Laboratorios, copia de los certificados de ensayos, informes y antecedentes que digan relación con los controles de calidad realizados y para solicitar ensayos adicionales. Dicho documento será entregada a la ITO a más tardar después de cinco días de firmada el acta de entrega de terreno.

El contratista deberá requerir de los laboratorios que contrate para los ensayos de materiales de la obra, que remitan directamente al SERVIU, por carta certificada, copia de todos y cada uno de los certificados de ensayos, que le sean entregados, a medida que estos vayan surgiendo con el avance de la obra.

En los ensayos de hormigón, la I.T.O. hará cumplir lo prescrito en la Norma Nch 170 de 1985 "Hormigones de Cementos" y la Norma Nch 1998 de 1988, "Evaluación Estadística de la Resistencia Mecánica del Hormigón", sin perjuicio de las Especificaciones Técnicas del proyecto. Para las obras de pavimento asfáltico deberán realizarse los ensayos respectivos de acuerdo a las Especificaciones Técnicas.

Para el control de calidad de las obras, se deberá utilizar preferentemente un laboratorio; si éste no tuviera alguna de las especialidades, se autorizará a otro que la tenga, se podrá, si la ITO lo estima conveniente tomar un segundo laboratorio como contramuestra. Las muestras deberán ser tomadas directamente por personal del laboratorio respectivo.

Los Certificados de Control deberán entregarse a la I.T.O., en forma oportuna y en correlativo, para considerar los ensayos como avance en los Estados de pago.

Se hace especial hincapié en la responsabilidad que le cabe al contratista por los resultados de ensayos bajo normas, que obliguen a la I.T.O. ordenar desechar materiales o rehacer obras.

Los laboratorios técnicamente calificados y aprobados por el MINVU, para Control Técnico de Calidad de los Materiales y Elementos Industriales para la Construcción, se detallan en Resolución MINVU, debiendo considerarse la que esté vigente a la firma del contrato.

El oferente deberán tener presente el Art. 84 del Reglamento y se establecen las áreas y especialidad de las Instituciones Oficiales de Control de los Materiales y Elementos Industriales para la Construcción (IOCT):

Área	Especialidad
Mecánica de suelos	Pavimentos
Áridos	Pavimentación
Hormigón	Pavimentación y Prefabricados

## 12.- SEÑALIZACIONES Y DESVÍOS DE TRÁNSITO

Se deberá mantener en forma expedita el tránsito de peatones y vehículos, consultándose desvíos provisorios, si fuere necesario, de acuerdo a lo indicado en punto 4 de las Bases Técnicas. El plan de desvíos provisorios, deberá ser informado a la Dirección de Tránsito Comunal respectiva, previo a la iniciación de los trabajos.

Además el contratista deberá coordinarse con los Servicios que correspondan para la materialización de las señalizaciones y su puesta en marcha al inicio de las obras.

Los gastos que demande el plan de desvíos provisorios, como asimismo la colocación, conservación y vigilancia de las señalizaciones de tránsito, diurnas y nocturnas, serán de cargo del contratista, quien deberá incluirlos en el valor de la oferta.

El contratista mantendrá en buen estado aquellas vías o calles consideradas en el plan de desvíos de tránsito, por las cuales transitará el flujo vehicular con motivo de la ejecución de las obras, y las entregará con el mismo estándar de servicio que tenían al inicio del desvío.

Las señalizaciones de Tránsito, diurnas y nocturnas, para cualquier trabajo en vía pública se registrarán por los siguientes instrumentos legales que contienen disposiciones sobre la materia, y para las cuales se exigirá estricto cumplimiento:

- Ley Nº 18.290 /84 Ley de Tránsito, en especial los Artículos 102 y 165 N°s 7 y 8.

- Manual de Normas Técnicas para Señalización, Control y Regulación del Tránsito (Res. E. N° 1826/83 M.O.P.).
- Manual de Señalización de Tránsito del Ministerio T.T. y Telecomunicaciones y su Anexo indicado en punto 1.13 de los presentes Términos de Referencia.

Será de exclusiva responsabilidad del contratista todo accidente, daño, perjuicio o menoscabo a personas o bienes públicos o privados, con motivo del incumplimiento, cumplimiento tardío, o imperfecto de las obligaciones que se establecen en el presente punto.

### **13.- DISPOSICIONES VARIAS**

**13.1.-** Toda imprecisión o discordancia en los antecedentes entregados o falta de aclaración de algún detalle, deberá interpretarse en el sentido que contribuya a la mejor y más perfecta ejecución de los trabajos, conforme a las reglas de la técnica y del arte y de lo dispuesto en los artículos 74 y 113, ambos del "REGLAMENTO".

**13.2.-** Será exclusiva responsabilidad del Contratista determinar las cantidades de obras del proyecto correspondiente.

**13.3.-** Será responsabilidad del contratista la obtención de licencias o permisos que se requieran para la ejecución de las obras, así como obtener recepciones y efectuar los pagos que correspondan.

Teniendo presente que para las obras de infraestructura no procede el pago de derechos Municipales de acuerdo al Dictamen N° 30.531 de 2002, de la Contraloría General de la República, complementado por el Dictamen N° 728 de 2004, del mismo Órgano Contralor.

Sin que lo anterior obste las gestiones y coordinaciones con la(s) Municipalidad(es), especialmente, en lo referido con la regulación el tránsito vehicular y peatonal.

El plazo de aprobación al que se refiere el artículo 78 del DS 236/2002, se entenderá no superior al 30% del plazo contractual.

**13.4.-** Los perjuicios que ocasionara el contratista en pavimentos u otras obras públicas o privadas existentes en el área que corresponda a su contrato o adyacentes a ella, serán de su responsabilidad y deberá proceder a su reparación.

El contratista será responsable además, por los daños y/o perjuicios que se irroguen a terceros. Incluidos:

- Daños y perjuicios provocados por la ejecución de las obras contratadas en obras de canalización y servicios existentes, con tal que éstas sean adyacentes a las calles en que se ejecuten los trabajos,
- Daños o perjuicios por los aniegos y derrames provocados por las obras que ejecutan.

**13.5.-** Durante la ejecución de las obras el contratista deberá mantener las vías de acceso limpias de todo material proveniente de la obra.

Los escombros provenientes de la obra deberán retirarse diariamente de la vía pública.

**13.6.-** El Contratista deberá dar cumplimiento a lo dispuesto en el D. S. N° 75 de 1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones que, en su artículo 2°, establece lo siguiente:

*"Los vehículos que transporten desperdicios, arena, ripio, tierra u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse y caer al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna.*

*En las zonas urbanas, el transporte de materiales que produzcan polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire".*

Asimismo, a objeto de evitar, en lo posible, la formación de polvo, se deberán humedecer los sectores en que se produzca movimientos de tierra en la obra.

**13.7.-** Será de exclusiva responsabilidad del contratista el cuidado de los materiales y de las obras, desde su inicio hasta su recepción.

**13.8.-** El Contratista deberá considerar en su oferta, la provisión de la Instalación de Faenas necesaria para la ejecución de las obras.

En general podrán ser del tipo contenedor, oficina, vivienda u otra, debiendo estar instalada en los alrededores del sector de la obra. En caso que se ubiquen dentro del área de trabajo, se deberá escoger un lugar en que la presencia de ésta no genera retrasos o exclusión de la ejecución de las obras contempladas.

Sin perjuicio de lo anterior, obligatoriamente, deberá complementarse estas exigencias con lo señalado en las Bases Técnicas.

**13.9.-** El Contratista deberá considerar en su oferta los profesionales, con las exigencias que se señalan en las Bases Técnicas.

A los profesionales se les exigirá dedicación exclusiva durante la jornada completa. Siendo la I.T.O. la responsable de controlar e informar el cumplimiento de la obligación de permanencia en obra del profesional responsable de ella.

Cada ausencia injustificada de los profesionales en la obra, dará lugar a la aplicación de la multa establecida el punto **15.1** de estos Términos de Referencia.

**13.10.-** En relación al cumplimiento de las Obligaciones Laborales y Previsionales del personal empleado en la obra, el Contratista deberá tener presente las disposiciones contenidas en la Ley N° 20.123, que regula Trabajo en Régimen de Subcontratación, el funcionamiento de las Empresas de Servicios Transitorios y el Contrato de Trabajo de Servicios Transitorios y las exigencias contenidas en la Circular N° 148 del 29/12/2006 (Dirección del Trabajo), las que se consideran conocidas.

Ambos antecedentes se encuentran disponibles en [www.dt.cl](http://www.dt.cl).

Las disposiciones de la citada Circular son igualmente aplicables al personal de los subcontratistas que se desempeñen en la obra.

A fin de facilitar el cumplimiento de dichas disposiciones el Contratista deberá remitir al I.T.O. en un plazo no superior a 5 días hábiles contados desde la Protocolización del correspondiente Contrato, el listado completo de los trabajadores subcontratados con individualización completa, la que deberá mantener actualizada semanalmente. El incumplimiento de esta obligación dará lugar a la aplicación de una multa conforme lo dispuesto en el punto **15** de estos Términos de Referencia.

**13.11.-** El contratista deberá someterse a las órdenes de la Inspección Técnica de la Obra, las que se impartirán por escrito y conforme a los términos y condiciones del contrato.

El contratista deberá cumplir de inmediato las instrucciones que imparte la I. T. O. en el Libro de Inspección, salvo se le conceda un plazo al efecto.

SERVIU podrá disponer y adoptar las medidas que sean necesarias a fin de dar cumplimiento a las órdenes no acatadas por el contratista, conforme lo señalado en el párrafo anterior, encomendando su ejecución a un tercero, y el pago de las obras con cargo a los Estados de Pago y garantías del contrato.

**13.12.-** Previo a la suscripción del contrato o Protocolización de la Resolución de Contrato, el contratista deberá acreditar mediante certificado emitido por alguna empresa especializada, que no registra documentos protestados ni deudas en mora.



**13.13.-** En relación a los certificados exigidos para que se realice la recepción de obras y que deberán ser entregados a la comisión al momento de su constitución en las mismas, puesto que de no ser así, se procederá a suspender dicha actuación hasta que sean presentados, conforme lo dispuesto en el Art. 129 del **REGLAMENTO**, este Servicio precisa, lo siguiente:

Atendiendo la naturaleza de las obras de Vialidad, Pavimentación y afines, deberán entregarse conforme al párrafo precedente, los Certificados o documentos que a continuación se indica:

- a) Certificado de la respectiva Inspección del Trabajo, que acredite que no existen reclamos pendientes de índole laboral, y certificado de la institución de previsión correspondiente, que acredite que no registra deuda previsional por sus trabajadores, relativos al mes que precede al de recepción de las obras. (Dictamen N° 31.252, de fecha 07 de julio de 2008, de Contraloría General de la República).
- b) Comprobantes, boletas o facturas, por pago de suministro de servicios básicos, (electricidad, agua potable y telefonía, conexión Internet y/o banda ancha), pertinentes a la Instalación de Faenas (sea propia o arrendada, según corresponda), para acreditar que no existen deudas pendientes por dichos conceptos, relativos al mes que precede al de dicha recepción; o en su defecto, una declaración jurada avalando la propia provisión de estos servicios.

**13.14.-** El Contratista deberá trasladar a la I.T.O. desde las oficinas SERVIU a la obra y viceversa, en las oportunidades solicitadas telefónicamente o previamente acordadas.

#### **14.- CALIFICACION**

Se harán en conformidad a lo dispuesto en el D. S. N° 127 V. y U., de 1977 y sus modificaciones.

#### **15.- MULTAS**

**15.1.-** Se aplicará una multa de 5 U. F. diarias en caso de incumplimiento de ordenes de la I.T.O. registradas en el Libro de Obras; 2 U. F. diarias por negarse a proporcionar datos que se le soliciten, según lo indicado en los Art. 59, 77 y 94 del Reglamento; 2 U. F. diarias por incumplimiento de la presentación del documento "Organigrama u Estructura Organizacional", estipulado en las Bases Técnicas; 2 U. F. por cada ausencia no justificada de algún profesional y de 2 U. F. si durante la ejecución de la obra la I.T.O., advirtiera atrasos parciales superiores al cinco por ciento del avance programado, lo que será evaluado por la I.T.O., cada vez que transcurra un diez por ciento del plazo total del contrato o en la oportunidad en que se presente un estado de pago.

**15.2.-** En caso que el contratista no entregue las obras en el día fijado para su terminación, pagará una multa diaria de 10/00 (uno por mil) sobre el monto del contrato primitivo y sus ampliaciones. (Fijado en virtud del Art. 86 del Reglamento).

**15.3.-** Se aplicara una multa de 5 U.F. diarias, por demora en el cumplimiento de la obligación de actualizar el listado de trabajadores a que hace referencia el punto 13.10 de las presentes Términos de Referencia.

**15.4.-** Sin perjuicio de las multas dispuestas en los incisos anteriores, se aplicarán al contratista las sanciones establecidas en otros puntos del Reglamento y no mencionadas u omitidas en estos Términos de Referencia, o cualquier otro documento que forme parte de los antecedentes del Trato Directo.

La aplicación de las multas se hará administrativamente, sin forma de juicio, y se deducirán del Estado de Pago más próximo por cursar (Art. 87 del Reglamento), o en su defecto de las garantías del contrato.

#### **16.- OTRAS CONSIDERACIONES**

**16.1.-** Todos los antecedentes entregados tienen el carácter de proyectos definitivos y, las modificaciones, de ser pertinentes, se abordarán de conformidad al DS 236/02 (V. y U)

## **BASES TÉCNICAS**

### **1.- DESCRIPCIÓN GENERAL**

La presente cotización comprende la ejecución de las obras de Obras de Conservación Calzada Oriente Corredor de Transporte Público Av. Vicuña Mackenna, entre Victoria y Ñuble, comuna de Ñuñoa, sobre las cuales se contempla ejecutar las obras que en los planos se indica.

### **2.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

#### **2.1.- OBRAS CONTEMPLADAS**

Las obras contempladas corresponden a obras de Pavimentación, las cuales incluyen la ejecución de todos los trabajos indicados en estos Términos de Referencia, Planos y Especificaciones Técnicas de la presente cotización, las que se deberán entregar perfectamente habilitadas para su uso al término del plazo de ejecución.

Las cantidades de obra deben ser determinadas por el cotizante.

#### **2.2.- MODIFICACIONES DE PROYECTO**

Toda modificación, actualización, complementación o mejoramiento que se plantee al proyecto de Obras de Conservación Calzada Oriente Corredor de Transporte Público Av. Vicuña Mackenna, entre Victoria y Ñuble, sólo podrá llevarse a cabo previa aprobación de dicha modificación por parte del Director de la Obra; para lo cual de ser necesario, deberán confeccionarse los planos de construcción respectivos y obtenerse los conformes del Depto. Proyectos de Pavimentación.

Las modificaciones de contrato relacionadas con estas modificaciones de proyecto deberán ser aprobadas por la autoridad competente, según lo establecido en los Art. 101, 103 y 104 del D.S. 236/02.

### **3.- DE LAS OBRAS**

El contratista debe ejecutar los trabajos con arreglo a los Términos de Referencia, las presentes Bases Técnicas, Especificaciones Técnicas y Planos correspondientes a la obra contratada. Dichos antecedentes se interpretarán siempre en el sentido que contribuya a **la mejor y más perfecta ejecución de los trabajos**, toda imprecisión o discordancia en los antecedentes entregados o falta de aclaración de algún detalle en los planos, deberá solucionarse en la forma que mejor beneficie al proyecto, conforme a las reglas de la técnica y del arte.

Al contratista, una vez iniciada la obra y en un plazo no superior a 5 días corridos desde el inicio, se le exigirá entregar la Carta Gantt por Ítem en formato digital e impreso. Así mismo, la programación financiera deberá tener absoluta concordancia con el avance de obras programado en dicha carta Gantt y lo exigido en cuanto a plazos.

#### **3.1.- VIGENCIA DEL CONTRATO Y ENTREGA DE TERRENO**

En un plazo no superior a cinco días hábiles desde la fecha en que se informe la Resolución de adjudicación, el contratista deberá proceder a suscribir y legalizar el contrato respectivo.

Previo a la suscripción del contrato el contratista deberá:

- Acreditar mediante certificado emitido por alguna empresa especializada, que no registra documentos protestados ni deudas en mora,
- Presentar boleta bancaria expresada en U.F., por una suma equivalente al 5% del monto del contrato, para responder por el oportuno y total cumplimiento del contrato, por un plazo que exceda en al menos 30 días el plazo fijado para el término de los trabajos. Esta garantía será devuelta tras la recepción de las obras por resolución y deberá permanecer vigente hasta su total tramitación por parte del organismo contralor,
- Entregar una póliza de seguro equivalente al 3% del monto total del contrato, la que deberá permanecer vigente hasta la recepción de las obras.

La entrega de terrenos por parte del SERVIU se efectuará en un plazo no superior a 5 días hábiles contados desde la fecha en que se protocolizó el contrato.

El plazo de ejecución de las obras podrá ser prorrogado a solicitud del contratista sólo en los eventos indicados en el Art. 42 del D.S. 236/02, por resolución fundada del Director del Servicio.

### **3.2.- INSTALACION DE FAENAS**

El Contratista será el único responsable por el suministro, transporte, instalación, mantención y suficiencia de las instalaciones de faenas requeridas para el normal desarrollo de las obras. Estas serán del tipo Vivienda, Contenedor u Otra, y se ubicarán dentro del área de trabajo.

### **3.3.- DE LOS PROFESIONALES**

Dentro de un plazo máximo de 5 días, desde la fecha de protocolización de la resolución que adjudica el contrato, el contratista deberá presentar a la I. T. O. la estructura organizacional u organigrama, que será utilizado para ejecutar las obras constituido por profesionales en terreno, con dedicación exclusiva.

Para esta cotización se podrá contar como mínimo con la participación de un profesional residente, al cual se le asignará el cargo de Profesional Residente a cargo de la obra y podrá asumir las labores de Autocontrol y Seguridad de la obra.

#### **3.3.1.- Profesional Residente**

Un profesional residente, con dedicación exclusiva a la faena, quien será el único responsable ante el Serviu de la correcta ejecución de toda la obra. Deberá ser un Ingeniero Civil, Constructor Civil o Ingeniero Constructor, con al menos 2 años de experiencia comprobada en obras similares. Velará también, por mantener actualizada la información requerida en el Manual de Inspección de Obras (D.S. 85/2007), de acuerdo a lo solicitado por la I.T.O.

Serviu se reserva el derecho de solicitar al contratista la remoción del profesional mencionado, si a juicio de la I.T.O., estos no se desempeñan con la debida probidad, eficiencia o por negligencia o negativa de dar cumplimiento a instrucciones impartidas por dicha I.T.O.

## **4.- SEÑALIZACION PROVISORIA**

### **4.1.- DESCRIPCION GENERAL**

La empresa que realice los trabajos en la vía deberá mantener por su cuenta, durante todo el período de ejecución de las obras, la señalización tomando las medidas de seguridad correspondientes. Deberá implementar en terreno un conjunto de medidas de gestión de tránsito cuyo objetivo fundamental es que el flujo vehicular a través de los bordes de la zona donde se realicen las obras sea seguro y expedito, alterando lo menos posible las condiciones normales de circulación, garantizando a su vez la seguridad de los peatones, vehículos y trabajadores de las faenas.

Las señalizaciones y demarcaciones provisionales deben ser instaladas previo al inicio de la ejecución de las obras, y cada vez que los avance de obra lo requieran, por el período de tiempo que duren los trabajos.

## **5.- PLAN DE AUTOCONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS**

Durante la obra y con la finalidad de asegurar la calidad de la construcción, el contratista deberá implementar un Plan de Autocontrol el que se ceñirá a lo establecido en el Nuevo Manual de Inspección Técnica de Obras, aprobado por el D.S. 85/ 2007 de V. y U, cuyo objetivo fundamental es velar para que la vida útil de la obra sea aquella para la cual fue diseñada.

El Plan de Autocontrol deberá someterse a la aprobación de la I.T.O. en un plazo máximo de 5 días a contar del inicio de las obras. Si la I.T.O. efectuase observaciones a este Plan, el contratista tendrá un plazo máximo de 5 días corridos, contados desde la notificación de las observaciones, para corregirlas y hacer entrega del Plan corregido a la I.T.O.

## **6.- ASPECTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO**

El Contratista deberá tomar las providencias razonables para proteger el medio ambiente en la zona de las obras y sus alrededores, para lo cual deberá atenerse a las normas generales de medio ambiente, y a aquellas especiales que imparta en su oportunidad la Inspección Técnica.

## **7.- MEDIDAS DE SEGURIDAD Y PREVENCION DE RIESGOS**

La observación y control de la implementación de las medidas de seguridad en la obra serán responsabilidad del profesional dispuesto para ello según el punto 3.3) de las presentes Bases Técnicas.

El Contratista será responsable desde la fecha de entrega del terreno hasta la recepción de las obras, de la vigilancia de estas, de la protección y seguridad del público y de las personas que trabajen en las obras o en los alrededores de ella y que puedan verse involucradas o afectadas por un accidente ocurrido en las obras.

## **8.- RESPONSABILIDAD CIVIL Y POR DAÑOS A TERCEROS**

### **8.1.- GENERALIDADES**

El Contratista deberá adoptar, durante todo el período que dure la obra, todas las medidas para evitar daños a terceros y al personal que trabaja en la obra. Igualmente deberá tomar todas las precauciones para evitar daños a la propiedad de terceros y al medio ambiente durante la construcción de la obra.

El Contratista será el único responsable de todo daño, de cualquier naturaleza, que con motivo de la ejecución de la obra se cause a terceros, al personal de la obra, a la propiedad de terceros o al medio ambiente. Para caucionar la obligación del pago de indemnizaciones que pudiere corresponderle por estos daños, el contratista deberá presentar y entregar una póliza de seguro, indicado en el punto 3.1) de las presentes Bases Técnicas.

El Contratista deberá evitar al máximo las molestias ocasionadas a la comunidad por la ejecución de sus obras.

El Contratista deberá cumplir con las siguientes disposiciones legales, relacionadas con la Higiene y Seguridad Industrial, Tránsito y otras materias a fines, sin que este listado sea taxativo:

- Ley 16.744/68 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social y sus modificaciones "Sobre Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales".
- Decreto N° 40/69 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social y sus modificaciones " Aprueba Reglamento sobre Prevención de Riesgos Profesionales".
- Decreto N° 54/69 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social y sus modificaciones "Aprueba Reglamento sobre la Constitución y Funcionamientos de los Comités Paritarios de Higiene y Seguridad".
- Decreto N° 594/99 del Ministerio de Salud. "Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Mínimas en los Lugares de Trabajo".
- Decreto N° 50/88 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social "De la Obligación de Informar a los Trabajadores de los Riesgos Laborales".
- Decreto N° 30/88 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social "Modifica Decreto N° 54 de 1969".
- Ley N° 18.290/84 del Ministerio de Justicia "Ley del Tránsito".
- Decreto N° 121/82 modificado por el DS N° 20/86 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones "Manual de Señalización y Tránsito".
- Resolución N° 1.826 de la Dirección de Vialidad de 1983. "Normas Técnicas para Señalización, Control y Regulación del Tránsito, en Vías donde se realicen Trabajos".
- Decreto N° 20 de 1986 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. "Señales y Demarcaciones Oficiales de Tránsito".
- Manual de Señalización de Tránsito (D.S. N° 121, M.T.T. y T.T. de 1982) y D.S. N° 90 del 30.08.2002 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que deroga el D.S. N° 63 y aprueba el nuevo texto y anexo del Capítulo 5° del Manual de Señalización de Tránsito.
- Ley N° 20.069 del año 2005 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social "Concede Acción Pública Tratándose de Infracciones a las Normas Relativas al Trabajo de Menores".
- Ley N° 18.620, "Código del Trabajo". En particular Título III "Del seguro Social contra Riesgos de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales".
- Ley N° 17.798 y modificada por el D.S. N° 400/78, el cual fue modificado por la Ley N° 20.061 del año 2005 del Ministerio del Interior "Sobre Control de Armas y Explosivos".
- Decreto N° 54/87 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción "Requisitos de Seguridad para Instalaciones y Locales de Almacenamiento de Combustible".
- Decreto N° 226/82 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción "Requisitos de Seguridad para la Instalaciones y Locales de Almacenamiento de Combustible".

- Decreto N° 379 de 1985 del Min. de Economía, F. y Rec. "Aprueba Reglamento sobre Requisitos Mínimos de Seguridad para el Almacenamiento y Manipulación de Combustibles Líquidos Derivados del Petróleo, Destinados a Consumo Propio".
- Norma N.Ch. Eléct. 4/2003 Electricidad. "Instalaciones de Baja Tensión"
- Norma N.S.E.G.5 En 1971 Electricidad. "Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes".
- Norma N.S.E.G.6 En 1971 Electricidad. "Cruces y Paralelismo".
- Decreto N° 286 de 1984 del Ministerio de Salud. "Niveles Máximos Permisibles de Ruidos Modelos Generados por Fuentes Fijas".
- Decreto N° 133 de 1984 de los Ministerios de Salud y Minería. "Reglamentos sobre Autorización para Instalaciones Radioactivas o Equipos Generadores de Radiaciones ionizantes, Personal que se desempeñan en ellas u opere tales Equipos y otras Actividades Afines".
- DFL N° 1/89 MINSAL "Determina materias que requieren Autorización Sanitaria Expresa"
- Decreto N° 298/94 MINTRATEL "Reglamento Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos".
- Ley 20.123 sobre subcontrataciones. Cualquier accidente que afecte a terceros, motivado por el incumplimiento de estas normas, será de la exclusiva responsabilidad del Contratista.

### **ESPECIFICACIONES TECNICAS**

Las Obras de Conservación Calzada Oriente Corredor de Transporte Público Av. Vicuña Mackenna, entre Victoria y Ñuble que se ejecuten y materiales empleados en ellas deberán cumplir las siguientes normativas y disposiciones específicas:

#### **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS DE PAVIMENTACIÓN EN ASFALTOS MODIFICADOS**

##### **1.- DEFINICIONES**

###### **1.1 Descripción y Alcances**

En esta sección se definen los trabajos necesarios para la ejecución del recapado asfáltico proyectado como una de las soluciones de mejoramiento del eje vial considerado, para lo cual se utilizará una mezcla asfáltica con asfalto modificado con polímeros. Se incluyen además los requisitos para el transporte, la distribución y la compactación de la mezcla que será utilizada para reemplazar la carpeta asfáltica existente, en un espesor definido en el proyecto.

###### **1.2 Definición del Área a Intervenir**

En base a los planos de proyecto el contratista delimitará la zona afecta a este tratamiento, la que deberá ser revisada y recibida por la I.T.O., consignándolo en el libro de obras.

##### **2.- RETIRO DE CARPETA ASFÁLTICA EXISTENTE**

En las zonas que se hayan definido como área a intervenir, se retirará la carpeta asfáltica existente, en el espesor señalado en los planos de proyecto, para dar cabida a la carpeta asfáltica proyectada, lo que deberá ser con una máquina fresadora de acuerdo a la especificación correspondiente. Luego se preparará la superficie del sello para recibir la mezcla asfáltica en el espesor definido en el proyecto.

Posterior al retiro de la carpeta asfáltica existente se deberá evaluar la calidad de la nueva plataforma a fin de asegurar una adecuada y uniforme capacidad de soporte, pudiendo la ITO solicitar al contratista el retiro de la carpeta existente en todo el espesor en zonas en que a su juicio no cumplan con este requisito.

###### **2.1 Replanteo Geométrico**

El Contratista replanteará la solución geométrica del proyecto definiendo la nueva rasante mediante dos puntos referenciales correspondientes a 2 cruces consecutivos de calles. La solución para la pendiente transversal del proyecto deberá ser planteada de tal forma de respetar tanto los espesores proyectados, como los actuales bombeos existentes, compatibilizando esto con el plinto de la solera, el cual no deberá ser inferior a los 7cm.,. En todos los casos las soluciones planteadas deberán asegurar el libre escurrimiento de las aguas y adecuados empalmes con el pavimento existente que se conserva, para lo cual se deberán hacer los ajustes necesarios a fin de mejorar lo actual, todo en coordinación con la I.T.O.

Se deberá poner especial atención en los cruces de calles, para lo cual se deberá realizar un completo levantamiento del cruce a fin de estudiar en conjunto con la I.T.O la mejor forma de compatibilizar el cumplimiento de espesores en todos los puntos, con lo expuesto en el párrafo anterior en relación al escurrimiento de las aguas.

Para la recepción de esta partida será requisito indispensable la entrega a la I.T.O de un perfil longitudinal entre los 2 puntos definidos, y de perfiles transversales entre ambos puntos, a una distancia no mayor a 20 m entre si, en donde se muestren claramente las características topográficas tanto de la plataforma de apoyo como las adoptadas para el recapado, indicando además los espesores resultantes de este, tanto en los bordes de la pista a ejecutar, así como también en un punto intermedio de esta.

### **3.- RIEGO DE LIGA**

Antes de la colocación de la mezcla asfáltica se deberá aplicar un Riego de emulsión asfáltica en toda la superficie a recapar, lo que deberá ser ejecutado siguiendo lo estipulado en las Especificaciones Técnicas de dicha partida.

Una vez producido el "quiebre" del riego aplicado, se podrá comenzar con la colocación de la mezcla asfáltica del recapado.

### **4.- MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE**

La mezcla asfáltica a utilizar será la que cumpla con los requerimientos fijados para esta en la especificación adjunta de "**Mezclas Asfálticas en Caliente**".

#### **4.1 TRANSPORTE Y COLOCACIÓN**

##### **4.1.1 Requisitos Generales**

Las mezclas deberán transportarse a los lugares de colocación en camiones tolva convenientemente preparados para ese objetivo, cubiertos con carpa térmica y distribuirse mediante una terminadora autopropulsada.

La superficie sobre la cual se colocará la mezcla deberá estar seca. En ningún caso se pavimentará sobre superficies congeladas o con tiempo brumoso o lluvioso, o cuando la temperatura atmosférica sea inferior a 5°C. Cuando la temperatura ambiente descienda de 10°C o existan vientos fuertes deberá tomarse precauciones especiales para mantener la temperatura de compactación.

La temperatura de la mezcla al inicio del proceso de compactación no podrá ser inferior a la informada como temperatura óptima de compactación por el proveedor del cemento asfáltico.

No se aceptará camiones que lleguen a obra con temperatura de la mezcla inferior a 10°C por sobre la informada por el proveedor como temperatura óptima de compactación

El equipo mínimo que se deberá disponer para colocar la mezcla asfáltica será el siguiente:

- Terminadora autopropulsada, de antigüedad máxima el año 1994, con vibrador y tamper en todo el ancho de la plancha, sensores electrónicos de medición de espesor y además deberá ser del tipo montada sobre oruga
- Rodillo vibratorio liso, de antigüedad máxima el año 1994, con frecuencia, ruedas y peso adecuado al espesor de la capa a compactar.
- Rodillo neumático, con control automático de la presión de inflado.
- Equipos menores, medidor manual de espesor, rastrillos, palas, termómetros y otros.

##### **4.1.2 Colocación de la Mezcla**

En la colocación del recapado se deberán tener en cuenta todos los puntos planteados en el apartado de "Replanteo Geométrico", debiendo considerar eventuales sobre espesores, si fuese necesario, para cumplir con los requerimientos geométricos planteados, incluyendo también en estos, eventuales irregularidades presentes en el pavimento base, las cuales deben ser absorbidos por la mezcla asfáltica de recapado.

##### **4.1.3 Compactación**

Una vez esparcidas, enrasadas y alisadas las irregularidades de la superficie, la mezcla deberá compactarse hasta que alcance una densidad no inferior al 97 % ni superior al 102 % de la densidad Marshall de la mezcla visada por la I.T.O.

La cantidad, peso y tipo de rodillos que se empleen deberá ser el adecuado para alcanzar la densidad requerida dentro del lapso durante el cual la mezcla es trabajable.

Salvo que la ITO ordene otra cosa, la compactación deberá comenzar por los bordes más bajos para proseguir longitudinalmente en dirección paralela con el eje de la vía, traslapando cada pasada en la mitad del ancho del rodillo, avanzando gradualmente hacia la parte más alta del perfil transversal. Cuando se pavimente una pista adyacente a otra colocada previamente, la junta longitudinal deberá compactarse en primer lugar, para enseguida continuar con el proceso de compactación antes descrito. En las curvas con peralte la compactación deberá comenzar por la parte baja y progresar hacia la parte alta con pasadas longitudinales paralelas al eje.

Los rodillos deberán desplazarse lenta y uniformemente con la rueda motriz hacia el lado de la terminadora. La compactación deberá continuar hasta eliminar toda marca de rodillo y alcanzar la densidad especificada. Las maniobras de cambios de velocidad o de dirección de los rodillos no deberán realizarse sobre la capa que se está compactando.

El concreto asfáltico que quede suelto, esté frío, contaminado con polvo, tierra o que en alguna forma se presente defectuoso, deberá retirarse y sustituirse por mezcla nueva caliente, la que deberá compactarse ajustándola al área circundante. Deberá eliminarse toda mezcla colocada en exceso y agregarse en los lugares donde falte.

En las superficies cercanas a aceras, cabezales, muros y otros lugares no accesibles por los rodillos descritos, la compactación se deberá realizar por medio de rodillos de operación manual, y de peso estático mínimo 2 ton, asegurando el número de pasadas que corresponda para alcanzar los requisitos de densidad exigidas.

Durante la colocación y compactación de la mezcla, se deberá verificar el cumplimiento de las siguientes condiciones:

- Los requisitos estipulados anteriormente deberán considerar los aspectos climáticos y no se asfaltarán si ellos no se cumplen.

- La superficie a cubrir deberá estar limpia, seca y libre de materiales extraños;

- Se recomienda que la compactación se realice entre las temperaturas que indique el diseño.

- La mezcla deberá alcanzar el nivel de compactación especificado, control que hará el contratista mediante densímetro nuclear. No se permitirá la extracción de testigos excepto lo de recepción, sin embargo la ITO podrá autorizar la extracción de no más de cinco testigos por dosificación para la calibración del equipo nuclear.

- La superficie terminada no deberá presentar segregación de material (nidos), fisuras, grietas, ahuellamientos, deformaciones, exudaciones ni otros defectos.

Además la terminadora será autopropulsada de última generación, con helicoides que repartirán el material en todo el ancho del esparcido que se adopte. Contará con sensores de autonivelación electrónicos. La placa compactadora debe tener la posibilidad de ajustar en forma automática su temperatura de trabajo.

## 5 TOLERANCIAS Y MULTAS

Una vez terminada la colocación de la mezcla, si ésta presentara deficiencias en la densidad de compactación, en espesor, en contenido de asfalto y % de partículas chancadas en la mezcla, las áreas involucradas estarán afectas a las multas que se señalan más adelante. Cuando en un determinado sector de la vía correspondan multas por más de una deficiencia, se aplicará la suma de las multas individuales con un máximo de 100% sobre la cantidad de mezcla asfáltica afectada.

Para establecer el valor de las mezclas asfálticas afectadas, se considerarán los metros cuadrados de mezcla asfáltica con deficiencias y el precio unitario correspondiente del Presupuesto Oficial

El área afectada comprenderá la longitud de la irregularidad más 2 m en cada extremo, multiplicada por el ancho de la pista afectada.

Los espesores y densidades, serán establecidos a partir de testigos, los cuales se extraerán, según LNV-13 y LNV-14, a razón de uno por cada 500m<sup>2</sup> o fracción de pavimento.

Los contenidos de asfalto, la granulometría de las capas y el % de partículas chancadas en estas, se determinará según LNV-11, LNV-15 y LNV-3, respectivamente, cuyos valores se verificarán cada 250 m<sup>3</sup> o fracción tomando muestra de la mezcla según LNV-14.

Cuando se extraiga un testigo deberá rellenarse inmediatamente con mezcla asfáltica.

La evaluación del grado de compactación, espesor, contenido de asfalto y % de partículas chancadas en la mezcla, se hará por muestras individuales. Los criterios de aceptación serán los siguientes:

### 5.1 Densidad

La densidad de la muestra individual deberá ser mayor o igual a 97% de la densidad Marshall. En caso de incumplimiento de la condición, se aplicará la siguiente tabla de multas:

**TABLA 6.1  
MULTAS POR DENSIDAD**

<b>% de COMPACTACIÓN</b>	<b>MULTAS RESPECTO AL VALOR DE CARPETA ASFALTICA AFECTADA</b>
96	10%
95	25%
Menor a 95 y Superior a 102%	Se rehará

Cada valor individual (testigo) representa 500 m<sup>2</sup> de pavimento o fracción si corresponde

Cada valor individual (testigo) representa 500 m<sup>2</sup> de pavimento o fracción si corresponde.

Se trabajará con números enteros y los decimales de 0.5 y superior se aproximarán al entero superior y los decimales inferiores a 0.5 al entero inferior. No se recibirán y se reharán los pavimentos con densidad de compactación superior a 102 % de la densidad Marshall.

### 5.2 Espesores

En caso de incumplimiento se aplicará la siguiente tabla de multas, teniendo en cuenta que se trabajará los valores con un decimal:

**TABLA 6.2  
MULTAS POR ESPESORES**

<b>Espesores</b>	<b>MULTAS RESPECTO AL VALOR DE CARPETA</b>
$e \geq 0.99 e_c$	---
$0.99 e_c \geq e > 0.98 e_c$	5
$0.98 e_c \geq e > 0.96 e_c$	15
$0.96 e_c \geq e > 0.94 e_c$	25
$0.94 e_c \geq e > 0.92 e_c$	35
$0.92 e_c \geq e$	100%, o se rehará

e = espesor de la muestra; \*\* e<sub>c</sub> = espesor contratado

El 100% de los controles exigidos deberán ser pagados por el Contratista, asimismo el 70% de éstos los realizará el laboratorio de autocontrol del Contratista y el 30% restante será realizado por otro laboratorio, que actuará como contramuestra, ambos deberán contar con inscripción vigente en el Minvu y aprobados por la ITO.

### 5.3 Extracción Asfáltica

El muestro de las mezclas asfálticas en caliente se realizará en terreno según LNV-14, cada 250m<sup>3</sup> de mezcla, tomadas por los laboratorios de autocontrol (70%) y de contramuestra (30%) en forma continua y alternada a fin de que toda el área a pavimentar sea representada por al menos una muestra. No se considerarán muestras tomadas en planta

#### 6.3.2 Contenido de Asfalto

El contenido de asfalto se evaluará a partir de los ensayos efectuados a las muestras de mezclas asfálticas en caliente tomadas según lo descrito en el punto anterior. Los contenidos de asfalto informados por los distintos laboratorios deberán expresarse en una cifra decimal.

Se aceptará la muestra individual si su contenido de asfalto (Pt) es mayor o igual a Pb - 0.3 %, e inferior o igual a Pb + 0.3 %, siendo Pb el porcentaje de asfalto de la dosificación visada por la I.T.O.

Asimismo, ningún valor deberá ser inferior a Pb - 0.5 %, ni superior a Pb + 0.5 %, en este caso el sector representativo de dicha muestra se multará en un 100 % o se rehará.

En caso de incumplimiento se aplicará las tablas siguientes de multas por exceso o por defecto:

**TABLA 6.3 A  
MULTAS POR CONTENIDO DE ASFALTO**

<b>VARIACIÓN ABSOLUTA DEL CONTENIDO DE ASFALTO (%)</b>	<b>MULTAS RESPECTO AL VALOR DE CARPETA ASFALTICA AFECTADA</b>
$(Pb - 0,5\%) \leq Pt \leq (Pb + 0,5\%)$	---
$(Pb + 0,5\%) < Pt \leq (Pb + 0,7\%)$	25%
$(Pb - 0,7\%) \leq Pt < (Pb - 0,5\%)$	25%
$(Pb + 0,7\%) < Pt < (Pb - 0,7\%)$	100%, o se rehará

Cada valor individual (extracción) representa 250 m<sup>3</sup> de pavimento o fracción si corresponde.

#### 5.3.2 Porcentaje de Partículas Chancadas

Al agregado proveniente de la extracción asfáltica se le someterá a un análisis granulométrico según LNV-15, y además se determinará el porcentaje de partículas chancadas en la mezcla, según LNV-3, que deberá cumplir con el 95% especificado en la Tabla A, de la especificación técnica "Mezclas Asfálticas en Caliente", y en el caso de incumplimiento se aplicará la siguiente tabla de multas.



**TABLA 6.3 B  
MULTAS POR % DE PARTICULAS CHANCADAS**

<b>% DE PARTICULAS CHANCADAS</b>	<b>MULTAS RESPECTO AL VALOR DE CARPETA ASFALTICA AFECTADA</b>
95%	---
93%	25%
91%	75%
90% o menos	100%, o se rehará

Cada valor individual (extracción) representa 250 m3 de pavimento o fracción si corresponde.

**5.4 Lisura (HIGH-LOW)**

Será responsabilidad del Contratista, a través de su autocontrol, verificar la lisura del pavimento tan pronto sea posible tras su construcción. Sólo cuando la I.T.O. lo autorice podrá hacerse correcciones de lisura posteriores; en todo caso, de ser autorizadas, estas correcciones podrán incluir rebajes de puntos altos de hasta 5 mm, cuando ello no signifique un espesor resultante inferior al contratado. Además tendrá que restituirse el texturado de la superficie pulida.

Los controles de lisura se regirán por lo estipulado en el Método LNV 18 (High-Low).

El equipo High-Low se deberá calibrar en terreno antes de efectuar la medición.

Las condiciones de aceptación y multas asociadas al nivel de irregularidad detectado se indican en la siguiente tabla, sobre el valor de la capa de superficie en el área afectada:

**TABLA 6.5  
MULTAS POR LISURA**

<b>IRREGULARIDAD (mm)</b>	<b>MULTAS RESPECTO AL VALOR DE CARPETA ASFALTICA AFECTADA</b>
5	--
6	2%
7	5%
8	15%
9	25%
10	100%, o se rehará

Los rangos de irregularidad afectos a multas, se podrán aumentar en un 50% en las siguientes singularidades: sobre tapas de cámara de inspección, sumideros, cambios de pendiente longitudinal o empalme de pavimentos.

**5.5 Representatividad del Muestreo**

En caso que el muestreo realizado sea de una medición, el resultado de esta muestra representará al 100% de la calidad de la obra, en consecuencia de ser aplicable alguna multa, el área afectada será el 100% del pavimento.

En caso que el muestreo realizado sea de más de una medición, pero menos de 31, se efectuará un sólo análisis con el total de las muestras obtenidas, aun cuando éstas se encuentren distribuidas en forma irregular en la obra.

En caso que la obra posea un número de muestreos tal que las mediciones sean más de 30, en este caso, podrán realizarse más de una determinación de valor característico, sectorizando la obra, delimitando el sector respectivo por área de influencia. En todo caso, se podrán realizar tantas sectorizaciones para el análisis estadístico, como múltiplos de 30 más uno corresponda, de acuerdo al número de mediciones realizadas.

**5.6 Remuestreos**

El contratista podrá solicitar remuestreos por cada uno de los controles receptivos, debiendo considerar a su cargo el costo de la toma de muestras y ensayos.

Las zonas representadas por los testigos deficientes, se remuestrearán con la extracción de al menos igual cantidad de testigos en discusión.

El remuestreo por concepto de densidad se hará extrayendo una cantidad similar de testigos a los del muestreo original. Las nuevas muestras se tomarán entre los sectores medio de los testigos originales, extrayendo el

primero entre el último del lote anterior y el primer testigo del lote a remuestrear. De esta forma se procederá a evaluar el lote, considerando conjuntamente los resultados de los testigos originales y del remuestreo.

El remuestreo por concepto de espesores se hará tomando dos testigos adicionales en los sectores medio entre el testigo a remuestrear y el inmediatamente anterior y posterior a éste.

Con el resultado que arrojen estas muestras se procederá a recalcular el área afectada originalmente.

Los remuestreos por concepto de lisura o rugosidad se efectuarán sólo cuando se haya hecho la reparación autorizada por la I.T.O. La longitud mínima para efectuar el remuestreo será de 1 km continuo por pista o la longitud total del tramo pavimentado si es inferior a 1 km. Los resultados de este remuestreo reemplazarán a las del muestreo original y se hará la evaluación según lo indicado en estas Especificaciones Técnicas.

## 6 MEZCLAS ASFALTICAS EN CALIENTE

### 6.1 DESCRIPCIÓN Y ALCANCES

En esta sección se definen los requisitos de los materiales para la elaboración de las mezclas asfálticas a utilizar en el proyecto, que será del tipo IV-A-12 realizada con **Asfalto Modificado con Polímeros**, además de los requisitos que esta debe cumplir una vez diseñada y del proceso de producción de la misma.

### 6.2 MATERIALES

En esta sección se definen los requisitos que deben cumplir los materiales (áridos y betún) para la realización de la mezcla asfáltica en caliente a utilizar.

#### 6.2.1 Áridos

Los áridos deberán clasificarse y acopiarse separados en al menos tres fracciones: gruesa, fina y polvo mineral (filler). Los materiales deberán acopiarse en canchas habilitadas especialmente para este efecto, de manera que no se produzca contaminación ni segregación de los materiales. Las distintas fracciones deberán ajustarse a los siguientes requisitos:

##### 6.2.1.1 Fracción Gruesa

Es la fracción retenida en el tamiz 5 mm. (ASTM N°4), la que deberá estar constituida por partículas chancadas, tenaces y limpias (libres de materia orgánica, arcilla o materiales extraños) que se ajusten a los requisitos que se indican en la Tabla A.

**TABLA A  
REQUISITOS PARA LA FRACCION GRUESA**

Ensayo	REQUISITO	METODO
Desgaste "Los Angeles" (máx.)	25%	8.202.11 (LNV 75)
Desintegración en Sulfato de Sodio (máx)	12%	8.202.17 (LNV 74)
Partículas Chancada (mín.)	95%	8.202.6 (LNV 3)
Partículas Lajeadas (máx.)	10%	8.202.6 (LNV 3)
Adherencia Método Estático (mín.)	95%	8.302.31 (LNV 44)

##### 6.2.1.2 Fracción Fina

Es la fracción que pasa por tamiz 5 mm (ASTM N° 4), la que deberá estar constituida por arenas provenientes de la trituración de rocas o gravas y que deberá cumplir con los requisitos indicados en la tabla B.

**TABLA B  
REQUISITOS PARA LA FRACCION FINA**

Ensayo	REQUISITO	METODO
Índice de Plasticidad	NP	8.101.4 (LNV 90)
Adherencia Riedel - Weber	0-5	8.301.30 (LNV 10)
Desintegración en Sulfato de Sodio (máx)	12%	8.202.17 (LNV 74)
Equivalente de Arena (mín)	45%	8.202.9 (LNV 71)

[1] % de vacíos de aire en la muestra en estado suelto

##### 6.2.1.3 Polvo Mineral (filler)

Si se requiere adicionar filler, éste deberá estar constituido por polvo mineral fino tal como cemento hidráulico, cal u otro material inerte, el cual deberá estar libre de materia orgánica y partículas de arcilla, debiendo ser NP. Se deberá utilizar según se requiera en la confección de las mezclas, debiendo ajustarse a la granulometría

que se señala en la Tabla C, cualquier otro material que se quiera utilizar como filler deberá ser aprobado por la inspección técnica.

**TABLA C  
GRANULOMETRIA DEL FILLER**

TAMICES		% QUE PASA EN PESO
(mm)	(ASTM)	
0,630	(Nº 30)	100
0,315	(Nº 50)	95 - 100
0,080	(Nº 200)	70 - 100

**6.2.1.4 Mezcla de Áridos**

Los áridos combinados deberán cumplir la **Banda Especificada de Proyecto**, cuyos requisitos se indican en las Tabla D.

**TABLA D  
BANDA ESPECIFICADA DE PROYECTO**

Tamiz		IV-A-12	
(mm)	ASTM		
19	(3/4")	100	
12,5	(1/2")	80	95
9,5	(3/8")	70	85
4,75	(Nº 4)	43	58
2,36	(Nº 8)	28	42
0,6	(Nº 30)	13	24
0,3	(Nº 50)	8	17
0,15	(Nº 100)	6	12
0,075	(Nº 200)	4	8

**6.3 CEMENTO ASFALTICO MODIFICADO**

Se usará cemento asfáltico CA 60-80 Modificado con un Polímero Elastomérico SBS, el que deberá cumplir con los requisitos establecidos en la Tabla E.

**TABLA E  
CEMENTO ASFALTICO MODIFICADO CON POLIMERO**

Ensaye	Requisito	Método
Penetración, 25 °C, 100 g., 5seg. (0.1 mm)	60-80	8.302.3 (LNV 34)
Punto de Ablandamiento (°C)	mín. 65	8.302.16 (LNV 48)
Ductilidad, 25 °C , 5 cm/mín. (cm)	mín. 80	8.302.8 (LNV 35)
Recuperación Elástica, 13°C, 20 cm, 1 hr, (%)	mín. 50	DIN 52013
Recuperación Elástica por Torsión, 25°C, (%)	mín. 60	NLT 329
Indice de Penetración	mín. +2	8.302.21 [1]
Indice de Frass, (°C)	máx. -17	8.302.17 (NLT 182)
Punto de Inflamación, (°C)	mín. 235	8.302.23 (LNV 36)
Ductilidad, 5 °C , 5 cm/mín. (cm)	mín. 50	8.302.24 (LNV 35)
<b>Estabilidad de Almacenamiento (NLT 328)</b>		
Diferencia Punto de Ablandamiento (°C)	máx. 5	8.302.16 (LNV 48) [2]

[1] Se determinará a partir de la penetración a 2 temperaturas, 15 y 35 °C

[2] Se requiere entre muestra superior e inferior, posterior al de almacenamiento según la citada norma

Se solicita además el reporte del ensayo de Microscopía de Epifluorencia, para la visualización de la compatibilidad Betún-Modificador, aceptando una inversión en el rango "Buena" a "Regular", cuestión que de no cumplirse será razón para el rechazo del betún.

**6.3.1 Control Requisitos al Cemento Asfáltico Modificado**

El constructor deberá entregar a la I.T.O por cada partida, la fotocopia proporcionada por la planta asfáltica de todos los requisitos exigidos al cemento asfáltico modificado mostrados en la Tabla E, será válido el certificado del proveedor del cemento asfáltico, sin perjuicio de que la ITO pueda exigir algún ensayo en particular a un laboratorio de contra muestra.

El Informe deberá indicar entre otros puntos, el nombre comercial del betún, el tipo y nombre del polímero Elastomérico modificador del betún y además el porcentaje de éste con respecto al Betún, el cual deberá ser como mínimo de un 3%.

Además se deberá indicar los valores de las diferentes temperaturas de operación del cemento asfáltico, tales como la Temperatura de mezclado y compactación, extraídas éstas del nomograma de Heukelom que el contratista debe entregar a la ITO, el cual deberá ser construido a partir de la determinación de a lo menos dos valores de penetración a distintas temperaturas, 15°C y 35°C y de a lo menos dos valores de Viscosidad Absoluta a distintas temperaturas: a 60°C y 135°C.

## 7 PROPIEDADES DE LAS MEZCLAS ASFÁLTICAS

Las propiedades de estas mezclas se determinarán según el Método LNV 24 (Deformación plásticas de mezclas bituminosas usando el aparato Marshall), y su diseño se realizará por método Marshall LNV N° 46.

La mezcla asfáltica para carpeta de rodadura deberá cumplir con las siguientes exigencias relativas al Método Marshall de diseño: (ASTM D. 1559).

**TABLA F  
REQUISITOS PARA LA MEZCLA ASFÁLTICA**

ENSAYO	REQUISITO
Estabilidad (N) (mín)	12.000
Fluencia (0.25 mm)	8-14
Huecos en la mezcla (%)	4-5
Vacios agregado mineral, VAM (mín)	13 % ; para TMN 19mm 14 % ; para TMN 12,5mm
Vacios llenos de asfalto, VFA (mín)	65 - 75%
Razon F/A (mín)	1,3 [1]
Velocidad de Deformación (µm/min) (máx)	15 [2]

[1] Relación en peso

[2] En el intervalo 105 a 120 min, en el ensayo de rueda de carga

El laboratorio determinará el diseño de la mezcla de trabajo y fijará valores precisos para:

- Porcentaje óptimo de Cemento Asfáltico referido al peso total de los agregados, con  $\pm 0.3\%$  de tolerancias:

- El rango de temperatura de la mezcla al salir de la Planta.
- Densidad y Estabilidad Marshall para el % óptimo de cemento asfáltico.
- Temperatura de mezclado y temperatura de compactación.

El diseño de la mezcla asfáltica a utilizar en la obra, deberá ser informado mediante certificados por laboratorios especializados con inscripción vigente MINVU y contar con V° B° de la Inspección Técnica antes que el contratista inicie la fabricación de la mezcla.

### 7.1 Wheel Tracking Test (WTT)

Para el diseño de la mezcla se deberá considerar además de lo descrito un el punto anterior la realización de la prueba de Wheel Tracking, para la evaluación del comportamiento de la mezcla frente a las deformaciones permanentes o ahuellamiento, para lo cual se ensayará una probeta realizada, según la especificación correspondiente de la prueba, con la dosificación que satisfaga los criterios de diseño del Método Marshall, la que deberá cumplir con una velocidad máxima de deformación en el intervalo entre 105 y 120 minutos menor que 15 µm/min (quince micrones por minuto), al ser sometida al ensaye de rueda de carga o Wheel tracking.

## 8 PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO

### 8.1 Preparación de la Superficie

Antes de iniciar las faenas de colocación de las mezclas asfálticas, se deberá verificar que la superficie satisfaga los requerimientos para la aplicación del Riego de Liga, establecidos en las especificaciones de esta partida.

### 8.2 Producción de la Mezcla

#### 8.2.1 Plan de Trabajo

Antes de poner en marcha la planta asfáltica, el contratista deberá proporcionar a la I.T.O para su aprobación, un plan detallado de trabajo, el que deberá incluir, como mínimo, un análisis y descripción de los siguientes aspectos:

**-Equipo disponible:** Se deberá indicar la cantidad, estado de conservación y características de los equipos de mezclado, transporte y colocación, incluyendo los ciclos programados para cada fase y los resultados de los procesos de calibración de los mismos.

**-Personal de Faenas:** se deberá presentar un organigrama detallando las áreas de competencia y las responsabilidades de los diversos jefes de faenas, así como el número de personas que se asignará a las diversas operaciones.

**-Programación:** se deberá incluir el programa a que se ajustarán las faenas, de manera de asegurar la continuidad y secuencia de las operaciones, la disposición del tránsito, si corresponde, los controles de rendimientos y las características de la producción.

**-Procesos de Producción:** se deberá entregar un documento en el cual se detallen los procesos de producción tanto de los áridos como el de la Mezcla Asfáltica.

### 8.2.2 Características de la Planta Asfáltica

Se deberá disponer de un lugar separado para el acopio de los áridos a utilizar en la mezcla, no pudiendo estar en el mismo sector de los utilizados en las mezclas que cotidianamente realice la planta asfáltica. Además se deberán identificar los acopios correspondientes a los distintos tamaños a utilizar.

### 8.2.3 Características de la Planta Mezcladora

La mezcla será preparada en plantas de tambor, continuas o discontinuas que permitan reproducir las dosificaciones y mezclas con las características exigidas por esta sección. Cualquiera sea el tipo de planta que se utilice, las unidades principales deberán estar en óptimas condiciones de funcionamiento, de manera de que trabajen en forma regular y dispones como mínimo de los siguientes elementos.

Balanzas de precisión no inferior que 5 kg, diseñadas para quedar fijas en cualquier posición.

- Un mínimo de tres tolvas para mezclas destinadas al almacenamiento y alimentación de los áridos en frío.

- Secador de áridos

- Colector de Polvo

- Unidad de control de graduación del árido

- Reja protectora del secador que impida el ingreso de sobre tamaño

- Ductos de aire auxiliares destinados a reducir el polvo en el área de trabajo

- Ventilador que permita controlar el flujo de aire del quemador y colector de polvo

- Tolvas para almacenar el árido caliente

- Elementos de pesaje u otro que permita un control de la producción en operación continua

- Elemento independiente para pesaje del asfalto o una bomba conectada al sistema de alimentación que permita controlar la cantidad incorporada

- Mezclador de doble paleta

- Alimentación por medio de una cinta transportadora y compuertas regulables

- Alimentador de vaivén con compuerta regulable

- Estrías del secador en buen estado

- Recolector de finos para el realimentador

- Sistema de medición y alimentación de polvo mineral (filler), si se utiliza.

### 8.2.4 Controles

Durante el proceso de preparación de las mezclas asfálticas, se deberán efectuar los siguientes controles:

- La cantidad alimentada de árido en frío, en el punto de ingreso de este a la planta.

- Humedad de los áridos a la salida del secador, la que no deberá ser superior al 0.5 % del peso

- Temperatura media de los áridos a la salida del secador.

- Temperatura del concreto asfáltico que esta siendo mezclado con los áridos, la que deberá estar de acuerdo con la viscosidad requerida

- Cantidad de asfalto que esta siendo incorporada y su reacción con los áridos que entran al mezclador.

- Homogeneidad de la mezcla asfalto-áridos, puesto que no se deberán colocar mezclas que presenten piedras sin recubrir o con escurrimiento libre del ligante bituminoso

- Temperatura de la mezcla inmediatamente a la salida del mezclador, la que deberá estar de acuerdo con la viscosidad requerida

- Contenido de asfalto y granulometría de los áridos de la mezcla preparada, la cual deberá ajustarse a la banda de trabajo.

## ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES PARA OBRAS DE RECAPADO ASFÁLTICO EN CALIENTE

### 1 DEFINICIONES

#### 1.1 Descripción y Alcances

En esta sección se definen los trabajos necesarios para la ejecución del recapado asfáltico proyectado como una de las soluciones de mejoramiento del eje vial considerado, para lo cual se utilizará una mezcla asfáltica con asfalto **modificado con polímeros**. Se incluyen además los requisitos para el transporte, la distribución y la compactación de la mezcla que será utilizada para reemplazar la carpeta asfáltica existente, en un espesor definido en el proyecto.

#### 1.3 Definición del Área a Intervenir

En base a los planos de proyecto el contratista delimitará la zona afecta a este tratamiento, la que deberá ser revisada y recibida por la I.T.O., consignándolo en el libro de obras.

## **2 RETIRO DE CARPETA ASFÁLTICA EXISTENTE**

En las zonas que se hayan definido como área a intervenir, se retirará la carpeta asfáltica existente, en el espesor señalado en los planos de proyecto, para dar cabida a la carpeta asfáltica proyectada, lo que deberá ser con una máquina fresadora de acuerdo a la especificación correspondiente. Luego se preparará la superficie del sello para recibir la mezcla asfáltica en el espesor definido en el proyecto.

Posterior al retiro de la carpeta asfáltica existente se deberá evaluar la calidad de la nueva plataforma a fin de asegurar una adecuada y uniforme capacidad de soporte, pudiendo la ITO solicitar al contratista el retiro de la carpeta existente en todo el espesor en zonas en que a su juicio no cumplan con este requisito.

### **2.2 Replanteo Geométrico**

El Contratista replanteará la solución geométrica del proyecto definiendo la nueva rasante mediante dos puntos referenciales correspondientes a 2 cruces consecutivos de calles. La solución para la pendiente transversal del proyecto deberá ser planteada de tal forma de respetar tanto los espesores proyectados, como los actuales bombeos existentes, compatibilizando esto con el plinto de la solera, el cual no deberá ser inferior a los 7cm. En todos los casos las soluciones planteadas deberán asegurar el libre escurrimiento de las aguas y adecuados empalmes con el pavimento existente que se conserva, para lo cual se deberán hacer los ajustes necesarios a fin de mejorar lo actual, todo en coordinación con la I.T.O.

Se deberá poner especial atención en los cruces de calles, para lo cual se deberá realizar un completo levantamiento del cruce a fin de estudiar en conjunto con la I.T.O la mejor forma de compatibilizar el cumplimiento de espesores en todos los puntos, con lo expuesto en el párrafo anterior en relación al escurrimiento de las aguas.

Para la recepción de esta partida será requisito indispensable la entrega a la I.T.O de un perfil longitudinal entre los 2 puntos definidos, y de perfiles transversales entre ambos puntos, a una distancia no mayor a 20 m entre sí, en donde se muestren claramente las características topográficas tanto de la plataforma de apoyo como las adoptadas para el recapado, indicando además los espesores resultantes de este, tanto en los bordes de la pista a ejecutar, así como también en un punto intermedio de esta.

## **3 SELLO DE JUNTAS Y GRIETAS EN PAVIMENTO BASE EXISTENTE**

Posterior al retiro de la carpeta asfáltica existente se contempla la ejecución de un sello de juntas y grietas del pavimento base, lo que se deberá realizar de según la especificación correspondiente a dicha partida, una vez recibida esta partida se podrá continuar con la aplicación del riego de Liga.

## **4 RIEGO DE LIGA**

Antes de la colocación de la mezcla asfáltica se deberá aplicar un Riego de emulsión asfáltica en toda la superficie a recapar, lo que deberá ser ejecutado siguiendo lo estipulado en las Especificaciones Técnicas de dicha partida.

Una vez producido el "quiebre" del riego aplicado, se podrá comenzar con la colocación de la mezcla asfáltica del recapado.

## **5 MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE**

La mezcla asfáltica a utilizar será la que cumpla con los requerimientos fijados para esta en la especificación adjunta de "**Mezclas Asfálticas en Caliente**".

### **5.1 Transporte y Colocación**

#### **5.1.1 Requisitos Generales**

Las mezclas deberán transportarse a los lugares de colocación en camiones tolva convenientemente preparados para ese objetivo, cubiertos con carpa térmica y distribuirse mediante una terminadora autopropulsada.

La superficie sobre la cual se colocará la mezcla deberá estar seca. En ningún caso se pavimentará sobre superficies congeladas o con tiempo brumoso o lluvioso, o cuando la temperatura atmosférica sea inferior a 5°C. Cuando la temperatura ambiente descienda de 10°C o existan vientos fuertes deberá tomarse precauciones especiales para mantener la temperatura de compactación.

La temperatura de la mezcla al inicio del proceso de compactación no podrá ser inferior a la informada como temperatura óptima de compactación por el proveedor del cemento asfáltico.

No se aceptará camiones que lleguen a obra con temperatura de la mezcla inferior a 10°C por sobre la informada por el proveedor como temperatura óptima de compactación

El equipo mínimo que se deberá disponer para colocar la mezcla asfáltica será el siguiente:

- Terminadora autopropulsada, de antigüedad máxima el año 1994, con vibrador y tamper en todo el ancho de la plancha, sensores electrónicos de medición de espesor y además deberá ser del tipo montada sobre oruga
- Rodillo vibratorio liso, de antigüedad máxima el año 1994, con frecuencia, ruedas y peso adecuado al espesor de la capa a compactar.
- Rodillo neumático, con control automático de la presión de inflado.
- Equipos menores, medidor manual de espesor, rastrillos, palas, termómetros y otros.

#### **5.1.2 Colocación de la Mezcla**

En la colocación del recapado se deberán tener en cuenta todos los puntos planteados en el apartado de "Replanteo Geométrico", debiendo considerar eventuales sobre espesores, si fuese necesario, para cumplir con los requerimientos geométricos planteados, incluyendo también en estos, eventuales irregularidades presentes en el pavimento base, las cuales deben ser absorbidos por la mezcla asfáltica de recapado.

### 5.1.3 Compactación

Una vez esparcidas, enrasadas y alisadas las irregularidades de la superficie, la mezcla deberá compactarse hasta que alcance una densidad no inferior al 97 % ni superior al 102 % de la densidad Marshall de la mezcla visada por la I.T.O.

La cantidad, peso y tipo de rodillos que se empleen deberá ser el adecuado para alcanzar la densidad requerida dentro del lapso durante el cual la mezcla es trabajable.

Salvo que la ITO ordene otra cosa, la compactación deberá comenzar por los bordes más bajos para proseguir longitudinalmente en dirección paralela con el eje de la vía, traslapando cada pasada en la mitad del ancho del rodillo, avanzando gradualmente hacia la parte más alta del perfil transversal. Cuando se pavimente una pista adyacente a otra colocada previamente, la junta longitudinal deberá compactarse en primer lugar, para enseguida continuar con el proceso de compactación antes descrito. En las curvas con peralte la compactación deberá comenzar por la parte baja y progresar hacia la parte alta con pasadas longitudinales paralelas al eje.

Los rodillos deberán desplazarse lenta y uniformemente con la rueda motriz hacia el lado de la terminadora. La compactación deberá continuar hasta eliminar toda marca de rodillo y alcanzar la densidad especificada. Las maniobras de cambios de velocidad o de dirección de los rodillos no deberán realizarse sobre la capa que se está compactando.

El concreto asfáltico que quede suelto, esté frío, contaminado con polvo, tierra o que en alguna forma se presente defectuoso, deberá retirarse y sustituirse por mezcla nueva caliente, la que deberá compactarse ajustándola al área circundante. Deberá eliminarse toda mezcla colocada en exceso y agregarse en los lugares donde falte.

En las superficies cercanas a aceras, cabezales, muros y otros lugares no accesibles por los rodillos descritos, la compactación se deberá realizar por medio de rodillos de operación manual, y de peso estático mínimo 2 ton, asegurando el número de pasadas que corresponda para alcanzar los requisitos de densidad exigidas.

Durante la colocación y compactación de la mezcla, se deberá verificar el cumplimiento de las siguientes condiciones:

- Los requisitos estipulados anteriormente deberán considerar los aspectos climáticos y no se asfaltarán si ellos no se cumplen.

- La superficie a cubrir deberá estar limpia, seca y libre de materiales extraños;

- Se recomienda que la compactación se realice entre las temperaturas que indique el diseño.

- La mezcla deberá alcanzar el nivel de compactación especificado, control que hará el contratista mediante densímetro nuclear. No se permitirá la extracción de testigos excepto lo de recepción, sin embargo la ITO podrá autorizar la extracción de no más de cinco testigos por dosificación para la calibración del equipo nuclear.

- La superficie terminada no deberá presentar segregación de material (nidos), fisuras, grietas, ahuellamientos, deformaciones, exudaciones ni otros defectos.

Además la terminadora será autopropulsada de última generación, con helicoides que repartirán el material en todo el ancho del esparcido que se adopte. Contará con sensores de autonivelación electrónicos. La placa compactadora debe tener la posibilidad de ajustar en forma automática su temperatura de trabajo.

## 6 TOLERANCIAS Y MULTAS

Una vez terminada la colocación de la mezcla, si ésta presentara deficiencias en la densidad de compactación, en espesor, en contenido de asfalto y % de partículas chancadas en la mezcla, las áreas involucradas estarán afectas a las multas que se señalan más adelante. Cuando en un determinado sector de la vía correspondan multas por más de una deficiencia, se aplicará la suma de las multas individuales con un máximo de 100% sobre la cantidad de mezcla asfáltica afectada.

Para establecer el valor de las mezclas asfálticas afectadas, se considerarán los metros cuadrados de mezcla asfáltica con deficiencias y el precio unitario correspondiente del Presupuesto Oficial

El área afectada comprenderá la longitud de la irregularidad más 2 m en cada extremo, multiplicada por el ancho de la pista afectada.

Los espesores y densidades, serán establecidos a partir de testigos, los cuales se extraerán, según LNV-13 y LNV-14, a razón de uno por cada 500m<sup>2</sup> o fracción de pavimento.

Los contenidos de asfalto, la granulometría de las capas y el % de partículas chancadas en estas, se determinará según LNV-11, LNV-15 y LNV-3, respectivamente, cuyos valores se verificarán cada 250 m<sup>3</sup> o fracción tomando muestra de la mezcla según LNV-14.

Cuando se extraiga un testigo deberá rellenarse inmediatamente con mezcla asfáltica.

La evaluación del grado de compactación, espesor, contenido de asfalto y % de partículas chancadas en la mezcla, se hará por muestras individuales. Los criterios de aceptación serán los siguientes:

### 6.1 Densidad

La densidad de la muestra individual deberá ser mayor o igual a 97% de la densidad Marshall. En caso de incumplimiento de la condición, se aplicará la siguiente tabla de multas:

**TABLA 6.1  
MULTAS POR DENSIDAD**

% de COMPACTACIÓN	MULTAS RESPECTO AL VALOR DE CARPETA ASFALTICA AFECTADA
96	10%
95	25%
Menor a 95 y Superior a 102%	Se rehará

Cada valor individual (testigo) representa 500 m<sup>2</sup> de pavimento o fracción si corresponde

Cada valor individual (testigo) representa 500 m<sup>2</sup> de pavimento o fracción si corresponde.

Se trabajará con números enteros y los decimales de 0.5 y superior se aproximarán al entero superior y los decimales inferiores a 0.5 al entero inferior. No se recibirán y se reharán los pavimentos con densidad de compactación superior a 102 % de la densidad Marshall.

### 6.2 Espesores

En caso de incumplimiento se aplicará la siguiente tabla de multas, teniendo en cuenta que se trabajará los valores con un decimal:

**TABLA 6.2  
MULTAS POR ESPESORES**

Espesores	MULTAS RESPECTO AL VALOR DE CARPETA
$e \geq 0.99 \text{ ec}$	---
$0.99 \text{ ec} \geq e > 0.98 \text{ ec}$	5
$0.98 \text{ ec} \geq e > 0.96 \text{ ec}$	15
$0.96 \text{ ec} \geq e > 0.94 \text{ ec}$	25
$0.94 \text{ ec} \geq e > 0.92 \text{ ec}$	35
$0.92 \text{ ec} > e$	100%, o se rehará

e = espesor de la muestra; \*\* ec = espesor contratado

El 100% de los controles exigidos deberán ser pagados por el Contratista, asimismo el 70% de éstos los realizará el laboratorio de autocontrol del Contratista y el 30% restante será realizado por otro laboratorio, que actuará como contramuestra, ambos deberán contar con inscripción vigente en el Minvu y aprobados por la ITO.

### 6.3 Extracción Asfáltica

El muestro de las mezclas asfálticas en caliente se realizará en terreno según LNV-14, cada 250m<sup>3</sup> de mezcla, tomadas por los laboratorios de autocontrol (70%) y de contramuestra (30%) en forma continua y alternada a fin de que toda el área a pavimentar sea representada por al menos una muestra. No se considerarán muestras tomadas en planta

#### 6.3.1 Contenido de Asfalto

El contenido de asfalto se evaluará a partir de los ensayos efectuados a las muestras de mezclas asfálticas en caliente tomadas según lo descrito en el punto anterior. Los contenidos de asfalto informados por los distintos laboratorios deberán expresarse en una cifra decimal.

Se aceptará la muestra individual si su contenido de asfalto (Pt) es mayor o igual a  $Pb - 0.3 \%$ , e inferior o igual a  $Pb + 0.3 \%$ , siendo Pb el porcentaje de asfalto de la dosificación visada por la I.T.O.

Asimismo, ningún valor deberá ser inferior a  $Pb - 0.5 \%$ , ni superior a  $Pb + 0.5 \%$ , en este caso el sector representativo de dicha muestra se multará en un 100 % o se rehará.

En caso de incumplimiento se aplicará las tablas siguientes de multas por exceso o por defecto:

**TABLA 6.3 A  
MULTAS POR CONTENIDO DE ASFALTO**

VARIACIÓN ABSOLUTA DEL CONTENIDO DE ASFALTO (%)	MULTAS RESPECTO AL VALOR DE CARPETA ASFALTICA AFECTADA
$(Pb - 0,5\%) \leq Pt \leq (Pb + 0,5\%)$	---
$(Pb + 0,5\%) < Pt \leq (Pb + 0,7\%)$	25%
$(Pb - 0,7\%) \leq Pt < (Pb - 0,5\%)$	25%
$(Pb + 0,7\%) < Pt < (Pb - 0,7\%)$	100%, o se rehará

Cada valor individual (extracción) representa 250 m<sup>3</sup> de pavimento o fracción si corresponde.



### 6.3.2 Porcentaje de Partículas Chancadas

Al agregado proveniente de la extracción asfáltica se le someterá a un análisis granulométrico según LNV-15, y además se determinará el porcentaje de partículas chancadas en la mezcla, según LNV-3, que deberá cumplir con el 95% especificado en la Tabla A, de la especificación técnica "Mezclas Asfálticas en Caliente", y en el caso de incumplimiento se aplicará la siguiente tabla de multas.

**TABLA 6.3 B  
MULTAS POR % DE PARTICULAS CHANCADAS**

<b>% DE PARTICULAS CHANCADAS</b>	<b>MULTAS RESPECTO AL VALOR DE CARPETA ASFALTICA AFECTADA</b>
95%	—
93%	25%
91%	75%
90% o menos	100%, o se rehará

Cada valor individual (extracción) representa 250 m3 de pavimento o fracción si corresponde.

### 6.4 Lisura (HIGH-LOW)

Será responsabilidad del Contratista, a través de su autocontrol, verificar la lisura del pavimento tan pronto sea posible tras su construcción. Sólo cuando la I.T.O. lo autorice podrá hacerse correcciones de lisura posteriores; en todo caso, de ser autorizadas, estas correcciones podrán incluir rebajes de puntos altos de hasta 5 mm, cuando ello no signifique un espesor resultante inferior al contratado. Además tendrá que restituirse el texturado de la superficie pulida.

Los controles de lisura se regirán por lo estipulado en el Método LNV 18 (High-Low).

El equipo High-Low se deberá calibrar en terreno antes de efectuar la medición.

Las condiciones de aceptación y multas asociadas al nivel de irregularidad detectado se indican en la siguiente tabla, sobre el valor de la capa de superficie en el área afectada:

**TABLA 6.4  
MULTAS POR LISURA**

<b>IRREGULARIDAD (mm)</b>	<b>MULTAS RESPECTO AL VALOR DE CARPETA ASFALTICA AFECTADA</b>
5	—
6	2
7	5
8	15
9	25
1	100%, o se rehará

Los rangos de irregularidad afectos a multas, se podrán aumentar en un 50% en las siguientes singularidades: sobre tapas de cámara de inspección, sumideros, cambios de pendiente longitudinal o empalme de pavimentos.

### 6.5 Representatividad del Muestreo

En caso que el muestreo realizado sea de una medición, el resultado de esta muestra representará al 100% de la calidad de la obra, en consecuencia de ser aplicable alguna multa, el área afectada será el 100% del pavimento.

En caso que el muestreo realizado sea de más de una medición, pero menos de 31, se efectuará un sólo análisis con el total de las muestras obtenidas, aun cuando éstas se encuentren distribuidas en forma irregular en la obra.

En caso que la obra posea un número de muestreos tal que las mediciones sean más de 30, en este caso, podrán realizarse más de una determinación de valor característico, sectorizando la obra, delimitando el sector respectivo por área de influencia. En todo caso, se podrán realizar tantas sectorizaciones para el análisis estadístico, como múltiplos de 30 más uno corresponda, de acuerdo al número de mediciones realizadas.

### 6.6 Remuestreos

El contratista podrá solicitar remuestreos por cada uno de los controles receptivos, debiendo considerar a su cargo el costo de la toma de muestras y ensayos.

Las zonas representadas por los testigos deficientes, se remuestrearán con la extracción de al menos igual cantidad de testigos en discusión.

El remuestreo por concepto de densidad se hará extrayendo una cantidad similar de testigos a los del muestreo original. Las nuevas muestras se tomarán entre los sectores medio de los testigos originales, extrayendo el primero entre el último del lote anterior y el primer testigo del lote a remuestrear. De esta forma se procederá a evaluar el lote, considerando conjuntamente los resultados de los testigos originales y del remuestreo.

El remuestreo por concepto de espesores se hará tomando dos testigos adicionales en los sectores medio entre el testigo a remuestrear y el inmediatamente anterior y posterior a éste. Con el resultado que arrojen estas muestras se procederá a recalcular el área afectada originalmente. Los remuestreos por concepto de lisura o rugosidad se efectuarán sólo cuando se haya hecho la reparación autorizada por la I.T.O. La longitud mínima para efectuar el remuestreo será de 1 km continuo por pista o la longitud total del tramo pavimentado si es inferior a 1 km. Los resultados de este remuestreo reemplazarán a las del muestreo original y se hará la evaluación según lo indicado en estas Especificaciones Técnicas.

## **ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES PARA OBRAS DE FRESADO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO**

### **1 DESCRIPCIÓN Y ALCANCES**

Esta partida corresponde a la remoción de la capa de rodado del pavimento de concreto asfáltico existente, en las áreas y en el espesor definidas en los planos proyecto. El material extraído será transportado a cualquier distancia para ser depositado en un botadero autorizado por la I.T.O.

### **2 PROCEDIMIENTO DE TRABAJO**

El equipo a utilizar en este trabajo consistirá en una máquina fresadora autopropulsada con potencia propia, tracción y estabilidad suficientes para mantener con exactitud el espesor de corte y pendiente transversal del pavimento del resto de la calzada.

Deberá contar con dispositivos que permitan establecer con exactitud y automáticamente el espesor de corte a ambos extremos de la máquina con la tolerancia indicada, tomando referencia del pavimento existente por medio de un sistema de patines o zapatos, o bien mediante controles de índole independiente, permitiéndole así una correcta lisura longitudinal y pendiente transversal. Deberá contar además con un elemento que cargue el material fresado durante el avance de la máquina (autocargador) o cargado en forma indirecta.

Se deberá contar con un equipo barredor a fin de lograr una limpieza adecuada luego de realizado el fresado.

El espesor del fresado será el necesario para cumplir con los espesores de asfalto establecidos en el Proyecto, texturando el 100% de la superficie, cuestión a tener en cuenta en la velocidad de operación de la máquina fresadora.

La medición final será realizada sólo después que se haya removido el total espesor previsto, y en las secciones terminadas con una correcta lisura longitudinal y la pendiente transversal apropiada.

El fresado del pavimento bituminoso deberá ejecutarse a la temperatura ambiente sin recurrir al impacto de martillos ni al uso de solventes ó ablandadores que puedan afectar la granulometría de los agregados pétreos y las propiedades del asfalto existente. En todo caso, deberá evitarse la contaminación del material removido con agentes extraños al mismo.

Cuando el pavimento asfáltico a remover se encuentre ubicado próximo a tapas de cámaras de inspección, rejillas u otras singularidades, y no pueda ser extraído con la máquina de fresado, deberá utilizarse otros métodos aprobados por la I.T.O. o bien quedará a disposición del contratista para los fines que determine, debiendo quedar la superficie del pavimento libre de material suelto y de acuerdo a las condiciones indicadas en los perfiles tipos adoptados.

La mezcla asfáltica extraída mediante este procedimiento deberá transportarse hasta el botadero propuesto por el contratista y aprobado por la I.T.O., el cual se podrá encontrar a cualquier distancia del lugar de las obras.

La remoción del pavimento podrá ser realizada en varias etapas de fresado, la última de ellas deberá dejar una superficie nivelada, de textura rugosa, aunque no fracturada por defecto del fresado, con una tolerancia de  $\pm 0,5$  cm respecto de la cota antes indicada. El ancho final no podrá ser menor al definido en los perfiles adoptados, pero se admitirá exceso de hasta diez centímetros (10 cm), los que no recibirán pago alguno.

Cualquiera que fuere el método utilizado por el Contratista para ejecutar este trabajo, no deberá producir daños y/o perturbaciones a objetos, estructuras ó instalaciones que se encuentren próximos a la zona donde acciona el equipo, así como tampoco afectar las estructuras de pavimento adyacentes que quedan en servicio, ni a las obras aledañas.

En los casos en los cuales al final de la jornada laboral no se haya completado el fresado de la misma capa en todo el ancho del pavimento, quedando en el sentido longitudinal bordes verticales de altura superior a 3 cm, éstos deberán ser suavizados de tal forma que no signifiquen peligro para el tránsito usuario durante el período de inactividad.

## **ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES PARA OBRAS DE CUÑAS ASFÁLTICAS**

### **1 DESCRIPCIÓN Y ALCANCES**

Esta partida se refiere a la realización de Cuñas Asfálticas para los empalmes con las calles que llegan al eje.

### **2 DEFINICIÓN DEL AREA**

Las cuñas de empalme se consideran en todos los cruces en que sea necesaria su ejecución para el correcto calce entre la cota del recapado asfáltico y la de la calle lateral, cuya extensión será hasta el término del radio de la intersección.

### 3 MATERIALES

Las cuñas se ejecutarán con una mezcla asfáltica de las mismas características que la usada para el recapado, mezcla tipo IV-A-12 ó IV-A-20 con asfalto modificado, por lo que deberá cumplir con los requisitos especificados en los apartados correspondientes.

### 4 EJECUCIÓN DE LAS CUÑAS ASFÁLTICAS

Estas cuñas se ejecutarán en la zona descrita en el punto 2 y su geometría queda definida en láminas de detalle, adjuntas, debiendo realizar los ajustes necesarios en terreno, para cada caso particular que se presente.

### 5 PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

La superficie sobre la cual se realizarán las cuñas deberá estar limpia y sin la presencia de material suelto, ni suciedades que puedan impedir la adecuada adherencia entre éstas y la base.

Una vez cumplidos los requisitos anteriores se deberá proceder a la aplicación de un Riego de Liga en todas las superficies que recibirán la mezcla, lo que incluye las paredes verticales. Este riego deberá cumplir con todos los requisitos exigidos en la especificación "Riego de Liga" adjunta.

### 6 TOLERANCIAS Y MULTAS

Este punto se regirá con lo descrito en las especificaciones "Recapado Asfáltico", precisando los siguientes puntos:

- i. No se realizará el control de espesor
- ii. El nivel de compactación de determinará con el uso del densímetro Nuclear.

## ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES PARA OBRAS DE MODIFICACIÓN ALTURA DE CÁMARAS DE INSPECCIÓN Y SUMIDEROS

### 1 DESCRIPCIÓN Y ALCANCES

Este ítem se refiere a las modificaciones que sean necesarias de efectuar a los niveles de las cámaras de inspección y rejillas de sumideros existentes y adecuarlas a la nueva rasante del proyecto. Los trabajos se ejecutarán en los lugares indicados en los documentos del proyecto y donde lo determine la I. T. O.

Las tapas de cámara que sean reutilizables serán recolocadas, salvo en los casos donde el Proyecto determine que deba reponerse por una tapa nueva. En caso de deterioro, durante el proceso de retiro de la tapa y/o modificación de la cota de anillo, esta será repuesta por una nueva o en su defecto en las mismas condiciones de la tapa original conforme a NCh 2080 y a cuenta del Contratista.

### 2 MATERIALES

El hormigón a emplear en la elevación de las cámaras de inspección será Grado H-30 de alta resistencia. Se considerará puente de adherencia con material epóxico en la unión con el hormigón existente.

### 3 PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

Previo a la ejecución de los trabajos que implica la modificación de cotas de anillo de cámaras de alcantarillado se deben tomar las medidas necesarias para impedir la caída de escombros al interior de los colectores. Para ello se confeccionará una bandeja circular de recolección de escombros y basuras (de diámetro igual al diámetro interior de la cámara) el que se apoyará en la banqueta de la cámara de modo que no se interrumpa el flujo normal de la canaleta. Una vez finalizadas las obras los escombros retenidos deberán ser minuciosamente retirados de esta plataforma para luego proceder al retiro de la "bandeja".

Una vez que se efectúe la demolición de la chimenea de la cámara (mínimo 5 cm), el hormigón antiguo será previamente escobillado con escobilla de acero, hasta eliminar todo el material suelto.

El peraltado de las cámaras y rejillas será efectuado de tal manera que la cota superior de la tapa coincida con la cota definitiva de rasante del Proyecto.

La modificación de altura deberá considerar la confección de un satélite de refuerzo de hormigón armado construido en conformidad con el plano tipo HG e-1 de Aguas Andinas.

Para el caso de sumideros, el procedimiento de modificación de altura de la rejilla debe considerar además dejar la totalidad de los sumideros en óptimas condiciones de funcionamiento, libres de basura, hojas y/o escombros asociados o no a las obras efectuadas por el Contratista.

Por ningún motivo se permitirá el tránsito de vehículos sobre las cámaras y/o rejillas recién intervenidas, durante un periodo de 72 horas como mínimo.

El Contratista tomará todas las medidas pertinentes con respecto a señalización, barreras provisorias y otras que sean necesarias para la seguridad del tránsito y del personal de la faena.

Respecto de la técnica y el arte, se deberán considerar las recomendaciones que emita al respecto la I. Municipalidad de Maipú.

- 3.- ACÉPTASE la Oferta y CONTRÁTESE por Trato Directo con EMPRESA CONSTRUCTORA BCF S.A. la ejecución de las **Obras de Conservación Calzada Oriente Corredor de Transporte Público Av. Vicuña Mackenna**, en el tramo comprendido entre Calle Victoria y hasta 190m. al sur de Calle Ñuble, Comuna de Ñuñoa, en la Suma Alzada de \$187.686.069.-
- 4.- ESTABLÉCESE que el presente Contrato se regirá por las Bases Generales Reglamentarias, D.S. N° 236/2002(V. y U.) y sus modificaciones, en adelante Reglamento; por las Normas Chilenas Oficiales Obligatorias del Instituto Nacional de Normalización; por el D.S. N° 127/77 (V. y U.) y sus modificaciones; por el D.F.L. N° 458/75 (V. y U.), Ley General de Urbanismo y Construcciones y sus modificaciones; por el D.S. N° 47/92 (V. y U.), Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones y sus modificaciones; por el D.S N°411/48, M.O.P. y sus modificaciones; por la Ley N° 8.946/49 Pavimentación Comunal y sus modificaciones; por la Ley N° 18.290/84 Ley de Tránsito; por el Manual de Normas Técnicas para Señalización, Control y Regulación de Tránsito en vías donde se realicen trabajos, Res. N° E-1826/83 del M.O.P.; por el Manual de Señalización del Tránsito (D.S. N° 121/82), modificado por D.S.20 DE 1986 y el D.S. N°90/2002, todos del M. TT. y TT.; por el Manual de Vialidad Urbana, D.S. Exento N° 827 (V. y U.) de 05/12/2008, publicado en el Diario Oficial de 02/01/2009; por el Código de Normas y Especificaciones Técnicas de Pavimentación Publicación N° 291/94 del Minvu; por el D.S. N° 85/2007 (V. y U.), Manual de Inspección Técnica de obras; por la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente; por los Manuales y otros que indica el Art. 144 del Reglamento; por la Legislación Laboral vigente, incluyendo la Ley N° 20.123, publicada en el Diario Oficial el 16/10/2006, que regula el trabajo en régimen de Subcontratación, el funcionamiento de las Empresas de Servicios Transitorios y el Contrato de Trabajo de Servicios Transitorios; por la Ley N° 16.744 que establece normas sobre accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales y sus Modificaciones; por los Términos de Referencia, Especificaciones Técnicas y Planos(2) que se aprueban por la presente Resolución.-
- 5.- DÉJANSE establecidas, entre otras, las siguientes condiciones Especiales que regirán este contrato:
- a) Profesionales en Obra de acuerdo a la Oferta:  
**-Profesional Residente:** será 1 Ingeniero Civil, con al menos 2 años de experiencia comprobada en obras similares.-
- b) Multas y Sanciones: Por cada día de atraso en la entrega de las Obras, se aplicará una multa diaria equivalente al 1 o/oo (uno por mil) del monto primitivo del Contrato y sus ampliaciones.  
Se aplicará una multa de 5 U.F. diarias en caso de incumplimiento de órdenes de la I.T.O. registradas en el Libro de Obras y de 2 U.F. diarias por incumplimiento en la presentación del Organigrama Estructural o Estructura Organizacional y negarse a proporcionar datos que se soliciten, según lo indicado en los Arts. 59, 77 y 94 del Reglamento y de 2 U.F. por cada ausencia no justificada del profesional y de 2 U. F. si durante la ejecución de la obra la I.T.O., advirtiera atrasos parciales superiores al cinco por ciento del avance programado, lo que será evaluado por la I.T.O., cada vez que transcurra un diez por ciento del plazo total del contrato o en la oportunidad en que se presente un estado de pago.-  
Sin perjuicio de las multas antes señaladas, se aplicarán al contratista las sanciones establecidas en otros puntos del Reglamento y no mencionadas u omitidas en los Términos de Referencia, bases técnicas y especificaciones.-
- c) Pagos: Se formulará un único Estado de Pago al Término de la Obra.
- d) Programación Financiera: Para estas obras se establece la siguiente inversión acumulada:

PERIODO	PORCENTAJE ACUM.	MONTO ACUM.
DIAS	%	\$
10	100	187.686.069


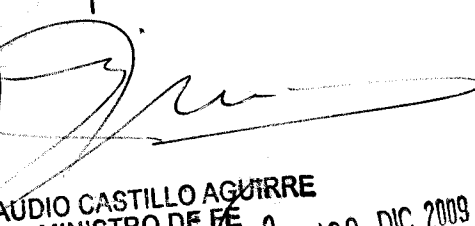
- e) Garantías: El Adjudicatario entregará previo a la firma del Contrato, una Boleta de Garantía bancaria a nombre del SERVIU METROPOLITANO ascendente a **447,37 U.F.** (equivalente al 5% del monto del Contrato), la cual se tomará por un plazo que exceda a lo menos en 60 días el plazo de término de las obras y deberá mantener vigencia hasta que sea canjeada por la boleta equivalente al 3% del valor total del Contrato a que se refiere el Art. 126 del Reglamento. El plazo de garantía de las obras será de 2 años, contados desde la fecha de término de las obras.-  
Para responder por eventuales daños que puedan causarse a terceros con ocasión de los trabajos, el Adjudicatario deberá constituir antes de suscribir el Contrato una Póliza de Seguros por un monto de **268,42 U.F.** (equivalente al 3% del monto total del contrato), la que deberá permanecer vigente hasta la suscripción del Acta de Recepción de las Obras.-
  - f) Plazo de ejecución: Será de 10 días corridos a contar de la fecha del Acta de Entrega de Terreno.
  - g) Anticipos: No se consulta otorgar anticipo de ningún tipo.-
  - h) Previo a la suscripción del Contrato el adjudicatario deberá acreditar mediante certificado emitido por una Empresa especializada que no registra documentos protestados ni deudas en mora.-
  - i) El Adjudicatario deberá protocolizar el presente acto administrativo en un plazo de 5 días hábiles a contar del día hábil siguiente de su tramitación y la Entrega de Terreno se efectuará en un plazo de 3 días hábiles contados desde la fecha de dicha protocolización.
- 6.- DÉJASE constancia que el Contratista, en virtud de la aceptación que de los términos de la presente Resolución hace ante Notario Público, declara que:
- a) Renuncia, en virtud del fin social que persigue SERVIU METROPOLITANO, en su labor constructiva, al derecho legal de retención que tratan los Artículos N° 545 y siguientes del Código de Procedimiento Civil.-
  - b) Serán de su cuenta los perjuicios que puedan ocasionar a terceros en el curso de los trabajos o con ocasión de ellos, como igualmente todo lo concerniente a la seguridad, leyes sociales, accidentes del trabajo, impuestos y contribuciones fiscales y municipales y en general, con las leyes reglamentos y ordenanzas vigentes o que se dicten en el futuro y que digan relación con esta clase de trabajos.-
  - c) Que todo accidente que ocurra en la Obra será de su exclusiva responsabilidad y cargo y que, en general todo gasto o pago de cualquier naturaleza que sea, que se produzca por causa o con ocasión de estos trabajos, será de su exclusiva cuenta y riesgo, quedando SERVIU METROPOLITANO libre de toda responsabilidad al respecto.-
  - d) Que no tiene derecho a cobrar indemnización al SERVIU METROPOLITANO ni podrá pedir modificaciones del contrato por pérdidas, averías o perjuicios que dichos trabajos causen, ni por las alzas que puedan ocurrir en el precio de los materiales o jornales, si ello no se ha pactado expresamente, ni por cualquiera otra circunstancia no prevista en forma expresa para dicho contrato.-
  - e) Que no tiene derecho a exigir aumento de precio por el empleo de materiales de mejor calidad que los establecidos en los antecedentes del contrato, si así no lo autorizase y ordenare por escrito la autoridad competente que corresponda de la Institución.-
  - f) La Recepción de las obras no lo exonerará de la responsabilidad que le corresponde como constructor de las obras.-
- 7.- DÉJASE constancia que, en virtud de lo dispuesto en el Art. 46 del D.S. N° 355/76 (V. y U.), la presente Resolución aceptada y protocolizada ante Notario por el contratista, constituye las obligaciones recíprocas entre las partes y es de cargo exclusivo del contratista todos los gastos que ello signifique.-

REF.:CONTRATA CONSERVACION CALZADA  
ORIENTE CORREDOR DE TRANSPORTE  
PUBLICO AVDA. VICUÑA M. ENTRE CALLES  
VICTORIA Y ÑUBLE, ÑUÑO A  
CTTA.: CONSTRUCTORA BCF S.A.

- 8.- ESTABLÉCESE que las partes, para todos los efectos legales derivados del presente Contrato, fijan su domicilio en la ciudad de Santiago.-
- 9.- La Unidad Chilecompra del SERVIU Metropolitano publicará en el Portal Mercado Público la presente Resolución para dar cumplimiento a la Ley N° 19.886 y su Reglamento, D.S. N° 250/2004 de Hacienda.-
- 10.- El cumplimiento de la presente Resolución hasta la suma de \$187.686.069, no afecta al Presupuesto del Servicio por ser el financiamiento de cargo de la Dirección de Vialidad del MOP, de acuerdo al Convenio Mandato indicado en el considerando a) de la presente Resolución (Ítem 31.02.004.30091446-0)

ANÓTESE Y COMUNÍQUESE

  
YVR/TFM/CRC/MRA/JLG

  
ANDRÉS SILVA GÁLVEZ  
DIRECTOR SERVIU METROPOLITANO  
  
CLAUDIO CASTILLO AGUIRRE  
MINISTRO DE FÉ

TRANSCRIBIR:  
-DIRECCION SERVIU METROPOLITANO  
-SUBDIRECCION JURIDICA  
-SUBDIRECCION PAVIMENTACION Y OBRAS VIALES  
-SUBDIRECCION FINANZAS  
-MINISTRO DE FÉ  
-SUBDEPTO. PRESUPUESTO  
-DEPTO. PROGRAMACION FISICA Y CONTROL  
-UNIDAD DE PROPUESTAS  
-UNIDAD DE CHILECOMPRA  
-DEPARTAMENTO DE CONTABILIDAD  
-DEPARTAMENTO OBRAS PAVIMENTACION  
-DEPTO. PROYECTOS DE PAVIMENTACION  
-REGISTRO CONTRATISTAS MINVU  
-OFICINA CONTRALORIA SERVIU  
-MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS  
DIRECCIÓN DE VIALIDAD MOP  
MORANDE N° 59, SANTIAGO  
-OFICINA CONTRALORÍA SERVIU  
-EMPRESA CONSTRUCTORA BCF S.A.  
Av. RICARDO LYON 815, (FONO: 7578000)  
RUT N°: 89.812.100-3  
ROL:13-3233  
-OFICINA DE PARTES

129 DIC 2009  
**NO Afecta Presupuesto**



GOBIERNO DE CHILE  
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS  
DIRECCIÓN DE VIALIDAD

## CONVENIO MANDATO

DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

Y

SERVICIO DE VIVIENDA Y URBANIZACIÓN  
REGIÓN METROPOLITANA

**REF.: EJECUCIÓN DE LAS OBRAS VIALES DE CONSERVACIÓN EJE VICUÑA MACKENNA  
ENTRE EULOGIA SÁNCHEZ Y AVENIDA MATTA**

En la ciudad de Santiago, 3 de Agosto del año dos mil nueve, entre la **DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD DEL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**, servicio público fiscal, representado por su Director Nacional don **MARIO FERNANDEZ RODRIGUEZ**, chileno, Ingeniero Civil, cédula nacional de identidad número seis millones setecientos ochenta y seis mil novecientos setenta y ocho guión ocho, ambos domiciliados para estos efectos calle Morandé número 59, piso 2º, Santiago, en adelante indistintamente, "**VIALIDAD**" o "**MANDANTE**" por una parte, y por la otra, el **Servicio de Vivienda y Urbanización Región Metropolitana**, servicio público fiscal, representado por su Director don **ANDRES SILVA GALVEZ**, Chileno, Abogado, cédula nacional de identidad, número, diez millones trescientos cincuenta y dos mil cuatrocientos setenta y cuatro guión uno, ambos domiciliados para estos efectos en calle Serrano N°45, Piso 6, comuna de Santiago en adelante, indistintamente, "**SERVIU**" o "**MANDATARIO**" se conviene lo siguiente:

### ANTECEDENTES DEL CONVENIO

En el marco del programa de Mejoramiento del Transporte Público de Santiago denominado "Transantiago" la DGOP del Ministerio de Obras Públicas y SERVIU, tienen la responsabilidad de llevar adelante la proyección, licitación y ejecución de las obras de Conservación Eje Vicuña Mackenna entre Eulogia Sánchez y Avenida Matta.

Considerando el contexto antes indicado, la debida coordinación en la actuación de los entes que suscribe este documento, y lo dispuesto en Art. N° 16 de la Ley N°18.091 y sus modificaciones.

**PRIMERO: El MANDANTE** encomienda en forma completa e irrevocable al **MANDATARIO**, las obras de "Conservación Eje Vicuña Mackenna entre Eulogia Sánchez y Avenida Matta", BIP: 30091446-0.

El cumplimiento de este mandato quedara sujeto a los procedimientos, normas técnicas y reglamentarias de que dispone el **MANDATARIO**, para el desarrollo de sus propias actividades, siendo de su cargo y responsabilidad exclusiva las obras ejecutadas, sean por cuenta propia o ajena.

Las partes dejan expresa constancia que el presente mandato no contempla gastos administrativos.

**SEGUNDO : FINANCIAMIENTO.** El monto total de estas obras será financiado íntegramente por el Mandante y alcanza un valor de M\$4.731.000 (cuatro mil setecientos treinta y un millones de pesos), correspondientes a Obras Civiles año 2009 .

**TERCERO :EL MANDANTE** se obliga a solventar dentro de tres días hábiles, contado desde que se hayan cumplido los requisitos administrativos requeridos para ello. Los estados de pagos que formule el MANDATARIO.

La ejecución del mandato se efectuara con los recursos del presupuesto año 2009 con cargo a las asignaciones que el Ministerio de Hacienda identificara en el Decreto que dicte al efecto de acuerdo a las normas vigentes.

**CUARTO : EL MANDATARIO** se obliga a proporcionar información al MANDANTE, a su requerimiento, sobre el avance de los trabajos derivados del presente convenio y sobre cualquier otra materia relacionada.

**QUINTO:** Las partes aprueban que el presente convenio sea aprobado por Resolución del Sr. Director General de Obras Públicas y además, por Resolución de Director del Servicio de Vivienda y Urbanismo Región Metropolitana.

**SEXTO:** Toda diferencia o dificultad que pudiere surgir en virtud de la interpretación o ejecución del presente Convenio serán resueltas por el Sr. Ministro de Obras Públicas, sin perjuicio de las atribuciones que la ley 10.336 concede al Sr. Contralor General de La Republica.

**SEPTIMO:** El presente Convenio se firma en cuatro ejemplares quedando uno en poder de cada una de las partes y los restantes se adjuntarán a las Resoluciones que lo aprueban.

  
MARIO FERNANDEZ RODRIGUEZ  
DIRECTOR NACIONAL DE VIALIDAD  
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS

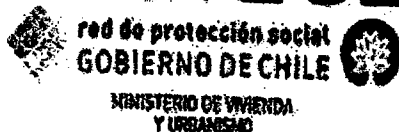
MARIO FERNANDEZ RODRIGUEZ  
Ingeniero Civil  
Director de Vialidad (S)

*any*





# PROTEGE



CON ESTA FECHA SE HA DICTADO LA SIGUIENTE:

RESOLUCION EXENTA N° \_\_\_\_\_

SANTIAGO,

05838

20.AGO.09

TENIENDO PRESENTE:

- a) El convenio mandato de fecha 03 de Agosto del año 2009, suscrito entre la Dirección de Vialidad y el Servicio de Vivienda y Urbanización Metropolitano, con el objeto que SERVIU Metropolitano efectúe labores técnicas y administrativas para la celebración de contratos que procedan en la ejecución de las obras de Conservación Eje Vicuña Mackenna entre Eulogia Sánchez y Avenida Matta, BIP 30091446-0;
- b) La Resolución de la Contraloría General de la República N° 1600 de 2008, de la Contraloría General de la Republica, que establece normas sobre exención del trámite de toma razón;
- c) El D.S. N° 33 (V. y U.) de 2009, que me nombra Director del Serviu Metropolitano y las facultades que en tal carácter me competen con arreglo a lo preceptuado en el D.S. N° 355 (V. y U.) de 1976, Reglamento Orgánico de los SERVIU, dicto la siguiente:

## RESOLUCION:

1.- Apruébase el convenio mandato a que se refiere el considerando a) de la presente Resolución cuyo texto es el siguiente:

En la ciudad de Santiago, 03 de Agosto del año dos mil nueve, entre la **DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD DEL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**, servicio público fiscal, representado por su Director Nacional don **MARIO FERNANDEZ RODRIGUEZ**, chileno, Ingeniero Civil, cédula nacional de identidad número seis millones setecientos ochenta y seis mil novecientos setenta y ocho guión ocho, ambos domiciliados para estos efectos calle Morandé número 59, piso 2°, Santiago, en adelante indistintamente, "**VIALIDAD**" o "**MANDANTE**" por una parte, y por la otra, el **Servicio de Vivienda y Urbanización Región Metropolitana**, servicio público fiscal, representado por su Director don **ANDRÉS SILVA GALVEZ**, Chileno, Abogado, cédula nacional de identidad, numero, diez millones trescientos cincuenta y dos mil cuatrocientos setenta y cuatro guión uno, ambos domiciliados para estos efectos en calle Serrano N°45, Piso 6, comuna de Santiago en adelante, indistintamente, "**SERVIU**" o "**MANDATARIO**" se conviene lo siguiente:

### ANTECEDENTES DEL CONVENIO

En el marco del programa de Mejoramiento del Transporte Público de Santiago denominado "Transantiago" la DGOP del Ministerio de Obras Públicas y SERVIU, tienen la responsabilidad de llevar adelante la proyección, licitación y ejecución de las obras de Conservación Eje Vicuña Mackenna entre Eulogia Sánchez y Avenida Matta.

Considerando el contexto antes indicado, la debida coordinación en la actuación de los entes que suscribe este documento, y lo dispuesto en Art. N° 16 de la Ley N°18.091 y sus modificaciones.

**PRIMERO:** El **MANDANTE** encomienda en forma completa e irrevocable al **MANDATARIO**, las obras de "Conservación Eje Vicuña Mackenna entre Eulogia Sánchez y Avenida Matta, BIP: 30091446-0.

**SERVICIO DE VIVIENDA Y URBANIZACIÓN METROPOLITANO**  
Serrano 45 y Arturo Prat 48, Santiago. Fono (02) 7820 900  
[www.serviurm.cl](http://www.serviurm.cl)

GOBIERNO DE CHILE  
**SERVIU**  
METROPOLITANO

# PROTEGE



red de protección social  
GOBIERNO DE CHILE

MINISTERIO DE VIVIENDA  
Y URBANISMO

El cumplimiento de este mandato quedara sujeto a los procedimientos, normas técnicas y reglamentarias de que dispone el **MANDATARIO**, para el desarrollo de sus propias actividades, siendo de su cargo y responsabilidad exclusiva las obras ejecutadas, sean por cuenta propia o ajena.

Las partes dejan expresa constancia que el presente mandato no contempla gastos administrativos.

**SEGUNDO : FINANCIAMIENTO.** El monto total de estas obras será financiado íntegramente por el Mandante y alcanza un valor de M\$4.731.000 (cuatro mil setecientos treinta y un millones de pesos), correspondientes a Obras Civiles año 2009 .

**TERCERO :EL MANDANTE** se obliga a solventar dentro de tres días hábiles, contado desde que se hayan cumplido los requisitos administrativos requeridos para ello. Los estados de pagos que formule el MANDATARIO.

La ejecución del mandato se efectuara con los recursos del presupuesto año 2009 con cargo a las asignaciones que el Ministerio de Hacienda identificara en el Decreto que dicte al efecto de acuerdo a las normas vigentes.

**CUARTO :** EL MANDATARIO se obliga a proporcionar información al MANDANTE, a su requerimiento, sobre el avance de los trabajos derivados del presente convenio y sobre cualquier otra materia relacionada.

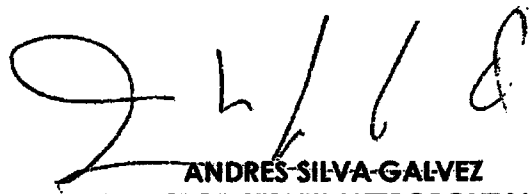
**QUINTO:** Las partes aprueban que el presente convenio sea aprobado por Resolución del Sr. Director General de Obras Públicas y además, por Resolución de Director del Servicio de Vivienda y Urbanismo Región Metropolitana.

**SEXTO:** Toda diferencia o dificultad que pudiere surgiere en virtud de la interpretación o ejecución del presente Convenio serán resueltas por el Sr. Ministro de Obras Públicas, sin perjuicio de las atribuciones que la ley 10.336 concede al Sr. Contralor General de La Republica.

**SEPTIMO:** El presente Convenio se firma en cuatro ejemplares quedando uno en poder de cada una de las partes y los restantes se adjuntaran a las Resoluciones que lo aprueban.

2.- Déjase constancia que la presente Resolución no afecta al presupuesto de la Institución.

ANOTESE Y COMUNIQUESE

  
ANDRÉS SILVA GALVEZ  
DIRECTOR SERVIU METROPOLITANO

YVR/MRA/lra.

**DISTRIBUCION:**

- DIRECCION SERVIU METROPOLITANO
- SUBDIRECCION JURIDICA
- SUBDIRECCION DE PAVIMENTACION Y O. VIALES (3)
- DEPTO. PROGRAMACION FISICA Y CONTROL
- SUBDEPTO. PRESUPUESTO.
- DEPTO. DE CONTABILIDAD
- OFICINA CONTRALORIA SERVIU
- MINISTRO DE FE
- OFICINA DE PARTES
- DIRECCION DE VIALIDAD - MOP  
Nº Int. SDP 4993

  
CLAUDIO CASTILLO AGUIRRE  
MINISTRO DE FE

SERVICIO DE VIVIENDA Y URBANIZACION METROPOLITANO  
Serrano 45 y Arturo Prat 48, Santiago. Fono (02) 7820 900



**SERVIU METROPOLITANO**  
 SUBDIRECCIÓN DE VIVIENDA Y URBANIZACIÓN  
**RECEPCION**  
 FECHA 22/08/09 REG. 41.61

3807

**MINISTERIO DE HACIENDA**  
**OFICINA DE PARTES**  
**RECIBIDO**

**REF.: APRUEBA CONVENIO MANDATO DE FECHA 3 DE AGOSTO DE 2009 SUSCRITO ENTRE LA DIRECCIÓN DE VIALIDAD Y EL SERVICIO DE VIVIENDA Y URBANIZACIÓN METROPOLITANO**

SANTIAGO, 21 AGO 2009

<b>CONTRALORIA GENERAL</b>		
<b>TOMA DE RAZON</b>		
<b>RECEPCION</b>		
DEPART. JURIDICO		
DEPT. T.R. Y REGISTRO		
DEPART. CONTABIL.		
SUB. DEP. C. CENTRAL		
SUB. DEP. E. CUENTAS		
SUB. DEPTO. C.P.Y. BIENES NAC.		
DEPART. AUDITORIA		
DEPART. V.O.P.U. y T.		
SUB. DEPTO. MUNICIP.		
<b>REFRENDACION</b>		
REF. POR IMPUTAC.	\$	
ANOT. POR IMPUTAC.	\$	
DEDUC DTO.		

**VISTOS:**

El convenio de fecha 3 de agosto de 2009; las atribuciones que me confiere el DFL MOP N°850 de 1997, que fijó el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley 15.840, Orgánica del MOP; La Resolución N° 1600 de la Contraloría General de la República.

**CONSIDERANDO:**

El objeto de proveer los recursos para la realización de las obras de Conservación del Eje Vicuña Mackenna entre Eulogia Sánchez y Avenida Matta, para el mejor funcionamiento, ejecución y aplicación del programa de mejoramiento del transporte público de Santiago denominado Transantiago.

**RESUELVO D.G.O. PRAMITADA**  
 (EXENTO)  
 N° 3807  
 21. AGO. 2009  
 OFICINA DE PARTES  
 DIRCC. GRAL. DE OBRAS PUBLICAS

1.- **APRÚEBASE** el Convenio adjunto de fecha 3 de agosto de 2009, suscrito entre el Director Nacional de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas con el Servicio de Vivienda y Urbanización Metropolitano, a fin de que este último realice las labores encomendadas en los términos suscritos y cuyo texto es del siguiente tenor:

**CONVENIO MANDATO**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD**  
 Y  
**SERVICIO DE VIVIENDA Y URBANIZACIÓN**  
**REGION METROPOLITANA**

**REF.: EJECUCIÓN DE LAS OBRAS VIALES DE CONSERVACIÓN EJE VICUÑA MACKENNA ENTRE EULOGIA SÁNCHEZ Y AVENIDA MATTÁ.**

**SERVIU METROPOLITANO**  
**DIRECCION**  
**RECEPCION**  
 FECHA 26 AGO 2009 REG. 11201



GOBIERNO DE CHILE  
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS  
DIRECCIÓN DE VIALIDAD

En la ciudad de Santiago, 3 de Agosto del año dos mil nueve, entre la **DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD DEL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**, servicio público fiscal, representado por su Director Nacional don **MARIO FERNANDEZ RODRIGUEZ**, chileno, ingeniero Civil, cédula nacional de identidad número 6.786.978-8, ambos domiciliados para estos efectos calle Morandé número 59, piso 2°, Santiago, en adelante indistintamente, "**VIALIDAD**" o "**MANDANTE**" por una parte, y por la otra, el **Servicio de Vivienda y Urbanización Región Metropolitana**, servicio público fiscal, representado por su Director don **ANDRES SILVA GALVEZ**, Chileno, Abogado, cédula nacional de identidad, numero 10.352.474-1, ambos domiciliados para estos efectos en calle Serrano N°45, Piso 6, comuna de Santiago en adelante, indistintamente, "**SERVIU**" o "**MANDATARIO**" se conviene lo siguiente:

**ANTECEDENTES DEL CONVENIO**

En el marco del programa de Mejoramiento del Transporte Público de Santiago denominado "Transantiago" la DGOP del Ministerio de Obras Públicas y SERVIU, tienen la responsabilidad de llevar adelante las obras civiles de proyección, licitación y ejecución de las obras de Conservación Eje Vicuña Mackenna entre Eulogia Sánchez y Avenida Matta.

Considerando el contexto antes indicado, la debida coordinación en la actuación de los entes que suscribe este documento, y lo dispuesto en Art. N° 16 de la Ley N°18.091 y sus modificaciones.

**PRIMERO: EL MANDANTE** encomienda en forma completa e irrevocable al **MANDATARIO**, las obras civiles denominadas "Conservación Eje Vicuña Mackenna entre Eulogia Sánchez y Avenida Matta", BIP: 30091446-0.

El cumplimiento de este mandato quedará sujeto a los procedimientos, normas técnicas y reglamentarias de que dispone el **MANDATARIO**, para el desarrollo de sus propias actividades, siendo de su cargo y responsabilidad exclusiva las obras ejecutadas, sean por cuenta propia o ajena.

Las partes dejan expresa constancia que el presente mandato no contempla gastos administrativos.

**SEGUNDO: FINANCIAMIENTO.** El monto total de estas obras será financiado íntegramente por el Mandante y alcanza un valor de M\$4.731.000 (cuatro mil setecientos treinta y un millones de pesos), correspondientes a Obras Civiles año 2009.

**TERCERO: EL MANDANTE** se obliga a solventar dentro de tres días hábiles, contado desde que se hayan cumplido los requisitos administrativos requeridos para ello. Los estados de pagos que formule el **MANDATARIO**.

La ejecución del mandato se efectuara con los recursos del presupuesto año 2009 con cargo a las asignaciones que el Ministerio de Hacienda identificara en el Decreto que dicte al efecto de acuerdo a las normas vigentes.

**CUARTO: EL MANDATARIO** se obliga a proporcionar información al **MANDANTE**, a su requerimiento, sobre el avance de los trabajos derivados del presente convenio y sobre cualquier otra materia relacionada.

**QUINTO:** Las partes aprueban que el presente convenio sea aprobado por Resolución del Sr. Director General de Obras Públicas y además, por Resolución de Director del Servicio de Vivienda y Urbanismo Región Metropolitana.

**SEXTO:** Toda diferencia o dificultad que pudiere surgir en virtud de la Interpretación o ejecución del presente Convenio serán resueltas por el Sr. Ministro de Obras Públicas, sin perjuicio de las atribuciones que la ley 10.336 concede al Sr. Contralor General de La Republica.





GOBIERNO DE CHILE  
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS  
DIRECCIÓN DE VIALIDAD

SÉPTIMO: El presente Convenio se firma en cuatro ejemplares quedando uno en poder de cada una de las partes y los restantes se adjuntaran a las Resoluciones que lo aprueban.

MARIO FERNANDEZ RODRIGUEZ  
DIRECTOR NACIONAL DE VIALIDAD  
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS

ANDRES SILVA GALVEZ  
DIRECTOR SERVICIO DE  
VIVIENDA Y URBANIZACIÓN  
REGIÓN METROPOLITANA

2.- IMPÚTESE el gasto del contrato, ascendente a la suma de M\$ 4.731.000.- con cargo a la siguiente asignación presupuestaria:

LP 2009      31.02.004.      30091446-0      M\$ 4.731.000.-

3.- COMUNÍQUESE la presente Resolución a las partes interesadas y a la Subdirección de Administración y Finanzas de la Dirección de Vialidad.

ANÓTESE Y COMUNÍQUESE

SONIA TSCHORNE BERESTESKY  
Arquitecta  
Directora General de Obras Públicas

DIRECTORA GENERAL DE OBRAS PÚBLICAS

MARIO FERNANDEZ RODRIGUEZ  
Ingeniero Civil  
Director de Vialidad (S)



Destinatario  
Subdirección de Presupuestos y Finanzas  
División Jurídica D.V.  
Oficina de Partes y Secretaría Técnica D.V.

3169295



Morandé 59, Santiago | Chile  
Teléfono (56-2) 449 3000 | www.mop.cl  
email contacto: oirs@mop.gov.cl

Camilo Sánchez D.  
JEFE SUBDIRECCIÓN DE GESTIÓN  
DE PROYECTOS DE  
CONSULTORIA Y OBRAS - DGOP