



SERVIU METROPOLITANO
DEPTO. PROGRAMACIÓN FÍSICA Y CONTROL
UNIDAD DE PROPUESTAS

CONTRALORIA GENERAL
OFICINA GENERAL DE PARTES
20 ENE. 2009

CONTRALORIA GENERAL
OFICINA GENERAL DE PARTES
14 Ene 2009
DIVISION DE INFRAESTRUCTURA
Y REGULACION
AFA, CEC
[Signatures]

SERVIU METROPOLITANO
SECC. PARTES Y ARCHIVO
03 FEB 2009
RECEPCION

CON ESTA FECHA
SE HA DICTADO LA SIGUIENTE
RESOLUCIÓN N°

001 12.01.2009

TENIENDO PRESENTE:

- a) La Licitación Pública N° 08-30075886-0-21 "CONSERVACION RED VIAL REGION METROPOLITANA. Agrupación N° 8.
- b) El Oficio N° 0015 de fecha 07.01.2009 que solicita a Contraloría General de la República, la devolución sin tramitar la Resolución N° 1200 del 12.12.2008.
- c) La Resolución Exenta N° 383 de 28.05.2004 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo que establece mi calidad de Jefe del Departamento Programación Física y Control subrogante del SERVIU Metropolitano y la Orden de Servicio N° 149 de 24.07.2000, ambas del SERVIU Metropolitano,
- d) La Resolución N° 0021 del 18.01.2008, con Toma de Razón de fecha 25.03.2008 en la cual la Dirección del SERVIU Metropolitano delega en el Jefe del Departamento de Programación Física y Control, la facultad de dictar las Resoluciones que aprueben todos los antecedentes que forman parte integrante de las Cotizaciones y Bases de Licitaciones a que llama el SERVIU Metropolitano, dicto la siguiente:

TOMADO RAZON
POR ORDEN DEL CONTRALOR
GENERAL DE LA REPUBLICA

RESOLUCIÓN

29 ENE 2009

1°.- ANÚLASE la Resolución N° 1200 de fecha 12.12.2008

2°.- APRUÉBANSE los siguientes antecedentes de la Licitación citada en el Considerando a)

JEFE DIVISION DE
INFRAESTRUCTURA Y REGULACION

A.- DOCUMENTOS:

| | DIVISION VUOPT | Pág. Desde | Pág. Hasta |
|----|--|------------|------------|
| 1 | Bases Administrativas Especiales | 3 | 16 |
| 2 | Identificación del Oferente | 17 | 17 |
| 3 | Carta Compromiso del Equipo Profesional | 18 | 18 |
| 4 | Declaración del Oferente | 19 | 19 |
| 5 | Declaración Jurada Simple (Persona Jurídica) | 20 | 20 |
| 6 | Declaración Jurada Simple (Persona Natural) | 21 | 21 |
| 7 | Capacidad Económica del Oferente | 22 | 23 |
| 8 | Cronograma de Plazos Contractuales | 24 | 24 |
| 9 | Tabla puntajes para Calificación Contratistas | 25 | 27 |
| 10 | Laboratorios para Control de Calidad | 28 | 28 |
| 11 | Declaración Áridos y Escombros | 29 | 29 |
| 12 | Listado de Equipos y Maquinarias | 30 | 30 |
| 13 | Listado de Recursos Humanos | 31 | 31 |
| 14 | Programación Financiera | 32 | 32 |
| 15 | Cronograma de producción e histograma de actividades | 33 | 33 |
| 16 | Listado Subcontratos | 34 | 34 |

21 ENE 2009

317

| | | | |
|----|---------------------------------------|----|----|
| 17 | Formato Letrero Tipo | 35 | 35 |
| 18 | Bases Técnicas | 36 | 42 |
| 19 | Especificaciones Técnicas | 43 | 63 |
| 20 | Resumen Calles | 64 | 66 |
| 21 | Itemizado para confección Presupuesto | 67 | 67 |
| 22 | Formulario de Oferta (*) | 68 | 68 |
| 23 | Planos | 69 | 69 |

BASES ADMINISTRATIVAS ESPECIALES

Estas Bases Administrativas 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.).

Las presentes Bases rigen para la Licitación de las obras de Conservación de la Red Vial Metropolitana, Agrupación N° 8, de acuerdo al punto 1. "Descripción General" de las Bases Técnicas. El detalle de las obras aparece señalado en puntos 1 y siguientes de las Bases Técnicas, consistentes básicamente en el recapado asfáltico de 202 calles o pasajes dentro del plazo de vigencia del contrato.

Se complementan con las respectivas Aclaraciones y Adiciones que sean emitidas durante el proceso correspondiente.

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. Bases Administrativas Especiales, en adelante "Bases";
3. Aclaraciones y Adiciones,
4. Planos y antecedentes técnicos del programa de obras en Licitación,
5. Documentos y antecedentes del programa de obras en Licitación,
6. Normas Chilenas oficiales obligatorias del Instituto Nacional de Normalización.
7. D. S. N° 127 (V. y U.) de 1977 y sus modificaciones (Reglamento Registro Nacional de Contratistas).
8. D. F. L. N° 458 (V. y U.) de 1975, Ley General de Urbanismo y Construcciones y sus modificaciones.
9. D. S. N° 47 (V. y U.) de 1992, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones y sus modificaciones.
10. D. S. N° 411 (M. O. P.) de 1948 y sus modificaciones, Reglamento sobre Conservación, Reposición de Pavimentos y Trabajos por cuenta de particulares.
11. Ley N° 8.946 de 1949, Pavimentación Comunal y sus modificaciones.
12. Ley N° 18.290 de 1984, Ley del Tránsito.
13. 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.).
14. 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".
15. Manual de Vialidad Urbana, Volumen 3, Recomendaciones para el Diseño de Elementos de Infraestructura Vial Urbana N° 197/84 del MINVU, D. S. N° 12/84 (V. y U.).
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.
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 y Ordenanza, que se mencionan, aún cuando forman parte de la Licitación, no se incluyen en el legajo por considerarse conocidos de los oferentes.

2.- **FINANCIAMIENTO**

Las obras se ejecutarán con cargo al presupuesto del Servicio, BIP N° 30075886-0

El monto del Presupuesto Oficial Estimativo se dará a conocer el día de la apertura de las ofertas.

3.- **UBICACIÓN Y ENUMERACION DE LAS OBRAS**

Las obras se describen en punto 2 de las Bases Técnicas y corresponden al Programa de Conservación de la Red Vial Metropolitana en diversas comunas de Santiago.

Se ejecutarán los recarpeteos de calles o pasajes, de acuerdo al Resumen de calles, los respectivos planos, Especificaciones Técnicas y otros documentos de la presente licitación, cuyas partidas de obra y sus cantidades estimativas figuran en el respectivo itemizado, el cual servirá de base para la confección del Presupuesto de los oferentes y del Presupuesto Oficial estimativo del SERVIU.

4. **PARTICIPANTES Y MODALIDAD DE LA LICITACION**

4.1. **Participantes en Licitación**

Podrán participar los contratistas inscritos en el Registro Nacional de Contratistas del MINVU, **rubro B1 Obras Viales, de 1ª Categoría.**

4.2. **Modalidad de la Licitación**

Será a Suma Alzada, D. S. 236/2002 (V. y U.) letra a) Art. 5º Título I del Reglamento.

5.- **PRECIO DE CONTRATO**

El precio del contrato correspondiente a la Licitación se expresará en **pesos chilenos (\$)** y corresponderá a obra totalmente terminada, e incluirá todo gasto que irrogue el cumplimiento del contrato, sea éste directo, indirecto o a causa de él.

6. **ESTADOS DE PAGO**

Los Estados de Pago de los contratos serán determinados por la I. T. O., a través del Presupuesto Compensado y confeccionados de acuerdo al avance de las obras. Se formularán Estados de Pagos cada 28 días.

Los Estados de Pago para las diferentes modalidades se sujetarán a lo dispuesto en el TITULO VI del Reglamento (D. S. 236/2002 V. y U.).

El oferente deberá acreditar la adquisición de los áridos correspondientes a la obra y el pago del traslado de escombros a los depósitos autorizados, para que las respectivas partidas de obras puedan ser consideradas en los Estados de pago.

En el contrato de obras no se contempla otorgar anticipo por materiales.

7. GARANTIAS DEL CONTRATO

La garantía por “fiel cumplimiento del contrato” que se establece en el Art. 50 del Reglamento, será de un **5% del monto** del contrato, se tomará **por un plazo que exceda a lo menos en 60 días el plazo de término de las obras** y deberá mantenerse vigente hasta que sea canjeada por la boleta equivalente al 3% que indica el Artículo 126 para “garantizar el buen comportamiento de las obras y su buena ejecución”.

El plazo de garantía por buena ejecución de las obras será de 2 años, contados desde la fecha fijada como de término de las obras. Este plazo de garantía se entiende sin perjuicio de la garantía legal de 5 años a que se refiere el Art. 2003, inciso 3° del Código Civil, el que se contará también desde la fecha de término de las obras, indicada en el Acta de Recepción.

En caso que se disponga la ejecución de Aumentos de Obra u Obras Extraordinarias, el contratista adjudicatario deberá caucionarlas con una **garantía equivalente al 5%** del monto de ellas y para su devolución se aplicará el mismo procedimiento indicado anteriormente, y deberá mantenerse vigente hasta que sea **canjeada por la equivalente al 3%** de las modificaciones correspondientes.

Además, el contratista deberá presentar antes de suscribir el contrato, la Póliza de Seguro que se indica en el Artículo 51 del Reglamento, por el **3% del valor total del contrato**, la que deberá permanecer vigente hasta la suscripción del Acta de Recepción de las Obras.

El contratista adjudicatario deberá presentar todas las garantías ya mencionadas y la póliza expresadas en Unidades de Fomento y extendidas a nombre de “SERVIU METROPOLITANO”.

8. PROGRAMACION DE FECHAS

a) Venta de Antecedentes

Los antecedentes podrán comprarse en la Oficina Venta de Antecedentes, Serrano N° 45, 3er piso, en horario de 9:00 a 14:00 horas, **por un valor de \$ 30.000 (IVA incluido)**, a contar de la fecha indicada en la Publicación.

b) Plazo para efectuar Consultas,:

Todas las consultas deben ser ingresadas por escrito en la Oficina Venta de Antecedentes y además deberán ser enviadas, obligatoriamente, por correo electrónico a José Manuel Marín jmarin@minvu.cl (profesional a cargo de la Licitación) con copia a mdelrio@minvu.cl (oficina Venta de Antecedentes) hasta las 14:00 hrs. del sexto día hábil después de la fecha de inicio de la venta de antecedentes de la licitación.

No se dará respuesta a consultas verbales o efectuadas fuera de plazo o en forma distinta a lo indicado precedentemente.

Con el fin de facilitar el ingreso y posterior traspaso electrónico de las consultas recibidas por vía e-mail, para preparar la correspondiente Aclaración, se solicita utilizar programa Word, así como enumerar cada consulta y usar letra tipo Arial, tamaño 11.

c) Plazo para dar Respuesta a Consultas

El SERVIU Metropolitano dará respuesta a las consultas mediante Aclaraciones las que podrán ser retiradas por los oferentes en la Oficina Venta de Antecedentes **hasta cuatro días hábiles antes de la fecha de apertura, en horario de 9:00 a 14:00 horas**.

El SERVIU podrá entregar Adiciones con información complementaria o modificatoria de los Antecedentes originales de la propuesta, siempre que trate de materias adjetivas que no alteren la naturaleza del llamado. Estas adiciones se podrán emitir desde el inicio de Venta de Antecedentes, hasta 4 días hábiles antes de la apertura de la Propuesta. Solamente en caso de comunicarse la postergación de la apertura de la Licitación por fuerza mayor, situaciones imprevistas, etc. el plazo podrá reducirse hasta 1 día hábil.

Asimismo, el SERVIU podrá disponer las medidas para dar cumplimiento a las órdenes no acatadas, a través de un tercero, con cargo a los Estados de Pago y garantías del contrato.

- 17.13.** Previamente a la suscripción del Contrato, el adjudicatario deberá acreditar mediante certificado emitido por alguna empresa especializada, que no registra documentos protestados ni deudas en mora.
- 17.14.** En relación a los certificados que deben entregarse para la recepción de las obras indicado en el Art. 129 del Reglamento, se precisa y complementa lo siguiente:
Atendiendo la naturaleza de las obras (Vialidad, Pavimentación y afines), se presentarán los Certificados o documentos disponibles que se indica:
- a) Certificado de la Inspección del Trabajo para acreditar el cumplimiento de las leyes sociales, indicando que no existen reclamos pendientes de índole laboral y que no registra deudas previsionales, con mención del mes correspondiente,
 - b) Comprobantes de pago (facturas) por consumos de servicios (electricidad, agua potable y telefonía), pertinentes a la Instalación de Faenas (Instalación Propia o arrendada según corresponda), para acreditar que no existen deudas pendientes por dicho concepto al término de las obras, o en su defecto, una declaración jurada avalando la propia provisión de estos servicios,
- 17.15.** El oferente que se adjudicará las obras deberá trasladar al ITO desde las oficinas SERVIU a la obra y viceversa en las oportunidades solicitadas telefónicamente o previamente acordadas, sin que el vehículo de transporte forme parte del stock del SERVIU.

18. CALIFICACION

Para la calificación de Contratistas se Anexan las Tablas de Puntajes aprobadas por la ejecución de las obras materia de la licitación, en conformidad a lo dispuesto en el D. S. N° 127 V. y U., de 1977 y sus modificaciones.

De acuerdo al Plazo de Ejecución, las obras serán precalificadas cumplidos 1/3 y 2/3 del plazo de ejecución de las obras y al término de las mismas.

19. MULTAS

- 19.1.** 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 y de 2 U. F. diarias por incumplimiento en la presentación del Organigrama u Estructura Organizacional y negarse a proporcionar datos que se les soliciten, según lo indicado en los Art. 59, 77 y 94 del Reglamento y de 2 U. F. por cada ausencia no justificada de algún profesional y de 2 U. F. si el avance de las obras se encuentra más de un 10% bajo los % acumulados en cada período de 28 días.
- 19.2.** En caso que el contratista no entregue las obras en el día fijado para su terminación, pagará una multa diaria de 1 o/oo (uno por mil) sobre el monto del contrato primitivo y sus ampliaciones. (Fijado en virtud del Art. 86 del Reglamento).
- 19.3.-** Además, se aplicarán multas por defectos constructivos, según lo indicado en las Especificaciones Técnicas del proyecto motivo de la presente licitación.

Si la inasistencia injustificada del personal considerada en un mismo periodo resultare igual o superior al 5% e inferior al 10% del total, se aplicará en el respectivo Estado de Pago una multa equivalente a la suma de \$4.000.000.

En caso de que dicho resultado fuere igual o superior al 10% la multa a aplicar será la suma de \$10.000.000.



Es de responsabilidad del oferente el oportuno retiro de las Aclaraciones, como también de las Adiciones que puedan emitirse. No se podrá alegar desconocimiento de ellas para cualquier efecto.

d) Entrega de Certificado de Inscripción RENAC, Declaración de Capacidad Económica y entrega de Formulario de Oferta.

El Formato de Capacidad Económica (el documento tipo se encuentra incorporado en el legajo de la Licitación) y el Certificado de Inscripción en el RENAC (del Registro Nacional de Contratistas cuyo vencimiento supere al menos 15 días la fecha de apertura de la Licitación) **deberá entregarse en la Oficina Venta de Antecedentes hasta 7 días hábiles antes de la fecha de apertura de las Ofertas, en horario de 9:00 hrs a 14:00 Hrs.**

A los oferentes que cumplan con las disposiciones anteriores y los requisitos en el Artículo 29 del D. S. N° 236 (V. y U.) de 2002, **se les hará entrega del Formulario de Oferta Económica firmado, foliado y timbrado por el Servicio desde 2 días hábiles antes de la fecha de apertura de la Licitación (misma Oficina y horario).**

e) Acto de Presentación y Apertura de Ofertas en papel

De acuerdo a los artículos N° 26 y 31 del D. S. N° 236/2002 (V. y U.) los sobres denominados "Documentos Anexos" y "Oferta Económica" **se presentarán y abrirán en Serrano N° 45, 6° piso, Sala Patricio Valle, las 11:00 horas del cuarto día hábil siguiente a la fecha en que se entregó la respuesta a las consultas.**

En el caso de aplazamientos, este hecho se comunicará oportunamente y por escrito a los interesados mediante Aclaración o Adición.

El acto será presidido por un funcionario de la Unidad de Propuestas del SERVIU Metropolitano, quien ordenará el cierre de la sala a la hora señalada, no pudiendo en consecuencia presentar oferta los que lleguen después de dicha hora. Asimismo, no serán válidas las ofertas que se presenten fuera del día indicado o en otra oficina del SERVIU.

Se abrirán los sobres "Documentos Anexos" y se dejara constancia en el Acta de Apertura de aquellos proponentes que se les hayan rechazado su oferta.

Antes de leer las Ofertas Económicas se procederá a leer el valor del Presupuesto Oficial Estimativo de las obras.

En presencia del Ministro de Fe del SERVIU Metropolitano y de los participantes que asistan, se procederá a dar lectura a las ofertas, las que se consignarán en forma sucinta en la respectiva Acta de Apertura que será firmada por los representantes del SERVIU Metropolitano y las empresas oferentes que lo deseen, dejando constancia de las observaciones o reclamos de los interesados. Sin perjuicio de lo anterior quienes formulen reparos deberán fundamentarlos por escrito ante la autoridad correspondiente, por medio de una presentación que deberá ingresarse en la oficina de partes del SERVIU, hasta el día hábil siguiente a la fecha de apertura, bajo apercibimiento de tenerlos por desistidos.

f) Plazo de Ejecución

El plazo de ejecución de las obras será contabilizado en días corridos a contar del Acta de Entrega del Terreno. **El plazo máximo de ejecución de las obras será de 336 días corridos.** Cualquier variación sólo podrá ser mediante Adición o Aclaración.

En dicho plazo, las obras deberán estar en condiciones de entregarse al uso público, libres de escombros, excedentes u otros materiales que entorpezcan el tránsito peatonal y vehicular, y recibidos por el Servicio.

En caso de atraso en la entrega oportuna de las obras, se aplicará la multa indicada en el punto 19.2 de estas Bases, 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 del terreno se efectuará en un plazo no superior a 3 días hábiles, contados desde la fecha de Protocolización del contrato, siendo de responsabilidad del Adjudicatario presentar oportunamente una copia legalizada al Dpto. de Obras Pavimentación y concordar con el Jefe respectivo o el I.T.O. el evento dentro del plazo indicado, fijándose a la vez un plazo de 3 días hábiles desde el día de ingreso a Oficina de Partes SERVIU de la Resolución tramitada por Contraloría, para legalizarla ante Notario.

9. PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS

Todos los antecedentes se presentarán en original y dos copias y se entregarán en sobres o paquetes cerrados diferenciados, denominados "Documentos Anexos" y "Oferta Económica", en los que se estampará el nombre del proponente, con la identificación de la propuesta y N° de la Licitación.

Dentro de los sobres o paquetes se tienen que separar e identificar las 3 carpetas o expedientes, valido para los Documentos Anexos como para la Oferta Económica, diferenciándolas además como Original, Copia 1 y Copia 2, indicando en cada uno el tipo de contenido (Oferta Económica o Doc. Anexos), el N° de Licitación, nombre de la Obra y nombre del Oferente.

9.1. En el sobre(s) "Documentos Anexos" se incluirán los siguientes antecedentes:

Todos los antecedentes que se entreguen en la apertura de la Licitación deben venir firmados por el proponente o su representante legal.

- **Identificación completa, la de su representante legal y de los profesionales a cargo de la obra, del autocontrol y Prevención de Riesgo durante toda su duración, según formato adjunto.**
- **Carta Compromiso del Equipo de Profesionales** según formato adjunto. El equipo profesional será el indicado en el punto 3.5 de las Bases Técnicas. Los certificados y currículos del equipo profesional serán entregados como parte de los Documentos Anexos
- **Hoja Declaración tipo según formato adjunto,**
- **Planificación General de la obra, que consta de:**
 - a) La descripción completa y detallada de los métodos y secuencias constructivas (incluyendo los siguientes conceptos: método, responsable del proceso, responsable de la actividad, forma de registro y responsable del autocontrol, maquinarias y equipos a utilizar, etc.).
 - b) Los respectivos cronogramas de producción e histogramas de las principales actividades de los diferentes frentes de trabajo, según formato adjunto.
 - c) Lista de equipos y maquinarias que serán utilizados, según formato adjunto
 - d) Lista de recursos humanos, cuantificadas en horas hombre, según formato adjunto.
- **Hoja Declaración tipo según formato adjunto,**
- **Cronograma General y Programación Financiera, que consta de:**
 - a) Cronograma de Plazos Contractuales, según formato adjunto
 - b) Programa de Trabajo consignado en una Carta Gantt, considerando periodos cada 14 días, en formato Microsoft Project 2000 o Excel, señalando fecha de inicio, término y duración en días de los ítemes de la obra, de acuerdo a lo señalado en el punto 3.2 de las Bases Técnicas,

- c) Programación Financiera de las obras, expresada en porcentaje, que considere una adecuada relación con el programa de trabajo, según formato adjunto.
- Lista de Trabajos que se propone subcontratar o indicar que no subcontrata, Si se subcontrata indicar, en el formato adjunto, el nombre de las empresas correspondientes, la parte de las obras en que van intervenir; además deberán presentar certificado de inscripción vigente en el RENAC de cada subcontratista. Se debe tener presente lo dispuesto en el Art. N° 55 del Reglamento.
- Laboratorios para Control de Calidad, según formato adjunto. Estos laboratorios deben estar inscritos en Registro Oficial de Laboratorios de Control Técnico de Calidad de Construcción del MINVU.
- Indicar procedencia áridos y depósito de escombros, según formato adjunto

Nota: Todos los modelos de formatos que se refieran a programación en el tiempo deberán ser readecuados por los oferentes a las condiciones particulares de la licitación.

9.2. En el sobre "Oferta Económica" se incluirá:

- **Formulario de Oferta Económica en \$ Pesos chilenos**, en Formulario oficial foliado, timbrado y firmado el cual será proporcionado por el SERVIU RM según se indica en el punto 8.d) de las B. A. E.
- **Presupuesto Detallado**, de acuerdo al Formato del Itemizado proporcionado por el SERVIU. Las cantidades de obras, los precios unitarios y la columna de totales serán expresados en números enteros, los porcentajes de Gastos Generales, Utilidades e IVA podrán ser hasta con 2 cifras decimales. El IVA será el % vigente y no se contemplan franquicias tributarias para éstas obras.

Nota: El oferente, previo a confeccionar su presupuesto detallado deberá verificar la correcta aplicación de las fórmulas del Itemizado y concordancia con los decimales, asimismo las sumatorias parciales y totales en la columna total del Itemizado.

9.3. Causales para rechazar Ofertas durante el acto de apertura:

- a) La omisión de cualquier documento o mención exigidos.
- b) La presentación de documentos adulterados, incompletos o ilegibles.
- c) No respetar los Formatos adjuntos en estas Bases.
- d) No presentar debidamente firmados por el proponente o su representante legal los documentos que se entreguen.
- e) Las ofertas que se formulen incompletas en el Formulario de Oferta.
- f) Presentación del Formulario de Oferta con rectificaciones o enmiendas, y/o discordancias en el Presupuesto Detallado.

9.4.- Causales para rechazar Ofertas después del acto de apertura

- a) La alteración del Ítemizado entregado para preparar el presupuesto detallado.
- b) Documentos que no correspondan al formato establecido, y/o que carezcan de firmas y/o timbres en original del SERVIU, o los documentos entregados incompletos, adulterados o ilegibles.
- c) No poseer capacidad económica, según D.S. N° 127/97 (V. y U.) y D.S. N°236/2002 (V. y U.).

En caso de discrepancias entre lo solicitado en el 9 de estas Bases, para las exigencias del contenido de los antecedentes tanto del sobre de Documentos Anexos como del sobre de la Oferta Económica, respecto de cualquier otra exigencia señalada en cualquier otro antecedente de la propuesta, **prevalecerán las exigencias de las presentes Bases.**

10. ADJUDICACIÓN DE LA PROPUESTA

La adjudicación de la propuesta será resuelta por la Dirección del SERVIU Metropolitano, en base al estudio y análisis confeccionado por la Unidad de Propuestas del Depto. de Programación Física y Control, ordenado de Menor a Mayor Valor de Oferta, y la posterior Proposición de la Subdirección de Pavimentación y Obras Viales a la Dirección SERVIU.

El SERVIU Metropolitano podrá desechar todas las propuestas por Resolución fundada y bajo el mismo procedimiento podrá aceptarse una propuesta que no sea la más conveniente económicamente. Los proponentes cuyas propuestas no fueren aceptadas deberán tener en consideración lo indicado en el Art. 41 del "Reglamento" (D. S. 236/2002 V. y U.).

Antes de la fecha de protocolización de la resolución que adjudica el contrato, el oferente adjudicatario debe entregar un nuevo certificado de inscripción en el RENAC si este no se encuentra vigente, y además deberá presentar los certificados que acreditan las obras en ejecución con sus respectivos saldos.

Previo a la legalización del contrato debe tener presente lo exigido en el punto 17.13 de estas Bases.

Esta licitación forma parte de un programa de 10 contratos de similares características dentro del Programa de Conservación Vial, los cuales se esperan licitar y ejecutar dentro de un mismo período. Respecto de la adjudicación se privilegiará como criterio el valor más bajo; en el caso de que una misma empresa tenga la oferta más baja en más de una propuesta se evaluará la adjudicación simultánea de los contratos de acuerdo a su capacidad económica.

El contratista deberá considerar en su oferta que su programa de trabajo contemple un consumo de mano de obra directa diaria de al menos 200 (hombres días), incluyendo mano de obra calificada y semicalificada. Este requisito queda excluido para el primer y último mes del contrato, en los cuales se sugiere disponer de la cantidad indicada en el cuadro que se anexa, lo cual será verificado por la ITO previo a cursar el estado de pago correspondiente. En tal sentido, se sugiere la programación como la que se detalle en planilla adjunta.

PROGRAMACION DE RECURSOS
HOMBRES /PR

■ = Cantidad Hombres x
Día x Partida x Período

AGRUPACION N° 8

| PARTIDA | PR1 | | PR2 | | PR3 | | PR4 | | PR5 | | PR6 | | PR7 | | PR8 | | PR9 | | PR10 | | PR11 | | PR12 | | | |
|---|-----|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|-----|
| | DIA | 1-14 | 15-28 | 1-14 | 15-28 | 1-14 | 15-28 | 1-14 | 15-28 | 1-14 | 15-28 | 1-14 | 15-28 | 1-14 | 15-28 | 1-14 | 15-28 | 1-14 | 15-28 | 1-14 | 15-28 | 1-14 | 15-28 | 1-14 | 15-28 | |
| REPLANTEO Y DEMOLICIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EXCAVACIONES Y PREPARACIÓN DE LA SUBRRASANTE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BASE Y CARPETA ASFALTICA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PREPARACION DE LA PLATAF., RIEGO DE LIGA Y RECARPETEO ASFALTICO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LIMPIEZA, DEMARCACION Y RETIRO DE EXCEDENTES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TOTALES | | 120 | 180 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 120 | 120 |

PR= Periodo de 28 días, subdivididos en 2 subperiodos de 14 días c/u.



11. REAJUSTES

Los valores del contrato se encuentran expresados en \$ (**Pesos chilenos**) y no se contemplan reajustes de ningún tipo.

12. PROGRAMA DE TRABAJO Y FINANCIERO

Dentro de los cinco días siguientes al inicio del plazo del contrato, el contratista, sobre la base del presupuesto compensado elaborado por el SERVIU y del programa financiero propuesto, podrá perfeccionar previa aprobación del SERVIU, el Programa de Trabajo y el correspondiente Programa Financiero presentados en la propuesta, documentos que 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 pto. 8.f) de estas Bases.

13. 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 (D. S. 236/02 V. y U.) y el Manual de Inspección Técnica de Obras (D. S. 85/2007 V. y U.).

14. 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 "Itemizado" 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 punto 6.2.3 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 en el formulario "Anexo Laboratorio" correspondiente, y 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. Dicha copia 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 lo indicado en 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 el 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 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.

Los oferentes 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 |

15. LETRERO INDICATIVO

Se deberá consultar el o los Letreros Indicativos, según itemizado, los cuales deberán ser de Fe. Galv. N° 26, según detalle indicado en modelo tipo. Los letreros se colocarán a una altura de 2.20 m. desde su borde inferior al terreno, en la ubicación que indique la I. T. O.

Los letreros deberán colocarse en un plazo no superior a 5 días corridos a contar de la fecha de entrega de terreno. Una vez recibidas las obras conforme, los letreros quedarán de propiedad del adjudicatario, quien deberá proceder a su retiro definitivo.

16. SEÑALIZACIONES Y DESVÍOS DE TRÁNSITO

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 regirán por los siguientes instrumentos legales que contienen disposiciones sobre la materia, y para las cuales se exigirá estricto cumplimiento:

- Ley N° 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 de Transportes y Telecomunicaciones y su Anexo indicado en punto 1.14 de las presentes Bases. 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.

17. DISPOSICIONES VARIAS

17.1. Toda imprecisión o discordancia de los antecedentes entregados o falta de aclaración de un detalle, deberá interpretarse en la forma que mejor beneficie el proyecto, conforme a las reglas de la técnica, aplicándose para estos efectos lo indicado en el Art. 74 y 113 del Reglamento.

17.2. Será de exclusiva responsabilidad de los licitantes determinar las cantidades de obras del proyecto correspondiente a la licitación.

Las cantidades de obras indicados por SERVIU son de carácter informativo y deben ser establecidos por cada oferente en el Presupuesto detallado, sin embargo no podrán disminuir las cantidades del Control de Calidad y deben considerar la cantidad 1 en todas las partidas expresadas como globales (GI). Para ninguna partida del Itemizado puede omitirse expresar su cantidad (mínimo 1); su valorización monetaria unitaria, como el total de la correspondiente partida.

17.3. Atendiendo la naturaleza de la Licitación a suma alzada, no obstante de ceñirse al Formato del Itemizado entregado (inicial o definitivo), los oferentes deberán considerar dentro del valor de su oferta cualquier partida que esté prevista en los planos y especificaciones técnicas de la Licitación y que sea necesaria e indispensable para la ejecución de las obras que se contratan, no aceptándose agregar o eliminar partidas o modificar las establecidas con sus unidades y la estructura general del formato, toda vez que cualquier variación era posible en su oportunidad mediante la respectiva consulta u observación y su modificación mediante Aclaración.

17.4. Será de responsabilidad del contratista obtener los permisos, recepciones y efectuar los pagos que correspondan, relacionados con las obras que se contratan, haciendo presente que para las obras de infraestructura no procede el pago de derechos Municipales de acuerdo a dictamen de la Contraloría General de la República N° 30.531 de 2002 y complementado por el N° 000728 de 09/01/2004, no obstante de las gestiones y coordinaciones con la(s) Municipalidad(es), asimismo para regular el tránsito vehicular y peatonal.

17.5. 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. Entre otros, los siguientes:

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

17.6. Los escombros provenientes de la obra se deberán retirar diariamente de la vía pública.

17.7. El adjudicatario 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:

- a) "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.
- b) 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".
- c) 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.

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

17.9. El Contratista deberá considerar en su oferta, la Instalación de Faenas necesaria para la ejecución de las obras.

En general podrán ser del tipo contenedor, oficina, vivienda u otra, instalada en los alrededores del sector de la obra. En el 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.

17.10. Los licitantes deberán considerar en su oferta los profesionales y con las exigencias que se **señalan en punto 3.5 de las Bases Técnicas.**

Se dejará establecido en la carta compromiso del Equipo de Profesionales, la función de cada uno de los profesionales que firmarán este documento y así dar cumplimiento al punto 9.1 de estas Bases con sus modificaciones, las que prevalecerán por sobre las otras para cualquier efecto.

A los profesionales se le exigirá dedicación exclusiva en jornada completa y deberán contar con una experiencia mínima en obras la que deberán acreditar debidamente en los curriculums que se incorporen en el sobre de Documentos Anexos.

En cada oportunidad de ausencia injustificada de los profesionales en la obra, a juicio del ITO, será sancionada con la multa establecida el punto N° 19 de estas Bases.

El reemplazo del(los) profesional(es) que suscribe(n) la carta compromiso, sólo podrá realizarse a solicitud expresa del SERVIU, o con V° B° del Director del SERVIU en caso que la empresa contratista lo solicite y justifique.

17.11. En relación al Cumplimiento de las Obligaciones Laborales y Previsionales del personal empleado en la obra, el adjudicatario deberá tener presente las disposiciones contenidas en la Ley 20.123 (Ministerio del Trabajo) y la Circular N° 148 de fecha 29.12.2006 emitida por la Dirección del Trabajo, las que se consideran conocidas de los Sres. Oferentes, y publicadas en el portal www.direcciondeltrabajo.cl.

17.12. 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.

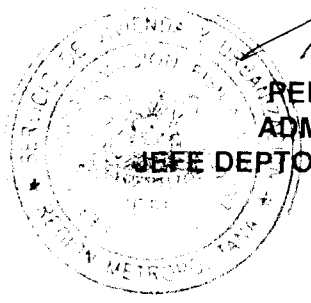
El contratista deberá cumplir de inmediato las Instrucciones que Imparte la I. T. O. en el Libro de Obras o de Inspección en el plazo que se establezca al momento de impartir la instrucción.

Cuando el porcentaje resulte igual o superior al 20%, además de la aplicación de la multa antes referida, SERVIU podrá evaluar hacer efectiva la liquidación anticipada del contrato, conforme lo dispuesto en el artículo 134, Tít. VII del reglamento.

- 19.4. 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 las presentes Bases, o cualquier otro documento que forme parte de los antecedentes de la Licitación.

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.


UNIDAD DE PROPUESTAS


REDRO PALMA VERGARA.
ADMINISTRADOR PÚBLICO
JEFE DEPTO. PROGR. FÍSICA Y CONTROL (S)

HBG / JMMV

Santiago, Enero de 2009





SERVIU METROPOLITANO
DEPTO. PROGRAMACIÓN FÍSICA Y CONTROL
UNIDAD DE PROPUESTAS

IDENTIFICACIÓN DEL OFERENTE

LICITACIÓN N°: _____

NOMBRE LICITACIÓN: _____

COMUNA(S) : _____

OFERENTE: _____

A.- IDENTIFICACIÓN OFERENTE

NOMBRE DEL OFERENTE: _____

PERSONA NATURAL O JURÍDICA: _____

RUT: _____

DIRECCIÓN: _____

FONO: _____

FAX: _____

B.- REPRESENTANTE LEGAL

NOMBRE: _____

PROFESIÓN: _____

RUT: _____

DIRECCIÓN: _____

FONO: _____

C.- PROFESIONAL A CARGO OBRA

D.- PROFESIONAL A CARGO AUTOCONTROL

NOMBRE : _____

PROFESIÓN: _____

RUT: _____

DIRECCIÓN: _____

FONO: _____

FIRMA

(Oferente o representante legal)

SANTIAGO, _____



SERVIU METROPOLITANO
DEPTO. PROGRAMACIÓN FÍSICA Y CONTROL
UNIDAD DE PROPUESTAS

CARTA COMPROMISO DEL EQUIPO PROFESIONAL

LICITACIÓN N°: _____

NOMBRE LICITACIÓN: _____

COMUNA(S) : _____

OFERENTE : _____

Mediante el presente documento, los profesionales que suscriben, comprometen integrar el Equipo Profesional durante el desarrollo de las obras de acuerdo a lo indicado en las Bases Administrativas Especiales y las Bases Técnicas de la presente Licitación.

| NOMBRE COMPLETO | PROFESIÓN | CARGO | AÑOS EXPERIENCIA | FIRMA |
|-----------------|-----------|-------|------------------|-------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

FIRMA
(Oferente o representante legal)

SANTIAGO, _____



SERVIU METROPOLITANO
DEPTO. PROGRAMACIÓN FÍSICA Y CONTROL

UNIDAD DE PROPUESTAS

DECLARACIÓN DEL OFERENTE

LICITACIÓN N°: _____

NOMBRE LICITACIÓN: _____

COMUNA(S) : _____

OFERENTE: _____

RUBRO _____ CATEGORÍA _____ del Registro Nacional de Contratistas del MINVU

DECLARA:

1. Haber estudiado todos los antecedentes y verificado la concordancia entre sí de los planos y especificaciones técnicas.
2. Haber visitado el terreno y conocer su relieve, topografía, calidad y todas las demás características superficiales, geológicas, climáticas u otras que puedan incidir directamente en la ejecución de las obras.
3. Haber verificado las condiciones de abastecimiento de materiales y vialidad de la zona.
4. Estar conforme con las condiciones generales del proyecto.

FIRMA
(Oferente o representante legal)

SANTIAGO, _____



SERVIU METROPOLITANO
DEPTO. PROGRAMACIÓN FÍSICA Y CONTROL

UNIDAD DE PROPUESTAS

DECLARACION JURADA SIMPLE

(Persona Jurídica)

LICITACIÓN N°: _____

ID N°. : _____

NOMBRE LICITACIÓN: _____

COMUNA(S) : _____

OFERENTE: _____

Yo....., cédula nacional de identidad N°....., domiciliado Representante Legal de la empresa....., declaro bajo juramento, que no me encuentro afecto a algunas de las prohibiciones para contratar con la Administración del Estado; las que están señaladas en el inciso sexto del Art. 4 de la Ley N° 19.886.

NOMBRE Y FIRMA REPRESENTANTE LEGAL
RAZON SOCIAL

En _____, a ____ de _____ del

NOTA: Esta carta deberá llenarse sin modificaciones ni agregados, a fin de no afectar su validez.



SERVIU METROPOLITANO
DEPTO. PROGRAMACIÓN FÍSICA Y CONTROL
UNIDAD DE PROPUESTAS

DECLARACION JURADA SIMPLE

(Persona Natural)

LICITACIÓN N°: _____

ID N° : _____

NOMBRE LICITACIÓN: _____

COMUNA(S) : _____

OFERENTE: _____

Yo....., cédula nacional de identidad N°....., domiciliado en....., declaro bajo juramento, que no me encuentro afecto a algunas de las prohibiciones para contratar con la Administración del Estado; las que están señaladas en el inciso sexto del Art. 4 de la Ley N° 19.886.

NOMBRE Y FIRMA

En _____, a ____ de _____ del

NOTA: Esta carta deberá llenarse sin modificaciones ni agregados, a fin de no afectar su validez.



SERVIU METROPOLITANO
DEPTO PROGRAMACIÓN FÍSICA Y CONTROL
UNIDAD DE PROPUESTAS

CAPACIDAD ECONÓMICA DEL OFERENTE

LICITACIÓN N°: _____

NOMBRE LICITACIÓN: _____

COMUNA(S) : _____

OFERENTE: _____

INFORMACIÓN SOBRE CONTRATOS VIGENTES DEL OFERENTE

El Oferente deberá llenar los cuadros que se insertan a continuación. En el caso de que no tenga saldo de obra en alguno de ellos, deberán así dejarlo establecido bajo su firma, en el o los cuadros que correspondan.

1.- CONTRATOS CON SERVICIO DE VIVIENDA Y URBANIZACIÓN

| LOCALIDAD | OBRA | MONTO CONTRATO ACTUALIZADO (\$) | SALDO DE OBRAS ACTUALIZADO (\$) |
|-----------|------|---------------------------------|---------------------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | TOTAL SALDO OBRAS | \$ |

2.- CONTRATOS CON MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

| LOCALIDAD | OBRA | MONTO CONTRATO ACTUALIZADO (\$) | SALDO DE OBRAS ACTUALIZADO (\$) |
|-----------|------|---------------------------------|---------------------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | TOTAL SALDO OBRAS | \$ |

3.- CONTRATOS CON OTRAS INSTITUCIONES NACIONALES O EXTRANJERAS

| PAÍS | LOCALIDAD | OBRA | MONTO CONTRATO ACTUALIZADO (\$) | SALDO DE OBRAS ACTUALIZADO (\$) |
|------|-----------|------|---------------------------------|---------------------------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | TOTAL SALDO OBRAS | \$ |

4.- CONTRATOS PRIVADOS

| PERMISO MUNICIPAL | Nº FECHA | COMUNA | MONTO PRES. MUNICIPAL ACTUALIZADO (\$) | SALDO DE OBRAS ACTUALIZADO (\$) |
|-------------------|----------|--------|--|---------------------------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | TOTAL SALDO OBRAS | \$ |

FIRMA
(Oferente o representante legal)

SANTIAGO, _____

Las informaciones solicitadas en los cuadros que se indican acerca de las obras contratadas y saldos de obras de las mismas, deberán ser absolutamente fidedignas. La omisión de cualquier obra que esté ejecutando el oferente, o la indicación de montos diferentes a los reales, podrá ser causal suficiente, a juicio de la autoridad que corresponda, para no considerar o rechazar la propuesta que presente, y para que se apliquen las sanciones correspondientes (D. S. N° 127/77 V. y U. y sus modificaciones).



SERVIU METROPOLITANO
 DEPTO. PROGRAMACIÓN FÍSICA Y CONTROL
 UNIDAD DE PROPUUESTAS

CRONOGRAMA DE PLAZOS CONTRACTUALES (Ajustar según plazo ejec. Obra)

LICITACION N° : _____
 NOMBRE LICITACION : _____
 COMUNA (S) : _____
 OFERENTE : _____

Mes o periodo cada 28 días según se indica en Bases Adm. Especiales

| ITEM | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ENTREGA BOLETA FIEL CUMPLIMIENTO CONTRATO | | | | | | |
| PROTOCOLIZACION CONTRATO | | | | | | |
| ENTREGA TERRENO | | | | | | |
| ENTREGA PROGRAMA DE TRABAJO DEFINITIVO | | | | | | |
| PLAN DE AUTOCONTROL | | | | | | |
| ENTREGA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL | | | | | | |
| PLAZO EJECUCION OBRAS | | | | | | |
| RECEPCION OBRAS | | | | | | |
| ENTREGA BOLETA CORRECTA EJECUCION OBRAS | | | | | | |

FIRMA
 (Oferente o Representante Legal)

Santiago, _____

**FORMATO PARA CALIFICACION DE CONTRATISTAS POR LA EJECUCION DE PAVIMENTOS
Y URBANIZACIONES SERVIU, Y OBRAS DE PAISAJISMO Y DE EQUIPAMIENTO COMUNITARIO
QUE NO CONSTITUYEN OBRAS DE EDIFICACION**

NOMBRE O RAZON SOCIAL :
 RES. DE CTTO. N° :
 NOMBRE DE LA OBRA :
 COMUNA (S) :

 MONTO CONTRATO :

| ASPECTOS POR CALIFICAR | | MAXIMO | MALO | REGULAR | MAS QUE REGULAR | BUENO | CALIF. |
|-------------------------------------|--|------------|-------------------------|---------|--------------------|---------|----------|
| 1 EXIGENCIAS TECNICAS | | 70 | | | | | |
| 1.1 | Calidad de los materiales | 28 | 1 - 16 | 17 - 20 | 21 - 24 | 25 - 28 | |
| 1.2 | Calidad de la ejecución | | | | | | |
| 1.2.1. | Obra Gruesa | 27 | 1 - 16 | 17 - 20 | 21 - 23 | 24 - 27 | |
| 1.2.2. | Terminaciones | 15 | 1 - 6 | 7 - 9 | 10 - 12 | 13 - 15 | |
| 2 EXIGENCIAS ADMINISTRATIVAS | | 20 | | | | | |
| 2.1 | Entrega Ant. Obra | 3 | 0 | 1 | 2 | 3 | |
| 2.2 | Cumpl. Oblig. Con los trab. y seg. industrial | 3 | 0 | 1 | 2 | 3 | |
| 2.3 | Org. de faenas e idoneidad del personal | 7 | 1 - 3 | 4 - 5 | 6 | 7 | |
| 2.4 | Atención de Observac. de I.T.O. Relac. c/ella y/o Institución. | 7 | 1 - 3 | 4 - 5 | 6 | 7 | |
| 3 PLAZO CONTRACTUAL | | 10 | | | | | |
| 3.1 | Cumplimiento del plazo | 10 | | | | | |
| <u>TOTAL CALIFICACION</u> | | 100 | PUNTAJE OBTENIDO | | | | 0 |

SON: PUNTOS

PRESIDENTE COMISION

FUNCIONARIO
PROFESIONAL

**FORMATO PARA CALIFICACION PARCIAL DE CONTRATISTAS POR LA EJECUCION DE PAVIMENTOS
Y URBANIZACIONES SERVIU, Y OBRAS DE PAISAJISMO Y DE EQUIPAMIENTO COMUNITARIO
QUE NO CONSTITUYEN OBRAS DE EDIFICACION**

NOMBRE O RAZON SOCIAL :
RES. DE CTTO. N° :
NOMBRE DE LA OBRA :
TIPO DE OBRA :
COMUNA (S) :

MONTO CONTRATO : AVANCE FÍSICO : 9

| ASPECTOS POR CALIFICAR | | MAXIMO | MALO | REGULAR | MAS QUE REGULAR | BUENO | CALI | |
|-------------------------------------|--|------------|-------------------------|---------|--------------------|---------|------|--|
| 1 EXIGENCIAS TECNICAS | | 74 | | | | | | |
| 1.1. | Calidad de los materiales | 30 | 1 - 19 | 20 - 23 | 24 - 26 | 27 - 30 | | |
| 1.2. | Calidad de la ejecución | | | | | | | |
| | 1.2.1. Obra Gruesa | 29 | 1 - 18 | 19 - 22 | 23 - 25 | 26 - 29 | | |
| | 1.2.2. Terminaciones | 15 | 1 - 7 | 8 - 10 | 11 - 13 | 14 - 15 | | |
| 2 EXIGENCIAS ADMINISTRATIVAS | | 26 | | | | | | |
| 2.1. | Entrega Ant. Obra | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | | |
| 2.2. | Cumpl. Oblig. Con los trab. y seg. industrial | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | | |
| 2.3. | Org. de faenas e idoneidad del personal | 9 | 1 - 4 | 5 | 6 - 7 | 8 - 9 | | |
| 2.4. | Atención de Observac. de I.T.O. Relac. c/ella y/o Institución. | 9 | 1 - 4 | 5 | 6 - 7 | 8 - 9 | | |
| TOTAL CALIFICACION | | 100 | PUNTAJE OBTENIDO | | | | | |

SON: PUNTOS DE UN MAXIMO DE CIEN.

FUNCIONARIO PROFESIONAL

DIRECTOR DE OBRA

..... del 2009

NOMBRE O RAZON SOCIAL :
RES. DE CTTO. N° :
NOMBRE DE LA OBRA :
TIPO DE OBRA :
COMUNA (S) :

MONTO DEL CONTRATO :

| CALIFICACIONES PARCIALES | | |
|--------------------------|-------|---------|
| N° | FECHA | PUNTAJE |
| 1 | | |
| 2 | | |
| | | |
| | | |
| | | |

| | | | | | | |
|---------------------------------|---|--------|---|-----|---|--------------------|
| Total Puntaje precalif.: | 0 | PUNTOS | * | 30% | = | 0,00 PUNTOS |
| Cant. Precalificaciones: | 2 | | | | | |

| CALIFICACION RECEPCION | |
|------------------------|---------|
| FECHA | PUNTAJE |
| | |

| | | | | | |
|--------------------------------|---|---------------------------|-----|---|-----------------|
| Calificación Recepción: | 0 | x | 70% | = | 0 |
| | | CALIFICACION FINAL | | = | 0 PUNTOS |

PRESIDENTE COMISION

REP. CONTRATISTA



SERVIU METROPOLITANO
DPTO. PROGRAMACIÓN FÍSICA Y CONTROL
UNIDAD DE PROPUESTAS

LABORATORIOS PARA CONTROL DE CALIDAD

LICITACIÓN N°: _____

NOMBRE LICITACIÓN: _____

COMUNA(S) : _____

OFERENTE: _____

Informo a continuación el o los Laboratorios a que recurriré en principio, para realizar los ensayos de calidad de materiales de la obra:

- 1.-
- 2.-
- 3.-

FIRMA
Oferente o Representante Legal

Santiago, _____



SERVIU METROPOLITANO
DPTO. PROGRAMACIÓN FÍSICA Y CONTROL
UNIDAD DE PROPUESTAS

DECLARACIÓN ÁRIDOS Y ESCOMBROS

LICITACIÓN N°: _____

NOMBRE LICITACIÓN: _____

COMUNA(S) : _____

OFERENTE: _____

a) Informo a continuación el o los lugares a que recurriré en principio, para adquirir los áridos necesarios para el cumplimiento de las obras:

1.-

2.-

b) Informo a continuación el o los lugares a que recurriré en principio, para enviar los escombros provenientes de las obras.

1.-

2.-

FIRMA
Oferente o Representante Legal

Santiago, _____



SERVIU METROPOLITANO
DEPTO. PROGRAMACIÓN FÍSICA Y CONTROL
UNIDAD DE PROPUESTAS

LISTADO DE RECURSOS HUMANOS

LICITACIÓN N° : _____
NOMBRE LICITACIÓN : _____
COMUNA : _____
OFERENTE : _____

| ITEM | RECURSOS HUMANOS | CANTIDAD | HORAS/HOMBRE |
|-----------------------------|---------------------------------|----------|--------------|
| 1 | Profesionales | | |
| 2 | Geomensor / Topógrafos | | |
| 3 | Jefe de Obras | | |
| 4 | Capataces | | |
| 5 | Administrativos | | |
| 6 | Operadores de Maquinaria Pesada | | |
| 7 | Maestros | | |
| 8 | Ayudantes | | |
| 9 | Jornales | | |
| 10 | Otros (indicar) | | |
| TOTAL HORAS / HOMBRE | | | |

FIRMA
(Oferente o Representante
Legal)

Santiago, _____



SERVIU METROPOLITANO
DEPTO. PROGRAMACIÓN FÍSICA Y CONTROL
UNIDAD DE PROPUESTAS

PROGRAMACION FINANCIERA

LICITACION N° :

NOMBRE LICITACION : _____

COMUNA (S) : _____

OFERENTE : _____

| PERIODO | DIAS ACUMULADOS | % PARCIAL | % ACUMULADO |
|---------|-----------------|-----------|-------------|
| 1 | 28 | | |
| 2 | 56 | | |
| 3 | 84 | | |
| 4 | 112 | | |
| 5 | 140 | | |
| | | | |
| n-1 | 28 x (n-1) | | |
| n | 28 x n | | |

FIRMA

(Oferente o Representante Legal)

Santiago, _____

NOTA: EI PRESENTE FORMATO TIPO SE DEBERÁ AJUSTAR A LOS DIAS QUE SE SEÑALEN EN LAS BASES DE LA RESPECTIVA LICITACIÓN



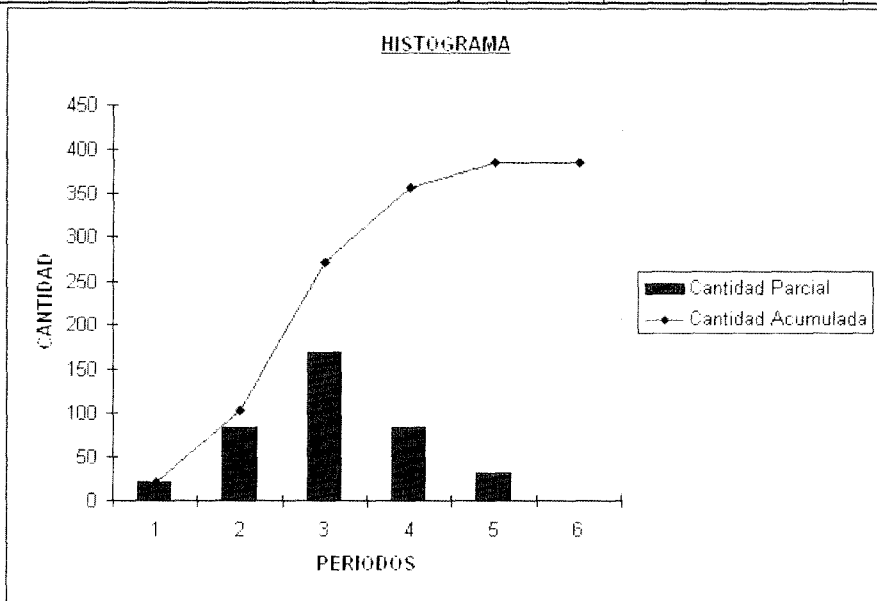
SERVIU METROPOLITANO
 DEPTO. PROGRAMACIÓN FÍSICA Y CONTROL
 UNIDAD DE PROPUESTAS

CRONOGRAMA DE PRODUCCION E HISTOGRAMA DE ACTIVIDADES

LICITACION N° : _____
 NOMBRE LICITACION : _____
 COMUNA : _____
 OFERENTE : _____

CRONOGRAMA DE PRODUCCION

| PARTIDA | UNIDAD | 28 | 56 | 84 | 112 | 140 | n |
|---------------------|--------|-----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | Cantidad de obra Parcial | | | | | |
| Perfilado de Tierra | m2 | 20 | 84 | 168 | 84 | 30 | 0 |
| | | Cantidad de obra Acumulada | | | | | |
| | | 20 | 104 | 272 | 356 | 386 | 386 |



FIRMA
 (Oferente o Representante Legal)

Santiago, _____

PD: El presente es solo un ejemplo y se debe respetar el formato de esta planilla.
 Se deben presentar tantas planillas como estime necesario el oferente
 de acuerdo a la partidas más relevantes del Itemizado



SERVIU METROPOLITANO
DEPTO. PROGRAMACIÓN FÍSICA Y CONTROL
UNIDAD DE PROPUESTAS

LISTADO DE SUBCONTRATOS

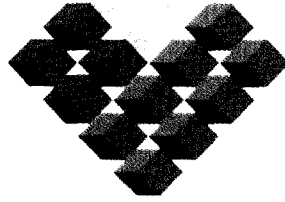
LICITACION N° : _____
NOMBRE LICITACION : _____
COMUNA(S) : _____
OFERENTE : _____

| ITEM | IDENTIFICACION SUBCONTRATISTA | OBRA QUE SE SUBCONTRATA | REGISTRO Y CATEGORIA RENAC |
|------|-------------------------------|-------------------------|----------------------------|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| 6 | | | |
| 7 | | | |
| 8 | | | |
| | | | |

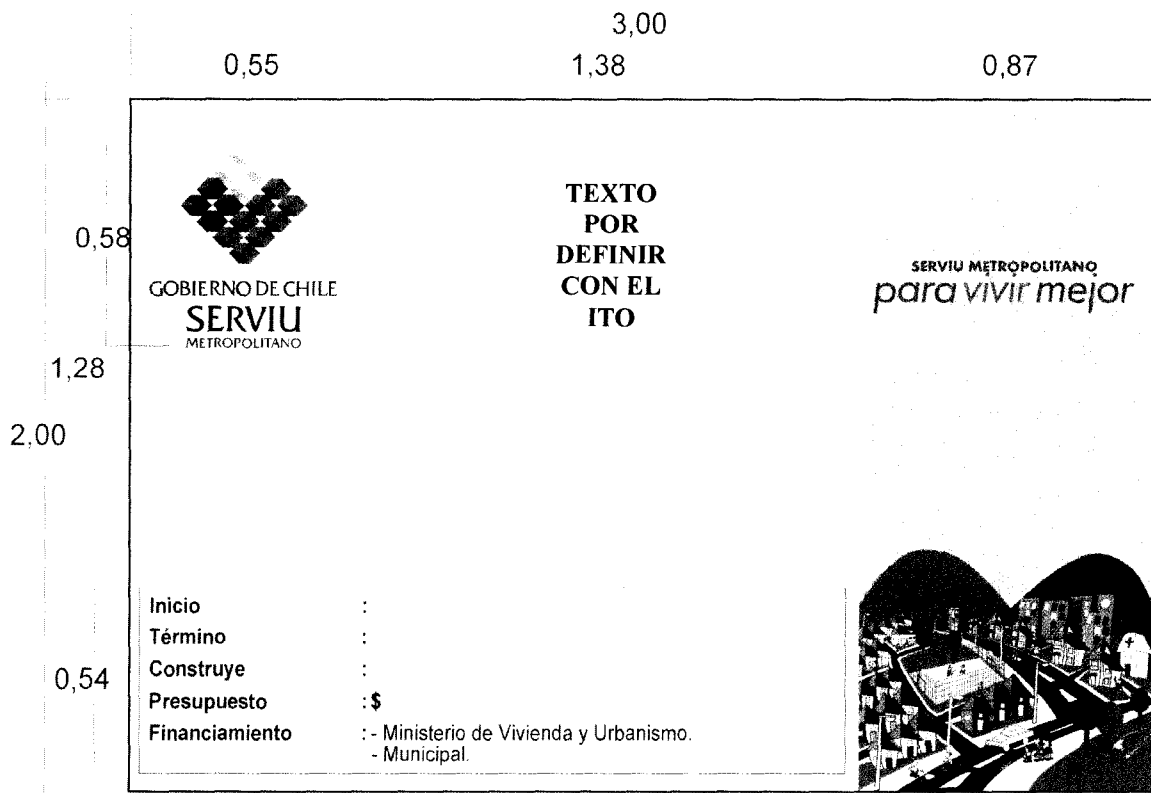
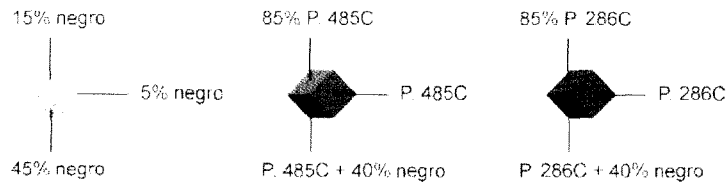
FIRMA

(Oferente o Representante Legal)

Santiago, _____



GOBIERNO DE CHILE
SERVIU
METROPOLITANO



BASES TECNICAS

1.- DESCRIPCIÓN GENERAL

La presente licitación comprende la ejecución de las obras de Pavimentación de calzadas en el ámbito de la conservación de pavimentos en diversas comunas de la Región Metropolitana de Santiago, la tipología de obras a abordar en general es la siguiente:

- Fresado y recapado asfáltico en pavimento asfáltico existente.
- Recarpeteos asfálticos, previo sellado de juntas y grietas en pavimento de hormigón.

La ejecución total de estas obras correspondiente a diversas calles y pasajes, contará con un plazo máximo de 336 días.

Se deberán realizar los controles de calidad exigidos para la estructuras de pavimentos, de acuerdo a las especificaciones técnicas del proyecto.

Esta Licitación se enmarca dentro del contexto de un Programa de recuperación vial que contempla la ejecución de 10 contratos similares que se derivan en 10 Agrupaciones en total, cada una de las cuales, por razones de optimización territorial, se ha decidido agruparlas en grupos de comunas aledañas.

2.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1.- OBRAS CONTEMPLADAS

Las obras contempladas incluyen la ejecución de todos los trabajos indicados en estas Bases, Planos y Especificaciones Técnicas de la presente licitación, las que se deberán entregar perfectamente habilitadas al tránsito al término del plazo de ejecución.

Las cantidades de obra deben ser determinadas por el proponente, teniendo sólo valor ilustrativo las cantidades de obras indicadas por el SERVIU en los antecedentes de la licitación, en atención al Art. 32 del Reglamento.

2.1.1.- PAVIMENTACIÓN

Todos los antecedentes para la correcta ejecución de las obras se adjuntan en los Planos del Proyecto, estas Bases Técnicas y las Especificaciones Técnicas del proyecto.

2.2.- MODIFICACIONES DE PROYECTO

Toda modificación, actualización, complementación o mejoramiento que se plantee al proyecto de Ingeniería, sólo podrá llevarse a cabo previa aprobación de dicha modificación por parte del Director de la Obra; para lo cual de ser necesario, 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.

No se podrá ejecutar directamente accesos industriales y/o comerciales, que no estén definidos en el Proyecto entregado, ni rebajes de soleras adicionales a los ya existentes.

De existir interés privado de regularizar la situación de los accesos mencionados, se deberá confeccionar el proyecto respectivo y gestionar su aprobación ante la Unidad de Revisión e Inspección de Pavimentos Particulares del SERVIU.

Los costos que genere dicho proyecto y su posterior ejecución de ser pertinente, serán de cargo del particular, para lo cual se coordinarán - manteniendo la programación original - las obras requeridas para la materialización del acceso (y/o salida).

3.- DE LAS OBRAS

El contratista debe ejecutar los trabajos con arreglo a las Bases Administrativas, Bases Técnicas, Especificaciones Técnicas, Planos Generales, de Detalle y de Especialidad 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.

Complementariamente a lo indicado en Art. 31 punto 1.4 b) del D.S. 236/02, el proponente incluirá en el sobre "Documentos Anexos" el programa de trabajo consignado en una carta Gantt, desarrollada en Excel o Microsoft Project, señalando fecha de inicio, término y duración en días de los ítemes de la obra, aceptándose agrupar en un global los ítemes de los siguientes rubros: Generales (ó complementarias); Control de Calidad Obras. (Los otros rubros deben indicar todas sus partidas). La no observación de la exigencia señalada, dejará al oferente fuera de bases, imposibilitándolo de abrir el sobre de propuesta económica.

En atención al punto anterior, al adjudicatario se le exigirá entregar desarrollada 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 las Bases Administrativas en cuanto a plazos y sectores.

3.1.- VIGENCIA DEL CONTRATO Y ENTREGA DE TERRENO

En un plazo no superior a tres días hábiles desde la fecha en que se reciba la Resolución de adjudicación tramitada por Contraloría, 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 sancionada por la contraloría 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, incluyendo valores pro forma, cuando se contemple, 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 3 días corridos contados desde la fecha en que se suscribió 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.- PROGRAMACIÓN FINANCIERA

En el Sobre documento Anexo de la Oferta, el Contratista deberá entregar la respectiva Programación de Trabajo y Financiera del total de las obras, expresada en porcentaje, que considere una adecuada relación con el programa de trabajo, según formato adjunto, especificando el desglose y cronograma de cada uno de los ítemes que contempla el itemizado.

Durante los cinco días siguientes al inicio del plazo del contrato, el contratista, sobre la base del presupuesto compensado elaborado por el SERVIU y del programa financiero establecido en la bases de licitación, podrá perfeccionar el programa de trabajo, previa aprobación de la Inspección Técnica de Obras.

El contratista estará obligado a cumplir durante la ejecución de las obras con los avances de obra estipulados en el Programa de Trabajo. Si se produjere un atraso en la ejecución de las obras, el contratista estará obligado a tomar las medidas pertinentes para recuperar dicho atraso, dentro de un plazo máximo de 15 días, sin perjuicio de justificar dichos atrasos a la I.T.O. y de la aplicación de las multas estipuladas en el Art. 59 del Reglamento.

3.3.- CONTROL DE AVANCE

Una vez iniciada las obras, el Contratista emitirá declaraciones de avance, éstas se entregarán cada 28 días y deberán contener toda la información necesaria de acuerdo al itemizado oficial y precios compensados, si los hay. En el caso de desglosar alguna partida deberá incluirse además el desglose correspondiente de su cubicación.

El avance declarado se comparará con la programación física y financiera entregada por el contratista en la presentación de la Oferta y ajustada de acuerdo a lo señalado en el artículo 73 del D.S. 236/02.

Ambos cuadros se entregarán, por escrito y en formato digital, y deberán ser referidas a la Programación Física de las obras. En el caso de encontrarse en trámite modificaciones de contrato que incluyan disminuciones de obras, deberá indicarse en esta declaración la cubicación real de las obras a ejecutar.

Para el cálculo del Control de Avance se cubicarán en el área física de la obra, todas las partidas de obras ejecutadas por el Contratista. Estas serán verificadas previamente por la I.T.O. tomando como referencia el Programa de Trabajo.

Cada declaración de avance se conforma de los siguientes informes:

Informe de Obra Real:

- En base al cuadro de precios compensado de la obra se indicará para todas las partidas el respectivo N° de ítem, designación, unidad, cantidad, precio unitario y precio total.
- Se deberá definir la **Incidencia** de la Partida en el Proyecto, obtenida según la siguiente fórmula:

$$\text{Incidencia de la partida} = \frac{\text{Precio Total de la partida}}{\text{Precio Total de la Obra}}$$

- Se informará en columnas independientes la cantidad ejecutada por ítem, por período de 14 días.
- Se deberá incluir un Resumen de Avance por Ítem, que incluya el avance acumulado actualizado y la cantidad por ejecutar, ambos en unidad y porcentaje.

Informe de Avance:

- Se replicarán el cuadro anterior hasta la columna de Peso de la Partida.
- Se calculará el avance total por período de 14 días de cada partida, de la siguiente manera:

$$\text{Avance por partida} = \frac{\text{Cantidad ejecutada en el período}}{\text{Cantidad total de la partida}} \cdot \text{Incidencia de la partida}$$

Se definirá el Avance Parcial del Período como la sumatoria de los avances por partida y como Avance Acumulado del Período a la suma de los avances parciales. Ambos avances calculados en porcentaje.

Cada **VEINTIOCHO DIAS** el Contratista deberá entregar una **Declaración de Avance**, la que se entregará a la I.T.O. antes de las 17:00 hrs., por escrito y en formato digital. Esta declaración deberá contener al menos el Control de Avance y la Carta Gantt actualizada. Dichas declaraciones deberán cumplir al menos con los porcentajes de avance establecidos en la Programación de Trabajo y deberán entregarse a partir del inicio de las obras.

Por ser las Declaraciones de Avance indispensables para la comprobación de la ejecución de las obras, su no presentación oportuna y correcta elaboración constituirán un retraso en las obras, siendo pertinente, al igual que en el caso de no aprobación de dichas declaraciones por el Director de Obra, proceder según lo señala el artículo 82 del Decreto Supremo N° 236/02. Lo anterior se entiende, sin perjuicio de la obligación del contratista de presentar nuevamente las Declaraciones de Avance hasta obtener su aprobación.

Así mismo, si producto de la revisión de las Declaraciones de Avance o de la cuantificación de las obras en terreno, la I.T.O. comprueba un atraso en el avance de las obras con respecto a los porcentajes exigidos dentro del plazo estipulado, se procederá según lo señala el artículo 82 del Decreto Supremo N° 236/02.

El contratista deberá incluir en cada estado de pago la última declaración de Avance y Carta Gantt elaboradas.

3.4.- INSTALACION DE FAENAS

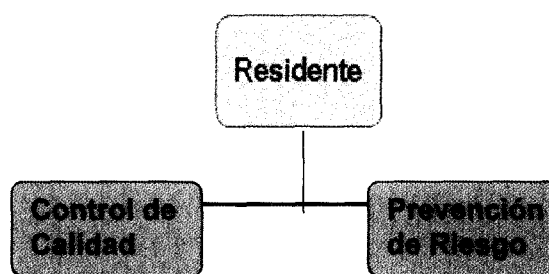
El Contratista será el único responsable por el suministro, transporte, instalación, mantención y suficiencia de las instalaciones de faenas requeridas para el normal desarrollo de las obras. Estas serán del tipo Vivienda, Contenedor u Otra, y se ubicarán dentro del área de trabajo.

3.5.- 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 estructural organizacional u organigrama, que será utilizado para ejecutar las obras constituido por profesionales en terreno, con dedicación exclusiva.

Este organigrama al menos deberá estar constituido por los profesionales, técnicos y administrativos indicados en el Cuadro N° 1.

Cuadro N° 1: Estructura Organizacional



3.5.1.- Profesional Residente

Un profesional residente, con dedicación exclusiva a la faena, quien será en terreno el 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 3 años de experiencia comprobada en Obras Viales Urbanas. Además deberá, entre otras funciones, 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.

3.5.2.- Otros Profesionales

Área de Control de Calidad: Un Ingeniero Civil, Constructor Civil o Ingeniero Constructor o Técnico en Construcción, con experiencia en Control Calidad, con al menos 3 meses de experiencia en el tema; que tendrán, entre otras funciones, 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.

Área Prevención de Riesgo: Un experto Profesional, con al menos tres años de experiencia en el área, a cargo del Dpto. de Prevención de Riesgos, de acuerdo con el Art. 66 título VII de la Ley 16.744.

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 (D.S. 85/2007), a través de su especialista, según la estructura señalada en el punto 3.5 de estas bases, cuyo objetivo fundamental es velar para que la vida útil de la obra sea aquella para la cual fue diseñada, el que a lo menos deberá contener lo indicado en el Nuevo Manual de Inspección Técnica de Obras, aprobado por D.S. 85/2007 V. y U.

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 3 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 3.5 de las presentes Bases.

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 equivalente al tres por ciento del monto del contrato, incluido valores pro forma, cuando se contemple, y cumplir con ello lo estipulado en el Art. 51 del D.S. 236/02.

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

ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES

PARA OBRAS DE PAVIMENTACION DE ASFALTO EN CALIENTE

Las obras deberán ejecutarse de acuerdo a las presentes especificaciones y a los planos correspondientes, además en cuanto no se opongan a éstas, deberá cumplirse con las Normas del Instituto Nacional de Normalización (I.N.N.)

1. MOVIMIENTO DE TIERRAS

1.1 REPLANTEO GEOMETRICO

El Contratista replanteará la solución geométrica del proyecto en planta, definiendo los ejes, vértices y deflexiones en terreno así como las líneas de soleras. No se podrá continuar con las etapas posteriores de la ejecución de las obras, mientras la Inspección Técnica de Obras (I.T.O.) del SERVIU Metropolitano no haya recepcionado satisfactoriamente esta partida, registrándola en el Libro de Obras.

2. DEMOLICION Y EXTRACCIÓN DE PAVIMENTO ASFÁLTICO

Esta actividad incluye las acciones necesarias para la demolición y retiro de la carpeta asfáltica existente por medios preferentemente manuales.

Las obras deberán ejecutarse de acuerdo a las presentes especificaciones y a los planos correspondientes, además en cuanto no se opongan a éstas, deberá cumplirse con las Normas I.N.N.

2.1 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.

2.2 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).

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.

3. RIEGO DE LIGA

3.1 DESCRIPCIÓN Y ALCANCES

En esta Sección se definen los trabajos necesarios para aplicar un riego de emulsión asfáltica sobre una superficie pavimentada, con el objeto de producir adherencia entre esa superficie y la capa asfáltica que la cubrirá.

3.2 ASFALTO

En el riego de liga se deberá emplear emulsiones asfálticas, preferentemente de quiebre rápido (CRS), las cuales deberán cumplir con los requisitos estipulados en la NCh 2440, con un porcentaje de xilol no mayor a 25% en el Ensayo de la Mancha con heptano-xilol, medido según el método NCh 2343.

Será responsabilidad del Contratista verificar que los materiales a emplear se ajusten a las especificaciones. Para ello deberá presentar certificados de ensayo, como mínimo, una muestra de asfalto por cada remesa que llegue a la faena. El muestreo deberá ajustarse a lo dispuesto en el Método NCh 2332.

3.3 PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

3.3.1 Instalaciones y Equipos

El almacenamiento del asfalto así como el equipo de distribución y barrido, deberán ajustarse a los requisitos estipulados en la sección Imprimación.

3.3.2 Limitaciones Meteorológicas

El riego de liga solamente deberá aplicarse cuando el pavimento esté seco. No deberá efectuarse riego de liga si el tiempo se presenta neblinoso o lluvioso. Las aplicaciones se efectuarán únicamente cuando la temperatura atmosférica sea de por lo menos 10°C y en ascenso, y la temperatura de la superficie del pavimento no sea inferior a 10°C.

3.3.3 Preparación de la Superficie a Regar

Antes de aplicar el riego de liga deberá prepararse el pavimento existente eliminando los materiales sueltos, el polvo, la suciedad y todo otro material extraño. También se efectuarán los bacheos, sellos de juntas y grietas, parches, etc., que indique el proyecto.

3.3.4 Aplicación del Asfalto

La aplicación del material asfáltico se efectuará mediante distribuidores a presión que cumplan con lo dispuesto en la sección Imprimación.

Cuando se debe mantener el tránsito, el riego de liga deberá aplicarse sólo en una mitad del ancho de la calzada. En tales circunstancias el riego de la segunda mitad deberá iniciarse sólo cuando la primera se encuentre cubierta con la capa correspondiente y transitable.

Las emulsiones se aplican diluidas en agua en proporción 1:1 y a razón de 0.4 a 1.0 l/m² de superficie. La dosis mayor se aplicará sobre superficies fisuradas y oxidadas. La dosis definitiva a aplicar será determinada en terreno mediante sectores de prueba.

Las emulsiones diluidas se aplicarán a una temperatura comprendida entre 50°C y 85°C.

El asfalto deberá distribuirse uniformemente sobre toda la superficie a tratar, incluso sobre las paredes verticales que se generan en las uniones longitudinales entre pistas pavimentadas en asfalto, así como también en las juntas transversales de construcción. La dosis establecida en terreno se aplicará con una tolerancia de $\pm 15\%$. Se deberá verificar la tasa de aplicación resultante cada 3.000 m² de riego de liga o como mínimo, una vez al día. Toda área que no resulte satisfactoriamente cubierta con la aplicación del riego, deberá tratarse en forma adicional mediante riego manual.

Las estructuras, vegetación y todas las instalaciones públicas o privadas ubicadas en el área de trabajo, deberán protegerse cubriéndolas adecuadamente para evitar ensuciarlas. Las protecciones deberán mantenerse hasta que la emulsión haya quebrado completamente y no se produzcan salpicaduras.

Las superficies regadas deben conservarse sin saltaduras o suciedad hasta el momento de colocar la capa siguiente.

4. IMPRIMACIÓN

4.1 DESCRIPCIÓN Y ALCANCES

En esta Sección se definen las operaciones requeridas para aplicar un riego de asfalto de baja viscosidad, con el objeto de impermeabilizar, evitar la capilaridad, cubrir y ligar las partículas sueltas y proveer adhesión entre la base y la capa inmediatamente superior.

4.2 MATERIALES

4.2.1 Asfaltos

Usará productos en base a emulsiones especialmente diseñadas y debidamente aprobadas por SERVIU para ser utilizadas como imprimante, con una dosis de entre 0.8 y 1.2 l/m². El asfalto deberá cumplir con los requisitos estipulados en la Norma NCh 2440, con un equivalente de xilol no mayor a 20% en el Ensayo de la Mancha con heptano-xilol, determinado según el Método NCh 2343.

4.2.2 Arenas

Cuando se autorice el uso de arena para corregir sectores con exceso de asfalto, ésta será no plástica y estará libre de materias orgánicas. La granulometría deberá ajustarse a la banda granulométrica indicada en la siguiente Tabla.

TABLA 5.2.2
BANDA GRANULOMÉTRICA DE ARENAS

| TAMICES (NCh) | | (ASTM) | % QUE PASA EN PESO |
|------------------|----|---------|--------------------|
| 10 | mm | (3/8") | 100 |
| | | 5 mm | 85 - 100 |
| | | (N°4) | 0 - 5 |
| 0.08 | mm | (N°200) | |

4.3 PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

4.3.1 Instalaciones y Equipos

El asfalto deberá almacenarse en estanques cerrados metálicos, de hormigón armado o de fibra de vidrio (en ningún caso del tipo diques) los que, en todo momento, deberán mantenerse limpios y en buenas condiciones de funcionamiento. El manejo del asfalto deberá efectuarse de manera de evitar cualquier contaminación con materiales extraños.

El equipo de limpieza deberá incluir barredoras autopropulsadas.

4.3.2 Limitaciones Meteorológicas

No se deberá efectuar imprimaciones si el tiempo se presenta neblinoso o lluvioso. Las aplicaciones se efectuarán únicamente cuando la temperatura atmosférica sea de por lo menos 10°C y subiendo, y la temperatura de la superficie a tratar no sea inferior a 10°C.

4.3.3 Distribuidores de Asfalto

Los distribuidores de asfalto consistirán en depósitos montados sobre camiones o unidades similares, aislados y provistos de un sistema de calentamiento, que generalmente calienta el asfalto haciendo pasar gases a través de tuberías situadas en su interior. Deberán disponer de un grupo de motobombas adecuadas para manejar productos con viscosidad entre 20 y 120 Centistokes.

En zonas singulares como cunetas, pasajes, etc., se podrá utilizar equipos distribuidores manuales, cuidando de que la aplicación sea uniforme.

Antes de comenzar los trabajos de imprimación, el Contratista deberá revisar sus equipos, los que para asegurar un riego uniforme deberán cumplir al menos con los siguientes requisitos:

- El equipo distribuidor mantendrá continua y uniformemente la presión requerida a lo largo de toda la longitud de la barra regadora.
- Antes de comenzar el riego, la barra y las boquillas deberán ser calentadas a la temperatura requerida.
- La disposición de las boquillas será la adecuada; el ancho del abanico será igual en todas ellas y formará con la barra un ángulo apropiado, normalmente de 17° a 33°, en tanto que las extremas formarán un ángulo entre 67° y 90°.
- El ángulo de incidencia del riego con la superficie del camino será de 90° ±5°.

- La altura de las boquillas deberá asegurar un adecuado traslape de los abanicos de distribución.
- El distribuidor se desplazará a una velocidad tal que mantenga un riego homogéneo. La velocidad del distribuidor y la bomba de asfalto se controlarán mediante dispositivos incorporados al equipo.
- La temperatura del asfalto en el estanque se controlará con termómetros que permitan medirla en forma rápida.

4.3.4 Preparación de la Superficie a Imprimir

Antes de imprimir se deberá retirar de la superficie todo material suelto, polvo, suciedad o cualquier otro material extraño. Cuando la superficie presente partículas finas sueltas, como consecuencia de una excesiva sequedad superficial, se podrá rociar ligeramente con agua, antes de imprimir, en todo caso, no se deberá imprimir hasta que toda el agua de la superficie haya desaparecido.

4.3.5 Aplicación del Asfalto

El asfalto deberá aplicarse mediante distribuidores a presión que cumplan con lo dispuesto en el Acápito 5.3.3. En los lugares de comienzo y término de los riegos asfálticos, se deberá colocar un papel o cartón de un ancho no inferior a 0.80 m una vez utilizado, éste deberá ser desechado de inmediato.

Cuando se deba mantener el tránsito, la imprimación deberá efectuarse primeramente en la mitad del ancho de la calzada. En tales circunstancias la imprimación de la segunda mitad deberá iniciarse sólo cuando la superficie de la primera mitad se encuentre cubierta con la capa superior y transitable, no permitiéndose el tránsito sobre superficies imprimadas.

Los asfaltos cortados no podrán ser calentados a una temperatura superior a la correspondiente al punto de inflamación. La temperatura de aplicación deberá ser aquella que permita trabajar con viscosidades comprendidas entre 20 y 120 centistokes.

Dependiendo de la textura de la superficie a imprimir, la cantidad de asfalto a colocar se determinará en terreno debiéndose establecer la cantidad definitiva considerando obtener una penetración mínima de 5 mm después de un tiempo de absorción y secado de 6 a 12 horas en ambientes calurosos; de 12 a 24 horas en ambientes frescos y de 24 a 48 horas en ambientes fríos, frescos o húmedos. Si la imprimación seca antes de 6 horas, salvo en épocas muy calurosas y secas, se deberá verificar la dosis y las características del imprimante y de la superficie que se esté imprimando. El material asfáltico deberá distribuirse uniformemente por toda la superficie, aplicando la dosis establecida con una tolerancia de $\pm 15\%$. Se deberá verificar la tasa de aplicación resultante cada 3.000 m² de imprimación o como mínimo, una vez por día.

Si después de transcurrido el tiempo de absorción y secado establecido, aún quedaran áreas con asfalto sin penetrar, la I.T.O. podrá autorizar el recubrimiento con arena, la que cumplirá con lo especificado en 5.2.2. Por otra parte, toda área que no haya quedado satisfactoriamente cubierta con la aplicación del riego, deberá tratarse en forma adicional mediante riego manual. Si estas reparaciones no resultan satisfactorias a juicio de la I.T.O., se procederá a escarificar en 10 cm la superficie afectada, para volver a recomprimir e imprimir.

Las estructuras, la vegetación y todas las instalaciones públicas o privadas ubicadas en el área de trabajo, deberán protegerse cubriéndolas adecuadamente para evitar ensuciarlas. Las protecciones deberán mantenerse hasta que el asfalto haya curado completamente.

Las superficies imprimadas deberán conservarse sin deformaciones, saltaduras, baches o suciedad, hasta el momento de colocar la capa siguiente; Esta sólo podrá colocarse, una vez que se verifique que el imprimante haya curado totalmente.

5. MEZCLAS ASFÁLTICAS EN CALIENTE

5.1 DESCRIPCIÓN Y ALCANCES

En esta Sección se definen los trabajos de construcción de concretos asfálticos mezclados en planta y en caliente, incluyendo la provisión de materiales, la fabricación, los transportes, la distribución y la compactación de la mezcla. Las mezclas de áridos cumplirán las bandas granulométricas que dispongan las presentes especificaciones.

5.2 MATERIALES

5.2.1 Aridos

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:

5.2.1.1 Fracción Gruesa

Deberá estar constituida por partículas chancadas, limpias y tenaces que se ajusten a los requisitos que se indican en la Tabla A según el tipo de mezcla que se especifique en el proyecto.

**TABLA 6.2.1 A
REQUISITOS PARA LA FRACCION GRUESA**

| ENSAYO | TIPO DE MEZCLA ASFÁLTICA | | MÉTODO |
|--|--------------------------|--------------------------|----------|
| | Capa Superficie | Capa Binder (Intermedia) | |
| Desgaste "Los Angeles" (Máx.) | 35% | 40% | NCh 1369 |
| Partículas Chancada (Mín.) (al menos 2 caras fracturadas) | 90% | 60% | LVN 3 |
| Partículas Lajeadas (Máx.) | 10% | 10% | LVN3 |
| Adherencia Método Estático (Mín.) | 95% | 95% | LVN 9 |

5.2.1.2 Fracción Fina

La fracción que pasa por tamiz 5 mm (ASTM N° 4), deberá estar constituida por arenas naturales o provenientes de la trituración de rocas o gravas. Sus partículas deberán ser duras, tenaces y libres de arcilla o sustancias perjudiciales, debiendo cumplir con los requisitos indicados en la tabla B.

Para tránsito mayor de 106 EE el % de arenas naturales se limita a 15%. Para tránsitos menores de 106 EE el porcentaje se limita a un 25%. Estos porcentajes son referidos al total del agregado.

**TABLA 6.2.1 B
REQUISITOS PARA LA FRACCION FINA**

| ENSAYO | TIPO DE MEZCLA ASFÁLTICA | | MÉTODO |
|---------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------|
| | Capa Superficie | Capa Binder (Intermedia) | |
| Índice de Plasticidad | NP | NP | NCh 1517 II |
| Adherencia Riedel – Weber | Mín. 0 - 5 | Mín. 0 - 5 | LVN 10 |

5.2.1.3 Polvo Mineral (filler)

El filler deberá estar constituido por polvo mineral fino tal como cemento hidráulico, o de preferencia polvo de roca, 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.

**TABLA 6.2.1 C
GRANULOMETRIA DEL FILLER**

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

5.2.1.4 Mezcla de Aridos

Los áridos combinados deberán cumplir con los requisitos indicados en la tabla D. Las distintas fracciones de áridos deberán combinarse en proporciones tales que la mezcla resultante cumpla con alguna de las bandas granulométricas especificadas en las Tablas E, F o G; para el tipo de mezcla a emplear de acuerdo con lo indicado en el proyecto.

**TABLA 6.2.1 D
REQUISITOS PARA ARIDOS COMBINADOS**

| ENSAYO | TIPO DE MEZCLA ASFALTICA | | MÉTODO |
|--|--------------------------|---------------------|----------|
| | Superficie | Binder (intermedia) | |
| Sales Solubles (Max.) | 2 % | 3% | NCh 1444 |
| Equivalente de Arena (Min.) | 50% | 45% | NCh 1329 |
| Desintegración por Sulfato de Sodio (Max.) | 15% | 15% | LNV 74 |

**TABLA 6.2.1 E
BANDA GRANULOMÉTRICA DE ARIDOS: GRANULOMETRÍA DENSA**

| DENOMINACION TAMICES (NCh) (ASTM) | IV – 20 (espesor capa 50 a 100mm) | IV - 12 ⁽¹⁾ (espesor capa 40 a 50mm) |
|---|---|--|
| | % QUE PASA EN PESO | % QUE PASA EN PESO |
| 40 mm (1 1/2") | | |
| 25 mm (1") | 100 | |
| 20 mm (3/4") | 80-100 | 100 |
| 12,5 mm (1/2") | --- | 80 – 100 |
| 10 mm (3/8") | 60 – 80 | 70 – 90 |
| 5 mm (Nº 4) | 48 – 65 | 50 – 70 |
| 2,5 mm (Nº 8) | 35 – 50 | 35 – 50 |
| 0,63 mm (Nº 30) | 19 – 30 | 18 – 29 |
| 0,315 mm (Nº 50) | 13 – 23 | 13 - 23 |
| 0,16 mm (Nº 100) | 7 – 15 | 8 – 16 |
| 0,08 mm (Nº 200) | 0 – 8 | 4 – 10 |

⁽¹⁾ Sólo para vías con tránsito < 1 x 10⁶ EE

TABLA 6.2.1 F
BANDA GRANULOMÉTRICA DE ARIDOS: GRANULOMETRÍA GRUESA

| DENOMINACION | | III – 20 (espesor capa 50 a 100 mm) | III - 12 ^a (espesor capa 50 a 100 mm) |
|--------------|----------|---|--|
| TAMICES | | % QUE PASA EN PESO | % QUE PASA EN PESO |
| (NCh) | (ASTM) | | |
| 40 mm | (1 1/2") | | |
| 25 mm | (1") | 100 | |
| 20 mm | (3/4") | 75 – 100 | 100 |
| 12,5 mm | (1/2") | --- | 75 – 100 |
| 10 mm | (3/8") | 45 – 70 | 60 – 85 |
| 5 mm | (Nº 4) | 30 - 50 | 35 – 55 |
| 2,5 mm | (Nº 8) | 20 – 35 | 20 – 35 |
| 0,63 mm | (Nº 30) | 5 – 20 | 10 – 22 |
| 0,315 mm | (Nº 50) | 3 – 12 | 6 – 16 |
| 0,16 mm | (Nº 100) | 2 – 8 | 4 – 12 |
| 0,08 mm | (Nº 200) | 0 – 4 | 2 – 8 |

Observaciones:

- (1) Las bandas granulométricas III-20 o III-12a se podrán usar optativamente para binder o capa intermedia
- (2) La banda granulométrica III 12a es sólo para vías con tránsito < 1x10⁶ EE

TABLA 6.2.1 G
BANDA GRANULOMÉTRICA DE ARIDOS: GRANULOMETRÍA FINA

| DENOMINACION | | V – 12a (espesor capa 40 mm) |
|--------------|----------|---------------------------------|
| TAMICES | | % QUE PASA EN PESO |
| (NCh) | (ASTM) | |
| 20 mm | (3/4") | 100 |
| 12,5 mm | (1/2") | 85 – 100 |
| 10 mm | (3/8") | ----- |
| 5 mm | (Nº 4) | 65 – 80 |
| 2,5 mm | (Nº 8) | 50 – 65 |
| 1,25 mm | (Nº 16) | 37 – 52 |
| 0,63 mm | (Nº 30) | 25 – 40 |
| 0,315 mm | (Nº 50) | 18 – 30 |
| 0,16 mm | (Nº 100) | 10 – 20 |
| 0,08 mm | (Nº 200) | 3 – 10 |

Nota: Esta banda granulométrica no se acepta en calles (sólo para pasajes)

5.2.2 Cemento Asfáltico

5.2.2.1 Los cementos asfálticos deberán cumplir las especificaciones indicadas a continuación:

TABLA 6.2.2
REQUISITOS CEMENTO ASFÁLTICO

| | GRADO DE PENETRACIÓN (60-80) | | |
|---|------------------------------|-------|------|
| | Min. | Max. | NCh |
| ENSAYOS SOBRE EL ASFALTO ORIGINAL (Poisés) | | | |
| Viscosidad absoluta 60 °C | Informar | ----- | 2336 |
| Viscosidad 135 ° (Centistokes) | Informar | ----- | 2335 |
| Punto de Ablandamiento °C | Informar | ----- | 2337 |
| Penetración, 25 °C, 100 g. 5seg. (dmm) | 60 | 80 | 2340 |

| | | | |
|--|----------|-------|------|
| Ductilidad, 25 °C , 5 cm/min. (cm) | 100 | ----- | 2342 |
| Solubilidad en tricloroetileno, (%) | 99 | ----- | 2341 |
| Punto de inflamación copa abierta (°C) | 232° | | 2338 |
| Ensayo de la mancha | | | |
| Heptano – xilol máximo 20% | Negativo | | 2343 |
| Índice de Penetración; IP | - 1 | + 1 | 2340 |
| ENSAYOS SOBRE RESIDUO RTFOT (Película delgada en horno rotatorio) | | | |
| Penetración, (% del original) | 54 | | 2346 |
| Pérdida por calentamiento, (%) | ----- | 0.8 | |
| Ductilidad, 25 °C, 5 cm/min (cm) | 100 | | |
| Viscosidad Absoluta 60 °C (Pa .s) | Informar | | |
| Índice de Durabilidad | ---- | 3.5 | |

$$\text{Índice de Durabilidad} = \frac{\text{Viscosidad Absoluta a 60 °C (RTFOT)}}{\text{Viscosidad Absoluta a 60 °C (original)}}$$

5.2.2.2 Control requisitos al Cemento Asfáltico.

El constructor deberá entregar con cada partida fotocopia proporcionada por la planta asfáltica de todos los requisitos exigidos al cemento asfáltico en 6.2.2.1, junto al nomograma de Heukelom correspondiente.

Será válido el certificado de la fábrica de cemento asfáltico.

5.3 PROPIEDADES DE LAS MEZCLAS ASFÁLTICAS MEZCLAS DE GRANULOMETRÍAS DENSAS, GRUESAS Y FINAS

Las propiedades de las 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 6.3
DISEÑO DE MEZCLA**

| | Tránsito $\geq 10^6$ EE | Tránsito $< 10^6$ EE | CARPETA BINDER |
|--|------------------------------|----------------------|----------------|
| Estabilidad (N) | entre 9.000 y 14.000 (**) | entre 6.000 y 9.000 | 8.000 – 12.000 |
| Fluencia (0.25 mm) | entre 8 y 14 | entre 8 y 16 | 8 - 16 |
| Estabilidad / Fluencia $\frac{Kg}{cm}$ | entre 2.400 y 4.300 | entre 1.800 y 4.200 | 1.800 – 4.200 |
| Huecos en la mezcla | 4 % \pm 1 | 4% \pm 1 (*) | 3 – 8 % |
| Marshall (compactación briquetas) | 75 golpes/cara | 50 golpes/cara | 75 golpes/cara |
| Vacios Agregado Mineral, VAM (mínimo) | 13 % | 14% | |
| VFA (vacíos llenos de asfalto) | 65 – 75% | 65 - 78 % | |

(*) Para mezcla V-12 se aceptará porcentaje de huecos entre 3 y 8.

(**) Sin perjuicio de lo indicado en Capítulo I.A., sección 1.1.

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

a) Banda de trabajo, que se definirá en base a las siguientes tolerancias:

| | |
|---|------|
| Agregado que pasa tamices: N° 4 y mayores | ± 5% |
| Agregado que pasa tamices: N° 8 y 16 | ± 4% |
| Agregado que pasa tamices: N° 30 y 50 | ± 3% |
| Agregado que pasa tamices: N° 100 y 200 | ± 2% |

b) Porcentaje óptimo de Cemento Asfáltico referido al peso total de los agregados, con las siguientes tolerancias:

| | |
|----------------------------|--------|
| - Carpeta asfáltica | ± 0.3% |
| - Binder (capa intermedia) | ± 0.5% |

c) El rango de temperatura de la mezcla al salir de la Planta.

d) Densidad y Estabilidad Marshall para el % óptimo de cemento asfáltico.

e) La razón en peso entre el porcentaje que pasa la malla 200 y el porcentaje de asfalto (en peso del total de los agregados de la mezcla), el cual debe estar comprendido entre 0.6 y 1.2.

f) Temperatura de mezclado y temperatura de compactación.

El diseño de la mezcla asfáltica a utilizar en la obra (binder o carpeta asfáltica), deberá ser informado mediante certificados de laboratorios especializados con inscripción vigente MINVU y contar con V° B° de la I.T.O. antes que el contratista inicie la fabricación de la mezcla. En caso que el certificado del laboratorio tenga una antigüedad mayor a 60 días el Contratista deberá obtener, de la empresa proveedora de la mezcla asfáltica, la certificación que el material entregado corresponde al informado por el laboratorio.

5.4 PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

5.4.1 Preparación de la Superficie

Antes de iniciar las faenas de colocación de las mezclas asfálticas, se deberá verificar que la superficie satisfaga los requerimientos establecidos para Imprimación, si corresponde a una base estabilizada y para Riego de Liga, si es un pavimento existente.

5.4.2 Plan de Trabajo

El Contratista deberá proporcionar a la I.T.O. para su aprobación, previo a la colocación de las mezclas en las obras, un plan detallado de trabajo, el que deberá incluir un análisis y descripción de los siguientes aspectos:

Equipo disponible

Se deberá indicar la cantidad, estado de conservación y características de los equipos de transporte, colocación y compactación, incluyendo los ciclos programados para cada fase.

Personal de Faenas

Se deberá presentar un organigrama detallando las áreas de competencia y las responsabilidades de los jefes de fases o 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, y la disposición del tránsito usuario de la vía de acuerdo a la normativa vigente del Manual de Señalización de Tránsito y sus complementos.

5.5 TRANSPORTE Y COLOCACIÓN

5.5.1 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.

No se aceptará camiones que lleguen a obra con temperatura de la mezcla inferior a 120° C.

La temperatura de la mezcla al inicio del proceso de compactación no podrá ser inferior a 110° C.

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

- Terminadora autopropulsada.
 - Rodillo vibratorio liso 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.

5.5.2 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.

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 I.T.O. 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 un mínimo de 15 cm, 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.

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 de 110° C y 140° C
- La mezcla deberá alcanzar el nivel de compactación especificado.
- La superficie terminada no deberá presentar segregación de material (nidos), fisuras, grietas, ahuellamientos, deformaciones, exudaciones ni otros defectos.

6. TOLERANCIAS Y MULTAS

Cuando se produzcan deficiencias de estándar respecto del proyecto, se determinarán las multas tratándose de proyectos contratados por el Serviu y de tolerancias máximas tratándose de proyectos por cuenta particular.

Una vez terminada la colocación de la mezcla, si ésta presentara deficiencias en la densidad de compactación, el espesor, el contenido de asfalto, la lisura (High-Low) o la regularidad de la superficie (IRI), 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 cuantificar las multas por deficiencias, se considerarán los metros cuadrados de mezcla asfáltica deficiente y el precio unitario correspondiente del Presupuesto Compensado.

El área afectada para el caso de deficiencia por lisura o irregularidad, 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 (Laboratorio Nacional de Vialidad), a razón de uno por cada 500 m² o fracción de pavimento. Alternativa: 75 ml de calle o pasaje.

Los contenidos de asfalto y granulometría de las capas, según LNV-11, se verificarán cada 250 m³ o fracción tomando muestra de la mezcla según LNV-14.

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

La evaluación del grado de densidad de compactación, del espesor y del contenido de asfalto se hará por muestras individuales. Los criterios de aceptación serán los siguientes:

6.1 DENSIDAD DE COMPACTACIÓN

La densidad de compactación de la muestra individual, de la superficie, 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, lo que será sobre el valor de la carpeta asfáltica afectada:

**TABLA 7.1
MULTAS POR DENSIDAD**

| % de COMPACTACIÓN (Valor individual) | % MULTA | TOLERANCIA MÁXIMA |
|---|----------------|------------------------------|
| 96% | 10% | Entre 95% y 102% |
| 95% | 25% | |
| Menor a 95 y Superior a 102% | Se rehará | |

Cada valor individual (testigo) representa 500 m2 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.

Las multas sólo serán aplicables para los contratos SERVIU, pero no se recibirán los pavimentos con otro tipo de financiamiento que tengan una densidad inferior al 95% o superior al 102%, en muestras individuales.

6.2 ESPEORES

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

**TABLA 7.2
MULTAS POR ESPEORES**

| ESPEORES MUESTRAS INDIVIDUALES | % MULTA | TOLERANCIA MÁXIMA |
|---|-------------------|------------------------------|
| $e \geq 0.99 ec$ | ----- | 0.92 ec |
| $0.99 ec \geq e > 0.98 ec$ | 5% | |
| $0.98 ec \geq e > 0.96 ec$ | 15% | |
| $0.96 ec \geq e > 0.94 ec$ | 25% | |
| $0.94 ec \geq e > 0.92 ec$ | 35% | |
| $0.92 ec \geq e$ | 100%, o se rehará | |

e = espesor de la muestra
ec = espesor contratado o de proyecto

Estas multas se aplicarán sólo a la capa de superficie, sobre los valores de la carpeta asfáltica de superficie. Cualquier deficiencia que se detecte en las capas inferiores será suplida por igual espesor de la capa superior. En la eventualidad de que la capa de superficie no supla las deficiencias, se aplicarán las multas señaladas sobre esta capa.

Las multas sólo serán aplicables para los contratos SERVIU, pero no se recibirán los pavimentos con otro tipo de financiamiento que presenten un espesor menor igual al 92% del espesor del proyecto.

6.3 CONTENIDO DE ASFALTO

Se aceptará la muestra individual si su porcentaje de asfalto (Pt) es mayor o igual a Pb - 0.3 % para la capa superficial y Pb -0.5 % para el binder (capa intermedia), e inferior o igual a Pb +0.3 % para la capa superficial y Pb +0.5 % para el binder, 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 % para la capa superficial y Pb -0.7 % para el binder (capa intermedia), ni superior a Pb +0.5 % para la capa superficial y Pb +0.7 % para el binder (capa intermedia), 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, sobre el valor de la respectiva capa:

TABLA 7.3 A
MULTAS POR CONTENIDO DE ASFALTO
CAPA ASFALTICA DE SUPERFICIE

| VARIACIÓN ABSOLUTA DEL CONTENIDO DE ASFALTO (%) (Muestra individual) | % MULTA | TOLERANCIA MÁXIMA |
|--|---|------------------------------------|
| $(Pb - 0.3\%) \leq Pt \leq (Pb + 0.3\%)$ $(Pb + 0.3\%) < Pt \leq (Pb + 0.5\%)$ $(Pb - 0.5\%) \leq Pt < (Pb - 0.3\%)$ $(Pb + 0.5\%) < Pt < (Pb - 0.5\%)$ | ----- 25% 25% 100% ó se rehará | $(Pb + 0.5\%) < Pt < (Pb - 0.5\%)$ |

Nota:

La determinación del contenido de asfalto se hará de muestras tomadas a pie de obra (LNV 14).

Las multas sólo serán aplicables para los contratos SERVIU, pero no se recibirán los pavimentos con otro tipo de financiamiento en que las carpetas presenten una variación absoluta de su contenido de asfalto en % superior a 0.5 presente a la variación absoluta de su contenido de asfalto en % superior a 0.7.

6.4 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.

6.5 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 a lo 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.

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.

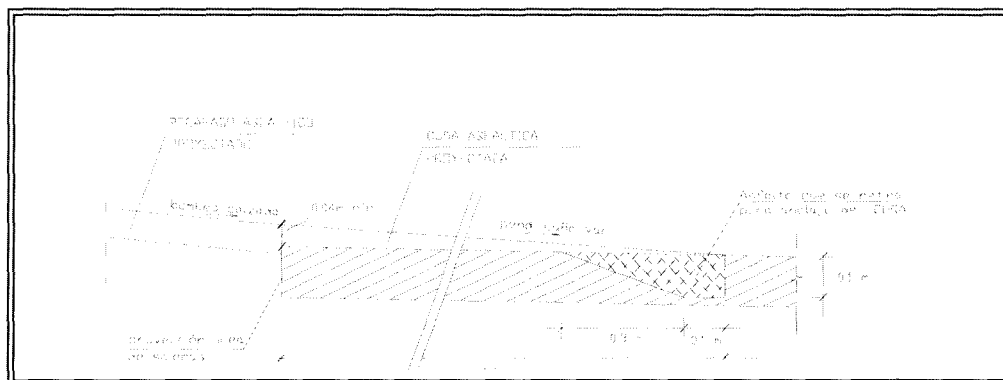
3 MATERIALES

Las cuñas se ejecutaran con una mezcla asfáltica de las mismas características que la usada para el recapado, por lo que deberá cumplir con los requisitos especificados en los apartados correspondientes.

4 EJECUCIÓN DE LAS CUÑAS ASFÁLTICAS

Estas cuñas se ejecutara en la zona descrita en el punto 2.2, y su geometría queda definida en la Figura 4, debiendo realizar los ajustes necesarios en terreno, para cada caso particular que se presente.

FIGURA 4: DETALLE CUÑA ASFÁLTICA



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.

EXCAVACION EN CORTE

En aquellos sectores en que la sub-rasante de las calles va en corte, se excavará el material necesario para dar espacio al perfil tipo correspondiente.

En caso de encontrar material inadecuado bajo el horizonte de fundación, deberá extraerse en su totalidad, reponiéndolo con el material especificado en el punto 1.3 y compactándolo a una densidad no inferior al 95% de la densidad máxima compactada seca (D.M.C.S.) del Proctor Modificado, NCh 1534 II – D, o al 80% de la densidad relativa, NCh 1726, según corresponda.

Por material inadecuado ha de entenderse rellenos no controlados o suelos naturales con un Poder de Soporte California (CBR) inferior en 20 % al CBR de Proyecto.

Cuando el 20% o más de las muestras de los CBR de subrasante sea inferior al 80 % del CBR de diseño, el material de la subrasante deberá ser reemplazado por uno que corresponda a lo menos al CBR de diseño, o bien, se deberá rediseñar y aprobar su diseño por el Depto. Proyectos de Pavimentación.

1. RELLENOS

Se formarán con el mejor material proveniente de la excavación o empréstito si se requiere. El CBR mínimo exigible del material será el CBR de diseño

Todos los materiales que integran el relleno deberán estar libres de materias orgánicas, pasto, hojas, raíces u otro material objetable. El material de relleno deberá contar con visto bueno de la I.T.O.

El material de relleno colocado en capas deberá corresponder al tipo de suelo y al equipo de compactación a emplear. En todo caso, el espesor máximo de la capa compactada será de 0.15 m para suelo fino (arcilla-limo); de 0.20 m para finos con granulares y de 0.30 m para suelos granulares.

Podrá aumentarse el espesor de la capa a compactar, si se dispone de equipos modernos y se presenta la debida justificación comprobada en una cancha de prueba, lo que será verificado en terreno por la I.T.O. y contar con el visto bueno del Departamento Proyectos de Pavimentación: En esas condiciones la I.T.O. podrá autorizar el aumento de espesor.

En la formación de las diferentes capas de rellenos se podrán aceptar bolones de tamaño máximo igual a un 1/2 del espesor compactado de la capa y en una proporción tal que quede uniformemente distribuida, sin formar nidos ni zonas inestables. Las capas de rellenos deberán ser compactadas al 95% de la D.M.C.S. del Proctor Modificado, NCh 1534 II – D, o al 80% de la densidad relativa, NCh 1726, según corresponda.

2. SUB-RASANTE NATURAL

Una vez ejecutados los trabajos necesarios para dar los niveles de sub-rasante se deberá proceder como se indica:

El suelo se escarificará 0.20 m y se compactará a objeto de proporcionar una superficie de apoyo homogénea, con la excepción de suelos finos del tipo CH y MH, en que se cuidará de no alterar la estructura original del suelo.

La compactación se realizará hasta obtener una densidad mayor o igual al 95% de la D.M.C.S. del Proctor Modificado, NCh 1534 II – D, o al 80% de la densidad relativa, NCh 1726, según corresponda.

El Contratista deberá solicitar la recepción de esta partida antes de proceder a la colocación de la capa estructural siguiente. Para este efecto deberá presentar los resultados obtenidos por el laboratorio de terreno.

La sub-rasante terminada deberá cumplir, además de la compactación especificada, con las pendientes y dimensiones establecidas en el proyecto.

3. CONTROLES

Sub-rasante natural y rellenos

a) De compactación

Un ensayo de densidad “in-sitú” cada 350 m² como máximo por capa.
Alternativa : cada 50 ml de Calle o Pasaje.

Se controlará la compactación a través del ensayo del cono de arena, sin perjuicio del uso del densímetro nuclear, para en forma complementaria cuando corresponda, destacándose que su uso queda restringido tratándose de subrasantes de pumicitas o suelos con algún contenido de material granular. .

La I.T.O. verificará que el densímetro nuclear se encuentre debidamente calibrado usando como referencia el ensayo del cono de arena. Se aceptará como límite la certificación cada 12 meses y, para cada obra en la que se decida utilizar este instrumento, se deberá previamente establecer con precisión la curva de calibración correspondiente con resultados obtenidos para el suelo del proyecto en ejecución y usando el ensayo de cono de arena con al menos 10 puntos.

b) De graduación de la mezcla

Un ensayo cada 150 m³ o 1 ensayo cada 300 ml de calzada

c) CBR

Un ensayo por calle o pasaje como mínimo.
De detectarse heterogeneidad del suelo de sub-rasante o de rellenos, se tomarán otros CBR complementarios.

d) Las acciones de control serán realizadas por el laboratorio del Contratista. Este laboratorio deberá encontrarse con inscripción vigente en los registros del Minvu.

BASE ESTABILIZADA

La capa de base deberá cumplir las siguientes especificaciones.

1. MATERIALES

El material a utilizar deberá estar constituido por un suelo del tipo grava arenosa, homogéneamente revuelto, libre de grumos o terrones de arcilla, de materiales vegetales o de cualquier otro material perjudicial.

Deberá contener un porcentaje adecuado de partículas chancadas para lograr el CBR especificado y el 60 % o más de las partículas retenidas en el tamiz N° 4 ASTM, tendrán a lo menos 2 caras fracturadas.

Deberá estar comprendida dentro de la siguiente banda granulométrica:

TABLA 3.1

BANDA GRANULOMÉTRICA DE LA BASE ESTABILIZADA

| Tamiz ASTM | % Pasa en peso |
|-----------------------|---------------------------|
| 2" | 100 |
| 1 ½" | 70 – 100 |
| 3/8" | 55 – 85 |
| 1" | 45 – 75 |
| 3/4" | 35 – 65 |
| N° 4 | 25 – 55 |
| N° 10 | 15 – 45 |
| N° 40 | 5 – 25 |
| N° 200 | 0 – 8 |

La fracción que pasa por la malla N° 200 no deberá ser mayor a los 2/3 de la fracción del agregado que pasa por la malla N° 40.

La fracción que pasa la malla N° 4 deberá estar constituida por arenas naturales o trituradas.

2. LIMITES DE ATTERBERG

La fracción del material que pasa la malla N° 40 deberá tener un límite líquido inferior a 25% y un índice de plasticidad inferior a 6 o No Plástico (NP).

3. DESGASTE "LOS ANGELES"

El agregado grueso deberá tener un desgaste inferior a un 35% de acuerdo al ensayo de desgaste "Los Angeles", NCh 1369.

4. PODER DE SOPORTE CALIFORNIA (CBR)

Base CBR \geq 100%

El CBR se medirá a 0.2" de penetración, en muestra saturada y previamente compactada a una densidad mayor o igual al 95% de la D.M.C.S. obtenida en el ensayo Proctor Modificado, NCh 1534 II – D, o al 80% de la densidad relativa, NCh 1726, según corresponda.

El CBR deberá ser igual o superior al 100% en las bases para pavimentos asfálticos compuestos de una sola capa.

5. COMPACTACION

La base estabilizada deberá compactarse hasta obtener una densidad no inferior al 95% de la D.M.C.S. obtenida en el ensayo Proctor Modificado, NCh 1534 II – D, o al 80% de la densidad relativa, NCh 1726, según corresponda.

6. CONTROLES

a) Compactación

En la capa de base estabilizada, se efectuarán un ensayo de densidad "in - situ" cada 350 m² como máximo.

Alternativa: cada 50 ml de Calle o Pasaje.

Se controlará la compactación a través del ensayo del cono de arena, sin perjuicio del uso del densímetro nuclear, para en forma complementaria cuando corresponda, destacándose que su uso queda restringido tratándose de bases de pumicitas o suelos con algún contenido de material granular.

La I.T.O. verificará que el densímetro nuclear se encuentre debidamente calibrado usando como referencia el ensayo del cono de arena. Se aceptará como límite la certificación cada 12 meses y, para cada obra en la que se decida utilizar este instrumento, se deberá previamente establecer con precisión la curva de calibración correspondiente con resultados obtenidos para el suelo del proyecto en ejecución y usando el ensayo de cono de arena con al menos 10 puntos.

b) CBR

Un ensayo por obra si el material a colocar proviene de una planta de áridos fija o uno por planta de procedencia.

Un ensayo cada 300 m³ si se prepara "in - situ".

c) Graduación y Límites de Atterberg

Un ensayo por obra si el material proviene de una planta de áridos fija o uno por planta de procedencia.

Un ensayo cada 150 m³ si se prepara "in - situ".

d) Desgaste "Los Angeles"

Un ensayo por obra si el material a colocar proviene de una planta de áridos fija o uno por planta de procedencia, NCh 1369.

Un ensayo cada 300 m³ si se prepara "in - situ".

e) Tolerancia de espesor y terminación superficial

Se aceptará una tolerancia de terminación máxima de + 0 y – 8 mm. En puntos aislados, se aceptará hasta un 5% menos del espesor de diseño.

d) Las acciones de control serán realizadas por el laboratorio del Contratista. Este laboratorio deberá encontrarse con inscripción vigente en los registros del Minvu.

SOLERAS TIPO "A"

7. DIMENSIONES

Longitud: Entre 1m y 0,90 m..

Sección transversal; la de un rectángulo de 16 cm de base y 30 cm de altura, recortando en una de sus esquinas superiores un triángulo de 4 cm de base y 15 cm. de altura.

8. DOSIFICACIÓN

La dosificación mínima será de 297,5 Kg. de cemento por m³, de hormigón elaborado y vibrado.

9. CONTROLES

La fabricación de las soleras será controlada de acuerdo al ensayo de muestra obtenidas del proveedor o del contratista. Se exigirá como mínimo tres certificados de ensayo del proveedor, correspondientes a un período no superior a los seis últimos meses y, además, el laboratorio efectuará otros ensayos sobre muestras tomadas de la partida comprada para la obra. El número mínimo de muestras será igual a 5.

Se tomarán una muestra por cada 600 unidades de soleras hechas en fábrica como máximo y, cada muestra estará compuesta por tres soleras, de las cuales una unidad se ensayará a la flexión y 2 unidades se ensayarán al impacto. Para las soleras tipo "A", los ensayos se efectuarán en la siguiente forma:

- a) **Ensayo de flexión:** Se aplicará una carga central de 1.000 Kg. sobre la solera colocada de modo que su cara posterior descansa sobre los apoyos paralelos ubicados en una distancia libre de 50 cm. entre sí. Esta carga se irá aumentando sucesivamente hasta alcanzar la ruptura.
- b) **Ensayo de impacto:** Colocando la solera en la misma posición que en el ensayo de flexión, se dejará caer en su centro un peso de 3.200 gramos. Se empleará una altura de caída de 5 cms., la que se irá aumentando sucesivamente de 5 en 5 cms. hasta los 40 cms. Desde esta altura, el aumento sucesivo será de un centímetro cada vez, hasta alcanzar la ruptura.

Los valores mínimos aceptables que se obtengan de estos ensayos serán los siguientes:

a) **Resistencia a la flexión:**

| | | |
|-------------------|---|-----------|
| Valor promedio | : | 2.000 Kg. |
| Mínimo individual | : | 1.800 Kg. |

b) **Resistencia al impacto:**

| | | |
|-------------------|---|--------|
| Valor promedio | : | 80 cm. |
| Mínimo individual | : | 70 cm. |

10. COLOCACIÓN

Para la colocación (emplantillado) se empleará como mínimo hormigón de 170 Kgs. de cemento por m³ de hormigón elaborado.

11. DIMENSIONES DEL EMPLANTILLADO

Espesor de 0,10 m. en que la envolverá con el mismo espesor hasta la altura de 0,15 m. desde su base.

- La separación entre soleras será de 10 mm como máximo.
- El emboquillado se hará con mortero de 425 Kgs. de cemento por m³ de mortero elaborado.
- En las intersecciones se utilizará soleras curvas quedando prohibido quebrar soleras para genera los radios de las intersecciones.

- En caso que el proyecto aprobado por el Serviu considere soleras hechas en sitio, se aceptará que éstas sean confeccionadas con Hormigón H35 con 20% de Fracción Defectuosa.

12. ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Luego de obtenerse los valores individuales y promedios de las resistencias, se procederá en la siguiente forma:

- a) Se comprobará si estos valores están de acuerdo con los mínimos individuales señalados anteriormente; en tal caso se aceptará la partida.
- b) Si en uno o más de los ensayos se hubiese obtenido valores insuficientes, ya sea individuales o promedios, se repetirá dicho(s) ensayo(s), tomando el doble número de muestras.
- c) Se comprobará nuevamente los valores obtenidos en los ensayos.
- d) Si estos valores cumplen con lo indicado en a), se aceptará la partida; en caso contrario se rechazará.

DEPTO. PROYECTOS DE PAVIMENTACION

Población La Frontera. Comuna: Puente Alto.

| N° | Nombre | Desde | Hasta | Largo (m) | Ancho (m) | Area (m2) | Tipo pavimento (Hormigón ó Asfalto) | Serviciabilidad P | Porcentaje de Deterioro (%) |
|----|------------------|------------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-------------------------------------|-------------------|-----------------------------|
| 1 | CAMILO HENRIQUEZ | ICALMA | CAMILO HENRIQUEZ 1 | 200,00 | 7,00 | 1.400,00 | MIXTO | 2,2 | 25% |
| 2 | CARRENLEUFU | CAMILO HERNIQUEZ | REIGOLIL | 100,00 | 3,00 | 300,00 | AS FALTO | 2,2 | 25% |
| 3 | CARRENLEUFU | REIGOLIL | TOTALABA | 102,00 | 3,00 | 306,00 | AS FALTO | 2,2 | 25% |
| 4 | CURANLEUFU | CARRENLEUFU | SIN SALDA | 96,00 | 3,00 | 288,00 | AS FALTO | 2,1 | 25% |
| 5 | GUATUQUINA | CURANLEUFU | PALENA | 48,00 | 3,00 | 144,00 | AS FALTO | 2,2 | 0% |
| 6 | ICALMA | LAS TORRES | REIGOLIL | 130,00 | 6,00 | 780,00 | AS FALTO | 2,2 | 6% |
| 7 | ICALMA | REIGOLIL | TOTALABA | 100,00 | 3,00 | 300,00 | AS FALTO | 2,4 | 44% |
| 8 | PALENA | TOTALABA | GUATUQUINA | 72,00 | 3,00 | 216,00 | AS FALTO | 2,2 | 0% |
| 9 | PANOLI | CARRENLEUFU | ICALMA | 96,00 | 3,00 | 288,00 | AS FALTO | 2,1 | 31% |
| 10 | PINO HACHADO | ICALMA | CARRENLEUFU | 92,00 | 3,00 | 276,00 | AS FALTO | 2,2 | 6% |
| 11 | REIGOLIL | CARRENLEUFU | ICALMA | 84,00 | 3,00 | 252,00 | AS FALTO | 0,1 | 75% |
| 12 | TOTALADA | ICALMA | CAMILO HENRIQUEZ | 320,00 | 2,50 | 800,00 | AS FALTO | 2,1 | 50% |
| | TOTAL | | | 1440,00 | | 5.380,00 | | | |

Población Las Nieves (Ex Gabriela 3). Comuna: Puente Alto.

| N° | Nombre | Desde | Hasta | Largo (m) | Ancho (m) | Area (m2) | Tipo pavimento (Hormigón ó Asfalto) | Serviciabilidad P | Porcentaje de Deterioro (%) |
|----|------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------|-----------|-----------|-------------------------------------|-------------------|-----------------------------|
| 1 | HUAPPA | PEDRO PRADO | 100M DESDE PEDRO PRADO | 100,00 | 3,00 | 300,00 | AS FALTO | 3,0 | 8% |
| 2 | HUAPPA | 100M DESDE PEDRO PRADO | HUAPPA | 25,00 | 3,00 | 75,00 | AS FALTO | 2,0 | 1% |
| 3 | HUAPPA | PALENA NEPUDA | 100M DESDE PALENA NEPUDA | 100,00 | 3,00 | 300,00 | AS FALTO | 2,0 | 1% |
| 4 | HUAPPA | 100M DESDE PALENA NEPUDA | LAS NIEVES ORIENTE | 7,00 | 3,00 | 21,00 | AS FALTO | 2,7 | 0% |
| 5 | HUAPPA | ANDACOLLO | CONCALIDA | 21,00 | 3,00 | 63,00 | AS FALTO | 2,0 | 0% |
| 6 | HUAPPA | ANDACOLLO | CONCALIDA | 21,00 | 3,00 | 63,00 | AS FALTO | 2,0 | 0% |
| 7 | HUAPPA | ANDACOLLO | CONCALIDA | 25,00 | 3,00 | 75,00 | AS FALTO | 2,0 | 0% |
| 8 | HUAPPA | MANUEL POJAO | 100M DESDE MANUEL POJAO | 100,00 | 3,00 | 300,00 | AS FALTO | 2,0 | 2% |
| 9 | HUAPPA | MANUEL POJAO | PEDRO PRADO | 35,00 | 3,00 | 105,00 | AS FALTO | 2,7 | 10% |
| 10 | HUAPPA | EL PEÑON | 100M DESDE EL PEÑON | 100,00 | 3,00 | 300,00 | AS FALTO | 2,0 | 3% |
| 11 | HUAPPA | 100M DESDE EL PEÑON | MARCELA PAD | 34,00 | 3,00 | 102,00 | AS FALTO | 2,0 | 0% |
| 12 | ANTILIME | EL PEÑON | 100M DESDE EL PEÑON | 100,00 | 3,00 | 300,00 | AS FALTO | 2,0 | 2% |
| 13 | ANTILIME | 100M DESDE EL PEÑON | JUENENKALLE | 7,00 | 3,00 | 21,00 | AS FALTO | 2,7 | 1% |
| 14 | ARQUINDA | MARCELA PAD | EL PEÑON | 170,00 | 3,00 | 510,00 | AS FALTO | 2,4 | 14% |
| 15 | ARQUINDA | PEDRO PRADO | 100M DESDE PEDRO PRADO | 100,00 | 3,00 | 300,00 | AS FALTO | 2,0 | 0% |
| 16 | ARQUINDA | 100M DESDE PEDRO PRADO | HUAPPA | 30,00 | 3,00 | 90,00 | AS FALTO | 2,0 | 2% |
| 17 | ARQUINDA | LAS NIEVES ORIENTE | 100M DESDE LAS NIEVES ORIENTE | 100,00 | 3,00 | 300,00 | AS FALTO | 2,0 | 2% |
| 18 | ARQUINDA | 100M DESDE LAS NIEVES ORIENTE | PALENA NEPUDA | 35,00 | 3,00 | 105,00 | AS FALTO | 2,7 | 2% |
| 19 | COBLEDA | MANUEL POJAO | 100M DESDE MANUEL POJAO | 100,00 | 3,00 | 300,00 | AS FALTO | 2,4 | 10% |
| 20 | COBLEDA | 100M DESDE MANUEL POJAO | PEDRO PRADO | 35,00 | 3,00 | 105,00 | AS FALTO | 2,7 | 0% |
| 21 | COBLEDA | PEDRO PRADO | 100M DESDE PEDRO PRADO | 100,00 | 3,00 | 300,00 | AS FALTO | 2,0 | 2% |
| 22 | COBLEDA | PEDRO PRADO | MANUEL POJAO | 35,00 | 3,00 | 105,00 | AS FALTO | 2,4 | 2% |
| 23 | COBLEDA | HUAPPA | EL PEÑON | 100,00 | 3,00 | 300,00 | AS FALTO | 2,7 | 11% |
| 24 | COBLEDA | EL PEÑON | LEBIL | 104,00 | 3,00 | 312,00 | AS FALTO | 2,7 | 0% |
| 25 | COBLEDA | COBLEDA | COBLEDA | 100,00 | 3,00 | 300,00 | CONCRETO | 0,0 | 100% |
| 26 | EL PEÑON | COBLEDA | PALENA NEPUDA | 170,00 | 3,00 | 510,00 | AS FALTO | 2,0 | 0% |
| 27 | EL PEÑON | PALENA NEPUDA | LAS NIEVES ORIENTE | 145,00 | 3,00 | 435,00 | AS FALTO | 2,0 | 0% |
| 28 | GABRIELA ORIENTE A LAZAROPUE | LAS NIEVES ORIENTE | COBLEDA | 240,00 | 7,00 | 1.680,00 | AS FALTO | 2,4 | 20% |
| 29 | HUAPPA | PALENA NEPUDA | 100M DESDE PALENA NEPUDA | 100,00 | 3,00 | 300,00 | AS FALTO | 2,0 | 2% |
| 30 | HUAPPA | 100M DESDE PALENA NEPUDA | COBLEDA | 15,00 | 3,00 | 45,00 | AS FALTO | 3,4 | 34% |
| 31 | HUAPPA | HUAPPA | FIN DE PARQUE | 26,00 | 3,00 | 78,00 | AS FALTO | 2,0 | 0% |
| 32 | JUENENKALLE | LLAMA | COBLEDA | 95,00 | 3,00 | 285,00 | AS FALTO | 2,0 | 1% |
| 33 | LAS NIEVES ORIENTE | EL PEÑON | MARCELA PAD | 137,00 | 6,00 | 822,00 | AS FALTO | 2,0 | 0% |
| 34 | LAS NIEVES ORIENTE | MARCELA PAD | PEDRO PRADO | 102,00 | 6,00 | 612,00 | AS FALTO | 2,0 | 0% |
| 35 | LAS NIEVES ORIENTE | PEDRO PRADO | GABRIELA ORIENTE | 130,00 | 6,00 | 780,00 | AS FALTO | 2,0 | 0% |
| 36 | LEBIL | COBLEDA | MARCELA PAD | 40,00 | 3,00 | 120,00 | AS FALTO | 2,0 | 0% |
| 37 | LLAMA | MARCELA PAD | 100M DESDE MARCELA PAD | 40,00 | 3,00 | 120,00 | AS FALTO | 2,0 | 4% |
| 38 | LLAMA | 100M DESDE MARCELA PAD | EL PEÑON | 70,00 | 3,00 | 210,00 | AS FALTO | 2,0 | 2% |
| 39 | MANUEL POJAO | PALENA NEPUDA | 100M DESDE PALENA NEPUDA | 100,00 | 7,00 | 700,00 | AS FALTO | 2,0 | 2% |
| 40 | MANUEL POJAO | 100M DESDE PALENA NEPUDA | LAS NIEVES ORIENTE | 35,00 | 7,00 | 245,00 | AS FALTO | 2,0 | 2% |
| 41 | MARCELA PAD | LAS NIEVES ORIENTE | 100M DESDE LAS NIEVES ORIENTE | 100,00 | 7,00 | 700,00 | AS FALTO | 2,0 | 1% |
| 42 | MARCELA PAD | 100M DESDE LAS NIEVES ORIENTE | 200M DESDE LAS NIEVES ORIENTE | 100,00 | 7,00 | 700,00 | AS FALTO | 2,0 | 1% |
| 43 | MARCELA PAD | 200M DESDE LAS NIEVES ORIENTE | COBLEDA | 70,00 | 7,00 | 490,00 | AS FALTO | 2,0 | 1% |
| 44 | MARCELA PAD | JUENENKALLE | 100M DESDE JUENENKALLE | 100,00 | 7,00 | 700,00 | AS FALTO | 2,0 | 2% |
| 45 | MARCELA PAD | 100M DESDE JUENENKALLE | EL PEÑON | 40,00 | 7,00 | 280,00 | AS FALTO | 2,0 | 0% |
| 46 | MARCELA PAD | ARQUINDA | HUAPPA | 45,00 | 7,00 | 315,00 | AS FALTO | 2,0 | 0% |
| 47 | MARCELA PAD | PALENA NEPUDA | COBLEDA | 70,00 | 7,00 | 490,00 | AS FALTO | 2,0 | 2% |
| 48 | MARCELA PAD | COBLEDA | GABRIELA ORIENTE | 110,00 | 7,00 | 770,00 | AS FALTO | 2,0 | 0% |
| 49 | MARCELA PAD | PEDRO PRADO | MARCELA PAD | 130,00 | 7,00 | 910,00 | AS FALTO | 2,4 | 10% |
| 50 | MARCELA PAD | MARCELA PAD | EL PEÑON | 200,00 | 7,00 | 1.400,00 | AS FALTO | 2,0 | 14% |
| 51 | PALENA NEPUDA | EL PEÑON | MARCELA PAD | 170,00 | 7,00 | 1.190,00 | AS FALTO | 2,0 | 10% |
| 52 | PALENA NEPUDA | MARCELA PAD | PEDRO PRADO | 140,00 | 7,00 | 980,00 | AS FALTO | 2,0 | 2% |
| 53 | PALENA NEPUDA | PEDRO PRADO | GABRIELA ORIENTE | 127,00 | 7,00 | 889,00 | AS FALTO | 2,0 | 0% |
| 54 | PEDRO PRADO | LAS NIEVES ORIENTE | 100M DESDE LAS NIEVES ORIENTE | 100,00 | 7,00 | 700,00 | AS FALTO | 2,0 | 1% |
| 55 | PEDRO PRADO | 100M DESDE LAS NIEVES ORIENTE | 200M DESDE LAS NIEVES ORIENTE | 100,00 | 7,00 | 700,00 | AS FALTO | 2,0 | 2% |
| 56 | PEDRO PRADO | 200M DESDE LAS NIEVES ORIENTE | COBLEDA | 70,00 | 7,00 | 490,00 | AS FALTO | 2,0 | 2% |
| 57 | PEDRO PRADO | COBLEDA | PALENA NEPUDA | 70,00 | 7,00 | 490,00 | AS FALTO | 2,0 | 2% |
| 58 | QUEHUAS | HUAPPA | COBLEDA | 28,00 | 3,00 | 84,00 | AS FALTO | 2,0 | 0% |
| | TOTAL | | | 5141,00 | | 29457,00 | | | |

Población San José de las Claras. Comuna: Puente Alto.

| N° | Nombre | Desde | Hasta | Largo (m) | Ancho (m) | Area (m2) | Tipo pavimento (Hormigón ó Asfalto) | Serviciabilidad P | Porcentaje de Deterioro D% |
|----|------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|-----------|-----------|--|----------------------|----------------------------------|
| 1 | CALLE 1 | PASAJE 11 | PASAJE 9 | 70,00 | 7,00 | 490,00 | ASFALTO | 2,2 | 8% |
| 2 | CALLE 1 | PASAJE 9 | PASAJE 8 | 74,00 | 7,00 | 518,00 | ASFALTO | 2,2 | 5% |
| 3 | CALLE 1 | PASAJE 8 | PASAJE 6 | 67,00 | 7,00 | 469,00 | ASFALTO | 2,2 | 5% |
| 4 | CALLE 1 | PASAJE 6 | PASAJE 4 | 70,00 | 7,00 | 490,00 | ASFALTO | 2,3 | 3% |
| 5 | CALLE 1 | PASAJE 4 | 43,6 M DESDE PASAJE 4 | 43,60 | 7,00 | 304,50 | MIXTO | 2,5 | 2% |
| 6 | CALLE 1 | 43,6 M DESDE PASAJE 4 | DOMINGO TOCORNAL | 14,50 | 7,00 | 101,50 | MIXTO | 2,5 | 10% |
| 7 | CALLE 2 | DOMINGO TOCORNAL | PASAJE 5 | 88,00 | 7,00 | 616,00 | MIXTO | 2,5 | 3% |
| 8 | CALLE 2 | PASAJE 5 | PASAJE 7 | 70,00 | 7,00 | 490,00 | ASFALTO | 2,3 | 0% |
| 9 | CALLE 2 | PASAJE 7 | GENARO PRIETO | 76,00 | 7,00 | 532,00 | ASFALTO | 2,3 | 0% |
| 10 | CALLE 2 | GENARO PRIETO | PASAJE 11 | 104,00 | 7,00 | 728,00 | ASFALTO | 2,2 | 8% |
| 11 | DOMINGO TOCORNAL | NOCEDAL | CALLE 2 | 97,00 | 7,00 | 679,00 | ASFALTO | 2,2 | 11% |
| 12 | DOMINGO TOCORNAL | CALLE 2 | CALLE 1 | 102,00 | 7,00 | 714,00 | MIXTO | 2,4 | 16% |
| 13 | DOMINGO TOCORNAL | CALLE 1 | PASAJE 1 | 60,00 | 7,00 | 420,00 | HORMIGON | 2,9 | 0% |
| 14 | GENARO PRIETO | NOCEDAL | CALLE 2 | 100,00 | 6,00 | 600,00 | ASFALTO | 2,0 | 18% |
| 15 | GENARO PRIETO | CALLE 2 | CALLE 1 | 100,00 | 6,00 | 600,00 | ASFALTO | 2,2 | 8% |
| 16 | GENARO PRIETO | CALLE 1 | AL ORIENTE | 70,00 | 6,00 | 420,00 | ASFALTO | 2,1 | 13% |
| 17 | NOCEDAL | PASAJE 11 | PASAJE 9 | 70,00 | 10,00 | 700,00 | ASFALTO | 1,5 | 23% |
| 18 | NOCEDAL | PASAJE 9 | PASAJE 8 | 74,00 | 10,00 | 740,00 | ASFALTO | 2,2 | 20% |
| 19 | NOCEDAL | PASAJE 8 | PASAJE 5 | 106,00 | 10,00 | 1060,00 | ASFALTO | 2,2 | 18% |
| 20 | NOCEDAL | PASAJE 5 | DOMINGO TOCORNAL | 82,00 | 10,00 | 820,00 | ASFALTO | 2,1 | 29% |
| 21 | PASAJE 1 | DOMINGO TOCORNAL | PASAJE 4 | 62,00 | 3,00 | 186,00 | ASFALTO | 2,3 | 0% |
| 22 | PASAJE 10 | NOCEDAL | CALLE 2 | 100,00 | 3,00 | 300,00 | ASFALTO | 2,3 | 0% |
| 23 | PASAJE 10 | CALLE 2 | CALLE 1 | 100,00 | 3,00 | 300,00 | ASFALTO | 2,3 | 0% |
| 24 | PASAJE 10 | CALLE 1 | SIN SALIDA | 70,00 | 3,00 | 210,00 | ASFALTO | 2,2 | 5% |
| 25 | PASAJE 11 | NOCEDAL | CALLE 2 | 100,00 | 3,00 | 300,00 | ASFALTO | 2,3 | 0% |
| 26 | PASAJE 11 | CALLE 2 | CALLE 1 | 100,00 | 3,00 | 300,00 | ASFALTO | 2,2 | 5% |
| 27 | PASAJE 11 | CALLE 1 | AL ORIENTE | 70,00 | 3,00 | 210,00 | ASFALTO | 2,3 | 0% |
| 28 | PASAJE 2 | PASAJE 4 | DOMINGO TOCORNAL | 55,00 | 3,00 | 165,00 | ASFALTO | 2,3 | 0% |
| 29 | PASAJE 3 | TOCORNAL | PASAJE 4 | 54,00 | 3,00 | 162,00 | ASFALTO | 2,3 | 0% |
| 30 | PASAJE 10 | DOMINGO TOCORNAL | PASAJE 4 | 62,00 | 3,00 | 186,00 | ASFALTO | 2,3 | 0% |
| 31 | PASAJE 10 | NOCEDAL | CALLE 2 | 100,00 | 3,00 | 300,00 | ASFALTO | 2,3 | 0% |
| 32 | PASAJE 10 | CALLE 2 | CALLE 1 | 100,00 | 3,00 | 300,00 | ASFALTO | 2,3 | 0% |
| 33 | PASAJE 10 | CALLE 1 | SIN SALIDA | 70,00 | 3,00 | 210,00 | ASFALTO | 2,2 | 5% |
| 34 | PASAJE 11 | NOCEDAL | CALLE 2 | 100,00 | 3,00 | 300,00 | ASFALTO | 2,3 | 0% |
| 35 | PASAJE 11 | CALLE 2 | CALLE 1 | 100,00 | 3,00 | 300,00 | ASFALTO | 2,2 | 5% |
| 36 | PASAJE 11 | CALLE 1 | AL ORIENTE | 70,00 | 3,00 | 210,00 | ASFALTO | 2,3 | 0% |
| 37 | PASAJE 2 | PASAJE 4 | DOMINGO TOCORNAL | 55,00 | 3,00 | 165,00 | ASFALTO | 2,3 | 0% |
| 38 | PASAJE 3 | TOCORNAL | PASAJE 4 | 54,00 | 3,00 | 162,00 | ASFALTO | 2,3 | 0% |
| 39 | PASAJE 4 | PASAJE 1 | CALLE 1 | 60,00 | 3,00 | 180,00 | ASFALTO | 2,2 | 10% |
| 40 | PASAJE 4 | CALLE 1 | CALLE 2 | 100,00 | 3,00 | 300,00 | ASFALTO | 2,2 | 8% |
| 41 | PASAJE 4 | CALLE 2 | NOCEDAL | 100,00 | 3,00 | 300,00 | ASFALTO | 2,3 | 3% |
| 42 | PASAJE 5 | NOCEDAL | CALLE 2 | 100,00 | 3,00 | 300,00 | ASFALTO | 2,3 | 0% |
| 43 | PASAJE 5 | CALLE 2 | CALLE 1 | 100,00 | 3,00 | 300,00 | ASFALTO | 2,3 | 3% |
| 44 | PASAJE 5 | CALLE 1 | SIN SALIDA | 67,00 | 3,00 | 201,00 | ASFALTO | 2,2 | 11% |
| 45 | PASAJE 6 | CALLE 1 | SIN SALIDA | 67,00 | 3,00 | 201,00 | ASFALTO | 2,3 | 0% |
| 46 | PASAJE 6 | CALLE 1 | CALLE 2 | 100,00 | 3,00 | 300,00 | ASFALTO | 2,2 | 14% |
| 47 | PASAJE 6 | CALLE 2 | NOCEDAL | 100,00 | 3,00 | 300,00 | ASFALTO | 2,2 | 11% |
| 48 | PASAJE 7 | NOCEDAL | CALLE 2 | 100,00 | 3,00 | 300,00 | ASFALTO | 2,3 | 0% |
| 49 | PASAJE 7 | CALLE 2 | CALLE 1 | 100,00 | 3,00 | 300,00 | ASFALTO | 2,3 | 3% |
| 50 | PASAJE 7 | CALLE 1 | SIN SALIDA | 67,00 | 3,00 | 201,00 | ASFALTO | 2,3 | 0% |
| 51 | PASAJE 8 | CALLE 1 | SIN SALIDA | 67,00 | 3,00 | 201,00 | ASFALTO | 2,3 | 3% |
| 52 | PASAJE 8 | CALLE 1 | CALLE 2 | 100,00 | 3,00 | 300,00 | ASFALTO | 2,3 | 0% |
| 53 | PASAJE 8 | CALLE 2 | NOCEDAL | 100,00 | 3,00 | 300,00 | ASFALTO | 2,3 | 0% |
| 54 | PASAJE 9 | CALLE 1 | SIN SALIDA | 74,00 | 3,00 | 222,00 | ASFALTO | 2,3 | 0% |
| 55 | PASAJE 9 | CALLE 1 | CALLE 2 | 100,00 | 3,00 | 300,00 | ASFALTO | 2,3 | 0% |
| 56 | PASAJE 9 | CALLE 2 | NOCEDAL | 100,00 | 3,00 | 300,00 | ASFALTO | 2,3 | 0% |

2261,00 11221,00

Población Sor Teresa. Comuna: Puente Alto.

| N° | Nombre | Desde | Hasta | Largo (m) | Ancho (m) | Area (m2) | Tipo pavimento (Hormigón o Asfalto) | Serviciabilidad P | Porcentaje de Deterioro (%) |
|----|--------------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------|-----------|-----------|-------------------------------------|-------------------|-----------------------------|
| 1 | ANDREA | CRETA | 100M DESDE CRETA | 100.00 | 3.00 | 300.00 | ASFALTO | 2.6 | 5% |
| 2 | ANDREA | 100M DESDE CRETA | JESSICA | 11.00 | 3.00 | 33.00 | ASFALTO | 2.6 | 0% |
| 3 | ANITA | CRETA | 100M DESDE CRETA | 100.00 | 3.00 | 300.00 | ASFALTO | 2.6 | 8% |
| 4 | ANITA | 100M DESDE CRETA | JESSICA | 11.00 | 3.00 | 33.00 | ASFALTO | 2.6 | 22% |
| 5 | BEATRIZ | CRETA | SIN SALIDA | 68.00 | 4.00 | 272.00 | ASFALTO | 2.6 | 10% |
| 6 | CAMILA | ANDREA | VALENTINA | 70.00 | 5.00 | 350.00 | ASFALTO | 2.0 | 16% |
| 7 | CATALINA | CRETA | SIN SALIDA | 78.00 | 4.00 | 312.00 | ASFALTO | 2.0 | 10% |
| 8 | CRETA | LUIS MATTE LARRAIN | 100M DESDE LUIS MATTE LARRAIN | 100.00 | 10.00 | 1000.00 | ASFALTO | 2.0 | 21% |
| 9 | CRETA | 100M DESDE LUIS MATTE LARRAIN | 200M DESDE LUIS MATTE LARRAIN | 100.00 | 10.00 | 1000.00 | ASFALTO | 1.9 | 31% |
| 10 | CRETA | 200M DESDE LUIS MATTE LARRAIN | 300M DESDE LUIS MATTE LARRAIN | 100.00 | 10.00 | 1000.00 | ASFALTO | 1.9 | 44% |
| 11 | CRETA | 300M DESDE LUIS MATTE LARRAIN | MAUMDANCHE | 58.00 | 10.00 | 580.00 | ASFALTO | 2.0 | 35% |
| 12 | CRISTINA | CRETA | SIN SALIDA | 67.00 | 4.00 | 268.00 | ASFALTO | 2.6 | 1% |
| 13 | DANIELA | JESSICA | 87M DESDE JESSICA | 87.00 | 3.00 | 261.00 | ASFALTO | 2.6 | 13% |
| 14 | DANIELA | 87M DESDE JESSICA | CRETA | 13.00 | 3.00 | 39.00 | ASFALTO | 2.6 | 3% |
| 15 | ELMIRA | CRETA | SIN SALIDA | 68.00 | 4.00 | 272.00 | ASFALTO | 2.6 | 5% |
| 16 | EUGENIA | CRETA | SIN SALIDA | 77.00 | 4.00 | 308.00 | ASFALTO | 2.0 | 14% |
| 17 | LUUMIA | UREIA | 75M DESDE UREIA | 75.00 | 3.00 | 225.00 | ASFALTO | 2.6 | 8% |
| 18 | GLORIA | 75M DESDE CRETA | JESSICA | 25.00 | 3.00 | 75.00 | ASFALTO | 2.5 | 32% |
| 19 | JAQUELINE | CRETA | SIN SALIDA | 69.00 | 4.00 | 276.00 | ASFALTO | 2.6 | 0% |
| 20 | JAMERA | CRETA | ROMINA | 67.00 | 4.00 | 268.00 | ASFALTO | 2.6 | 11% |
| 21 | JESSICA | LUIS MATTE LARRAIN | 100M DESDE LUIS MATTE LARRAIN | 100.00 | 3.00 | 300.00 | ASFALTO | 2.6 | 16% |
| 22 | JESSICA | 100M DESDE LUIS MATTE LARRAIN | MARCELA | 46.00 | 3.00 | 138.00 | ASFALTO | 2.6 | 16% |
| 23 | JESSICA | ANITA | ANDREA | 69.00 | 3.00 | 207.00 | ASFALTO | 2.6 | 15% |
| 24 | LUIS MATTE LARRAIN | ROMINA | 100M DESDE ROMINA | 100.00 | 10.00 | 1000.00 | ASFALTO | 2.0 | 3% |
| 25 | LUIS MATTE LARRAIN | 100M DESDE ROMINA | 200M DESDE ROMINA | 100.00 | 10.00 | 1000.00 | ASFALTO | 2.0 | 14% |
| 26 | LUIS MATTE LARRAIN | 200M DESDE ROMINA | PALO DE ROSA | 12.00 | 10.00 | 120.00 | MIXTO | 2.3 | 13% |
| 27 | MARCELA | CRETA | 85M DESDE CRETA | 85.00 | 3.00 | 255.00 | ASFALTO | 2.6 | 14% |
| 28 | MARCELA | 85M DESDE CRETA | JESSICA | 15.00 | 3.00 | 45.00 | ASFALTO | 2.0 | 17% |
| 29 | MARIA ESTRELLA | CRETA | CAMILA | 79.00 | 3.00 | 237.00 | ASFALTO | 2.0 | 11% |
| 30 | MAUMDANCHE | PALO DE ROSA | 100M DESDE PALO DE ROSA | 100.00 | 6.00 | 600.00 | HORMIGON | 2.9 | 3% |
| 31 | MAUMDANCHE | 100M DESDE PALO DE ROSA | CRETA | 30.00 | 6.00 | 180.00 | HORMIGON | 2.9 | 0% |
| 32 | PALO DE ROSA | LUIS MATTE LARRAIN | 11M DESDE LUIS MATTE LARRAIN | 11.00 | 6.00 | 66.00 | HORMIGON | 2.9 | 0% |
| 33 | PALO DE ROSA | 11M DESDE LUIS MATTE LARRAIN | MAUMDANCHE | 25.00 | 7.00 | 175.00 | SIN PAVIMENTO | 0.0 | 100% |
| 34 | PAULINA | JESSICA | 100M DESDE JESSICA | 100.00 | 3.00 | 300.00 | ASFALTO | 2.6 | 9% |
| 35 | PAULINA | 100M DESDE JESSICA | CRETA | 12.00 | 3.00 | 36.00 | ASFALTO | 2.6 | 15% |
| 36 | PILAR | JESSICA | 72M DESDE JESSICA | 72.00 | 3.00 | 216.00 | ASFALTO | 2.6 | 8% |
| 37 | PILAR | 72M DESDE JESSICA | CRETA | 29.00 | 3.00 | 84.00 | ASFALTO | 2.6 | 1% |
| 38 | ROMINA | JAMERA | SIN SALIDA | 57.00 | 3.00 | 171.00 | ASFALTO | 2.6 | 16% |
| 39 | VALENTINA | CAMILA | CRETA | 85.00 | 5.00 | 425.00 | ASFALTO | 2.0 | 15% |
| 40 | VERONICA | CRETA | SIN SALIDA | 77.00 | 4.00 | 308.00 | ASFALTO | 2.0 | 10% |
| | TOTAL | | | | | 2647.00 | | | 130.50 |

Población Villa Los Naranjos. Comuna: Puente Alto.

| N° | Nombre | Desde | Hasta | Largo (m) | Ancho (m) | Area (m2) | Tipo pavimento (Hormigón o Asfalto) | Serviciabilidad P | Porcentaje de Deterioro (%) |
|----|-----------------------|----------------------------------|----------------------------------|-----------|-----------|-----------|-------------------------------------|-------------------|-----------------------------|
| 1 | CAMPINO | MOLIMO | JUNGUILLAP | 206.00 | 3.00 | 618.00 | ASFALTO | 1.9 | 66% |
| 2 | CAMPINO | COBOQUEMUPA | 30M DESDE COBOQUEMUPA | 30.00 | 4.00 | 120.00 | ASFALTO | 2.0 | 23% |
| 3 | CAMPINO | 33M DESDE COBOQUEMUPA | 60M DESDE COBOQUEMUPA | 27.00 | 4.00 | 108.00 | MIXTO | 2.0 | 0% |
| 4 | CAMPINO | 66M DESDE COBOQUEMUPA | 000000000 | 66.00 | 4.00 | 264.00 | HORMIGON | 2.9 | 0% |
| 5 | COBOQUEMUPA | MUCHE | 74M DESDE MUCHE | 74.00 | 6.00 | 444.00 | HORMIGON | 2.9 | 0% |
| 6 | COBOQUEMUPA | 74M DESDE MUCHE | 81M DESDE MUCHE | 7.00 | 6.00 | 42.00 | MIXTO | 2.0 | 7% |
| 7 | COBOQUEMUPA | 81M DESDE MUCHE | JUNGUILLAP | 148.00 | 6.00 | 888.00 | ASFALTO | 2.0 | 45% |
| 8 | CAMPINO | TOLPAN | COBOQUEMUPA | 162.00 | 3.00 | 486.00 | ASFALTO | 1.9 | 37% |
| 9 | CAMPINO | CAMPINO | CAMPINO | 129.00 | 3.00 | 387.00 | ASFALTO | 2.0 | 16% |
| 10 | DE HARO | HUENTELABOYEN | COBOQUEMUPA | 88.00 | 4.00 | 352.00 | HORMIGON | 2.0 | 0% |
| 11 | FITIPITO | MUCHE | COBOQUEMUPA | 125.00 | 3.00 | 375.00 | ASFALTO | 1.8 | 36% |
| 12 | GABRIELA INSFETE | MUCHE | DIEGO DE ALMEIDA | 218.00 | 7.00 | 1526.00 | HORMIGON | 2.0 | 7% |
| 13 | GABRIELA INSFETE | DIEGO DE ALMEIDA | JUAN DE DIOZ MALESPAN | 249.00 | 7.00 | 1743.00 | HORMIGON | 2.9 | 0% |
| 14 | HUENTELABOYEN | JUAN DE DIOZ MALESPAN | 84M DESDE JUAN DE DIOZ MALESPAN | 84.00 | 7.00 | 588.00 | ASFALTO | 2.6 | 0% |
| 15 | HUENTELABOYEN | 84M DESDE JUAN DE DIOZ MALESPAN | 162M DESDE JUAN DE DIOZ MALESPAN | 125.00 | 3.00 | 375.00 | HORMIGON | 2.9 | 22% |
| 16 | HUENTELABOYEN | 162M DESDE JUAN DE DIOZ MALESPAN | JUNGUILLAP | 64.00 | 7.00 | 448.00 | ASFALTO | 2.0 | 23% |
| 17 | HUENTELABOYEN | JUNGUILLAP | MUCHE | 269.00 | 7.00 | 1883.00 | HORMIGON | 2.0 | 0% |
| 18 | JUAN DE DIOZ MALESPAN | GABRIELA INSFETE | TOLPAN | 324.00 | 6.00 | 1944.00 | ASFALTO | 2.0 | 45% |
| 19 | JUNGUILLAP | GABRIELA INSFETE | COBOQUEMUPA | 278.00 | 6.00 | 1668.00 | HORMIGON | 2.0 | 15% |
| 20 | LUPINE | COBOQUEMUPA | JUNGUILLAP | 100.00 | 3.00 | 300.00 | ASFALTO | 2.0 | 20% |
| 21 | MOLIMO | PALCO | CAMPINO | 44.00 | 7.00 | 308.00 | ASFALTO | 1.8 | 45% |
| 22 | MOLIMO | CAMPINO | POPTEDUELO | 132.00 | 3.00 | 396.00 | ASFALTO | 2.0 | 21% |
| 23 | MOLIMO | PALCO | TOLPAN | 195.00 | 3.00 | 585.00 | ASFALTO | 2.4 | 22% |
| 24 | NITPITO | CAMPINO | TOLPAN | 165.00 | 3.00 | 495.00 | ASFALTO | 2.4 | 37% |
| 25 | PALMIRE | MUCHE | COBOQUEMUPA | 38.00 | 4.00 | 152.00 | HORMIGON | 2.0 | 0% |
| 26 | PALMIRE | COBOQUEMUPA | JUNGUILLAP | 64.00 | 3.00 | 192.00 | ASFALTO | 2.0 | 23% |
| 27 | PALMIRE | JUNGUILLAP | COBOQUEMUPA | 134.00 | 4.00 | 536.00 | HORMIGON | 2.0 | 10% |
| 28 | PELLINE | COBOQUEMUPA | HUENTELABOYEN | 60.00 | 4.00 | 240.00 | HORMIGON | 2.0 | 0% |
| 29 | POPTEDUELO | JUNGUILLAP | NITPITO | 138.00 | 3.00 | 414.00 | ASFALTO | 2.0 | 11% |
| 30 | POPTEDUELO | NITPITO | JUAN DE DIOZ MALESPAN | 124.00 | 7.00 | 868.00 | ASFALTO | 2.0 | 32% |
| 31 | PVENTIRHUE | COBOQUEMUPA | MUCHE | 90.00 | 4.00 | 360.00 | HORMIGON | 2.0 | 0% |
| 32 | PVENTIRHUE | MUCHE | COBOQUEMUPA | 162.00 | 3.00 | 486.00 | ASFALTO | 2.4 | 26% |
| 33 | QUELEN | JUNGUILLAP | 32M DESDE JUNGUILLAP | 32.00 | 3.00 | 96.00 | ASFALTO | 2.4 | 45% |
| 34 | QUELEN | 32M DESDE JUNGUILLAP | MOLIMO | 179.00 | 3.00 | 537.00 | ASFALTO | 2.0 | 41% |
| 35 | QUIPIHUE | COBOQUEMUPA | NITPITO | 114.00 | 3.00 | 342.00 | ASFALTO | 2.0 | 35% |
| 36 | QUIPIHUE | COBOQUEMUPA | 36M DESDE COBOQUEMUPA | 36.00 | 7.00 | 252.00 | ASFALTO | 2.4 | 45% |
| 37 | QUIPIHUE | 36M DESDE COBOQUEMUPA | CAMPINO | 119.00 | 3.00 | 357.00 | ASFALTO | 2.0 | 60% |
| 38 | QUIPIHUE | JUNGUILLAP | JUAN DE DIOZ MALESPAN | 272.00 | 7.00 | 1904.00 | ASFALTO | 2.0 | 32% |
| 39 | QUIPIHUE | CAMPINO | JUNGUILLAP | 130.00 | 3.00 | 390.00 | ASFALTO | 2.0 | 22% |
| 40 | TOLPAN | JUAN DE DIOZ MALESPAN | JUNGUILLAP | 230.00 | 6.00 | 1380.00 | ASFALTO | 0.0 | 76% |
| 41 | TOLPAN | JUNGUILLAP | MUCHE | 244.00 | 6.00 | 1464.00 | ASFALTO | 1.4 | 51% |
| 42 | TOLPAN | CAMPINO | TOLPAN | 165.00 | 3.00 | 495.00 | ASFALTO | 2.4 | 29% |
| 43 | TOLPAN | COBOQUEMUPA | QUIPIHUE | 70.00 | 3.00 | 210.00 | ASFALTO | 0.0 | 73% |
| 44 | MUCHE | TOLPAN | 162M DESDE TOLPAN | 162.00 | 6.00 | 972.00 | ASFALTO | 2.4 | 37% |
| 45 | MUCHE | 162M DESDE TOLPAN | GABRIELA INSFETE | 164.00 | 3.00 | 492.00 | MIXTO | 2.0 | 15% |
| | TOTAL | | | | | 3896.00 | | | 3026.50 |

SERVIU METROPOLITANO
DEPTO. PROYECTOS DE PAVIMENTACIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA N° 08-30075886-0-21
OBRA: AGRUPACION N°8 (VARIAS CALLES Y PASAJES)
COMUNA: PUENTE ALTO
OFERENTE :
ITEMIZADO PARA CONFECCION DE PRESUPUESTO

| ITEM | DESIGNACION | UNID. | CANT. | PRECIO UNIT. (\$) | PRECIO TOTAL (\$) |
|---|--|-------|--------|-------------------|-------------------|
| A. GENERALES: | | | | | |
| 1 | Instalación de Faenas | Gl | 1 | | 0 |
| 2 | Plan de desvíos de tránsito, implementación y mantención | Gl | 1 | | 0 |
| 3 | Letreros de Obras | N° | 2 | | 0 |
| SUBTOTAL A | | | | | 0 |
| B. FRESADO Y RECAPADO: | | | | | |
| 4 | Pav.asfalto a extraer y tte.a botadero | m3 | 4.337 | | 0 |
| 5 | Pav. Asfalto, e=0.05 m. | m2 | 86.746 | | 0 |
| 6 | Imprimación | m2 | 86.746 | | 0 |
| SUBTOTAL B | | | | | 0 |
| C. RECAPADO ASFÁLTICO SOBRE HORMIGÓN | | | | | |
| 7 | Pavimento asfáltico, e=0.05 m. | m2 | 10.544 | | 0 |
| 8 | Sellado de Juntas y Grietas | m2 | 10.544 | | 0 |
| 9 | Riego de Liga | m2 | 10.544 | | 0 |
| SUBTOTAL C | | | | | 0 |
| D. PAVIMENTO ASFALTICO | | | | | |
| 10 | Pavimento asfáltico, e=0.05 m. | m2 | 875 | | 0 |
| 11 | Excavacion dura y Tte. A Botadero | m3 | 175 | | 0 |
| 12 | Base Estabilizada (CBR>=100%) | m3 | 175 | | 0 |
| 13 | Impimación | m2 | 875 | | 0 |
| 14 | Solera tipo A | ml | 1.750 | | 0 |
| SUBTOTAL C | | | | | 0 |
| D. CONTROL DE CALIDAD OBRAS DE PAVIMENTACIÓN | | | | | |
| Base | | | | | |
| 15 | C.B.R. | N° | 1 | | 0 |
| 16 | Compactación 95% D.M.C.S. | N° | 3 | | 0 |
| 17 | Granulomertía E.T. 2.1 | N° | 1 | | 0 |
| 18 | Límites de Atterberg | N° | 1 | | 0 |
| 19 | Desgaste Los Angeles | N° | 1 | | 0 |
| Asfalto | | | | | |
| 20 | Testigos en Asfalto | N° | 196 | | 0 |
| 21 | Extracción Asfáltica | N° | 1 | | 0 |
| 22 | Controles al Cemento Asfaltico (según Tabla E de la E.T) | Gl | 1 | | 0 |
| Soleras y Aceras | | | | | |
| 23 | Resistencia a la flexión soleras | N° | 3 | | 0 |
| 24 | Resistencia al impacto soleras | N° | 6 | | 0 |
| SUBTOTAL D | | | | | 0 |
| E. OBRAS ADICIONALES | | | | | |
| 25 | Modificación cota anillos cámaras de inspección | Gl | 1 | | 0 |
| 26 | Modificación cota de sumideros | Gl | 1 | | 0 |
| SUBTOTAL E | | | | | 0 |
| (1) | COSTO DIRECTO (A+B+C+D+E) | | | | 0 |
| (2) | GASTOS GENERALES | | | | (%) 0 |
| (3) | SUBTOTAL | | | | 0 |
| (4) | UTILIDAD | | | | (%) 0 |
| (5) | SUBTOTAL NETO | | | | 0 |
| (6) | I.V.A. | | | | (%) 19 0 |
| (7) | TOTAL OFERTA (5) +(6) | | | | \$0 |



Gobierno de Chile
Ministerio de Vivienda y Urbanismo
SERVIU METROPOLITANO

N° _____

FORMULARIO DE OFERTA
LICITACIÓN PÚBLICA N° 08-30075886-0-21
OBRAS DE CONSERVACION RED VIAL METROPOLITANA
AGRUPACION N° 8
(ID N° 48-11282-LP08)

OFERENTE _____

DOMICILIO _____

TELÉFONO _____ FAX _____ RUT. _____

INSCRIPCIÓN:

REGISTRO _____ CATEGORÍA _____

Previo estudio de los antecedentes de la Licitación, declaro conocer las Bases Administrativas Especiales, Bases Técnicas, Antecedentes generales, Aclaraciones, Adiciones y Reglamentos que rigen la presente Licitación, comprometiendo la ejecución de las obras según oferta que se indica, asumiendo las obligaciones y riesgos pertinentes:

2.- VALOR TOTAL OFERTA \$ _____

_____ Pesos
(en letras)

Firma Oferente o Representante Legal

SANTIAGO _____ de _____ del _____

B.- PLANOS:

Los que forman parte integrante de la presente Resolución, según el siguiente detalle:

| PROYECTO | NOMBRE DEL PLANO | Nº LAMINAS |
|---------------|-------------------------------|------------|
| PAVIMENTACION | PAVIMENTOS COMUNA PUENTE ALTO | 5 |
| | TOTAL | 5 |

Santiago, Enero 2009.

TOMESE RAZON, ANOTESE Y COMUNIQUESE



PEDRO PALMA VERGARA.
ADMINISTRADOR PÚBLICO
JEFE DEPTO. PROGR. FÍSICA Y CONTROL (S)

HBG / JMMV



CLAUDIO CASTILLO AGUIRRE
MINISTRO DE VIVIENDA Y URBANIZACIÓN

14 ENE 2009

DISTRIBUCIÓN

- 1) Dirección SERVIU Metropolitano
- 2) Sub Dirección Pavimentación y Obras Viales
- 3) Sub Dirección Jurídica
- 4) Depto. Obras de Pavimentación
- 5) Depto. Programación Física y Control
- 6) Unidad de Propuestas (2)
- 7) Unidad de Chilecompra
- 8) Oficina Contraloría SERVIU
- 9) Contraloría General (2)
- 10) Oficina de Partes (2)