Providencia
Secretaría Municipal

14 DIC 2018

PROVIDENCIA,

EX.Nº 1870 **/ VISTOS:** Lo dispuesto en los artículos 5 letra d), 8, 12 y 63 letra i) de La Ley Nº18.695, Orgánica Constitucional de Municipalidades, lo establecido en la Ley N°19.886 de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios y el Decreto Supremo N°250 de 2004 del Ministerio de Hacienda, que aprueba el Reglamento de la Ley antes mencionada.-

CONSIDERANDO: Que mediante Memorándum N°30.898 de fecha 6 de Diciembre de 2018, de la Secretario Comunal de Planificación, se acompañan los antecedentes para el llamado a propuesta pública para las **"OBRAS DE CONSERVACION DE DIVERSAS CALLES COMUNALES".-**

DECRETO:

1.- Apruébanse las Bases Administrativas y Bases Técnicas que regirán la propuesta pública para las **"OBRAS DE CONSERVACION DE DIVERSAS CALLES COMUNALES",** las que para todos los efectos legales forman parte integrante de este decreto.-

2.- Llámase a propuesta pública para las **"OBRAS DE CONSERVACION DE DIVERSAS CALLES COMUNALES".-**

3.- **CHARLA INFORMATIVA VOLUNTARIA:** En la sala de Reuniones de la Secretaría Comunal de Planificación, ubicada en Avda. Pedro de Valdivia N°963, 2° Piso, Edificio Estacionamientos Subterráneos, a las **11:30 horas** del día **19 de Diciembre de 2018**.-

4.- **PRESENTACION DE CONSULTAS:** A través del Portal www.mercadopublico.cl hasta las **12:00 horas** del día **21 de Diciembre de 2018**.-

5.- **ENTREGA DE ACLARACIONES Y RESPUESTAS A CONSULTAS:** A través del Portal www.mercadopublico.cl, desde las **20:00 horas** del día **27 de Diciembre de 2018**.-

6.- **ENTREGA GARANTIA DE SERIEDAD DE LA OFERTA**: Hasta las **13:30 horas** del día **8 de Enero de 2019**, en la Dirección de Secretaría Municipal, ubicada en **Avda. Pedro de Valdivia N°963, 2°Piso**.-

7.- **FECHA CIERRE RECEPCION DE OFERTAS:** A las **15:00 horas** del día **8 de Enero de 2019**.-

8.- **FECHA ACTO DE APERTURA ELECTRONICA:** A las **16:00 horas** del día **8 de Enero de 2019**.-

9.- **GARANTIAS:** Los oferentes deberán garantizar la seriedad de la oferta mediante cualquier instrumento de garantía, pagadero a la vista e irrevocable, que asegure su cobro de manera rápida, efectiva y en primera instancia, a nombre de la Municipalidad de Providencia, **RUT.N°69.070.300-9**, por un monto de **$2.000.000.-**, con una vigencia hasta el **8 de Abril de 2019**.-

10.- La encargada del proceso es doña **DENISSE PAULINA LOPEZ SEPULVEDA,** de la Secretaría Comunal de Planificación.-

11.- Publíquese el llamado a propuesta pública, las Bases Administrativas, Bases Técnicas y demás antecedentes de la licitación, por la Secretaría Comunal de Planificación, en el Sistema de Información de compras y adquisiciones de la administración www.mercadopublico.cl, el día **14 de Diciembre de 2018.-**

Providencia
Secretaría Municipal

HOJA N°2 DEL DECRETO ALCALDICIO EX.N° 1870 / DE 2018

12.- Déjase establecido que la Comisión Evaluadora de la propuesta pública para las **"OBRAS DE CONSERVACION DE DIVERSAS CALLES COMUNALES"**, estará integrada por los siguientes funcionarios:

- **EDUARDO GABRIEL ACCHIARDO MORA**
  [redacted]
  DIRECCION DE INFRAESTRUCTURA
- **JAIME RICARDO PARRA AGUILAR**
  [redacted]
  DIRECCION DE INFRAESTRUCTURA
- **RICARDO ANTONIO QUEZADA CANCINO**
  [redacted]
  SECRETARIA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN

Anótese, comuníquese y archívese.

EVELYN MATTHEI FORNET
Alcaldesa

MARIA RAQUEL DE LA MAZA QUIJADA
Secretario Abogado Municipal

RCG/MRMQ/ENGE/cbo.-
Distribución:
Interesados
Secretaría Comunal de Planificación
Administración Municipal
Dirección de Infraestructura
Dirección de Control
Archivo
Decreto en Trámite 3236/-

CRONOGRAMA DE LICITACIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA

"OBRAS DE CONSERVACION DE DIVERSAS CALLES COMUNALES"

Publicación en Portal Mercado Público www.mercadopublico.cl	14 de Diciembre de 2018
Charla Informativa de carácter voluntaria, en Sala de Reuniones Dirección de Secpla, ubicada 2° piso del Edificio de Estacionamientos Subterráneos (Av. Pedro de Valdivia 963). 11:30 horas.	19 de Diciembre de 2018
Presentación de consultas hasta las 12:00 horas a través del Portal Mercado Público www.mercadopublico.cl	21 de Diciembre de 2018
Entrega de Aclaraciones y Respuestas a Consultas desde las 20:00 horas a través del Portal Mercado Público www.mercadopublico.cl	27 de diciembre de 2018
Entrega de Garantía de seriedad de la oferta, en Dirección de Secretaría Municipal (Pedro de Valdivia 963) hasta las 13:30 horas.	8 de enero de 2019
Fecha de Cierre Recepción de Ofertas a las 15:00 horas.	8 de enero de 2019
Fecha Acto de Apertura Electrónica a las 16:00 horas.	8 de enero de 2019

LICITACIÓN PÚBLICA
"OBRAS DE CONSERVACION DE DIVERSAS CALLES COMUNALES"
BASES ADMINISTRATIVAS

1. GENERALIDADES

ARTICULO N°1 DE LA LICITACIÓN

La Municipalidad de Providencia, en adelante **la Municipalidad**, requiere llamar a licitación pública, para lo cual necesita seleccionar una persona natural o jurídica, en adelante **el Contratista,** a fin de encargarle la ejecución de las obras de **"OBRAS DE CONSERVACION DE DIVERSAS CALLES COMUNALES".**

En este sentido, el objeto de la presente licitación, es contratar la ejecución de las obras correspondientes a cinco (5) proyectos de obras de conservación que se encuentran con aprobación SERVIU.

Para estos efectos el presupuesto total referencial para la contratación de éstos asciende a la suma de $178.801.744 (Ciento setenta y ocho millones ochocientos un mil, setecientos cuarenta y cuatro pesos).

Las condiciones especiales de la licitación, las características y detalles de la prestación del servicio serán las indicadas en las presentes Bases Administrativas, Bases Técnicas y demás antecedentes que conforman la presente propuesta pública, los que serán publicados a través de la plataforma del Portal Mercado Público www.mercadopublico.cl .

Cabe hacer presente que este es un presupuesto **"referencial"**, por lo que las ofertas podrían estar dentro de estos valores referenciales o plantearse por sobre éstos, sin perjuicio de que si una vez aplicada la metodología de evaluación, el mayor puntaje lo obtuviera una oferta que lo supere, la municipalidad evaluará técnica y económicamente la conveniencia de adjudicar.

Las condiciones especiales de la presente licitación, las características y detalles de la ejecución de la Obra, serán las indicadas en las presentes Bases Administrativas y Bases Técnicas, y serán publicadas a través de la plataforma del Portal Mercado Público www.mercadopublico.cl en adelante el **Portal.**

ARTICULO N°2 TIPO DE CONTRATACIÓN

La presente contratación está conformada por cinco (5) proyectos, cada una de las cuales será ofertada, evaluada, adjudicada y ejecutado de manera independiente una de otra. En ese sentido, **los oferentes podrán presentar ofertas por cada uno de los Proyectos (Línea 1, Línea 2, Línea 3, Línea 4 y Línea 5), sin la obligación de ofertar por todos ellos**, reservándose la Municipalidad el derecho de adjudicar a uno o más oferentes las obras en licitación, según la evaluación resultante para cada línea, según la oferta que haya obtenido el mayor puntaje resultante de la aplicación de los criterios y ponderaciones señalados en la pauta de evaluación inserta en el Artículo N° 13 de las presentes bases.

Cada una de estas contrataciones, serán realizadas bajo la modalidad de **SUMA ALZADA**, debiendo el oferente considerar en cada una de sus ofertas la cantidad de recursos necesarios para la óptima ejecución de las obras encargadas, siendo de su exclusiva responsabilidad proveer de todos los materiales, equipamiento, servicios y actividades que sean necesarias para una excelente ejecución de éstas, resolviendo los requerimientos planteados por la Municipalidad en el plazo que se indique.

El detalle de los proyectos (Líneas) es el siguiente, considerando cada uno de ellos presupuesto y plazos estimados para su ejecución:

Pedro de Valdivia 963
+56 2 2654 3200
providencia.cl

N°	CÓDIGO SERVIU	PROYECTO	Presupuesto Estimado ($)	Plazo Estimado de Ejecución (Días corridos)
Línea 1	57235	CONSERVACIÓN CALLE MARÍN ENTRE CONDELL Y SEMINARIO	$22.597.806	20 días
Línea 2	57300	CONSERVACIÓN CALLES CRISANTEMOS E HIPÓLITO IRIGOYEN ENTRE CARLOS ANTÚNEZ Y CARMEN SYLVA	$81.397.353	30 días
Línea 3	57837	CONSERVACIÓN CALLE MONSEÑOR CARLOS CASANUEVA ENTRE EL COMENDADOR Y LOS NAVEGANTES	$35.850.859	30 días
Línea 4	57780	CONSERVACIÓN CALLE DR. TORRES BOONEN ENTRE SALVADOR Y JOSÉ MANUEL INFANTE	$25.061.186	30 días
Línea 5	57741	CONSERVACIÓN CALLE ANA LUISA PRATS ENTRE SANTA ISABEL Y JOSÉ MANUEL INFANTE	$13.894.540	20 días

Para participar en esta licitación bastará la entrega de **UN SOLO DOCUMENTO DE SERIEDAD DE LA OFERTA**, de acuerdo a las condiciones establecidas en el artículo N°9 letra A.1. de las presentes bases.

Se aceptará sólo una oferta por línea por proponente, es decir, un mismo oferente no podrá hacer dos ofertas en una misma línea, de lo contrario se declarará inadmisible la oferta.

***NOTA:* Cada una de las líneas adjudicadas, dará origen a un contrato, el cual se administrará en todo sus aspectos, de manera independiente el uno del otro, por tanto, en todos los aspectos señalados en las presentes bases deberá darse cumplimiento de manera individual por cada contrato.**

ARTICULO N°3 MARCO NORMATIVO DE LA LICITACIÓN

La contratación se regirá por las condiciones, características y detalle de ejecución del contrato, establecidas en las presentes Bases Administrativas, Bases Técnicas, Aclaraciones y las Respuestas a las Consultas, por los términos del contrato y demás antecedentes del proceso y, las normas de la Ley N° 19.886 de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministros y Prestaciones de Servicios y su Reglamento contenido en el Decreto 250 del año 2004, del Ministerio de Hacienda. Supletoriamente, se les aplicarán las normas de Derecho Público y, en defecto de ellas, las normas de Derecho Privado.

ARTICULO N°4 REQUISITOS Y CONDICIONES DE LOS OFERENTES

Podrán participar u ofertar en la presente licitación, las personas naturales o jurídicas, chilenas o extranjeras, que cumplan los requisitos establecidos en las presentes Bases Administrativas y Bases Técnicas, y las normas de la Ley N° 19.886 y su Reglamento.

Para participar, también podrán unirse personas naturales y/o jurídicas bajo la figura "Unión Temporal de Proveedores" en los términos previstos en el artículo 67 bis del Reglamento de la Ley 19.886, entendiendo por ello la "asociación de personas naturales y/o jurídicas para la presentación de una oferta".

ARTICULO N°5 DE LAS CONSULTAS Y ACLARACIONES

Todas las consultas o dudas en relación a los antecedentes de la licitación deberán hacerse por escrito a través del Portal, (www.mercadopublico.cl), en la fecha y hora indicada en el cronograma de licitación, publicado en éste. Las aclaraciones y respuestas a las consultas, si las hubiese, se harán por escrito en el mismo medio y pasarán a formar parte integrante de las Bases Administrativas y/o Bases Técnicas, según corresponda.

La Municipalidad además de dar respuesta a las preguntas formuladas, podrá efectuar a iniciativa propia, aclaraciones a las bases para precisar su alcance, así como también para complementar, cambiar o interpretar algún elemento de su contenido que a su juicio no haya quedado suficientemente claro y/o dificulte la formulación de las ofertas. Estas aclaraciones se pondrán a disposición de los proponentes a través del portal www.mercadopublico.cl, hasta 48 horas antes de la apertura de la propuesta. Si dichas aclaraciones se realizan en el plazo límite y modifican parte fundamental para la presentación de las ofertas, la Municipalidad postergará el cierre de recepción de éstas en el plazo que estime pertinente. En caso de las respectivas aclaraciones que se realicen, a solicitud del municipio o en respuesta a consultas de los interesados, pasarán también a formar parte integrante de las bases administrativas y técnicas.

Será responsabilidad y obligación del oferente revisar el portal www.mercadopublico.cl durante todo el proceso, no pudiendo alegar desconocimiento de la información publicada. En este sentido, el sólo hecho de la presentación de la oferta significará el estudio, aceptación y adhesión por parte del proponente de las presentes bases y de los antecedentes que la acompañan.

ARTICULO N°6 DE LA VISITA A TERRENO Y/O CHARLA INFORMATIVA

Se contempla una **Charla Informativa, la cual será de carácter Voluntaria** a realizar el día, lugar y la hora que se indique en el cronograma de la licitación, publicado en el Portal. De esta actividad se levantará un Acta de Asistencia que deberá ser firmada por los asistentes, la cual posteriormente será publicada dentro de los antecedentes de la licitación a través del Portal.

El propósito de la actividad, está dado por la importancia de conocer en detalle el proyecto a ejecutar, instalaciones actuales, las condiciones de emplazamiento y otros antecedentes para una mejor comprensión de la obra a desarrollar.

Respecto a las consultas que surjan de la actividad, será responsabilidad de cada oferente plantearlas en el Portal (www.mercadopublico.cl), de acuerdo a lo indicado en el Artículo N°5, respetando la forma y plazos establecidos.

Esta actividad es voluntaria, por ende, se debe entender que aquellos interesados que no hayan asistido a ésta (y que no se encuentren inscritos en el acta de asistencia) igualmente podrán participar del presente proceso licitatorio presentando sus ofertas a través del Portal (www.mercadopublico.cl), en las condiciones que señalan las bases.

2. DE LA ACEPTACIÓN DE LAS BASES Y LAS CONDICIONES DE LA LICITACIÓN

ARTICULO N°7

Para que una oferta se considere válida, deberá cumplir con las disposiciones establecidas en estas Bases. Asimismo, la presentación de las ofertas implica para quien las haga, el reconocimiento de los antecedentes y condiciones establecidas en las presentes Bases y su aceptación total, pura y simple, para todos los efectos legales.

Además, todos los antecedentes entregados por los oferentes deberán estar escritos en idioma español.

ARTICULO N°8

La Municipalidad no proporcionará estudios, proyectos, equipos, materiales y ningún otro antecedente o elemento para la ejecución de las obras, salvo aquellos que se indiquen expresamente en las Bases Administrativas y/o Bases Técnicas.

Pedro de Valdivia 963
+56 2 2654 3200
providencia.cl

3. DE LOS ANTECEDENTES PARA PRESENTAR LAS OFERTAS

ARTICULO N°9

Los oferentes ingresarán al Portal los documentos que se indican a continuación en los acápites **A** (antecedentes administrativos), **B** (antecedentes técnicos) y **C** (oferta económica), hasta la fecha y hora indicada en el cronograma de licitación. **Se aceptará sólo una oferta por oferente, de lo contrario se declarará INADMISIBLE.**

A. ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS

A.1 GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA OFERTA

Para participar del presente proceso licitatorio se considera como requisito de admisibilidad de las ofertas la presentación de una "garantía de seriedad" de ésta. Se aceptará cualquier instrumento de garantía, pagadero a la vista e irrevocable, que asegure su cobro de manera rápida, efectiva y en primera instancia. Podrá otorgarse física o electrónicamente, considerando lo siguiente:

- ***EN FORMA DIGITAL:*** *En los casos en que se otorgue una garantía electrónica, ésta deberá ajustarse a la Ley N°19.799 sobre Documentos Electrónicos, Firma Electrónica y Servicios de Certificación de dicha firma y deberá ser ingresada antes de la fecha y hora de cierre del proceso, dentro de los Anexos Administrativos de la oferta a través de la plataforma www.mercadopublico.cl, debiendo ser del todo legible, incluyendo su código de validación y/o verificación.*

- ***EN FORMA FÍSICA:*** *Si la garantía de seriedad de la oferta no fuera electrónica, el proponente deberá hacerla llegar de forma "física" (dentro de un sobre cerrado, debiendo llevar el nombre del oferente y de la licitación en el anverso) a la Secretaría Municipal, ubicada Pedro de Valdivia N°963, Providencia, hasta las 13:30 horas de la "FECHA DE CIERRE" del proceso en el Portal www.mercadopublico.cl.*

Cualquiera sea la garantía, deberá ser tomada por el oferente, de acuerdo al siguiente detalle:

Emítase a favor de	Municipalidad de Providencia
RUT	69.070.300-9
Monto igual (o superior)	**$2.000.000.- (Dos millones de pesos).**
Glosa	Debe decir: Para Garantizar la Seriedad de la oferta de la licitación pública "En garantía de la seriedad de la oferta de **(nombre del oferente)** por la licitación denominada **"OBRAS DE CONSERVACION DE DIVERSAS CALLES COMUNALES".**
Presentación	Dentro de un sobre cerrado, debiendo llevar el nombre del oferente y de la licitación en el anverso y deberá ser entregada en Secretaría Municipal, ubicada en Av. Pedro de Valdivia N°963, comuna de Providencia. El oferente deberá tener presente que el horario de entrega del documento es de lunes a jueves de 08:30 a 13:30 hrs. y de 15:00 a 17:30 y los días de viernes en horario de 08:30 a 13:30 y de 15:00 a 16:30 horas.
Vigencia Mínima	**8 de abril de 2019.**
Devolución	Los documentos de garantía de Seriedad de la Oferta serán devueltos (sin intereses ni reajustes) en la Tesorería Municipal de Providencia (ubicada en Pedro de Valdivia N°963) a quienes sus ofertas: a) Hayan sido declaradas inadmisibles en el Acto de Apertura de Ofertas, a partir del décimo día hábil después de la publicación del Acta de Apertura Electrónica de la licitación en el Portal www.mercadopublico.cl. b) Hayan sido adjudicadas o no adjudicadas, a partir del décimo día hábil después de la publicación por parte del Municipio en el Portal www.mercadopublico.cl., del contrato suscrito con el adjudicatario o del decreto que declara desierta o revoca la licitación, según corresponda.

Pedro de Valdivia 963
+56 2 2654 3200
providencia.cl

	Este documento será revisado por la Comisión de Apertura y posteriormente será enviado a Tesorería Municipal para su verificación y resguardo. La autenticidad del documento presentado podrá ser validada por el Tesorero Municipal en el Banco, Compañía Aseguradora o Institución de Garantía Recíproca respectiva. *****IMPORTANTE: Sólo se exigirá una garantía de seriedad de la oferta por participante, independiente de la cantidad de líneas a las que postule el oferente*****

SOLO EN FORMA DIGITAL:

Los oferentes deberán adjuntar en forma electrónica, ingresando al portal www.mercadopublico.cl como **antecedentes administrativos**, los documentos e información solicitada en los siguientes formularios:

A.2	**FORMULARIO N°1 "INDIVIDUALIZACIÓN DEL OFERENTE"**, debidamente firmado por el oferente o su representante legal.
A.3	**FORMULARIO N°2 "RESUMEN DE ANTECEDENTES LEGALES DE SOCIEDADES OFERENTES"**, si el oferente es persona jurídica, debidamente firmado por el oferente o el representante legal respectivo.
A.4	**EN CASO DE SER EL OFERENTE UNA UNIÓN TEMPORAL DE PROVEEDORES (UTP).** Se deberá informar el nombre de las sociedades de ésta y adjuntar el Formulario N°1 el que deberá ser debidamente completado y firmado por cada miembro de la UTP. Además, se deberá adjuntar el documento que formaliza la unión y dé cuenta del acuerdo para participar bajo esta modalidad de acuerdo al artículo 67 bis, del Reglamento de la Ley N° 19.886.- en la presente licitación. En caso que la oferta supere las 1.000 UTM, este documento se deberá entregar como instrumento público que materializa la Unión Temporal de Proveedores, en la Dirección Jurídica de la Municipalidad al momento de la firma del contrato.
A.5	**CERTIFICADO DE ANTECEDENTES LABORALES Y PREVISIONALES**, emitido por la Dirección del Trabajo que acredite el comportamiento en materia de multas aplicadas y deudas previsionales que el oferente registra al momento de efectuar el trámite, el que debe estar **vigente** a la fecha de apertura de la propuesta (Formulario F-30).
A.6	**FORMULARIO N°3 "DECLARACIÓN JURADA SIMPLE"**, debidamente firmado por el oferente (si es persona natural) o el representante legal (en caso de ser persona jurídica), la cual incluye: • **Declaración de no haber sido condenado**, dentro de los dos años anteriores a la presentación de la oferta, por prácticas antisindicales, por infracción a los derechos fundamentales del trabajador o por delitos concursales establecidos en el Código Penal (infracciones señaladas en el inciso 1°, del artículo 4° de la Ley N°19.886, de Compras Públicas). • **Declaración de no tener las inhabilidades** establecidas en el inciso 6°, del artículo 4° de la Ley N° 19.886, de Compras Públicas (relativas a las vinculaciones de parentesco) y; • **Declaración de no estar la persona jurídica** oferente sujeta actualmente a la prohibición -temporal o perpetua- de celebrar actos y contratos con organismos del Estado, establecida en el N°2, del artículo 8° y 10° de la Ley 20.393, sobre responsabilidad penal de las personas jurídicas.

Nota: No estarán obligados a presentar los documentos requeridos en los puntos A.5 y A.6, cuando los oferentes se encuentren en estado hábil en el Registro Electrónico de Proveedores de la Dirección de Compras Públicas, situación que deberá verificar la Comisión de Apertura en el link de consulta pública del Portal.

Todos los documentos y certificados solicitados, deberán estar vigentes a la fecha de recepción y apertura de las ofertas.

B. ANTECEDENTES TÉCNICOS

Para el caso de los "ANTECEDENTES TÉCNICOS", los oferentes deberán adjuntar en forma electrónica al portal www.mercadopublico.cl los documentos e información solicitada en los siguientes formularios:

B.1	**FORMULARIO N°4** I) **"RESUMEN DE CONTRATOS EJECUTADOS O EN EJECUCIÓN"**, debidamente firmado por el oferente o su representante legal, a través del cual éste declara:

Tipos de experiencias que se requieren	Construcción de obras civiles en espacio público correspondientes a pavimentación de aceras y/o calzadas.
Respecto de los plazos y montos de la experiencia que declara	Deberán referirse a contratos ejecutados entre los años 2013 al 2018, cuyos montos contratados sean iguales o superiores a $15.000.000 impuesto incluido (valor mínimo por contrato y para todos los tipos de obras indicados).

ACREDITACIÓN DE LA EXPERIENCIA DECLARADA: Sólo se admitirá para acreditar la experiencia declarada en el presente **Formulario N°4**:

a) Certificados emitidos por el mandante de la obra a nombre del oferente donde se señale la siguiente información:

- Institución Mandante.
- Nombre del contrato y/u Objeto del mismo.
- Vigencia: fecha de inicio y término o duración del contrato
- Monto del contrato (Incluida sus ampliaciones)
- Comuna o lugar en donde se ejecuta o ejecutó el servicio.
- Cargo, Nombre y Firma del funcionario que lo suscribe, debidamente timbrado.

b) En caso de presentar como experiencia obras ejecutadas para servicios públicos se aceptará copia de la Recepción Provisoria de la Obra sin observaciones y/o Recepción Definitiva de las obras donde se señale la siguiente información:

- Institución Mandante.
- Nombre del contrato y/u Objeto del mismo.
- Vigencia: fecha de inicio y término o duración del contrato
- Monto del contrato (Incluida sus ampliaciones)
- Comuna o lugar en donde se ejecuta o ejecutó el servicio.
- Cargo, Nombre y Firma del funcionario que lo suscribe, debidamente timbrado.

Nota: En caso de que estas recepciones no cuenten con algún punto de la información requerida, se deberá acompañar, además, el decreto de adjudicación o el contrato respectivo.

c) Se aceptará también recepción SERVIU siempre y cuando ésta sea emitida a nombre del oferente.

La Comisión Evaluadora tendrá la facultad para determinar si estos documentos presentados por los oferentes cumplen con los contenidos y requisitos necesarios de acuerdo al presente punto.

d) En caso de tratarse de Empresas Individuales de Responsabilidad Limitada (EIRL), la experiencia de su titular, en calidad de persona natural, se computará como experiencia de la EIRL.

e) En caso de tratarse de una "Unión Temporal de Proveedores", Se admitirá la experiencia que puedan acreditar todos los integrantes de ésta de acuerdo a sus experiencias individuales, las que se imputarán íntegramente a la UTP. La experiencia de la UTP será la experiencia que sumen todos sus integrantes individualmente. Para dicho efecto, deberán acompañar el Formulario N°4 por cada uno de los proveedores integrantes de la UTP, adjuntando para cada experiencia declarada la acreditación en los términos indicados en el presente punto.

f) Toda la documentación que respalde la información indicada en el Formulario N°4, deberá ser ingresada al Portal www.mercadopublico.cl, como Formularios Técnicos.

g) Sólo se aceptará y evaluará la información que posea respaldo en los términos expresados en este punto.

h) No serán considerados aquellos certificados que den cuenta de un trabajo bajo la figura de subcontratación, así como tampoco contrataciones donde se hubiese liquidado anticipadamente el contrato por causas imputables al contratista.

i) **Los oferentes que deseen participar y que no cuenten con la experiencia solicitada, deberán indicarlo en Formulario N°4 e ingresarlo de igual forma en el Portal www.mercadopublico.cl, firmado por el oferente o su Representante Legal.**

El municipio se reserva el derecho de comprobar la veracidad de lo declarado en la documentación presentada, sea durante la evaluación de las ofertas o en cualquier otro momento, como asimismo de tomar las acciones legales correspondientes en caso de comprobar su falsedad, por lo que se debe hacer presente que el Oferente que entregue información falsa será sancionado con la marginación del proceso o el término anticipado de contrato si es que ya estuviese adjudicado y se comprueba con posterioridad dicha

<table>
<tr><td></td><td>irregularidad, además de hacérsele efectivas las Garantías entregadas las que pasarán a total beneficio municipal.

II) DECLARACIÓN DE INSCRIPCIÓN VIGENTE EN LOS REGISTROS Y CATEGORÍAS DE CONTRATISTAS: A través del cual el oferente declara si cuenta con algunos de los siguientes registros vigente.

<table>
<tr><th>REGISTRO</th><th>RUBRO</th><th>CATEGORÍA</th></tr>
<tr><td>MINVU</td><td>B1 (Urbanización-Obras Viales)</td><td>1ª A 4ª</td></tr>
<tr><td>MOP</td><td>3 O.C.</td><td>1ª A 3ª</td></tr>
<tr><td>MOP</td><td>5 O.M.</td><td>AS y A B</td></tr>
<tr><td colspan="3">***La Comisión Evaluadora verificará en los medios oficiales la veracidad de lo declarado***</td></tr>
</table>

NOTA: El registro aquí solicitado se hará exigible de manera previa para la suscripción del contrato. No obstante, en el proceso de presentación de las ofertas será evaluable (ver art. 13 de las bases administrativas).</td></tr>
<tr><td>B.2</td><td>PROGRAMA DE TRABAJO TIPO CARTA GANTT

Deberá incluirse una carta Gantt (programa de trabajo provisorio) POR CADA PROYECTO A POSTULAR, detallando la secuencia de sus operaciones, desde el inicio al término de las principales partidas, la que deberá estar en concordancia con el plazo de ejecución ofrecido a través de Formulario N°5 CARTA OFERTA, según corresponda.

Efectuada la firma del contrato y una vez notificado el requerimiento por parte del IMC, el Contratista tendrá plazo de 3 días hábiles para entregar a la IMC, una programación detallada y actualizada para la ejecución de las obras contratadas, expresada en días corridos, la programación deberá basarse en la Carta Gantt entregada al momento de la apertura de las ofertas, y no podrá, en ningún caso, alterar los plazos ofertados para ejecución de la obra.</td></tr>
</table>

C. OFERTA ECONÓMICA

Para el caso de los "ANTECEDENTES ECONÓMICOS", los oferentes deberán ingresar obligatoriamente en forma electrónica al portal www.mercadopublico.cl los documentos e información solicitada en los siguientes formularios, **POR CADA PROYECTO A POSTULAR:**

C.1.	**CARTA OFERTA,** entregada en conformidad al **Formulario N°5,** adjunto, debidamente firmado por el oferente o su representante legal. Los proponentes deberán contemplar todos los gastos e impuestos que genere la obra, considerando todos los costos directos, indirectos, gastos generales, impuestos, seguros, garantías, utilidades, obras y suministros, servicios y cualquier otro gasto o derecho a que dé origen el adecuado cumplimiento del contrato. Por tanto, en el valor de la oferta deberá incluir y contemplar todo gasto que irrogue su cumplimiento total. El valor ofertado neto debe ser coincidente con el monto publicado a través del Portal. Además, en este formulario, deberá ofertar el plazo de ejecución de las obras en días corridos. Cabe hacer presente que el plazo de ejecución de las obras para esta licitación es referencial, pudiendo el proponente ofertar un plazo de ejecución mayor o menor al señalado, sin embargo, este será evaluado según lo indicado en el Art. N° 13 de las presentes bases. *****EL OFERENTE DEBERÁ PRESENTAR SU CARTA OFERTA CORRESPONDIENTE PARA CADA UNA DE LAS LÍNEAS QUE POSTULE*****
C.2.	**LISTADO DE PARTIDAS**, con el presupuesto de obras detallado, de acuerdo a **Formulario N°6** adjunto, debidamente firmado por el oferente o su representante legal. **Las cantidades de obras indicadas por la municipalidad en este formulario son de carácter informativo y referencial, por lo que establecer y determinar en la oferta las cantidades oficiales, será exclusiva responsabilidad de cada proponente.** *****EL OFERENTE DEBERÁ PRESENTAR EL LISTADO DE PARTIDAS CORRESPONDIENTE A LA LÍNEA O LÍNEAS QUE POSTULE*****
C.3.	**ANÁLISIS DE GASTOS GENERALES** de acuerdo a **Formulario N°7** adjunto, en el cual se deberán considerar todos los gastos que irrogue el total cumplimiento de su oferta, según los cuales se pagarán aquellos aumentos o suspensiones de plazo, que no siendo imputables al contratista y siendo independientes de cualquier obra extraordinaria o aumento de obra, impliquen un aumento en el plazo por sobre el 20% del plazo original.

	EL OFERENTE DEBERÁ PRESENTAR EL ANÁLISIS DE GASTOS GENERALES CORRESPONDIENTE A LA LÍNEA O LÍNEAS QUE POSTULE

Respecto de los tres Formularios que componen la Oferta Económica, se debe precisar que la falta de cualquier dato (precio/plazo/partida), motivará que la oferta sea declarada INADMISIBLE

NOTA: **El Análisis de Precios Unitarios** de acuerdo a **Formulario N°8** adjunto, correspondiente al proyecto adjudicado, debidamente firmado por el oferente o su representante legal, desglosando los distintos materiales, mano de obra, leyes sociales, maquinarias y equipos, **deberá entregarse al momento de la firma del contrato por el adjudicatario en la Dirección de Asesoría Jurídica.**

Todos los antecedentes que forman parte de la presente propuesta, ya sean Bases Administrativas, Bases Técnicas, croquis, planos, etc., deben ser considerados complementarios entre sí. Cualquier elemento considerado en planos y/o bases técnicas, deberá ser contemplado en la oferta, aun cuando no esté en el listado de partidas.

La oferta a través del Portal se deberá expresar en **VALORES NETOS**, en pesos chilenos.

No se podrán modificar las partidas ni tampoco la unidad de medida correspondiente a ellas. Cualquier elemento considerado en planos y/o bases técnicas, deberá ser contemplado en la oferta, aun cuando no esté en el listado de partidas. En este sentido, dicho elemento, se deberá consignar dentro de la partida relacionada en el Formulario N°6.

Los oferentes deberán presentar en formato digital todos sus antecedentes, manteniendo la estructura contenida en formularios adjuntos, sin modificar ni agregar partidas a las indicadas en él, entendiéndose como estructura, todas y cada una de las partidas, su ítem y su unidad. El no cumplimiento de esta indicación hará incurrir al oferente en falta y podrá ser declarado **Inadmisible**.

4. DEL ACTO DE APERTURA DE LAS OFERTAS

ARTICULO N°10 DE LA INDISPONIBILIDAD DEL PORTAL Y OTROS

En caso de no poder ingresar los antecedentes al Portal, situación que deberá ser justificada a través de un Certificado de Indisponibilidad del Sistema emitido por la Dirección de Compras Públicas a nombre del oferente, se deberá proceder como se indica:

- La Garantía de Seriedad de la Oferta se deberá entregar **hasta las 13:30 horas de la fecha de cierre de recepción de la oferta**, como se indica en el cronograma de la licitación. En caso de garantía electrónica, se debe adjuntar una copia impresa de ésta.
- Los antecedentes solicitados en el artículo N°9, se deberán entregar en un sobre cerrado con el nombre de la propuesta y del oferente en la portada, en un **plazo máximo de dos horas a partir de la fecha y hora de cierre de recepción de las ofertas**, en la Oficina de Partes de la Municipalidad.
- El Certificado de Indisponibilidad del Sistema emitido por la Dirección de Compras Públicas a nombre del oferente, se deberá entregar en un plazo no superior a **48 horas a partir de la fecha y hora de cierre de recepción de la oferta**, indicadas en el cronograma de licitación, en la Oficina de Partes de la Municipalidad.

Si por motivos de fuerza mayor o caso fortuito, no se pudiese realizar la apertura de las ofertas, oportuna y electrónicamente ingresadas, la Municipalidad deberá fijar una nueva fecha y hora para la realización de dicho acto, la cual se informará a través del Portal.

Asimismo, la Municipalidad se reserva el derecho de postergar el plazo de cierre y recepción de las ofertas por 48 horas hábiles, por una sola vez, en caso que, a la fecha y hora de cierre y recepción de ofertas fijado en el cronograma de la licitación, se hayan recibido 2 o menos ofertas.

ARTICULO N°11 DE LA COMISIÓN Y EL PROCEDIMIENTO DE APERTURA DE LAS OFERTAS

La apertura electrónica se efectuará a través del Sistema de Información establecido en el Portal, liberándose automáticamente las ofertas el día y hora establecidos en el cronograma de licitación.

La Comisión de Apertura estará conformada por la Secretaria Municipal, quien actuará como Ministro de Fe, el Director de Control y por la Secretaria Comunal de Planificación o quienes éstos designen para estos efectos. De la apertura se levantará un Acta de Apertura Municipal, la que será suscrita por los funcionarios antes mencionados.

En este acto se verificará la existencia de los documentos solicitados en el artículo N°9 de las presentes Bases, dejándose constancia en el Acta. El contenido de los mismos se analizará durante el período de evaluación de las ofertas. La Comisión de Apertura se limitará a abrir los archivos digitales y a verificar el contenido de ellos, pero en ningún caso podrán calificarlos, con excepción de la Garantía de Seriedad de la Oferta.

Se revisará, en primer lugar, el sobre que contiene el documento de garantía. Si ésta no cumpliera con los requisitos solicitados en el artículo N°9, letra A.1.-, o no fuese presentada, se declarará **Inadmisible** y no se abrirá la oferta correspondiente. En el caso de las Garantías Electrónicas, éstas serán revisadas a través del portal.

En el mismo acto, se abrirán los archivos digitales correspondientes a **"Antecedentes Administrativos" (letra A), "Antecedentes Técnicos" (letra B) y "Oferta Económica" (letra C)**, mencionándose los documentos que contiene cada uno de ellos, los que se anotarán en el "Acta de Apertura", dejando constancia además de las ofertas rechazadas (si las hubiese), con la indicación de la causal que origina el rechazo, y se consignarán las observaciones.

ARTICULO N°12

La inexistencia de cualquier antecedente requerido en el artículo Nº9 *(siempre y cuando no se refiera a alguno de aquellos antecedentes en que se señaló expresamente que su presentación constituyen un requisito de admisibilidad de las ofertas)*, quedará registrado en el Acta de Apertura Municipal, siendo posteriormente la Comisión de Evaluación quien tendrá la facultad de decidir si, debido a la naturaleza de la omisión o inexistencia de algún antecedente, se declarará fuera de bases al oferente o se le solicitará a través del foro "Aclaraciones Ofertas" la información faltante u omitida.

Se deja expresa constancia que respecto de los antecedentes señalados en el artículo Nº9 letras B) y C), la Comisión Evaluadora estará facultada para solicitar aclaraciones, que en ningún caso y de ningún modo constituyan una modificación a la oferta técnica o económica del proponente.

Los oferentes podrán efectuar observaciones dentro de las 24 horas siguientes a la apertura de las ofertas. Estas observaciones deberán efectuarse a través del Sistema de Información del Portal.

5. DE LA COMISION Y DE LA EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS

ARTICULO N°13

La evaluación de las ofertas se realizará a través de una Comisión Evaluadora, encargada de estudiar, analizar y calificar las ofertas, constituida por dos funcionarios de la Dirección de Infraestructura y un funcionario de la Secretaria de Planificación Comunal, quienes emitirán el Informe Técnico de Evaluación de la Propuesta.

La Comisión Evaluadora podrá solicitar a los oferentes que salven errores u omisiones formales, siempre y cuando las rectificaciones de dichos vicios y omisiones no les confieran a esos oferentes una situación de privilegio respecto de los demás competidores, las que en ningún caso podrán constituir modificación de la

oferta ya presentada, ni afectar los principios de estricta sujeción a las Bases y de igualdad de los oferentes, y siempre que se informe de dicha solicitud al resto de los oferentes, a través del Sistema de Información del Portal.

De igual forma, la Comisión Evaluadora podrá solicitar a los oferentes que se presenten antecedentes complementarios que aclaren o ilustren de mejor forma sus ofertas, siempre que dichos antecedentes se hayan producido u obtenido con anterioridad al vencimiento del plazo para presentar ofertas o se refieran a situaciones no mutables entre el vencimiento del plazo para presentar ofertas y el período de evaluación.

Asimismo, la Comisión Evaluadora podrá efectuar consultas y/o solicitar aclaraciones o precisiones a los antecedentes presentados por los oferentes, sin que exista un límite determinado de solicitudes de consultas y/o aclaraciones sobre una determinada materia.

Para tales efectos, se utilizará el foro "Aclaración Ofertas", de la plataforma del Portal, mediante la cual, la Comisión Evaluadora deberá otorgar a los oferentes un plazo que estime conveniente según la complejidad de la rectificación o aclaración. El plazo que otorgue dicha Comisión no podrá ser superior a **48 horas** y se contarán desde la notificación en el Portal. La rectificación de los vicios u omisiones en el plazo otorgado por la Comisión, facultará a ésta a restar puntaje correspondiente al Cumplimiento de Requisitos Formales, en el caso contrario, facultará a ésta a declarar la respectiva oferta **Inadmisible**.

Para los efectos del proceso de evaluación de ofertas, se realizará de acuerdo a la Metodología y Pauta de Evaluación, que se detalla a continuación:

<table>
<tr><th>CRITERIO</th><th>POND</th><th>METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN</th></tr>
<tr><td>OFERTA ECONÓMICA</td><td>80%</td><td>La metodología de evaluación para este ítem se hará de acuerdo a la relación de menor costo, y según lo informado en Formulario N°5 "Carta Oferta". De acuerdo a lo anterior, se utiliza la siguiente fórmula:
(Oferta Menor Valor / Oferta a Evaluar) * 100) * 80%</td></tr>
<tr><td>EXPERIENCIA DEL OFERENTE</td><td>10%</td><td>Subcriterio I: Obras Ejecutadas en el Periodo (50%)
Para efectos de evaluación del presente criterio se considerarán solo las obras ejecutadas entre los años 2013 y 2018 declaradas en Formulario N°4 y debidamente acreditadas según lo dispuesto en el artículo N°9, letra B.1 de las presentes bases administrativas La experiencia del oferente será evaluada del siguiente modo:
<table><tr><th>N° CONTRATOS ACREDITADOS CORRECTAMENTE</th><th>PUNTAJE</th></tr><tr><td>Acredita la ejecución de 5 o más obras.</td><td>100 * 50%</td></tr><tr><td>Acredita la ejecución de 4 obras.</td><td>80 * 50%</td></tr><tr><td>Acredita la ejecución de 3 obras.</td><td>60 * 50%</td></tr><tr><td>Acredita la ejecución de 2 obras.</td><td>40 * 50%</td></tr><tr><td>Acredita la ejecución de 1 obra.</td><td>20 * 50%</td></tr><tr><td>No acredita ejecución de obras.</td><td>0</td></tr></table>
Subcriterio II: Registro de Contratistas (50%)
Para la evaluación de este criterio será considerada la inscripción vigente en los registros de contratista del MINVU declarada por el oferente en el punto II del Formulario N°4. A continuación su fórmula de evaluación:
<table><tr><th rowspan="2">CATEGORIA</th><th>B1</th><th rowspan="2">Sin Registro</th></tr><tr><th>Obras Viales</th></tr><tr><td>1a.</td><td>100</td><td rowspan="3">0</td></tr><tr><td>2a.</td><td>75</td></tr><tr><td>3a.</td><td>50</td></tr></table>
Nota: (*) En el caso de que un participante presente más de un certificado por Registro (columna), se le asignará puntaje solo a 1 (uno) de ellos, siendo éste el de mayor categoría, considerando la tabla anterior. Por tanto, el puntaje máximo a lograr será de 100 puntos.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>CRITERIO</th><th>POND</th><th>METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Puntaje Subcriterio = Puntaje Tabla * 50%

TOTAL PUNTAJE EXPERIENCIA = (Pje. Subcriterio I + Pje. Subcriterio II) x 0,10</td></tr>
<tr><td>PLAZO DE EJECUCIÓN</td><td>9%</td><td>El análisis considerará la relación entre cada oferta de plazo en días corridos y la de menor plazo, y según lo informado en Formulario N°5 "Carta Oferta", según la siguiente fórmula:

Oferta Menor Plazo * 100 * 9%.
Oferta a Evaluar</td></tr>
<tr><td>CUMPLIMIENTO REQUISITOS FORMALES DE PRESENTACIÓN DE LA OFERTA</td><td>1%</td><td>
<table>
<tr><th>Descripción</th><th>Puntaje</th></tr>
<tr><td>Entrega dentro del plazo original el 100% de los documentos administrativos requeridos y no es necesario solicitar antecedentes aclaratorios y/o adicionales.</td><td>100 * 1%</td></tr>
<tr><td>No entrega o debe rectificar uno o más antecedentes en instancia posterior al cierre del proceso de apertura de las ofertas.</td><td>0</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td colspan="3">TOTAL PUNTAJE = TOTAL PUNTAJE 1 + TOTAL PUNTAJE 2 + TOTAL PUNTAJE 3 + TOTAL PUNTAJE 4</td></tr>
</table>

ARTICULO N°14 DEL INFORME DE LA COMISIÓN EVALUADORA

La Comisión Evaluadora elaborará un informe con una proposición de adjudicación, dirigido a la Sra. Alcaldesa, el cual deberá contener a lo menos las materias especificadas en el artículo 40 bis del Reglamento de la Ley N° 19.886, de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios.

El Informe de la Comisión Evaluadora se someterá a consideración y superior resolución de la Sra. Alcaldesa, previa visación de la Secretaría Comunal de Planificación, de la Dirección Jurídica, de la Dirección de Control y de la Administración Municipal.

6. DE LA ADJUDICACIÓN

ARTICULO N°15

La Municipalidad realizará la adjudicación de la licitación, **en forma independiente por cada línea de proyecto,** pudiendo adjudicarse **a uno o más oferentes,** que se estime más conveniente a los intereses de la Municipalidad, siendo éste el que, de acuerdo a los resultados de la evaluación, obtenga mayor puntaje final conforme a los criterios indicados en el artículo N°13 de las presentes bases.

Los oferentes se obligan a mantener vigente el valor de su oferta por el plazo de vigencia de la garantía de seriedad de la oferta señalado en el artículo Nº9 letra A.1.-

En caso de existir empate en el resultado de la evaluación general se procederá a dirimir adjudicando de acuerdo al siguiente orden de prelación:

1	A la Oferta más Económica.
2	Al mejor puntaje Registro de Contratistas
3	Al mejor puntaje en el criterio Experiencia del Oferente.
4	Al mejor puntaje en el criterio Plazo de Ejecución.
5	Al mejor puntaje del cumplimiento requisitos formales de presentación de la oferta.
6	A la Oferta que fue ingresada primero en la Plataforma de Compras

Por tratarse de un contrato que involucra montos superiores a 500 UTM, se requerirá el acuerdo del Concejo Municipal, para adjudicar la licitación.

La Adjudicación se realizará mediante Decreto Alcaldicio, el que será notificado al oferente, en conformidad con lo establecido en el artículo 6° del D.S. N°250 – Reglamento de Compras Públicas, a través del Sistema de Información del Portal Mercado Público, por la Secretaría Comunal de Planificación.

ARTICULO N°16 DE LA FACULTAD PARA DECLARAR DESIERTA, REVOCAR O SUSPENDER

La Municipalidad podrá **declarar desierta** la licitación, a través del portal de compras públicas, en los casos previstos en el Artículo N°9 de la Ley 19.886.

Podrá además **declarar inadmisible las ofertas** cuando no cumplan con los requisitos establecidos en las Bases.

Además, rechazará las ofertas si el Concejo Municipal no aprueba la proposición de adjudicación, de acuerdo al artículo N°65 letra j), de la Ley 18.695 Orgánica Constitucional de Municipalidades

De igual forma la Municipalidad podrá **revocar o suspender** el proceso licitatorio, en cualquiera de sus estados o etapas, cuando a su juicio tuviere antecedentes que así lo aconsejen y justifiquen, considerando el interés público general o especifico de la Municipalidad, y en general por razones de mérito conveniencia u oportunidad, sin derecho a indemnización alguna.

El plazo máximo que tendrá la Municipalidad para resolver la adjudicación de la propuesta será hasta la fecha indicada en el cronograma de licitación publicado en el portal www.mercadopúblico.cl. Cuando la adjudicación no se realice en este plazo, la Municipalidad comunicará en el Sistema de Información del Portal las razones que justifican éste incumplimiento e indicará un nuevo plazo para adjudicar, solicitando en caso de ser necesario, la renovación de la garantía de seriedad de la oferta. Lo anterior en virtud a lo señalado en el artículo 41, párrafo 2 del Reglamento de la Ley N°19.886.

ARTICULO N°17 DE LA READJUDICACIÓN

La Municipalidad se reserva el derecho a readjudicar o llevar a cabo un nuevo proceso de contratación, según lo que mejor convenga a sus intereses, en los siguientes casos:
Si el proveedor adjudicado:

a) Se desista de la celebración del contrato.
b) Se encuentre inhábil para contratar con la Administración del Estado en conformidad al art. 4º de la Ley 19.886 y art. 92 de su Reglamento, al momento de la firma del contrato. En caso de no encontrarse hábil al momento de la adjudicación, tendrá 10 días hábiles para inscribirse en el Registro de Proveedores del Estado art. 16° de la Ley y art. 66° de su Reglamento.
c) No presente la garantía de Fiel y Oportuno Cumplimiento del Contrato.
d) No presenta todos los documentos requeridos por la Dirección Jurídica para firmar contrato.
e) No suscribe el contrato dentro del plazo establecido en las presentes Bases Administrativas, por causas imputables a él.
f) No presenta el certificado MINVU B.1. Obra Viales, Vigente a la fecha del contrato.

En cualquiera de estos casos, a dicho oferente se le hará efectiva a la garantía de seriedad de la oferta.

Pedro de Valdivia 963
+56 2 2654 3200
providencia.cl

7. DEL CONTRATO

ARTICULO N°18 VALOR DEL CONTRATO

El valor del contrato será el indicado en el Decreto Alcaldicio de adjudicación y corresponderá al monto (valor) de la oferta seleccionada, de acuerdo al **Formulario N°5,** en pesos chilenos e incluirá todos los gastos e impuestos que irrogue el cumplimiento total de éste.

Por tratarse de obras contratadas por la Municipalidad para su territorio, estarán exentas de los derechos municipales.

El concepto **"valor total del contrato"** será bajo la modalidad de **SUMA ALZADA,** y corresponderá al valor total, expresado, en pesos moneda corriente nacional.

ARTICULO N°19 DE LA PREPARACIÓN Y FIRMA DEL CONTRATO

Cada uno de los contratos que resulten de la adjudicación de la presente licitación serán redactados por la Dirección Jurídica de la Municipalidad de conformidad a lo establecido en las presentes bases administrativas, bases técnicas y demás antecedentes de la licitación, aclaraciones y las respuestas a las consultas, si las hubiese, y oferta del adjudicatario.

El o los adjudicatarios deberán suscribir los respectivos contratos dentro del décimo día hábil siguiente a la fecha de notificación del decreto de adjudicación, publicado en el portal www.mercadopublico.cl. Para lo anterior, deberán encontrarse en Estado Hábil en el Registro de Chile Proveedores y acudir a la Dirección Jurídica dentro del plazo establecido.

El atraso del o los adjudicatarios en la suscripción del contrato, en la presentación de las respectivas garantías de fiel y oportuno cumplimiento del contrato, en la entrega de los antecedentes para contratar y otros antecedentes solicitados por la Dirección Jurídica, por causas imputables a éste, facultará a la Municipalidad para dejar sin efecto la adjudicación del contrato respectivo y hacer efectiva la garantía de seriedad de la oferta, pudiendo ésta readjudicar el proyecto en el orden de prelación establecido en el Informe de Evaluación o bien declararla desierta, todo ello sin perjuicio de las acciones que la Municipalidad pueda adoptar por los perjuicios irrogados a sus intereses.

ARTICULO N°20 DE LAS FORMALIDADES DEL CONTRATO

Para todos los efectos legales emanados del contrato que se celebre, el adjudicatario deberá fijar su domicilio en la ciudad de Santiago.

El contrato estará afecto a los impuestos que exige la ley, los que serán de cargo y costo del adjudicatario.

El contrato deberá protocolizarse en una Notaría Pública, siendo de cargo del adjudicatario los gastos que se originen.

Las modificaciones de contrato si las hubiere, dentro del transcurso del mismo, se perfeccionarán en la misma forma establecida para el contrato original.

ARTICULO N°21 DE LA DOCUMENTACIÓN PARA CONTRATAR

El adjudicatario deberá entregar en la Dirección Jurídica de la Municipalidad:

a) Si es persona jurídica, al momento de la firma del contrato, deberá acompañar copia de la documentación que acredite su constitución legal, (escritura pública de constitución y modificación de

Pedro de Valdivia 963
+56 2 2654 3200
providencia.cl

sociedad y protocolización del extracto social y su inscripción en el Registro de Comercio y publicación del mismo en el Diario Oficial dentro del plazo legal, certificado de vigencia de la sociedad otorgado a la fecha con notas marginales) y la personería del representante legal. Para el caso en que exista un texto refundido, deberán acompañarse los citados documentos sólo a partir de dicho texto. **No será necesario acompañar estos documentos si ellos se encuentran disponibles en el Registro Público de Proveedores de la Dirección de Compras Públicas.**

b) Las personas jurídicas extranjeras deberán presentar los documentos que acrediten su constitución y sus modificaciones, conforme a la legislación del país de origen, debidamente legalizados según cualquiera de las formas señaladas en el Artículo 345 del Código de Procedimiento Civil. Además, tendrá la obligación de otorgar y constituir, al momento de la adjudicación, mandato con poder suficiente o la constitución de sociedad de nacionalidad chilena o agencia de la extranjera, según corresponda, con la cual se celebrará el contrato y cuyo objeto deberá comprender la ejecución del mismo.
c) Entregar la garantía por fiel y oportuno cumplimiento del contrato a que se refiere el artículo N°23 de las presentes bases administrativas.
d) Presentar los antecedentes requeridos en al Artículo N°9, puntos **A.5 y A.6,** en caso que no estén disponibles en el Registro Público de Proveedores de la Dirección de Compras Públicas.
e) Copia de la **Patente Municipal,** del rubro asociado a la licitación, vigente a la fecha de firma del contrato.
f) **Análisis de Precios Unitarios** de acuerdo a **Formulario N°8** adjunto, debidamente firmado por el oferente o su representante legal, desglosando los distintos materiales, mano de obra, leyes sociales, maquinarias y equipos. Se podrá entregar dicho análisis en un formato distinto, siempre y cuando contenga la misma información de aquel Formulario. Se deberán considerar todos los ítems de la propuesta, incluidos globales y subcontratos.
g) En caso de Unión Temporal de Proveedores, entregar instrumento público que la materializa. Cabe hacer presenta que al momento de la firma del contrato los oferentes que conforman la UTP deben encontrarse en estado hábil en el Registro Electrónico de Proveedores de la Dirección de Compras Públicas.
h) **Certificado Registro vigente Contratista de acuerdo a lo solicitado en el Art. 9 letra B numeral 1.**

Sin perjuicio de lo anterior, la Dirección Jurídica se reserva el derecho de solicitar, adicionalmente, toda aquella documentación que estime necesaria para la redacción del contrato.

ARTICULO N°22 DE LA INSPECCIÓN MUNICIPAL DEL CONTRATO (IMC)

La Inspección Municipal del Contrato estará a cargo del **Departamento de Ejecución de Obras de Pavimentación y Obras Menores perteneciente a la Dirección de Infraestructura, en adelante la IMC**. El o los profesionales asignados para estos efectos serán ser nombrados mediante Decreto Alcaldicio.

El Contratista llevará un Libro de Obras, proporcionado por la Municipalidad, donde se anotarán las instrucciones, se dejará constancia de eventuales deficiencias u observaciones que merezcan la ejecución de las obras. De igual modo se formalizarán las comunicaciones con el Contratista, solicitudes, encargos, plazos, etc., y además por este mismo medio se notificarán las multas que eventualmente apliquen y resoluciones que afecten al Contratista.

En él se anotarán a lo menos los siguientes antecedentes:

a) Fecha de inicio del Contrato.
b) Todas las observaciones e instrucciones del IMC, incluyendo la aplicación de multas.
c) Las respuestas, descargos y observaciones del Contratista.
d) Información de las inspecciones del IMC.
e) Modificaciones de Contrato.
f) Otras observaciones que se establezcan en las bases.

Toda anotación y exigencia de parte del IMC deberá registrar a cabalidad el desarrollo de ésta. Es decir, la exigencia debe ser respondida por el contratista aclarando o justificando los hechos y si procede ejecutando otras acciones correctivas.

Pedro de Valdivia 963
+56 2 2654 3200
providencia.cl

Se considerará una notificación al Contratista cualquier anotación aun cuando éste no haya firmado su recepción conforme, entendiéndose que es su responsabilidad o la del supervisor del contratista acreditado ante la IMC, revisar y firmar diariamente el Libro, a objeto de ver las novedades suscitadas y tomar las acciones correctivas que deberá evaluar la Inspección Municipal del Contrato.

La IMC tendrá además las atribuciones y obligaciones establecidas en el Decreto Alcaldicio N° 806, de fecha 08/05/2017, que aprueba el "Instructivo para el control de contratos de obras, de concesión, de servicios, de proyectos o consultorías".

8. DE LA GARANTÍAS DEL CONTRATO

ARTICULO N°23 GARANTÍA DE FIEL Y OPORTUNO CUMPLIMIENTO DE CONTRATO

Al momento de la firma del contrato en la Dirección Jurídica, el adjudicatario deberá reemplazar la garantía de seriedad de su oferta por una garantía o caución que garantice el fiel y oportuno cumplimiento del contrato. Al efecto, se aceptará cualquier instrumento de garantía, pagadero a la vista e irrevocable, que asegure su cobro de manera rápida y efectiva, por un monto equivalente al **10% del VALOR TOTAL DEL CONTRATO** expresada en pesos, moneda corriente nacional, la que deberá mantenerse vigente durante todo el tiempo que dure éste (plazo de ejecución ofertado) más **90 días corridos contados desde la fecha de término del contrato,** la que garantizará el fiel y oportuno cumplimiento de todas las obligaciones que asuma el contratista.

En caso de entregar una Póliza de Garantía, ésta deberá contener la siguiente información: **"póliza de garantía de cumplimiento de contrato en general y de ejecución inmediata" o "póliza de garantía para organismos públicos, de carácter irrevocable y de ejecución inmediata"**, para garantizar el fiel y oportuno cumplimiento del contrato por el mismo monto y vigencia señalados precedentemente. Además, se deberá dejar establecido que de sus cláusulas especiales de arbitraje no son aplicables, para este caso, y que las multas y demás cláusulas penales del contrato quedan cubiertas por la póliza.

Asimismo, el adjudicatario deberá adjuntar a la póliza una comunicación escrita en que señale el domicilio al que deberá notificarle la Municipalidad del siniestro, si éste ocurriera. Se deja expresamente establecido que no son aplicables las cláusulas de arbitraje, siendo los tribunales de justicia los que tendrán la competencia de resolver cualquier conflicto entre el Municipio, la Compañía Aseguradora y el Contratista.

Cualquiera que sea el instrumento que caucione o garantice la obligación, deberá indicar la siguiente glosa: **"En garantía por el Fiel y Oportuno Cumplimiento del Contrato y todas las obligaciones solicitadas, de *(nombre completo del adjudicatario)* por el contrato "OBRAS DE CONSERVACION DE DIVERSAS CALLES COMUNALES, Línea (1, 2, 3, 4 ó 5)"**., a nombre de la Municipalidad de Providencia, Rut. 69.070.300-9.

ARTICULO N°24

Al momento de la firma del contrato en la Dirección Jurídica y entrega de la garantía de fiel y oportuno cumplimiento del contrato, el adjudicatario deberá otorgar mandato a la Municipalidad, tan amplio como en Derecho se requiera, para que ésta pueda ejercer los derechos que emanen de los instrumentos señalados en el artículo precedente, incluyendo la facultad de cobrar y percibir los montos señalados en el instrumento respectivo. Este mandato estará vigente durante todo el plazo del contrato y hasta su total y completa ejecución.

Adicionalmente, en este mismo acto, deberá entregar una Póliza de responsabilidad civil por daños a terceros, equivalente a 1.000 UF, para cubrir todos los daños que con motivo de la prestación del servicio cause a terceros.

La póliza, cuyo beneficiario será la Municipalidad de Providencia rut: 69.070.300-9, deberá cubrir todo el período de ejecución del contrato hasta el término de las obras. Esta póliza, cuya prima deberá ser pagada al contado, contendrá en forma específica, dentro de la glosa correspondiente, la materia asegurada, el número y fecha de

Pedro de Valdivia 963
+56 2 2654 3200
providencia.cl

la resolución que adjudica el contrato y los daños e indemnizaciones referidos, sin exclusiones en cuanto al origen de esos daños.

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

Esta garantía se devolverá una vez suscrita el Acta de Recepción Final de todas las obras.

ARTICULO N°25

En caso de incumplimiento del Contratista de las obligaciones y responsabilidades que le impone el contrato, la Municipalidad estará facultada para hacer efectiva la garantía de fiel y oportuno cumplimiento, administrativamente y sin necesidad de requerimiento ni acción judicial o arbitral alguna.

La garantía de fiel y oportuno cumplimiento del contrato solicitada en el artículo N°23, caucionan también el pago de las obligaciones laborales y previsionales de los trabajadores del Contratista y/o Subcontratista.

Lo anterior es sin perjuicio de las acciones que la Municipalidad pueda ejercer para exigir el cumplimiento forzado de lo pactado o la resolución del contrato, en ambos casos con la correspondiente indemnización de perjuicios. El incumplimiento comprende también el cumplimiento imperfecto o tardío de las obligaciones del Contratista.

ARTICULO N°26 DE LA GARANTÍA DE CORRECTA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Previo a la cancelación del Estado de Pago Final, el Contratista deberá reemplazar todas las garantías entregadas por el contrato original y las obras extraordinarias y/o aumentos de obra (si los hubiere), por una garantía o caución que garantice la **correcta ejecución de las obras**. Al efecto se aceptará cualquier instrumento de garantía, pagadero a la vista e irrevocable, que asegure su cobro de manera rápida y efectiva, que cubra el porcentaje equivalente al **5% del valor total del contrato,** expresada en pesos**, con vigencia de un año, que cubre el periodo que va desde la Recepción Provisoria y hasta la Recepción Definitiva.**

Cualquiera que sea el instrumento que caucione o garantice la obligación, deberá indicar la siguiente glosa: **"En garantía por la correcta ejecución de las obras, de *(nombre completo del adjudicatario)* por la obra denominada "OBRAS DE CONSERVACION DE DIVERSAS CALLES COMUNALES, Línea (1, 2, 3, 4 ó 5)",** a nombre de la Municipalidad de Providencia, Rut. 69.070.300-9.

La IMC anotará en el Libro de Obras, durante el período de garantía, cualquier observación relativa a la responsabilidad que le cabe al Contratista ante cualquier deficiencia que se detecte en los trabajos ejecutados, los materiales utilizados, los equipos instalados, etc., indicándole el plazo para su rectificación.

El incumplimiento de esta instrucción, hará incurrir a la empresa en causal de cobro del documento de garantía entregado.

ARTICULO N°27

El Departamento de Prevención de Riesgos Laborales de la Municipalidad, en lo que corresponda, será el encargado de vigilar el cumplimiento por parte del Contratista o subcontratista, de la normativa relativa a lo dispuesto por el artículo 66 Bis de la Ley 16.744 sobre Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales y el artículo 3° del Decreto Supremo N° 594, de 1999, del Ministerio de Salud, durante la ejecución de la Obra.

El Contratista deberá entregar a la IMC, la "Cartilla de Registro Control de Empresas Contratistas y Subcontratistas" dentro del plazo de tres días hábiles siguientes a la firma del contrato, según corresponda.

Pedro de Valdivia 963
+56 2 2654 3200
providencia.cl

ARTICULO N°28

Suscrita el Acta de Entrega de Terreno, el contratista deberá entregar al IMC una copia firmada por el Contratista y subcontratista, del Anexo V del Reglamento Nº110 para "Empresas Contratistas y Subcontratistas Prestadoras de Servicios de la Municipalidad de Providencia", donde conste la recepción y toma de conocimiento de dicho Reglamento. Será responsabilidad del IMC, remitir obligatoriamente estos documentos al Departamento de Prevención de Riesgos Laborales de la Dirección de Emergencias Comunales y Seguridad Interna.

9. DE LAS MODIFICACIONES AL CONTRATO

ARTICULO N°29 DE LOS AUMENTOS O DISMINUCIONES DEL CONTRATO

La Municipalidad se reserva la facultad de aumentar o disminuir las cantidades de obras originalmente licitadas y efectivamente adjudicadas, ordenando variaciones en las obras previamente contratadas, de acuerdo con las condiciones que se indican en los artículos siguientes.

Los aumentos o disminuciones de Obras se calcularán tomando como base el precio unitario indicado en el Listado de Partidas del **Formulario N°6**.

ARTICULO N°30 DE LA MODIFICACIÓN DEL CONTRATO Y GARANTÍA

La suma de aumentos de obra no podrá exceder el 30% del monto total del contrato IVA incluido, como tampoco la suma de disminuciones de obra podrá exceder del 30% del monto originalmente contratado.

Tanto los aumentos como las disminuciones de contrato deberán ser aprobados mediante Decreto Alcaldicio y sólo después de ello se podrán iniciar los trabajos, según procediere.

- En caso de aumento del contrato, el citado Decreto Alcaldicio de aprobación establecerá la modificación de la garantía de fiel y oportuno cumplimiento de contrato, que deberá presentar el Contratista con motivo de la modificación de contrato. En estos casos el contratista podrá reemplazar la garantía primitiva por otra equivalente al valor de la garantía vigente, aumentada en el porcentaje de variación del monto original contratado o podrá complementar con una garantía adicional que cauciones el porcentaje correspondiente al aumento, en las mismas condiciones señaladas en el Artículo N°23 de las presentes bases.

- En caso de disminuciones del contrato, el citado Decreto Alcaldicio de aprobación establecerá la modificación de la garantía de fiel y oportuno cumplimiento de contrato en cuyo caso el Contratista podrá mantener la garantía vigente, o bien, reemplazarla por una nueva garantía ajustada al nuevo valor del contrato y de acuerdo a las condiciones señaladas en el Artículo N°23 de las presentes bases.

La modificación de contrato se entenderá vigente, desde la fecha de anotación en el Libro de Obra del Decreto de aprobación del aumento o disminución de obra, según corresponda.

ARTICULO N°31 DEL AUMENTO DE PLAZO

Si se estima que procede un aumento de plazo, éste deberá analizarse en acuerdo con la IMC y convenirse previamente.

El aumento de plazo deberá ser justificado con su incidencia en el programa de trabajo vigente (Carta Gantt).

Si la modificación del contrato afectara la normal ejecución de la obra inicialmente contratada, entendiéndose

con ello la inviabilidad del contratista de continuar con la ejecución de las obras, por resultar indispensable la resolución de la modificación de contrato, se podrá disponer la suspensión del plazo inicial hasta definir el nuevo curso de la obra, dicha suspensión de plazo será formalizada mediante Decreto Alcaldicio.

ARTICULO N°32 DE LAS OBRAS EXTRAORDINARIAS

En caso de requerirse la ejecución de Obras Extraordinarias, el municipio podrá contratarlas con el contratista adjudicado a partir de este proceso o un tercero, en virtud de lo que mejor convenga a sus intereses, y de acuerdo a las facultades que le atribuye la ley 19.886 y su reglamento.

10. DEL REAJUSTE

ARTICULO N°33

Los valores del contrato que deriven de la presente licitación no estarán afectos a intereses ni reajustes.

11. DE LOS PAGOS

ARTICULO N°34

La forma de pago será a través de un **ESTADO DE PAGO UNICO**, una vez alcanzado el 100% de avance en la ejecución de la obra y aprobada la Recepción Provisoria de la obra mediante Decreto Alcaldicio.

En caso que proceda, el Contratista al momento de entregar un estado de pago deberá acompañar una certificación o recibo por el pago de la disposición de los residuos, escombros y/o desperdicios, por parte del vertedero o botadero debidamente autorizado.

El pago se efectuará a más tardar dentro de los 30 días siguientes desde que el IMC recepcione conforme la factura y todos los documentos definidos en las Bases Administrativas como requisitos para proceder al pago.

El plazo para rechazar la factura será el máximo convencional señalado en la Ley 19.983 de 2004, y sus modificaciones, plazo que se entenderá aceptado por el oferente desde el momento de la presentación de su oferta.

Se podrá otorgar un anticipo de hasta un 30% del valor del contrato, el que deberá ser garantizado con boletas bancarias u otro instrumento que sea pagadero a la vista, irrevocables, expresadas en Unidades de Fomento, por igual valor y de vigencia no inferior a la duración total de la obra más 30 días corridos, el que se descontará en forma proporcional en el Estado de Pago Único y siempre que tenga aprobación de la IMC.

ARTICULO N°35 DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR PARA CADA ESTADO DE PAGO

- **CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES LABORALES Y PREVISIONALES:** Conforme a lo dispuesto por la Ley N°20.123, de Subcontratación, emitido por la Inspección del Trabajo o entidades o instituciones competentes, acreditando el monto y estado de cumplimiento de las obligaciones laborales y previsionales y el hecho de no existir reclamos o denuncias respecto de sus trabajadores y/o de los trabajadores de los subcontratistas que se ocupan en el servicio de que se trate, durante el período que comprende el estado de pago (Formulario F30-1).
- **SET FOTOGRÁFICO** que incluya situación inicial, letrero de obras y estado de avance de las obras,

incluida las obras terminadas.

- **DECLARACIÓN JURADA DEL CONTRATISTA:** en la que indique el número de trabajadores propios y de los subcontratos que intervinieron en la ejecución de las obras por el período que comprende al pago presentado. Esta información deberá ser coincidente con la cantidad de trabajadores indicada en los respectivos certificados de cumplimiento de las obligaciones laborales y previsionales.
- **COMPROBANTE DE PAGO DE MULTAS**, ejecutoriadas si las hubiese.
- **CERTIFICADO DE VIGENCIA DE LA PÓLIZA DE GARANTÍA,** si corresponde, cuando lo solicite la IMC.
- **FACTURA CORRESPONDIENTE**, debidamente certificada conforme por la IMC y visada por el Director de Infraestructura. En caso de factura electrónica deberá enviar dicho documento al correo de la IMC (Circular N°4 de 25 de marzo de 2015 de la Dirección de Administración y Finanzas de la Municipalidad de Providencia).
- **SOLICITUD DEL CONTRATISTA** pidiendo la recepción de la obra.
- Fotocopia simple del **FORMATO FICHA DE CIERRE** (Firmado por el contratista y la IMC).
- **COMPROBANTE DE PAGO DE VERTEDERO AUTORIZADO** (sólo en el caso que el Estado de Pago considere avance en partidas que contemplen "Retiro de Escombros".
- Toda aquella documentación que se haya solicitado por Libro de Obras, durante el período que comprende el Estado de Pago.

No se dará curso al pago en tanto no se cumpla con la entrega de toda la documentación antes indicada a entera conformidad del IMC y/o no se hubieren solucionado las observaciones anotadas en el Libro de Obras o no se haya dado cumplimiento a la ejecución de obras, según lo indicado en las Bases Técnicas.

12. DE LAS RETENCIONES

ARTICULO N°36

Para el caso que el Contratista o subcontratista no acredite oportunamente el cumplimiento de las obligaciones laborales pecuniarias y previsionales en la forma señalada en el artículo N°38, la Municipalidad podrá retener de las obligaciones que tenga a favor de aquel o aquellos, el monto de que es responsable solidariamente y subsidiariamente a favor de los trabajadores de éstos, incluidas las eventuales indemnizaciones legales que correspondan por el término de la relación laboral, sólo respecto del tiempo o período durante el cual el o los trabajadores del Contratista o del subcontratista prestaron servicios para la Municipalidad.

Igual cosa sucederá en el evento que el Contratista o subcontratista registre saldos insolutos de remuneraciones o cotizaciones de seguridad social respecto de trabajadores contratados en los últimos 2 años, en cuyo caso los primeros estados de pago producto del contrato licitado deberán ser destinados al pago de dichas obligaciones, pudiendo la Municipalidad retener y efectuar el pago directamente o bien el Contratista acreditar que la totalidad de ellas se encuentran liquidadas al cumplirse la mitad del período de ejecución del contrato, con un máximo de seis meses. La Municipalidad, a través de la IMC, exigirá que el Contratista proceda a efectuar dichos pagos y le presente comprobantes y planillas que demuestren el total cumplimiento de la obligación. El incumplimiento de esta obligación por parte del Contratista, facultará a poner término anticipado al contrato y ejecutar la garantía de fiel y oportuno cumplimiento, pudiendo llamarse a una nueva licitación en la que el referido Contratista no podrá participar.

Ante la existencia de reclamos en la Inspección del Trabajo, laborales o previsionales pendientes de resolver por parte del Contratista y que hayan sido notificados a la Municipalidad, en el evento que la Municipalidad sea demandada subsidiaria o solidariamente, estará facultada a pagar con dichos fondos. Además, cuando la Municipalidad haya debido defenderse judicialmente y se dicte sentencia condenatoria en su contra o en contra del Contratista, este último deberá reintegrar a la Municipalidad la totalidad de los costos en que haya incurrido por concepto de la defensa judicial.

13. DE LAS OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA

ARTICULO N°37

El Contratista será responsable ante terceros de todo daño, detrimento o perjuicio que ocasione con motivo de la ejecución de las obras, cualquiera sea su causa u origen. En consecuencia, a la Municipalidad no le cabe responsabilidad alguna al efecto.

Además, el contratista será el único empleador de los trabajadores dependientes que ocupe en la ejecución de las obras materia de la presente licitación, y se obliga a cumplir respecto de ellos todas las obligaciones y responsabilidades que les imponen las leyes chilenas, no teniendo la Municipalidad vinculación alguna, ni con estos trabajadores, ni con las personas que el Contratista contrate a honorarios para la ejecución del Servicio, ni con los que subcontrate.

En caso de incumplimiento del Contratista de las obligaciones que le impone el contrato o de las obligaciones laborales pecuniarias o previsionales con sus trabajadores, la Municipalidad estará facultada para hacer efectiva la garantía de fiel y oportuno cumplimiento, administrativamente y sin necesidad de requerimiento ni acción judicial o arbitral alguna.

Lo anterior es sin perjuicio de las acciones que la Municipalidad pueda ejercer para exigir el cumplimiento forzado de lo pactado o la resolución del contrato, en ambos casos con la correspondiente indemnización de perjuicios. El incumplimiento comprende también el cumplimiento imperfecto o tardío de las obligaciones del Contratista.

ARTICULO N°38

En especial, será deber y responsabilidad del Contratista:

a) Informar a la Municipalidad, dentro de un plazo de 5 días corridos contados desde la fecha de entrega de terreno, el nombre del Experto en Prevención de Riesgos designado para el contrato, como así también cualquier cambio que se produzca y toda otra información necesaria para dar cumplimiento a la normativa legal aplicable al régimen de subcontratación.
b) Cumplir con la Normativa Vigente respecto a las obligaciones Laborales y Previsionales, así como también la relativa a la Higiene y Seguridad respecto a todos los trabajadores que desempeñen alguna función, con ocasión del cumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato que se le encomienda.
c) Mantener informada, en forma escrita y actualizada a la IMC, respecto a todas las empresas subcontratistas que desarrollen alguna actividad en la obra como parte del contrato encomendado. Además, deberá informar a la IMC, el cumplimiento de las obligaciones laborales y previsionales de todos los trabajadores de la obra, mediante la presentación de los respectivos Certificados de la Inspección del Trabajo que la ley establece, respecto al propio Contratista como de las empresas subcontratistas. Estos certificados deberán ser presentados para la cancelación de cada estado de pago de la forma definida en el artículo N°35 de las Bases Administrativas, las que deben contener la información de la obra (nombre y ubicación) y deben cubrir el período total del estado de pago a cursar.
d) Mantener informada, en forma escrita y actualizada a la IMC respecto al cumplimiento de la normativa de Higiene y Seguridad que la Ley establece respecto del propio Contratista y todas las empresas subcontratistas que desarrollen alguna actividad en la obra como parte del contrato encomendado.
e) Disponer de todos los equipos y medidas de seguridad adecuados para el personal propio o subcontratado, y de las personas que la Municipalidad envié, para evitar accidentes laborales y de cualquier naturaleza. Durante la ejecución de las obras, se deberá prever y solucionar las condiciones logísticas del lugar, y disponer de los equipos y maquinaria necesarios, siendo responsabilidad del Contratista preparar una metodología de trabajo segura.
f) El personal que esté ejecutando labores, deberá estar debidamente uniformado (Prenda con logo de la empresa) desde la fecha de Entrega de Terreno.
g) Queda estrictamente prohibido que el personal use como comedor, baño o vestidor otro lugar que no

sea el destinado para tal efecto.

h) Acusar recibo de cualquier comunicación o instrucción que se efectúe desde la Municipalidad debiendo atender ésta en el plazo que le señale la IMC por escrito (correo electrónico o Libro de Obras).
i) Disponer de los recursos humanos, técnicos y de infraestructura que sean necesarios para asegurar el cumplimiento de los requerimientos de la Municipalidad, en cuanto a calidad, plazos, etc. Definidos para la ejecución de las obras, en las presentes bases.
j) Informar oportunamente a la Municipalidad de las dificultades o impedimentos detectados y que afecten potencialmente, al buen cumplimiento del contrato, cuando corresponda.
k) Responder de los daños que pueda causar a terceros durante la vigencia del contrato obligándose a restituir al Municipio cualquier suma de dinero que ésta haya pagado por este concepto.
l) Reemplazar al personal que el IMC le haya señalado.
m) Dar estricto cumplimiento a los plazos de inicio de las obras encargadas conforme a los cronogramas establecidos y especificaciones establecidas en las Bases Técnicas, dando cumplimiento durante todo en período del contrato a todas las condiciones y requerimiento establecidas en éstas
n) Dar cumplimiento a todas las leyes, decretos, reglamentos y en general, norma legal, reglamentaria, medioambiental y/o administrativa, que tenga relación con las obras materia de la presente licitación.

En caso que no cumpla, o lo haga fuera del plazo indicado, si corresponde, se le aplicará una multa conforme a lo establecido en el artículo N°60 de estas bases.

ARTICULO N°39 DE LAS RESPONSABILIDADES EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Será responsabilidad exclusiva del Contratista, **la correcta ejecución de las obras contratadas, el resguardo y estado de las especies dispuestas para la obra y de la calidad materiales empleados en ésta, de conformidad con lo establecido en las Bases Administrativas y Técnicas, oferta presentada e instrucciones del IMC;** esta responsabilidad se extiende desde la notificación de la adjudicación hasta la recepción definitiva del contrato. En ese sentido, el Contratista se obliga a rehacer sin costo alguno para la Municipalidad y en el más breve plazo cualquier trabajo mal ejecutado o incompleto a juicio de la Municipalidad, sin que ello se considere ampliación o disminución del contrato.

Durante la ejecución de las obras el Contratista deberá tomar las medidas que sean necesarias para no dañar obras e infraestructura existentes como tampoco menoscabar la imagen de la Municipalidad. Cualquier daño que se produzca a cualquier tipo de bienes, deberá ser reparado de inmediato bajo su responsabilidad y costo, como así también, cualquier problema derivado de una mala gestión por parte de sus trabajadores.

Esta obligación no exime al Contratista de la responsabilidad civil que le corresponde durante el plazo que establece la Ley.

ARTICULO N°40

Se deja constancia que las eventuales marcas que se indiquen en las Bases Técnicas, anexos, respuestas a las consultas y/o aclaraciones son sólo referenciales, no obstante, la calidad de los materiales y elementos deberán cumplir con el estándar de calidad de la marca indicado como referencia. Los materiales empleados en la obra deberán cumplir con la norma del Instituto Nacional de Normalización y con las instrucciones del fabricante. Ante cualquier duda de la IMC el Contratista deberá efectuar a su costa las correspondientes certificaciones ante un laboratorio reconocido y aprobado por la Municipalidad.

Todos los materiales, equipos y elementos que resulten de las demoliciones o transformaciones y cuya utilización no esté contemplada en la nueva obra, deberán ser entregados bajo inventario en la bodega de la Municipalidad correspondiente o en el lugar que se indique en el Libro de Obras, previo visto bueno de la IMC, según las indicaciones establecidas en las Bases Técnicas. El Contratista deberá entregar copia de la guía de ingreso a bodega correspondiente.

La IMC podrá solicitar en cualquier momento ensayos de las Obras ejecutadas y/o certificados de calidad de los materiales utilizados, emitidos por entidades como IDIEM O DICTUC, de cargo del Contratista.

Pedro de Valdivia 963
+56 2 2654 3200
providencia.cl

Cualquier bien o materia valorada que se retire de la obra, que no se haya dado la instrucción expresa de enviar a botadero y que no se entreguen en bodega o en el lugar indicado por el IMC, será descontado al Contratista en el siguiente estado de pago.

La utilización en la obra de cualquier materia, equipo o elemento proveniente de la demolición o transformación, debe contar con la aprobación de la IMC.

Los materiales no utilizables serán retirados por el Contratista y enviados a un botadero autorizado, previa autorización de la IMC. Hecho lo anterior, el contratista deberá entregar copia del comprobante de pago correspondiente.

ARTICULO N°41

El Contratista deberá mantener en carácter confidencial y para uso exclusivo del respectivo contrato, todos los datos y antecedentes reservados de los cuales tiene conocimiento con motivo de la ejecución de la Obra. Esta obligación se extenderá a su personal, empleados y a cualquier tercero que participe en los trabajos encomendados.

ARTICULO N°42

En la Obra, el Contratista deberá mantener permanentemente un legajo completo de antecedentes, planos y bases técnicas de la obra, además de todos aquellos documentos y antecedentes exigidos por la Ley N°20.123 de Subcontratación.

ARTICULO N°43

Será responsabilidad exclusiva del Contratista mantener en el lugar de trabajo las condiciones sanitarias y ambientales necesarias para proteger la vida y salud de los trabajadores que en ella se desempeñen, desde la entrega del terreno y durante la ejecución de la obra y sus prórrogas o adiciones, si las hubiere. Lo anterior, de acuerdo al Decreto Supremo Nº594 del Ministerio de Salud.

ARTICULO N°44

Se debe considerar para la instalación de faenas y letreros de obra las especificaciones indicadas en el **Formulario N°9 "Indicaciones para la instalación de faenas" y en las Especificaciones Técnicas.** Las imágenes y leyendas de los letreros se entregarán por parte de la IMC a la fecha de firma de Entrega de Terreno.

ARTICULO N°45

Se deberá considerar protección y permanente mantención de aquellas especies vegetales que permanezcan en el lugar de las obras, de acuerdo a lo dispuesto por las Ordenanzas municipales que correspondan.

Con el objeto de delimitar responsabilidades relacionadas al estado de recepción y cómo se entrega el terreno, el Contratista deberá registrar en video o fotografía digital, las distintas zonas de trabajo previo a su ejecución, dejando constancia de esto en el Libro de Obras. En caso contrario, cualquier reclamo sobre menoscabo que afecte el terreno entregado, deberá ser resuelto por el Contratista a su costo. En caso de incumplimiento se aplicará una multa de acuerdo a lo indicado en el artículo N°60.

Pedro de Valdivia 963
+56 2 2654 3200
providencia.cl

ARTICULO N°46

En las obras en que sea necesario solicitar nuevo servicio eléctrico, aumento de capacidad o extensión de líneas, en que se consulte valores por concepto de empalmes, obras complementarias, ellos se harán efectivos a favor de la Municipalidad. El pago se efectuará oportunamente por el Municipio de acuerdo a los mecanismos establecidos para tal efecto por el DFL 1/82, del Ministerio de Minería, estando a cargo del Contratista toda la tramitación que se origine ante la Distribuidora de Energía Eléctrica y el Municipio.

Asimismo, será de cargo del Contratista la obtención de los empalmes provisorios de agua potable, electricidad, etc., que sean necesarios para la correcta y total ejecución de las obras que formen parte del contrato, como asimismo el pago de los consumos respectivos.

ARTICULO N°47

El Contratista será responsable ante terceros de todo daño detrimento o perjuicio que ocasione con motivo de las obras, cualquiera sea su causa u origen. En consecuencia, a la Municipalidad no le cabe responsabilidad alguna al efecto.

ARTICULO N°48

Durante la ejecución de la Obra el Contratista deberá tomar las medidas que sean necesarias para no dañar obras existentes de agua potable, redes de alcantarillado, cámaras, grifos, soleras, postes de electricidad, canalización de teléfonos, etc. Cualquier daño que se produzca en este sentido, deberá ser reparado de inmediato bajo su responsabilidad y costo.

ARTICULO N°49 DE LA DESIGNACIÓN DEL PROFESIONAL A CARGO Y OBLIGACIONES EN EL LUGAR DE LA OBRA

El contratista deberá designar un profesional del área a cargo de las faenas (Ingeniero Civil, Estructural, Ingeniero Constructor o Constructor Civil) como contraparte calificada, en un plazo de tres días hábiles siguientes a la firma del contrato y previo a la Entrega de Terreno, con teléfono móvil para ser ubicado en cualquier momento, responsable de la conducción de las obras y todo aquello establecido en el punto N°3 de las Bases Técnicas, con quien deberá entenderse la IMC en relación de la misma. Deberá contar con una experiencia mínima de 3 años en proyectos similares, acreditado mediante Certificado de Titulo y currículum. En caso que presente dichos documentos fuera del plazo antes referido, se le aplicará una multa conforme a lo establecido en el artículo N°60 de estas bases. En caso de persistir en el incumplimiento la Municipalidad podrá al décimo día de firmado el contrato dar término anticipado del mismo.

ARTICULO N°50 DE LAS RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA POR CUMPLIMIENTO DE NORMAS LEGALES

Será de cargo y responsabilidad del Contratista, la colocación, el control y vigencia de las señalizaciones tanto diurna como nocturna, para las interrupciones y desvíos del tránsito vehicular y peatonal que requiera el desarrollo de las faenas como asimismo para indicar la existencia de los trabajos, materiales, escombros, excavaciones. Será de exclusiva responsabilidad del Contratista todo accidente, daño, perjuicio o menoscabo ocasionado en la persona o bienes ajenos con motivo del incumplimiento, cumplimiento tardío o imperfecto de estas obligaciones.

El Contratista deberá dar estricto cumplimiento a las siguientes normas legales y reglamentarias, en lo que fuera pertinente:

a) Ley de Tránsito.
b) Decreto N° 78 del año 2012, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que aprueba el Manual de Señalización de Tránsito.

c) Normas oficiales del Instituto Nacional de Normalización (INN).
d) Ordenanza Comunal de Ornato N°1 de fecha 24 de enero de 2002 y sus modificaciones.
e) Ordenanza Comunal N°129 de 14 de abril de 2014, sobre Ocupación Transitoria del Espacio Público por ejecución de faenas y otras actividades.
f) Decreto Supremo N°594/1999, del Ministerio de Salud que aprueba el reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los lugares de trabajo.
g) Ley N°20.123, trabajo en Régimen de Subcontratación y su Reglamento.
h) Circular N°2.345/07 de la Superintendencia de Seguridad Social, que imparte instrucciones respecto a las obligaciones impuestas a las empresas por la Ley N°20.123.
i) Reglamento Nº110 para Empresas Contratistas y Subcontratistas Prestadores de Servicios de la Municipalidad de Providencia.
j) Permiso Municipal correspondiente.
k) Toda otra Norma Constitucional, Legal, Reglamentaria u Ordenanzas, relativa a la materia de la presente licitación.

ARTICULO N°51

El Contratista estará obligado a solicitar todos los permisos municipales de rotura y ocupación de veredas y calzadas en caso de ser necesarios para la ejecución de las obras, los que estarán exentos del pago de derechos, por tratarse de una obra municipal.

14. DE LA SUBCONTRATACIÓN

ARTICULO N°52

El Contratista podrá concertar con terceros la ejecución parcial del contrato, hasta un 30% del valor total del contrato, en los términos establecidos en el artículo N°76 del Reglamento de la Ley de Compras Públicas sin perjuicio que la responsabilidad y la obligación de su cumplimiento permanecerán en el Contratista, y deberá contar con el acuerdo de la IMC del contrato señalada en el Artículo N°22 y aprobada por Decreto Alcaldicio, dicha aprobación deberá quedar debidamente registrado en el respectivo Libro de Obras.

No obstante lo anterior, el Contratista no podrá subcontratar con personas naturales o jurídicas respecto de las cuales, o de sus socios o administradores, concurra alguna de las causales de inhabilidad o incompatibilidad establecidas en el artículo 92 del Reglamento de la Ley N° 19.886, como asimismo el subcontratista deberá cumplir con las mismas condiciones de la oferta presentada y adjudicada al Contratista.

ARTICULO N°53

Queda expresamente prohibido que el Contratista, ceda o transfiera a terceros, a cualquier título, los derechos emanados del contrato con excepción de la cesión de créditos a que hace referencia la Ley N°19.983, de 2004, y la excepción indicada en el artículo anterior.

15. DE LA DISPOSICIÓN DE ESCOMBROS Y PERMISOS

ARTICULO N°54

Durante la ejecución de los trabajos, no se podrá mantener escombros por más de **24 horas** ni podrán ser acopiados en lugares donde impidan el tránsito peatonal o vehicular.

Excepcionalmente la Municipalidad podrá autorizar la ocupación de la vía pública con este objeto por períodos determinados, para lo cual el Contratista estará obligado a solicitar todos los permisos municipales de ocupación de veredas y calzadas que sean necesarios para la ejecución de las obras, los que estarán exentos del pago de derechos, por tratarse de una obra municipal.

Si el Contratista no cumpliere lo anteriormente señalado, la Municipalidad procederá a multarlo, de acuerdo a lo indicado en artículo N°60 de las presentes Bases. Además, procederá al retiro de ellos y todos los gastos en que incurra serán de cargo del Contratista, descontándose en el estado de pago que corresponda.

ARTICULO N°55

Terminada la ejecución de una obra, el Contratista deberá proceder de inmediato, a retirar todos los materiales excedentes y escombros depositados en la vía pública.

Si el Contratista no cumpliere lo anteriormente señalado, en el plazo de 24 horas la Municipalidad procederá al retiro de ellos y todos los gastos en que incurra serán de cargo del contratista, descontándose del último estado de pago.

16. DE LOS PLAZOS

ARTICULO N°56 PROGRAMACIÓN ACTUALIZADA DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

Efectuada la firma del contrato y una vez notificado el requerimiento por parte del IMC, el Contratista tendrá plazo de 3 días hábiles para entregar a la IMC, una programación detallada para la ejecución de las obras contratadas, expresada en días corridos. Esta Programación puede ser presentada en alternativas de programas de desarrollo de actividades de trabajo, tipo Gantt, Pert, etc., o propias del contratista, pero que presente claramente la ruta crítica definida. Los plazos indicados en la programación deben considerar todas las actividades necesarias para la correcta ejecución de las obras, considerándose como fecha de **inicio de las obras la fecha del Acta de entrega de terreno**, la cual no podrá, en ningún caso, alterar el plazo ofertado para ejecución de la obra indicado en su **Formulario N°5 CARTA OFERTA.** Dicha programación deberá ir acompañada de una metodología de ejecución, en formato de informe.

ARTICULO N°57

El plazo de ejecución de la obra será el propuesto por el oferente, en el Formulario N°5.

Este plazo será evaluado de acuerdo a lo indicado en el artículo N°13 de las presentes bases administrativas, el cual se contará desde la fecha de entrega de terreno, considerando esta fecha como el primer día del plazo, de lo cual se levantará acta, la que será suscrita por el Contratista, el IMC y el Director de Infraestructura, una vez firmado el contrato y entregadas las garantías del contrato en la Dirección Jurídica. Cabe hacer presente que se deberá coordinar la entrega de terreno en conjunto con los vecinos beneficiados, con el objeto de informar a todas las personas del comienzo de las obras.

Durante la ejecución de las obras y una vez terminada cada jornada de trabajo, todas las zonas de la obra deberán quedar debidamente aseguradas, de modo de evitar accidentes.

ARTICULO N°58

En caso de existir impedimentos para el término de las obras contratadas, derivados por algún servicio público o por causas imputables al Municipio, debidamente comprobado por la IMC y sin que tenga

Pedro de Valdivia 963
+56 2 2654 3200
providencia.cl

responsabilidad el Contratista, la Municipalidad podrá recibir parcialmente la obra ejecutada y pagar hasta un 80% de lo realmente ejecutado. Si el monto del contrato supera las 2.000 UTM., a la fecha de la Recepción Parcial se podrá pagar hasta un 90% de lo realmente ejecutado.

17. DE LAS MULTAS

ARTICULO N°59

La Municipalidad se reserva el derecho de aplicar sanciones al Contratista en el caso de que no haya dado cumplimiento a cualquiera de las obligaciones establecidas en las bases administrativas, bases técnicas, el contrato o las que impone la Ley.

Detectada una situación que amerite la aplicación de multas, se le notificará al Contratista, mediante la correspondiente anotación en el Libro de Obras, indicándose al efecto la infracción cometida, los hechos que la constituyen y el monto de la multa.

A contar de la notificación de la comunicación precedente, el Contratista tendrá un plazo de cinco días hábiles, para efectuar sus descargos en relación al eventual incumplimiento, acompañando todos los antecedentes que estime pertinentes al Director de Infraestructura, dejando además constancia de su apelación en el Libro de Obras.

Vencido el plazo sin presentar descargos, se confirmará la aplicación de la multa, a través de memorando del Director de Infraestructura, y se notificará al Contratista mediante la anotación en el Libro de Obras.

Si el Contratista hubiera presentado descargos en tiempo y forma, Director de Infraestructura, tendrá un plazo de hasta cinco días hábiles a contar de la recepción de los mismos, para rechazarlos o acogerlos, total o parcialmente, debiendo pronunciarse sobre los descargos presentados, lo que se determinará mediante memorando del mismo Director, el cual deberá contar con la visación del Director de Control Municipal. Dicha decisión quedará ejecutoriada con la notificación al Contratista mediante la respectiva anotación en el Libro de Obras u otro medio idóneo.

Encontrándose ejecutoriadas las multas aplicadas, el Contratista se encontrará obligado al pago de la misma en Tesorería Municipal y su comprobante deberá ser presentado junto a la factura del estado de pago correspondiente al periodo en que quedó ejecutoriada la multa.

ARTICULO N°60 TIPIFICACIÓN DE LAS MULTAS Y MONTOS EN UTM

El monto de las multas será el que se indica a continuación, las cuales serán notificadas por la IMC para efectos de la aplicación:

N°	MULTA	MONTO	APLICABILIDAD
1	Incumplimiento de la Ley de Tránsito.	3 UTM	Por evento y por día de atraso en su cumplimiento.
2	Incumplimiento de las Ordenanzas Municipales.	3 UTM	Por evento y por día de atraso en su cumplimiento.
3	No emplear los elementos de seguridad en la obra o vía pública como lo ordenan la Ley, los Reglamentos y Ordenanzas	3 UTM	Por evento y por día de atraso en su cumplimiento.
4	Incumplimiento de las instrucciones estampadas por la IMC en el Libro de Obras.	3 UTM	Por instrucción, para instrucciones que deban ser resueltas antes de 48 horas.
		2 UTM	Por instrucción y por día de atraso, en el caso que la instrucción estipule plazo para su ejecución.

Pedro de Valdivia 963
+56 2 2654 3200
providencia.cl

N°	MULTA	MONTO	APLICABILIDAD
5	Incumplimiento en las indicaciones establecidas en las Bases Administrativas y Técnicas.	2 UTM	Por evento
		2 UTM	Por día de atraso en plazo otorgado para subsanar.
6	Abandono o acopio de materiales o escombros en la vía pública sin autorización.	5 UTM	Por evento y por cada día que demore en solucionar el evento que da origen a la multa.
7	Incumplimiento del Decreto Supremo N°594/1999, del Ministerio de Salud, que aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los lugares de trabajo.	3 UTM	Por día de incumplimiento.
8	Incumplimiento de la Ley N° 20.123, trabajo en Régimen de Subcontratación y su reglamento.	3 UTM	Por infracción y por día.
9	Incumplimiento del Reglamento Nº110 para Empresas Contratistas y Subcontratistas Prestadores de Servicios de la Municipalidad de Providencia.	3 UTM	Por evento y por día.
10	Por no retirar la basura que pudiere generarse como consecuencia de la ejecución de las obras.	5 UTM	Por evento y por día hasta su cumplimiento
11	Por daño a las especies vegetales a causa de la ejecución del contrato y/o producidos por su personal o el subcontratado.	5 UTM	Por especie, sin perjuicio de que se exigirá desarrollar las acciones que el IMC le indique.
12	Por pérdida total de especies arbóreas a causa de la ejecución del contrato y/o producidos por su personal o el subcontratado.	20 UTM	Por especie. Además de la reposición del árbol por uno de la misma especie y de similares características para el caso de árboles nuevos. Para el caso de árboles juveniles o adultos, se deberán reemplazar por uno de igual especie y de las mayores dimensiones (DAP y Follaje) que se encuentren en el mercado nacional, en la zona central.
13	En caso de no cumplimiento de los plazos para resolver las observaciones durante la garantía de la obra	4 UTM	Por día de atraso.
14	Confeccionar mezclas de mortero u hormigón en forma manual directamente en sobre el pavimento.	5 UTM	Por evento
15	Atraso en la entrega de las obras más allá del plazo señalado en el contrato original y sus modificaciones (si las hubiera)	5 UTM	Por cada día de atraso.
16	Ensayes con resultados negativos	3 UTM	Por evento
17	No entrega oportuna de la documentación de Profesional a cargo de las obras solicitada en el Art, N°49	3 UTM	Por día de atraso
18	Por ausencia injustificada del Profesional a cargo de las obras	5 UTM	Por evento
19	Por atraso en la entrega del Plan de Prevención de riesgos y Plan de Medidas de Control de Accidentes o Contingencias	5 UTM	Por día de atraso
20	Por no dar cumplimiento a las exigencias indicadas en el formulario N°9 respecto a los Cierres Provisorios	5 UTM	Por día y hasta que se resuelva

Las multas enunciadas no se aplicarán si el incumplimiento se produce por razones de fuerza mayor o caso fortuito, en similares términos a los descritos en el artículo 45 del Código Civil Chileno. Para lo anterior, el contratista deberá entregar, en el plazo de 5 días hábiles de ocurrido el hecho, un informe fundado a la IMC, la que podrá consultar con el Director de Infraestructura o bien solicitar opinión de otra Dirección en orden a establecer que los hechos invocados efectivamente configuran el caso fortuito o la fuerza mayor alegada y que tales hechos se encuentran comprobados. En caso de ser efectivo lo anterior y sólo si fuere además procedente, se podrá ampliar el plazo de vigencia del contrato por un término equivalente a la duración del impedimento, mediante la dictación del respectivo Decreto Alcaldicio, previa comunicación a través del Libro de Obras.

18. RECEPCIÓN Y LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO

ARTICULO N°61 DE LA RECEPCIÓN PROVISORIA

Una vez terminada la totalidad de las obras contratadas, consignados en las Bases Técnicas, se procederá a la Recepción Provisoria de los trabajos, en cuyo acto el Contratista deberá reintegrar el Libro de Obras a la Municipalidad.

De la misma manera, en el caso de proyectos desarrollados por el Contratista, hará entrega a de los planos as built debidamente aprobados. Dichos planos se deben entregar en limpio, sin correcciones.

ARTICULO N°62

a) Finalizado el plazo de ejecución de las obras en el contrato, los trabajos y todo aquello solicitado por Bases, el Contratista deberá solicitar por escrito en el Libro de Obras, a la IMC, la recepción provisoria de la misma.
Se procederá a dicha recepción dentro de los 3 días hábiles siguientes a la petición.
En todo caso, la IMC se constituirá en la obra al día hábil siguiente al término del plazo contractual a fin de verificar el estado en que se encuentran las obras y efectuar, si procede, la recepción provisoria de las mismas o en su defecto dejará constancia en el Libro de Obras indicando que el Contratista quedará sujeto a la aplicación de las multas respectivas por el retraso en la entrega de éstas.
Al momento de efectuar la Recepción Provisoria, se levantará un Acta que deberá ser firmada por el Contratista, la IMC y el Director de Infraestructura, donde se consignarán, además, todas las multas aplicadas durante la ejecución de la obra.
La IMC deberá solicitar la dictación del Decreto Alcaldicio con la finalidad de aprobar esta Recepción Provisoria.

b) Si en el acto de recepción se encontraran observaciones, se otorgará un plazo adicional desde la fecha en que se anotan las observaciones en el Libro de Obras. De no cumplirse la solución de las observaciones en el plazo indicado se cursará una multa de acuerdo a lo indicado en el artículo N°60 desde la fecha de término contractual.
Si el Contratista cumple el plazo establecido para solucionar las observaciones, se efectuará la Recepción Provisoria con la fecha correspondiente al término de las obras.

c) Si al término del plazo para la ejecución de las obras, los trabajos no están terminados o no están ejecutados de conformidad a las bases técnicas y otras normas, no se dará curso a la Recepción Provisoria y el Contratista deberá ejecutar a su costo, los trabajos o reparaciones, siendo causal de multa de acuerdo a lo indicado el artículo Nº60, los días transcurridos posteriores a la fecha de término contractual de la obra. Tales defectos deberán señalarse en el Acta a que se refiere la letra a) del presente artículo.
Una vez subsanados los defectos indicados por la IMC, ésta deberá proceder a efectuar la recepción, de acuerdo a lo señalado precedentemente, fijándose como fecha de término de las obras la de recibo conforme a ellas, cursando las multas correspondientes.
En ningún caso podrá el Contratista excusar su responsabilidad por los trabajos defectuosos bajo pretexto de haber sido aceptados por la IMC, lo que será obligatorio efectuar.

d) En caso de existir impedimentos para el término de las obras contratadas, derivados por algún servicio público o por causas imputables al Municipio, sin que tenga responsabilidad alguna el Contratista, se otorgará el plazo indicado por la IMC, para subsanar el eventual problema, en cuyo caso las obras podrán ser recibidas parcialmente. Lo anterior, deberá quedar claramente indicado en un Acta de Recepción Parcial.

e) La Recepción Provisoria o la Recepción Parcial, según sea el caso, serán aprobadas por Decreto Alcaldicio.

Pedro de Valdivia 963
+56 2 2654 3200
providencia.cl

ARTICULO N°63 DE LA LIQUIDACIÓN FINAL DEL CONTRATO

Dentro de los 15 días anteriores al vencimiento de la garantía de correcta ejecución de las obras, la Municipalidad deberá efectuar la liquidación del contrato y la Recepción Definitiva de las obras.

La liquidación deberá establecer claramente los saldos pendientes que resulten a favor o en contra del Contratista, incluyendo el pago de las multas si las hubiere, y será suscrita por la Municipalidad.

ARTICULO N°64 DE LA RECEPCIÓN DEFINITIVA

Una vez efectuada la liquidación del contrato y si no hubiera observaciones por parte de la Municipalidad, se procederá a efectuar la Recepción Definitiva de las obras, la cual se realizará un año después de la Recepción Provisoria de las obras. Durante este período la obra se encontrará en garantía.

Para la Recepción Definitiva se levantará acta suscrita por el Contratista, o el profesional designado por la empresa, la IMC y el Director de Infraestructura, donde además se consignarán las multas aplicadas durante el período de garantía de la obra.

La Recepción Definitiva de las obras y la liquidación del contrato serán aprobadas por Decreto Alcaldicio el que dispondrá, además, la devolución de la garantía de correcta ejecución de las obras.

Dicho Decreto será notificado al Contratista por la IMC y si éste no objetara la liquidación del contrato dentro del plazo de 10 días contados desde la notificación del Decreto, se entenderá que otorga a la Municipalidad el más amplio, total y completo finiquito.

19. DEL TÉRMINO ANTICIPADO DEL CONTRATO

ARTICULO N°65

La Municipalidad Podrá terminar anticipadamente el contrato en los siguientes casos:

a) La resciliación o mutuo acuerdo de las partes.
b) Estado notorio de insolvencia del Contratista o por adquirir la calidad de "empresa deudora" en los términos de la Ley 20.720, de "Reorganización y Liquidación de Activos de Empresas y Personas".
c) Fuerza mayor o caso fortuito, debidamente calificado por la Municipalidad.
d) Por exigirlo el interés público o la seguridad nacional.
e) Incumplimiento de las bases, así como cualquiera de las obligaciones que el Contratista asuma en virtud del Contrato, especialmente consignadas en estas Bases Administrativas, siendo suficiente para ello el Informe del Director de Infraestructura, pudiendo la Municipalidad hacer efectiva la garantía de fiel y oportuno cumplimiento del contrato.
f) Que el contratista registre saldos insolutos de remuneraciones o cotizaciones de seguridad social con sus actuales trabajadores o con trabajadores contratados en los últimos dos años, al cumplirse la mitad del período de ejecución del contrato, con un máximo de seis meses, de acuerdo a lo señalado en el artículo 4° de la Ley N° 19.886.
g) Cuando el atraso en la ejecución de la obra supere, en cualquier momento del contrato, el 20% de la Carta Gantt autorizada por la IMC.
h) Cuando el monto acumulado de las multas supere el 10% del valor total del contrato, sin perjuicio de las acciones legales que fueran procedentes.
i) Si se constata la falsedad de alguno de los elementos constitutivos de la oferta.
j) Por no designación y acreditación del profesional a cargo de la obra, a partir del décimo día de firmado el contrato.

El término anticipado del contrato se realizará de forma administrativa, requiriéndose informe del Director de Infraestructura que así lo solicite, y no operará indemnización de ningún tipo para el contratista haciéndose efectiva la garantía de fiel, oportuno y total cumplimiento del contrato, salvo en los casos indicados en las letras a), c) y d) del presente artículo.

Sin perjuicio de lo anterior, la Municipalidad informará los antecedentes referidos al comportamiento contractual del oferente, a fin de dar cumplimiento a lo señalado en el Artículo N° 96 bis del Reglamento de la Ley Nº 19.886, de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios, y además se reserva el derecho de vetar su participación en futuras licitaciones municipales.

20. OTRAS DISPOSICIONES

ARTICULO N°66

Durante la ejecución del contrato o terminado éste, el Contratista deberá entregar a la Municipalidad los informes, estudios, datos y cualquier otra información, de cualquier naturaleza, que hubiesen sido obtenidos con ocasión de la ejecución del contrato. Esta información pasará a ser de dominio de la Municipalidad y el Contratista no podrá divulgarla ni publicarla -por cualquier medio o soporte-, sin la previa autorización expresa de la Municipalidad.

Asimismo, deberá guardar reserva de la información que eventualmente le suministre la Municipalidad o a la que haya tenido acceso con ocasión de la ejecución del contrato. La infracción de estas obligaciones facultará a la Municipalidad para hacer efectiva la garantía de fiel y oportuno cumplimiento del contrato a su entero beneficio e impetrar las acciones legales correspondientes.

La información suministrada a la Municipalidad por el Contratista deberá estar contenida en formatos o soportes reutilizables y procesables (por ejemplo, formatos CSV, XML, SPSS, KML, WFS, XLS, entre otros, según sea el caso).

ARTICULO N°67

Para efecto de la presente licitación, las aclaraciones, respuestas a las preguntas, bases técnicas y sus Anexos, primarán en el orden enunciado, sobre las bases administrativas y sus Formularios, si existiese alguna discordancia entre aquellos y éstos.

ARTICULO N°68

Toda imprecisión o discordancia en los antecedentes o falta de aclaración de un detalle deberá interpretarse en la forma que mejor beneficie a la ejecución de las obras contratadas, previa coordinación y aprobación de la IMC.

MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA
DIRECTOR
SECRETARIA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN

PATRICIA CABALLERO GIBBONS
SECRETARIO COMUNAL DE PLANIFICACIÓN

RRC/MMD

Pedro de Valdivia 963
+56 2 2654 3200
providencia.cl

FORMULARIO Nº1
(ANEXO ADMINISTRATIVO)

LICITACIÓN	**"OBRAS DE CONSERVACION DE DIVERSAS CALLES COMUNALES"**
FINANCIAMIENTO	**PRESUPUESTO MUNICIPAL**

INDIVIDUALIZACIÓN DEL OFERENTE

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL :

CÉDULA DE IDENTIDAD O RUT :

NOMBRE REPRESENTANTE LEGAL (SI ES PERSONA JURÍDICA) :

CÉDULA DE IDENTIDAD :

DIRECCIÓN :

TELÉFONO :

CORREO ELECTRÓNICO :

NOTA:
Respecto de la situación relativa a la Unión Temporal de Proveedores, debe indicarse el nombre del representante o apoderado común de la misma, que debe coincidir con aquel que se estableció en el instrumento público o privado que formalizó la unión.

Nombre Persona Natural o del Apoderado de la unión temporal de proveedores o del Representante Legal	
Nombre de la empresa	
Firma Persona Natural o del Apoderado de la unión temporal de proveedores o del Representante Debidamente Autorizado	
Fecha	

FORMULARIO Nº2
(ANEXO ADMINISTRATIVO)

LICITACIÓN	**"OBRAS DE CONSERVACION DE DIVERSAS CALLES COMUNALES"**
FINANCIAMIENTO	**PRESUPUESTO MUNICIPAL**

RESUMEN DE ANTECEDENTES LEGALES DE LAS SOCIEDADES OFERENTES

ESCRITURA PÚBLICA DE CONSTITUCIÓN :

RAZÓN SOCIAL :

OBJETO :

CAPITAL :

SOCIOS (*) :

ADMINISTRACIÓN Y USO RAZÓN SOCIAL :

NOMBRE DIRECTORES (**)(***) :

REPRESENTANTE LEGAL :

DURACIÓN :

NOTA:
(*) EN CASO DE QUE LA SOCIEDAD OFERENTE ESTUVIERE CONSTITUIDA POR ALGUNA SOCIEDAD, SE DEBERÁ ADEMÁS INFORMAR EL NOMBRE DE LOS SOCIOS DE ESTA O ESTAS SOCIEDADES.
(**) EN CASO QUE LA SOCIEDAD OFERENTE FUERE UNA SOCIEDAD ANÓNIMA.
(***) EN CASO DE FUERE UNA UNIÓN TEMPORAL DE PROVEEDORES, SE DEBERÁ ADEMÁS INFORMAR EL NOMBRE DE LAS SOCIEDADES DE ÉSTA.

Nombre Persona Natural o del Apoderado de la unión temporal de proveedores o del Representante Legal	
Nombre de la empresa	
Firma Persona Natural o del Apoderado de la unión temporal de proveedores o del Representante Debidamente Autorizado	
Fecha	

FORMULARIO Nº3
(ANEXO ADMINISTRATIVO)

LICITACIÓN	**"OBRAS DE CONSERVACION DE DIVERSAS CALLES COMUNALES"**
FINANCIAMIENTO	**PRESUPUESTO MUNICIPAL**

DECLARACIÓN JURADA

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL	
CÉDULA DE IDENTIDAD O RUT	

DECLARA:

- **No haber sido condenado**, dentro de los dos años anteriores a la presentación de la oferta, por prácticas antisindicales, por infracción a los derechos fundamentales del trabajador o por delitos concursales establecidos en el Código Penal (infracciones señaladas en el inciso 1º, del artículo 4º de la Ley Nº19.886, de Compras Públicas);

- **No tener las inhabilidades** establecidas en el inciso 6º, del artículo 4º de la Ley Nº 19.886, de Compras Públicas (relativas a las vinculaciones de parentesco) y;

- **No estar la persona jurídica** oferente sujeta actualmente a la prohibición -temporal o perpetua- de celebrar actos y contratos con organismos del Estado, establecida en el Nº2, del artículo 8º y 10° de la Ley 20.393, sobre responsabilidad penal de las personas jurídicas.

Nombre Persona Natural o del Apoderado de la unión temporal de proveedores o del Representante Legal	
Nombre de la empresa	
Firma Persona Natural o del Apoderado de la unión temporal de proveedores o del Representante Debidamente Autorizado	
Fecha	

FORMULARIO Nº4
(ANEXO TÉCNICO)

LICITACIÓN	"OBRAS DE CONSERVACION DE DIVERSAS CALLES COMUNALES"
FINANCIAMIENTO	PRESUPUESTO MUNICIPAL

RESUMEN DE CONTRATOS EJECUTADOS O EN EJECUCIÓN

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL	
CÉDULA DE IDENTIDAD O RUT	

I. RESUMEN DE CONTRATOS EJECUTADOS

MANDANTE	NOMBRE U OBJETO DEL CONTRATO	AÑO DE EJECUCIÓN	MONTO TOTAL DEL CONTRATO	DOCUMENTO CON EL QUE ACREDITA
Nota: El oferente deberá agregar las filas que requiera para declarar su experiencia en contratos ejecutados desde el año 2013 en adelante, debidamente acreditadas según lo dispuesto en el artículo N°9, letra B.1 de las Bases Administrativas de la licitación.				

II. DECLARACIÓN DE INSCRIPCIÓN VIGENTE EN LOS REGISTROS Y CATEGORÍAS DE CONTRATISTAS

INSCRIPCION REGISTRO DE CONTRATISTAS DECLARO TENER INSCRIPCION VIGENTE EN EL REGISTRO DE CONSTRATISTA QUE SE INDICA:		
REGISTRO (INSTITUCION)	RUBRO	CATEGORIA

Nombre Persona Natural o del Apoderado de la unión temporal de proveedores o del Representante Legal	
Nombre de la empresa	
Firma Persona Natural o del Apoderado de la unión temporal de proveedores o del Representante Debidamente Autorizado	
Fecha	

FORMULARIO Nº5
(ANEXO ECONÓMICO)

LICITACIÓN	**"OBRAS DE CONSERVACION DE DIVERSAS CALLES COMUNALES"**
FINANCIAMIENTO	**PRESUPUESTO MUNICIPAL**

CARTA OFERTA

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL	
CÉDULA DE IDENTIDAD O RUT	

Nuestra oferta A SUMA ALZADA por las obras que se indican son las siguientes:

N°	CÓDIGO SERVIU	PROYECTO	OFERTA NETA ($) (Valor a Ingresar en Portal Mercado Público)	IVA (19%)	OFERTA TOTAL ($)	Plazo Estimado de Ejecución (Días corridos)
Línea 1	57235	CONSERVACIÓN CALLE MARÍN ENTRE CONDELL Y SEMINARIO				
Línea 2	57300	CONSERVACIÓN CALLES CRISANTEMOS E HIPÓLITO IRIGOYEN ENTRE CARLOS ANTÚNEZ Y CARMEN SYLVA				
Línea 3	57837	CONSERVACIÓN CALLE MONSEÑOR CARLOS CASANUEVA ENTRE EL COMENDADOR Y LOS NAVEGANTES				
Línea 4	57780	CONSERVACIÓN CALLE DR. TORRES BOONEN ENTRE SALVADOR Y JOSÉ MANUEL INFANTE				
Línea 5	57741	CONSERVACIÓN CALLE ANA LUISA PRATS ENTRE SANTA ISABEL Y JOSÉ MANUEL INFANTE				

Declaro aceptar en todos sus puntos, lo estipulado en las Bases Administrativas, Bases Técnicas, Aclaraciones y Respuestas a Consultas y todos aquellos antecedentes entregados por la Municipalidad.

Nombre Persona Natural o del Apoderado de la unión temporal de proveedores o del Representante Legal	
Nombre de la empresa	
Firma Persona Natural o del Apoderado de la unión temporal de proveedores o del Representante Debidamente Autorizado	
Fecha	

FORMULARIO Nº6
(ANEXO ECONÓMICO)

LICITACIÓN	**"OBRAS DE CONSERVACION DE DIVERSAS CALLES COMUNALES"**
FINANCIAMIENTO	**PRESUPUESTO MUNICIPAL**

LISTADO DE PARTIDAS

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL	
CÉDULA DE IDENTIDAD O RUT	

Línea 1	**Código SERVIU 57235**	**CONSERVACIÓN CALLE MARÍN ENTRE CONDELL Y SEMINARIO**

Ítem	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
Letrero de Obra	UN			
Señalización	GL			
Fresado	M2			
Sello de juntas y grietas	ML			
Riego de liga	M2			
Carpeta asfalto espesor 5 cm.	M3			
Nivelación Tapas de Cámara	UN			
Nivelación Sumideros	UN			
Aseo	GL			
		COSTO DIRECTO		
		G.G. Y UTILIDADES (%)		
		TOTAL NETO		

Nombre Persona Natural o del Apoderado de la unión temporal de proveedores o del Representante Legal	
Nombre de la empresa	
Firma Persona Natural o del Apoderado de la unión temporal de proveedores o del Representante Debidamente Autorizado	
Fecha	

FORMULARIO Nº6
(ANEXO ECONÓMICO)

LICITACIÓN	**"OBRAS DE CONSERVACION DE DIVERSAS CALLES COMUNALES"**
FINANCIAMIENTO	**PRESUPUESTO MUNICIPAL**

LISTADO DE PARTIDAS

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL	
CÉDULA DE IDENTIDAD O RUT	

Línea 2	**Código SERVIU 57300**	**CONSERVACIÓN CALLES CRISANTEMOS E HIPÓLITO IRIGOYEN ENTRE CARLOS ANTÚNEZ Y CARMEN SYLVA**

Ítem	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
Letrero de Obra	UN			
Señalización	GL			
Demolición pavimento hormigón y transporte a botadero	M2			
Excavación y transporte a botadero	M3			
Preparación terreno, escarificado y compactado	M2			
Base Estabilizada	M3			
Losas H.C.V. espesor 16 cm	M2			
Sello de juntas y grietas	ML			
Nivelación Tapas de Cámara	UN			
Nivelación Sumidero	UN			
Fierro estructural suministro y colocación (A44-28H)	KG			
Aseo	GL			
		COSTO DIRECTO		
		G.G. Y UTILIDADES (%)		
		TOTAL NETO		

Nombre Persona Natural o del Apoderado de la unión temporal de proveedores o del Representante Legal	
Nombre de la empresa	
Firma Persona Natural o del Apoderado de la unión temporal de proveedores o del Representante Debidamente Autorizado	
Fecha	

FORMULARIO Nº6
(ANEXO ECONÓMICO)

LICITACIÓN	**"OBRAS DE CONSERVACION DE DIVERSAS CALLES COMUNALES"**
FINANCIAMIENTO	**PRESUPUESTO MUNICIPAL**

LISTADO DE PARTIDAS

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL	
CÉDULA DE IDENTIDAD O RUT	

Línea 3	**Código SERVIU 57837**	**CONSERVACIÓN CALLE MONSEÑOR CARLOS CASANUEVA ENTRE EL COMENDADOR Y LOS NAVEGANTES**

Ítem	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
Letrero de Obra	UN			
Señalización	GL			
Demolición pavimento hormigón y transporte a botadero	M2			
Excavación y transporte a botadero	M3			
Preparación terreno, escarificado y compactado	M2			
Base Estabilizada	M3			
Losas H.C.V. espesor 16 cm	M2			
Sello de juntas y grietas	ML			
Riego de liga	M2			
Carpeta asfalto espesor 5 cm.	M3			
Nivelación Tapas de Cámara	UN			
Nivelación Sumidero	UN			
Fierro estructural suministro y colocación (A44-28H)	KG			
Aseo	GL			
		COSTO DIRECTO		
		G.G. Y UTILIDADES (%)		
		TOTAL NETO		

Nombre Persona Natural o del Apoderado de la unión temporal de proveedores o del Representante Legal	
Nombre de la empresa	
Firma Persona Natural o del Apoderado de la unión temporal de proveedores o del Representante Debidamente Autorizado	
Fecha	

FORMULARIO Nº6
(ANEXO ECONÓMICO)

LICITACIÓN	**"OBRAS DE CONSERVACION DE DIVERSAS CALLES COMUNALES"**
FINANCIAMIENTO	**PRESUPUESTO MUNICIPAL**

LISTADO DE PARTIDAS

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL	
CÉDULA DE IDENTIDAD O RUT	

Línea 4	**Código SERVIU 57780**	**CONSERVACIÓN CALLE DR. TORRES BOONEN ENTRE SALVADOR Y JOSÉ MANUEL INFANTE**

Ítem	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
Letrero de Obra	UN			
Señalización	GL			
Fresado	M2			
Demolición pavimento hormigón y transporte a botadero	M2			
Excavación y transporte a botadero	M3			
Preparación terreno, escarificado y compactado	M2			
Base Estabilizada	M3			
Losas H.C.V. espesor 16 cm	M2			
Sello de juntas y grietas	ML			
Riego de liga	M2			
Carpeta asfalto espesor 5 cm.	M3			
Nivelación Sumidero	UN			
Fierro estructural suministro y colocación (A44-28H)	KG			
Aseo	GL			
		COSTO DIRECTO		
		G.G. Y UTILIDADES (%)		
		TOTAL NETO		

Nombre Persona Natural o del Apoderado de la unión temporal de proveedores o del Representante Legal	
Nombre de la empresa	
Firma Persona Natural o del Apoderado de la unión temporal de proveedores o del Representante Debidamente Autorizado	
Fecha	

FORMULARIO Nº6
(ANEXO ECONÓMICO)

LICITACIÓN	**"OBRAS DE CONSERVACION DE DIVERSAS CALLES COMUNALES"**
FINANCIAMIENTO	**PRESUPUESTO MUNICIPAL**

LISTADO DE PARTIDAS

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL	
CÉDULA DE IDENTIDAD O RUT	

Línea 5	**Código SERVIU 57741**	**CONSERVACIÓN CALLE ANA LUISA PRATS ENTRE SANTA ISABEL Y JOSÉ MANUEL INFANTE**

Ítem	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
Letrero de Obra	UN			
Señalización	GL			
Fresado	M2			
Sello de juntas y grietas	ML			
Riego de liga	M2			
Carpeta asfalto espesor 5 cm.	M3			
Nivelación Tapas de Cámara	UN			
Nivelación Sumideros	UN			
Aseo	GL			
		COSTO DIRECTO		
		G.G. Y UTILIDADES (%)		
		TOTAL NETO		

Nombre Persona Natural o del Apoderado de la unión temporal de proveedores o del Representante Legal	
Nombre de la empresa	
Firma Persona Natural o del Apoderado de la unión temporal de proveedores o del Representante Debidamente Autorizado	
Fecha	

FORMULARIO Nº7
(ANEXO ECONÓMICO)

LICITACIÓN	**"OBRAS DE CONSERVACION DE DIVERSAS CALLES COMUNALES"**
FINANCIAMIENTO	**PRESUPUESTO MUNICIPAL**

ANÁLISIS DE GASTOS GENERALES

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL	
CÉDULA DE IDENTIDAD O RUT	

Línea 1	**Código SERVIU 57235**	**CONSERVACIÓN CALLE MARÍN ENTRE CONDELL Y SEMINARIO**

OBRA : **HOJA:** **DE:**

ESPECIFICACIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO $	VALOR TOTAL $
TOTAL GASTOS GENERALES				

Nombre Persona Natural o del Apoderado de la unión temporal de proveedores o del Representante Legal	
Nombre de la empresa	
Firma Persona Natural o del Apoderado de la unión temporal de proveedores o del Representante Debidamente Autorizado	
Fecha	

FORMULARIO Nº7
(ANEXO ECONÓMICO)

LICITACIÓN	"OBRAS DE CONSERVACION DE DIVERSAS CALLES COMUNALES"
FINANCIAMIENTO	PRESUPUESTO MUNICIPAL

ANÁLISIS DE GASTOS GENERALES

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL	
CÉDULA DE IDENTIDAD O RUT	

Línea 2	Código SERVIU 57300	CONSERVACIÓN CALLES CRISANTEMOS E HIPÓLITO IRIGOYEN ENTRE CARLOS ANTÚNEZ Y CARMEN SYLVA

OBRA : HOJA: DE:

ESPECIFICACIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO $	VALOR TOTAL $
TOTAL GASTOS GENERALES				

Nombre Persona Natural o del Apoderado de la unión temporal de proveedores o del Representante Legal	
Nombre de la empresa	
Firma Persona Natural o del Apoderado de la unión temporal de proveedores o del Representante Debidamente Autorizado	
Fecha	

FORMULARIO Nº7
(ANEXO ECONÓMICO)

LICITACIÓN	"OBRAS DE CONSERVACION DE DIVERSAS CALLES COMUNALES"
FINANCIAMIENTO	PRESUPUESTO MUNICIPAL

ANÁLISIS DE GASTOS GENERALES

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL	
CÉDULA DE IDENTIDAD O RUT	

Línea 3	Código SERVIU 57837	CONSERVACIÓN CALLE MONSEÑOR CARLOS CASANUEVA ENTRE EL COMENDADOR Y LOS NAVEGANTES

OBRA :			HOJA:	DE:
ESPECIFICACIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO $	VALOR TOTAL $
TOTAL GASTOS GENERALES				

Nombre Persona Natural o del Apoderado de la unión temporal de proveedores o del Representante Legal	
Nombre de la empresa	
Firma Persona Natural o del Apoderado de la unión temporal de proveedores o del Representante Debidamente Autorizado	
Fecha	

FORMULARIO Nº7
(ANEXO ECONÓMICO)

LICITACIÓN	"OBRAS DE CONSERVACION DE DIVERSAS CALLES COMUNALES"
FINANCIAMIENTO	PRESUPUESTO MUNICIPAL

ANÁLISIS DE GASTOS GENERALES

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL	
CÉDULA DE IDENTIDAD O RUT	

Línea 4	Código SERVIU 57780	CONSERVACIÓN CALLE DR. TORRES BOONEN ENTRE SALVADOR Y JOSÉ MANUEL INFANTE

OBRA : HOJA: DE:

ESPECIFICACIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO $	VALOR TOTAL $
TOTAL GASTOS GENERALES				

Nombre Persona Natural o del Apoderado de la unión temporal de proveedores o del Representante Legal	
Nombre de la empresa	
Firma Persona Natural o del Apoderado de la unión temporal de proveedores o del Representante Debidamente Autorizado	
Fecha	

FORMULARIO Nº7
(ANEXO ECONÓMICO)

LICITACIÓN	"OBRAS DE CONSERVACION DE DIVERSAS CALLES COMUNALES"
FINANCIAMIENTO	PRESUPUESTO MUNICIPAL

ANÁLISIS DE GASTOS GENERALES

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL	
CÉDULA DE IDENTIDAD O RUT	

Línea 5	Código SERVIU 57741	CONSERVACIÓN CALLE ANA LUISA PRATS ENTRE SANTA ISABEL Y JOSÉ MANUEL INFANTE

OBRA :			HOJA: DE:	
ESPECIFICACIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO $	VALOR TOTAL $
TOTAL GASTOS GENERALES				

Nombre Persona Natural o del Apoderado de la unión temporal de proveedores o del Representante Legal	
Nombre de la empresa	
Firma Persona Natural o del Apoderado de la unión temporal de proveedores o del Representante Debidamente Autorizado	
Fecha	

FORMULARIO Nº8
(ANEXO A ENTREGAR POR EL OFERENTE ADJUDICADO)

LICITACIÓN	**"OBRAS DE CONSERVACION DE DIVERSAS CALLES COMUNALES"**
FINANCIAMIENTO	**PRESUPUESTO MUNICIPAL**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL	
CÉDULA DE IDENTIDAD O RUT	

OBRA :				HOJA:	DE:
PARTIDA:		UNIDAD:		CANTIDAD:	
1) MATERIALES					
ÍTEM	DESIGNACIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
2) MANO DE OBRA					
ÍTEM	DESIGNACIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
3) EQUIPO					
ÍTEM	DESIGNACIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
TOTAL COSTO UNITARIO NETO					

Nombre Persona Natural o del Apoderado de la unión temporal de proveedores o del Representante Legal	
Nombre de la empresa	
Firma Persona Natural o del Apoderado de la unión temporal de proveedores o del Representante Debidamente Autorizado	
Fecha	

FORMULARIO Nº9

LICITACIÓN	"OBRAS DE CONSERVACION DE DIVERSAS CALLES COMUNALES"
FINANCIAMIENTO	PRESUPUESTO MUNICIPAL

INDICACIONES PARA LA INSTALACIÓN DE FAENAS

1. El contratista deberá considerar para su personal lo siguiente:

- Baños: se debe considerar los necesarios de acuerdo a la cantidad de personas trabajando en obra (mínimo 1 baño químico).
- Cocina-comedor: se debe cocinar utilizando gas como energía, por ningún motivo se aceptará encender fuego.
- El personal que esté ejecutando labores, deberá estar debidamente uniformado (polera con logo de la empresa).
- **QUEDARÁ EXTRICTAMENTE PROHIBIDO QUE EL PERSONAL USE COMO COMEDOR, BAÑO O VESTIDOR OTRO LUGAR QUE NO SEA EL DESTINADO PARA TAL EFECTO.**
- Las instalaciones deben cumplir con lo estipulado por ley al respecto.

2. Letrero de Obra

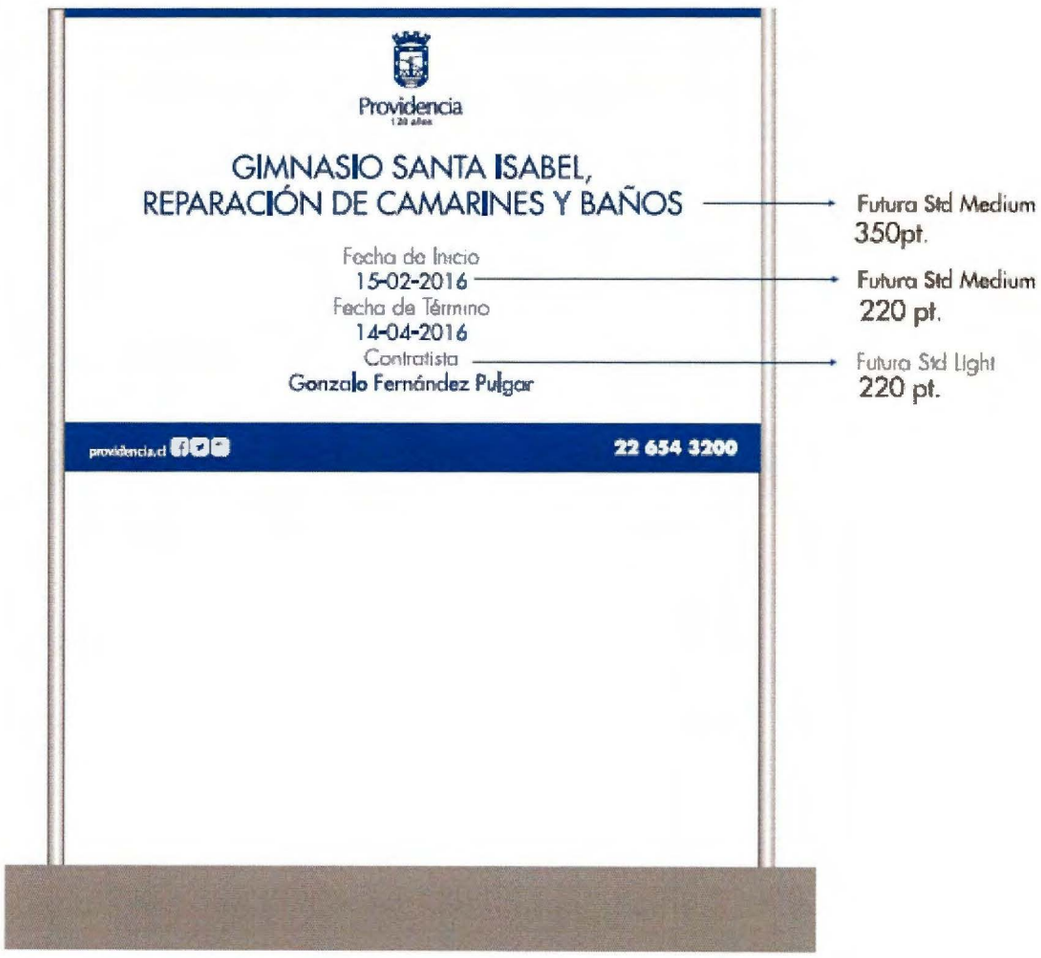
El contratista deberá instalar en cada lugar de trabajo un letrero tipo valla de **1,20 x 0,80**, según detalle adjunto, en el cual se indica su contenido. Este(os) letrero(s) deberá(n) estar en perfecto estado de conservación y presentación a criterio de la IMC, lo cual será fiscalizado y sancionado de acuerdo a las multas indicadas en el Artículo N°60 de las Bases Administrativas.

El contratista tendrá un plazo de cinco días corridos para su instalación, contados desde la Entrega de Terreno y su diseño respectivo. En caso de no cumplir con lo anterior, se cursará una multa de acuerdo a las Bases Administrativas.

3. Catastro Fotográfico

Antes de iniciar los trabajos, al momento de la entrega de terreno, el contratista deberá realizar un catastro con apoyo fotográfico del estado de todos los árboles, pavimentos, luminarias, etc. que se encuentren tanto al interior del área de trabajo como en los alrededores del área a intervenir, puesto que será responsable de los daños que producto de la obra les ocasione a dichos elementos.

Diseño letrero tipo valla:



Providencia
Dirección de Infraestructura Municipal
Departamento Ejecución de Obras de
Pavimentación y Obras Menores

LICITACIÓN PÚBLICA

"CONSERVACIÓN CALLE MARÍN, COMUNA DE PROVIDENCIA"

CÓDIGO SERVIU 57235

BASES TÉCNICAS

El proyecto considera: fresado, tratamiento de sellado de juntas y grietas de la calzada existente, recapado asfáltico, nivelación de tapas de cámaras y sumideros. El tramo a intervenir es de Av. Condell hasta Seminario.

Se define un fresado según sectores indicados en proyecto, hasta el nivel de la losa de hormigón. Una vez retirado toda la carpeta asfáltica existente, se procederá a realizar un completo tratamiento de juntas y grietas en todo el sector de manera de prolongar la transferencia de las mismas sobre la nueva carpeta asfáltica.

Posterior al tratamiento de juntas y grietas y dado el visto bueno por parte de la I.M.C. (Inspección Municipal de Contrato), de estas tareas, se procederá a imprimar la superficie para proceder al recarpeteo asfáltico.

Cabe hacer notar que éste recapado debe realizarse adecuadamente desde el punto de vista de su rasante toda vez que lo que se busca es mejorar el nivel de deformación de la calzada actual, lo que significa que el Contratista deberá analizar convenientemente las cotas de los pavimentos resultantes posterior a los fresados que permita diagnosticar adecuadamente el nivel proyectado de la rasante.

El recapado asfáltico proyectado debe tener un espesor mínimo de 5 cm que deberá consistentemente uniformar los bombeos transversales de la calzada dejando una superficie uniforme y adecuada para el estándar de la Vía.

Se trabajará por pistas, manteniendo en todo momento el tránsito vehicular.
El fresado y el recapado se deberá ejecutar en el ancho completo de la calzada, durante cada jornada de trabajo, con el objeto de evitar los resaltos en el sentido longitudinal de la calle.
La señalización de los trabajos, debe cumplir con los estándares requeridos y definidos en el Manual de Señalización de Tránsito para trabajos en la vía.

Para esta obra se deberá aplicar las presentes especificaciones técnicas

Especificaciones Técnicas

Para esta obra se deberá aplicar las presentes especificaciones técnicas

1. FRESADO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO

1.1. Descripción y Alcances

Esta partida corresponde a la remoción de la capa de rodado del pavimento de concreto asfáltico existente en mal estado, en las áreas y en el espesor definidas en los planos de acuerdo a la necesidad específica de la vía a intervenir, pudiendo incluso no necesitar fresado. El material extraído será transportado a cualquier distancia para ser depositado en un botadero.

Departamento Ejecución de Obras de
Pavimentación y Obras Menores
Pedro de Valdivia N° 963
Teléfonos 226543252-428

1.2. 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 de la carpeta asfáltica será el necesario hasta llegar a topar con hormigón. En el caso de ser asfalto deberá ser fresado en su totalidad dejando una pequeña capa de aproximadamente 2 cm de manera de no intervenir la base.

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.M.C., 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, el cual se podrá encontrar a cualquier distancia del lugar de las obras.

La remoción del pavimento podrá ser realizada en una o 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 ± 0,5 cm respecto de la cota solicitada por la I.M.C..

Cualquiera que fuere el método utilizado por el contratista para ejecutar este servicio, 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.

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

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.

Departamento Ejecución de Obras de
Pavimentación y Obras Menores
Pedro de Valdivia N° 963
Teléfonos 226543252-428

La Fresadora debe contar con:

- Distancia entre puntos no superior a 10 mm.
- Sistema de nivelación longitudinal y transversal.
- Debe poseer cinta de carga.

La Barredora debe contar con:

- Debe poseer giro de escobilla hidráulico.
- Debe ser autopropulsada.
- Debe contar con sistema de riego para evitar polución.

1.3.Barredoras

El equipo de limpieza deberá incluir barredoras autopropulsadas y regar las superficies antes del barrido, evitando la polución.

2. **PREPARACIÓN DE LA BASE**

Una vez concluido el fresado de la carpeta de rodado, y si fuese necesario demoler una losa para su reemplazo y así la base estabilizada queda a la vista se deberá rectificar el tramo, para recibir la carpeta de rodado original de la calle.

El mejoramiento o rectificación de la calle se podrá efectuar con el material procedente del fresado y posteriormente según la condición que presente la base, imprimar o colocar riego de liga. En el caso de encontrar irregularidad en la base esta deberá ser mejorada por el Contratista como también el retiro de losas de hormigón en los casos que aplique.

3. **TRANSPORTE Y COLOCACIÓN PARA REPOSICIÓN DE CARPETA DE RODADO**

3.1. Mezcla Asfáltica

La mezcla asfáltica a utilizar será del tipo Concreto Asfáltico de planta en caliente. La banda granulométrica a utilizar será la IV-20, de acuerdo a lo detallado en la siguiente Banda Granulométrica.

Banda Granulométrica de Áridos

Banda Granulométrica de Áridos	
Denominación	IV – 20 (espesor capa 50 a 100 mm.)
Tamices	
(NCh) (ASTM)	% que pasa en peso
40 mm (1 ½")	
25 mm(1")	100

Departamento Ejecución de Obras de
Pavimentación y Obras Menores
Pedro de Valdivia N° 963
Teléfonos 226543252-428

20 mm (3/4")	80 - 100
12,5mm (1/2")	---
10 mm (3/8")	60 – 80
5 mm (N° 4)	48 - 65
2,5mm (N° 8)	35 - 50
0,63mm (N° 30)	19 - 30
0,315 mm (N° 50)	13 - 23
0,16mm (N° 100)	7 - 15
0,08mm (N° 200)	0 - 8

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):

Diseño de Mezcla	
	Tránsito >=106
Estabilidad (N)	entre 9.000 y 14.000
Fluencia (0.25 mm)	entre 8 y 14
Estabilidad / Fluencia	Entre 2.400 y 4.300
Huecos en la mezcla	4 %±1
Marshall (compactación briquetas)	75 golpes/cara
Vacíos Agregado Mineral, VAM (mínimo)	13 %
VFA (vacíos llenos de asfalto)	65 – 75%

El diseño de la mezcla asfáltica a utilizar en el servicio deberá ser informado mediante certificados de laboratorios especializados con inscripción vigente MINVU. El 100% de los controles exigidos deberán ser pagados por el Contratista

Los contenidos de asfalto, la granulometría de las capas y el % de partículas chancadas en estas, se determinará según LNV-11, LNV-15 y LNV-3, respectivamente, cuyos valores se verificarán cada 250 m3 o fracción tomando muestra de la mezcla según LNV-14, por parte del Contratista. No se considerarán muestras tomadas en planta. Para la toma de las muestras se deberá calcular aproximando a la unidad siguiente la décima si tuviera. Los certificados de laboratorios deberán tener inscripción vigente MINVU y contar con V° B° de la I.M.C.

Los ensayes de espesor, densidad y % compactación deberán ser tomados por calle aproximando a la unidad siguiente la décima si tuviera.

Departamento Ejecución de Obras de
Pavimentación y Obras Menores
Pedro de Valdivia N° 963
Teléfonos 226543252-428

3.2. Riego de Liga

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.

Para ello el contratista deberá presentar certificados de dosis de liga, este deberá contener el tipo de riego de liga, utilizado en la faena, el laboratorio deberán tener inscripción vigente MINVU. El muestreo deberá ajustarse a lo dispuesto en el Método NCh 2332.

El procedimiento de trabajo de aplicación riego de liga, deberá ajustarse a lo estipulado en el Manual de Pavimentación y Aguas Lluvia de Serviu Metropolitano. Sección 5 Art 5.4 y 5.5

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

3.3. Colocación

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 y con un espesor de 5 cm. terminado.

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

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

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

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

- Terminadora autopropulsada, de antigüedad máxima al año 1990, con vibrador y tamper en todo el ancho de la plancha, sensores electrónicos de medición de espesor.
- Rodillo vibratorio liso, de antigüedad máxima al año 1990, 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.

En la colocación del recapado se deberán tener en cuenta el perfil longitudinal de la calzada, para mantener las pendientes para el óptimo escurrimientos de las aguas lluvias debiendo considerar eventuales sobre espesores, si fuese necesario, para cumplir con los requerimientos geométricos planteados, incluyendo también en estos, eventuales irregularidades presentes en el pavimento base, las cuales deben ser absorbidos por la mezcla asfáltica de recapado.

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

Departamento Ejecución de Obras de
Pavimentación y Obras Menores
Pedro de Valdivia N° 963
Teléfonos 226543252-428

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

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

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

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

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

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

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

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

Los espesores y densidades, serán establecidos a partir de testigos, los cuales se extraerán, según LNV-13 y LNV-14, a razón de uno por cada 500m2 o fracción de pavimento.

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

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

El porcentaje de estos controles deberán ser tomados por calle aproximando a la unidad siguiente la decima si tuviera.

Departamento Ejecución de Obras de
Pavimentación y Obras Menores
Pedro de Valdivia N° 963
Teléfonos 226543252-428

3.4. Cámaras y Sumideros

Las modificaciones que sean necesarias efectuar a los niveles de las cámaras de inspección y rejillas de sumideros existentes y adecuarlas a la nueva rasante que eventualmente se produzcan por la reposición de la carpeta de rodado, se ejecutarán en los lugares en que se origine alteración de la cota de rasante y donde lo determine la I.M.C..

Las tapas de cámara que sean reutilizables serán colocadas. En caso de deterioro, durante el proceso de retiro de la tapa y/o modificación de la cota de anillo, esta será repuesta por una nueva o en su defecto en las mismas condiciones de la tapa original conforme a NCh 2080 y a cuenta del contratista.

3.4.1. Especificaciones en las Nivelaciones de Cámaras

La nivelación se efectuara al nivel de la nueva cota de rasante producida por el recarpeteo asfáltico en los sectores donde evidentemente hayan resultados diferencias entre la rasante proyectada y el anillo existente, esto pues en los sectores donde se fresa lo mismo que se coloca se mantendrá el nivel del anillo actual.

Después de terminado el recarpeteo, se deben nivelar todas las cámaras de servicio en el plazo de 10 días hábiles. El Contratista debe informar mediante correo electrónico a la I.M.C., el término de nivelación de cámaras, para que éste proceda a su revisión.

El anillo de las cámaras deberá quedar empotrado en un dado de hormigón de 1.20 m. y de espesor mínimo 20 cm.

El hormigón deberá garantizar una resistencia de 350 kgf/cm2.

Se deberá instalar señalética y resguardar con conos alrededor del lugar a intervenir o a lo que indica el Manual de Señalización de tránsito del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

La demolición se efectuará por medios mecánicos y los escombros deberán ser retirados inmediatamente.

Las cámaras deberán quedar descubiertas de asfalto y demarcadas en espera de la nivelación correspondiente.

La base del anillo nivelado, a la nueva cota de rasante, deberá quedar completamente asentado en el hormigón nuevo, por lo tanto, cualquier suple que se utilice deberá ser retirado y el espacio cubierto convenientemente.

En caso de rompimiento del anillo o tapa, éstas deberán ser reemplazadas, por el contratista.

Para la nivelación del anillo no se pueden usar trozos de ladrillos, ni piedras y deberá tenerse especial cuidado no introducir ningún tipo de material a los ductos.

Colocar satélite.

Colocar doble malla reforzada con fe Ø8 mm. estriada.

Si es Hormigón de Planta se exigirá el 30% de los ensayes del total de cámaras.

En el caso que el hormigón no sea de planta se exigirá el 100% de los ensayes para cada una de las cámaras.

Departamento Ejecución de Obras de
Pavimentación y Obras Menores
Pedro de Valdivia N° 963
Teléfonos 226543252-428

La membrana de curado deberá ser aplicada inmediatamente terminada la colocación y pulido del hormigón, en cantidad suficiente para brindarle una adecuada protección contra la retracción de este. El perímetro exterior del dado de Hormigón deberá quedar sellado.

El Contratista deberá efectuar un control de espesor y resistencia del hormigón con laboratorio acreditado y entregar a la I.M.C., los certificados correspondientes, estos pueden ser a los 7 días con proyección a los 28 días, siempre que cumpla con los requisitos descritos anteriormente. El certificado debe señalar la guía de Hormigón utilizado, con el fin de realizar trazabilidad con las guías enviadas posteriormente por el Contratista.

Se podrán utilizar métodos no destructivos para no deteriorar el dado de hormigón siempre con el VºBº del I.M.C..

Se deberá proveer de guía que acredite el hormigón utilizado si corresponde

3.4.2. Especificaciones en las Nivelaciones de Sumideros

La nivelación se efectuará al nivel de la nueva cota de rasante producida por el recarpeteo asfáltico.

En la nivelación de sumideros toda vez que se proyectan cuñas de empalme de espesor menor al borde de la calzada, se proyecta la adecuación del nivel de la reja considerando la utilización de un mortero nivelante tipo grout (sika grout 214 o similar) para conseguir el nuevo nivel requerido.

Para producir esto se retirará el anillo de base que sustenta la reja. La base de hormigón existente se punterea y se limpia. Sobre esta nueva superficie se coloca el mortero nivelante de manera de obtener los niveles requeridos del nuevo sumidero. Sobre este grout se sustenta el anillo de apoyo del sumidero.

En caso que la nivelación se ejecute a partir de la reconstrucción con hormigón hasta el nuevo nivel, entonces previamente se deberá demoler manualmente el murete perimetral hasta al menos descubrir la armadura del mismo para lograr uniones monolíticas. Una vez obtenido esto, se procede a limpiar profundamente la nueva base de apoyo. Se construyen los moldajes necesarios para alcanzar la altura de los nuevos niveles, Se aplica puente de adherencia y se hormigona dejando embebido el anillo de base en el nuevo coronamiento del murete. El hormigón deberá ser de las mismas características de la usada en las cámaras.

Se deberá instalar señalética y resguardar con conos o defensas tipo F alrededor del lugar a intervenir.

El sumidero debe quedar completamente limpio de escombros y otros inmediatamente luego de haber sido intervenido.

4. **TRATAMIENTO DE JUNTAS Y GRIETAS**

El tratamiento de junta y grieta deberá considerar las siguientes características en función del tipo de grieta

- Juntas menores a 12mm de ancho, se sellarán con productos que tengan una deformación admisible entre 20% y 30%, y que cumplan con requisitos definidos en ítem 7.305.102 del MCV7
- Juntas de ancho entre 12 m a 20 mm se sellarán con productos del tipo termoplástico aplicados en caliente, que tengan una deformación admisible entre 10% y 20% y que cumplan con requisitos definidos en ítem 7.305.102 del MCV7

Departamento Ejecución de Obras de
Pavimentación y Obras Menores
Pedro de Valdivia N° 963
Teléfonos 226543252-428

- Juntas entre 20mmy 30mm y grietas entre 3 mm y 30 mm de ancho y grietas longitudinales. Se sellarán con un producto tipo mástic asfáltico modificado con polímetro que cumplan con lo siguiente:
  - Penetración, 25°C, 100g, $5^{s}10^{-1}$mm: máx. 60
  - Ductilidad, 0°C, mm : min 20
  - Filler, porcentaje en peso : máx. 25
  - Punto Ablandamiento, °C : min. 58

- Juntas y grietas de ancho superior a 30 mm. Se sellarán con una mezcla de arena-emulsión asfáltica con una dosis mínima de 18% de emulsión. La arena deberá ajustarse a alguna de las granulometrías que se indican en la tabla siguiente:

GRANULOMETRIAS DE ARENAS PARA EL SELLADO

TAMIZ		PORCENTAJE EN PESO QUE PASA		
mm	(ASTM)	A	B	C
12.5	(1/2")	—	—	100
10	(3/8")	100	100	65 - 100
5	(N° 4)	85 - 100	85 - 100	55 - 85
2.5	(N° 8)	80 - 90	65 - 90	35 - 65
0.63	(N° 30)	55 - 80	30 - 50	15 - 35
0.16	(N°100)	5 - 15	5 - 15	2 - 10

4.1 Procedimiento

4.1.1 Limpieza. Las juntas y grietas que contengan restos de sellos antiguos o materias extrañas, deberán limpiarse completa y cuidadosamente en toda su profundidad. Para ello se deberán utilizar

sierras, herramientas manuales u otros equipos adecuados que permitan remover el sello o relleno antiguo sin afectar al hormigón. No deberán utilizarse barretas, chuzos, equipos neumáticos de percusión u otras herramientas o elementos destinados a picar la junta o que puedan soltar o desprender trozos de hormigón.

En general no se deberán usar solventes para remover el sello antiguo, salvo que se demuestre que el procedimiento no significará ni transportar los contaminantes más hacia el interior de la junta, ni una impregnación mayor del hormigón con aceite u otros materiales.

Una vez removido el sello antiguo se procederá a repasar cuidadosamente barriendo con una escobilla de acero, que asegure la eliminación de cualquier material extraño o suelto. La limpieza deberá terminar con un soplado con aire comprimido con una presión mínima de 120 psi, que elimine todo vestigio de material contaminante, incluso el polvo. Antes de utilizar el equipo de soplado deberá constatarse que el aire expulsado esté libre de aceites

4.1.2 Sellado de juntas de hasta 12 mm de ancho.

Primeramente se deberá limpiar de la misma forma descrita en el caso anterior

Las juntas que carezcan de una caja en su parte superior deberán aserrarse para conformar una caja, mínimo entre 8 mm y 12mm y entre 22 y 35 mm de profundidad, según el tipo de sellante y respaldo por emplear. El cordón o lámina por emplear como respaldo deberá ajustarse a lo recomendado por el fabricante del material sellante, y ser ligeramente más ancho que la junta de manera que ajuste bien. Deberá quedar perfectamente alineado a una profundidad constante y sin pliegues o curvaturas.

Departamento Ejecución de Obras de
Pavimentación y Obras Menores
Pedro de Valdivia N° 963
Teléfonos 226543252-428

Cuando el fabricante del sellante recomiende usar imprimante, éste se deberá colocar en forma pareja cubriendo las dos caras de la junta, utilizando procedimientos aprobados.

4.1.3 Sellado de juntas de ancho entre 12mm y 20 mm

Para este tipo de juntas el procedimiento es análogo al anterior salvo que el ancho de la caja será de 20 mm y su profundidad la necesaria para colocar el cordón de respaldo o lámina, un sellando de mínimo 114 mm de profundidad y que quede 4 a 5 mm libres entre la cara superior del sellante y la superficie del pavimento.

4.1.4 Sellado de Juntas de ancho entre 20 mm y 30 mm

La limpieza de las juntas es análoga a lo descrito anteriormente. Se sellarán con productos del tipo mástic asfáltico que se ajusten a lo estipulado anteriormente. La profundidad del sello será de 15mm como mínimo, debiendo quedar 4 a 5 mm por debajo de la superficie del pavimento.

4.1.5 Sellado de grietas de ancho entre 3 mm y 30 mm

Deberán limpiarse de acuerdo a lo especificado anteriormente y luego biselar los bordes mediante equipo esmerilador u otro aprobado. De manera de formar una cavidad de 6 mm de ancho mínimo. Se sellarán con productos tipo mástic asfáltico que cumplan con lo dispuesto anteriormente. El espesor del material sellante será como mínimo de 15mm, cualquiera fuere el ancho superficial de la grieta, y deberá quedar entre 4 y 5 mm por debajo de la superficie del pavimento.

4.1.6 Sellado de juntas y grietas de ancho superior a 30 mm.

La limpieza se ejecutará de acuerdo a lo ya especificado y posteriormente se sellarán con una mezcla de arena –emulsión asfáltica siempre que el ancho promedio no exceda los 100 mm, en cuyo caso el sellado se hará con una mezcla en caliente. En ambos casos el espesor del material sellante será como mínimo 20 mm. El relleno deberá quedar de 4 a 5 mm por debajo de la superficie del pavimento.

Las paredes de las juntas y grietas deberán imprimare con emulsión asfáltica diluida. Se utilizarán emulsiones del tipo CSS-1 o SS-1 a las que se les agregará una parte igual de agua. No podrá imprimarse una longitud mayor que aquella que pueda sellarse en la jornada de trabajo.

4.1.7 Sellado de Juntas longitudinales de cualquier ancho

La limpieza es análoga. Se deberán sellar con productos mastic asfaltico.

Para preparar las mezclas de sellado salvo que las instrucciones del fabricante de un determinado producto indiquen otra cosa, o cuando se utilice un imprimante en base a emulsiones asfálticas, las juntas y grietas deberán encontrarse perfectamente secas antes de comenzar el sellado. Sólo se podrá proceder a sellar cyando la temperatura ambiental sea superior a 5°C e inferior a 30°C.

El mezclado o la preparación de mezclas, según corresponda, deberá realizarse con equipos mecánicos adecuados que aseguren productos homogéneos y de características constantes. La mezcla y homogeneización de productos líquidos se deberá efectuar con equipos de agitación mecánicas que no superen las 150 RPM. Los calentadores deberán disponer de controles que permitan variaciones de la temperatura, incluso podrá ser necesario calentar en bañomaría en aceite. En ningún momento la temperatura máxima de colocación recomendada por el fabricante podrá ser sobrepasada en más de 6°C. Tampoco deberá colocarse el sellante a una temperatura inferior a 6°C respecto de la recomendada.

Departamento Ejecución de Obras de
Pavimentación y Obras Menores
Pedro de Valdivia N° 963
Teléfonos 226543252-428

El sellado deberá ejecutarse con equipos mecánicos adecuados para asegurar un vaciado continuo y uniforme, que no deje espacios intermedios sin rellenar.

La lechada de cemento se extraerá oportunamente dejando las baldosas totalmente limpias, libre de todo vestigio del fraguado.

Providencia, noviembre de 2018.

MANUEL MEDIANO FLORES
Coordinador
Dirección de Infraestructura Municipal

MMF / GMC

Departamento Ejecución de Obras de
Pavimentación y Obras Menores
Pedro de Valdivia N° 963
Teléfonos 226543252-428

LICITACIÓN PÚBLICA

"CONSERVACIÓN DE CALLES CRISANTEMOS E HIPÓLITO IRIGOYEN, COMUNA DE PROVIDENCIA"

CÓDIGO SERVIU 57300

BASES TÉCNICAS

El proyecto considera: la reposición de losas de hormigón de acuerdo a lo indicado en los planos del proyecto, tratamiento de sellado de juntas y grietas de la calzada existente, nivelación de cámara y sumidero. El tramo a intervenir para ambas calles es de calle Carlos Antúnez hasta calle Carmen Sylva.

Se trabajará por pistas, manteniendo en todo momento el tránsito vehicular.

La señalización de los trabajos, debe cumplir con los estándares requeridos y definidos en el Manual de Señalización de Tránsito para trabajos en la vía.

Para esta obra se deberá aplicar las presentes especificaciones técnicas y lo indicado en los planos del proyecto, según Código SERVIU.

1. MOVIMIENTO DE TIERRAS

1.1 REPLANTEO GEOMÉTRICO

Cuando se trate de un proyecto nuevo, previo al replanteo geométrico, se procede a la limpieza y roce del terreno entre líneas de edificación. Cuando se trate de una zona ya urbanizada se procede a hacer el inventario de lo existente en el lugar y enseguida: Se replantea 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 I.T.O del SERVIU Metropolitano no haya recepcionado satisfactoriamente esta partida, registrándola en el Libro de Obras.

1.2 EXCAVACIÓN 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 suelos finos no se acepta corte por debajo de la cota proyectada, a fin de evitar el relleno y deficiente compactación. 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 1534/2 Of.1979), o al 80% de la densidad relativa, (ASTM D 4253-00 y ASTM 4254-00), según corresponda. Por material inadecuado ha de entenderse rellenos no controlados o suelos naturales con un Poder de Soporte California (CBR), según NCh 1852 Of.1981 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 estabiliza la fundación por técnicas reconocidas, apoyos de geotextiles cuando sea necesario y es el proyectista quien evalúa en cada caso la mejor solución en costo, rendimiento y facilidades constructivas en función del clima, menor tiempo de ejecución y mejor estándar de funcionamiento; esto es fundamental para no paralizar la obra por indefiniciones que se pueden prever en la etapa de estudio.

1.3 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 es aceptado siempre que su CBR sea mayor o igual al mínimo exigible y posea una composición granulométrica uniforme, deberá contar con visto bueno de la I.M.C. 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

Departamento Ejecución de Obras de
Pavimentación y Obras Menores
Pedro de Valdivia N° 963
Teléfonos 226543252-428

finos con granulares y de 0.30 m para suelos granulares. Podrá aumentarse el espesor de la capa a compactar, sí se dispone de equipos modernos con tecnología que asegure el propósito y que presente la debida justificación, la que debe indicar la potencia del equipo a emplear y demostrar que su efecto no causa daño a las instalaciones de servicios existentes y o a las instalaciones vecinas, lo que se debe verificar en terreno por profesionales responsables. En esas condiciones se puede aumentar de espesor. La densidad se asegura en todo el espesor de la capa y no solo en la parte superior de esta. En la formación de las diferentes capas de rellenos se podrán aceptar bolones de tamaño máximo igual a un ½ 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 1534/2 Of.1979), o al 80% de la densidad relativa, (ASTM D 4253-00 y ASTM 4254-00), según corresponda.

1.4 SUBRASANTE

1.4.1 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 1534/2 Of.1979), o al 80% de la densidad relativa (ASTM D 4253-00 y ASTM D 4254-00), 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.

1.4.2 Sub-rasante mejorada

En los casos en que sea necesario un mejoramiento del suelo natural, éste se reemplazará por una sub-rasante mejorada, que consistirá en una mezcla homogénea de suelo natural y chancado de acuerdo a los porcentajes indicados en el cuadro de obras, la que se conforma escarificando el terreno natural en un espesor mínimo de 0.20m. El Contratista deberá solicitar la recepción de esta partida, antes de proceder a la colocación de la capa estructural siguiente. La sub-rasante mejorada deberá cumplir, además de la compactación especificada, con las pendientes y espesores establecidos en el proyecto. Una vez conformada la sub-rasante mejorada, se deberá proceder a su compactación hasta obtener una densidad mayor o igual al 95% de la D.M.C.S., obtenida por el ensayo Proctor Modificado, (NCh 1534/2 Of.1979), o un 80% de la densidad relativa, (ASTM D 4253-00 y ASTM D 4254-00), según corresponda.

1.4.3 Controles

- **Granulometría (Sub-rasante mejorada)**
  Se deberá hacer un ensayo (NCh. 1533 Of.1978) cada 150 m3 o 1 ensayo cada 300 ml de calzada. Como mínimo, se requiere 1 ensayo por obra.

- **CBR**
  Se deberá hacer un ensayo (NCh. 1852 Of.1981) por calle o pasaje como mínimo. De detectarse heterogeneidad del suelo de sub-rasante o de rellenos, se tomarán otros CBR complementarios.

- **De compactación**

  Densidad

  Un ensayo de densidad "in-situ" (NCh.1516 Of.1979) cada 350 m2 como máximo por capa, o bien como alternativa cada 50 ml de Calle o Pasaje o 1 por cada fracción de pavimento.

Departamento Ejecución de Obras de
Pavimentación y Obras Menores
Pedro de Valdivia N° 963
Teléfonos 226543252-428

Compactación

- Control de Compactación

  Se controla la compactación preferentemente a través del ensayo del cono de arena. Las pruebas se hacen en terreno y con la presencia del profesional responsable o I.M.C.

- De uniformidad de compactación

  En caso que se encuentre poco homogénea la uniformidad de la compactación del material de subrasante, se procede a, un control de uniformidad de la compactación. Se generará una cuadricula uniforme de puntos de control con un mínimo de 50 puntos por cuadra (cuadra de ±110m de longitud) distribuidos uniformemente cuidando de que alguno de los puntos se encuentre aproximadamente a 50cm de un punto de control de densidad, que cumpla con el estándar de compactación especificado.

En todas aquellas zonas en que se registre un valor de compactación inferior al de referencia, ésta se repone localmente hasta lograr la especificada.

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

Del 100% de los controles exigidos, el 70% los realizará un laboratorio y el 30% restante será realizado por otro laboratorio de contramuestra, ambos seleccionados por el Contratista y con inscripción vigente en los registros del Minvu.

Departamento Ejecución de Obras de
Pavimentación y Obras Menores
Pedro de Valdivia N° 963
Teléfonos 226543252-428

2. DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO EXISTENTE

Este trabajo consiste en la demolición y remoción de las estructuras existentes y despeje de cualquier elemento inadecuado en el sector donde se ejecuten las obras. Los trabajos deberán realizarse dentro de la faja de los terrenos reservados para la obra y autorizados por el Municipio correspondiente. El material proveniente de las excavaciones será llevado fuera de los límites de la obra en forma permanente evitándose la acumulación de escombros, los que se retirarán a botadero que cuente con la aprobación Municipal correspondiente.

2.1 DEMOLICIÓN DE ELEMENTOS DE PAVIMENTO

Se refiere a la demolición de pavimentos existentes que tienen relación con la ejecución de la obra.

El material resultante de la demolición será llevado a botadero autorizado expresamente por la Ilustre Municipalidad.

La demolición de estos elementos se efectuará en forma prolija y con sierra de disco abrasivo refrigerado con agua cuidando de no dañar los elementos vecinos, cuya remoción no se contempla en la obra.

Cualquier daño o deterioro, provocado en las áreas no consideradas para la obra, será reparado por el Contratista a plena satisfacción de la I.M.C. y sin costo para el municipio.

Cualquier ruptura y reposición en sentido longitudinal de las calzadas, derivará en reposición de paños completos en pavimentos de HCV o de media calzada en el caso de calles de asfalto (para los pasajes de 3 a 4 m de ancho se debe rehacer la calzada completa). En ambos casos se deberá contemplar el retiro y reposición de las soleras.

Cualquier ruptura y reposición en sentido transversal de las calzadas, derivará en reposición de 2 m, para pavimentos de HCV y pavimentos asfálticos.

En cuello de HCV en intersecciones de calles, deberá demolerse a partir de la juntura que proyecta la prolongación en la línea de solera, hasta un mínimo de 2 m al interior de la calle, siempre y cuando el paño existente no tenga una longitud inferior a 4.5 m, en caso contrario se demuele el paño completo. Para ello es necesario presentar monografía de pavimento, en la que se indica estado de los pavimentos, juntas de dilatación longitudinal y transversal y distancia del ducto a ellas.

Todos los cortes y rupturas de pavimento se ejecutarán perpendicularmente a las líneas de soleras

Departamento Ejecución de Obras de
Pavimentación y Obras Menores
Pedro de Valdivia N° 963
Teléfonos 226543252-428

3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA OBRAS DE PAVIMENTACIÓN EN HORMIGÓN

3.1 BASE ESTABILIZADA

La capa de base deberá cumplir las especificaciones que se presentan a continuación.

3.1.1 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.

- **Granulometría**

Está comprendida dentro de la banda granulométrica de la Tabla 3.1.

Deberá contener un porcentaje de partículas chancadas para lograr el CBR especificado y el 50 % o más de las partículas retenidas en el tamiz N° 4 ASTM (American SocietyforTesting and Materials), tendrán a lo menos 2 caras fracturadas.

Se debe verificar que:

- La fracción que pasa por la malla N°200 (0.08mm) no sea mayor a los 2/3 de la fracción del agregado grueso que pasa por la malla N° 40 (0.05mm)
- La fracción que pasa la malla N° 4 (5mm) esté constituida por arenas naturales o trituradas.

TABLA 3.1 BANDA GRANULOMÉTRICA DE LA BASE ESTABILIZADA

TAMIZ (ASTM)	% QUE PASA EN PESO
2"	100
1"	90-70
3/8"	30-65
N°4	25-55
N°10	15-40
N°40	8-20
N°200	2-8

3.1.2 Límites 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).

3.1.3 Desgaste "Los Ángeles"

El agregado grueso deberá tener un desgaste inferior a un 50% de acuerdo al ensayo de Desgaste Los Ángeles, NCh. 1369.

3.1.4 Poder de soporte california (CBR), Base con CBR ≥ 60%

El CBR (NCh.1852 Of 1981) se mide 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. 1534/2. Of 1978), o al 80% de la densidad relativa, (ASTM 4253-00 y ASTM 4254-00), según corresponda.

3.1.5 Compactación

- **Base CBR ≥60%**

Densidad

La base estabilizada se compactará hasta obtener una densidad no inferior al 95% de la D.M.C.S. obtenida en el ensayo Proctor Modificado, (NCh 1534/2. Of.1978), o al 80% de la densidad relativa (ASTM 4253-00 y ASTM 4254-00), según corresponda.

Departamento Ejecución de Obras de
Pavimentación y Obras Menores
Pedro de Valdivia N° 963
Teléfonos 226543252-428

Tolerancia de espesor y terminación superficial

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

3.1.6 Controles

- **Compactación**

En la capa de base estabilizada, se efectuarán un ensayo de densidad "in - situ" (NCh.1516 Of.1979) cada 350 m2 como máximo, o como alternativa cada 50 ml de calle o pasaje, o 1 por fracción de pavimento. Se controlará la compactación preferentemente a través del ensayo del cono de arena, sin perjuicio del uso del densímetro nuclear.

- **Uniformidad de compactación**

En caso que la I.M.C. o Profesional Responsable encuentre poco homogénea la uniformidad de la compactación del material de la sub-rasante, solicita al autocontrol del constructor, un control de uniformidad de compactación, para lo cual se genera una cuadricula uniforme de puntos de control con un mínimo de 50 puntos por cuadra (cuadra aproximadamente de 110 m de longitud) cuidando que alguno de los puntos se encuentre aproximadamente a 50 cm de un punto de control de densidad, que cumpla con el estándar de compactación especificado. En todas aquellas zonas en que se registre un valor de compactación inferior al de referencia, se responde localmente hasta lograr la especificada. La I.M.C. 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.

- **Granulometría**

Un ensayo (NCh. 1533 Of.1978) por obra si el material a colocar proviene de una planta de áridos fija o uno por planta de procedencia. Además, se verifican las condiciones de filtrado. Un ensayo cada 150 m3 si se prepara "in situ".

- **Poder de Soporte de California (CBR)**

Un ensayo (NCh 1852 Of 1981) 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".

- **Límites de Atterberg**

Un ensayo (NCh. 1517 Of.1979 y NCh. 1517/2 Of 1979) por obra si el material a colocar proviene de una planta de áridos fija o uno por planta de procedencia. Además, se verifican las condiciones de filtrado. Un ensayo cada 150 m3 si se prepara "in situ".

- **Desgaste "Los Ángeles"**

Un ensayo por obra si el material a colocar proviene de una planta de áridos fija o uno por planta de procedencia, (NCh. 1369 Of 1978) Un ensayo cada 300 m3 si se prepara "in situ". ♣
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.

3.2 PAVIMENTO DE HORMIGÓN DE CEMENTO VIBRADO PARA CALZADAS

3.2.1 Condiciones ambientales

No se permite la ejecución de pavimento durante lluvia, ni con temperaturas ambientales inferiores a 5° C ni superior a 35° C, en el hormigón

Departamento Ejecución de Obras de
Pavimentación y Obras Menores
Pedro de Valdivia N° 963
Teléfonos 226543252-428

3.2.2 Preparación de la base estabilizada

Previo a la colocación del hormigón, la base estabilizada se humedecerá superficialmente con agua, evitando la formación de charcos.

3.2.3 Dimensiones

El pavimento tendrá una carpeta de rodado conformada por una losa de hormigón de espesor definido por proyecto y ancho de acuerdo a requerimientos. Tendrá juntas transversales a una separación máxima de 3,50 m y juntas longitudinales a una separación máxima de 3,50 m.

3.2.4 Moldes

El hormigón al momento de colocación deberá quedar restringido lateralmente, ya sea por soleras, por la pared lateral de un pavimento existente o por moldes metálicos previamente cubiertos con desmoldante, los que serán de una pieza, con un espesor mínimo de 6 mm, altura igual al espesor de la losa de hormigón, de longitud determinada por al I.M.C. y de sección transversal que muestre en su parte central una saliente en forma trapezoidal. Longitudinalmente los moldes deberán ser rectos, sin curvaturas, deflexiones ni abolladuras u otros defectos, sin embargo, para curvas con radios menores a 30 m. podrán usarse moldes flexibles horizontalmente o moldes curvos del radio adecuado. Adicionalmente el contratista mantendrá en obra la cantidad de moldes adecuada de acuerdo al avance de esta y deberá asegurar entre moldes la linealidad general, perfecto afianzamiento entre moldes y base y, entre moldes, así como la estanqueidad y limpieza sucesiva de estos luego de cada uso. En el caso de que alguna de las caras de la calzada vaya a quedar restringida, al momento de vaciar el hormigón, por soleras, éstas se pintarán con desmoldante en la zona en contacto con la calzada, a fin de evitar la adherencia entre ambos y posterior agrietamiento transversal de las soleras por efecto de las retracciones experimentadas por la calzada.

3.2.5 Materiales

El cemento será Portland Puzolánico conforme a los requisitos establecidos por la norma NCh 148 of. 68. Los áridos serán chancados, en a lo menos 3 fracciones (grava, gravilla y arena) y que cumplan con los requisitos establecidos por la Norma NCh 163 of. 77.
El agua de amasado será potable, en caso contrario, deberá cumplir con los requisitos establecidos por la Norma NCh. 1498 of. 82.
En caso de usar aditivos para el hormigón, éstos contarán con la aprobación previa de la ITO, y se basarán en antecedentes previos como mezclas de prueba en obras de pavimentación.
Las barras de traspaso de cargas serán de acero A44 - 28H lisas, en el caso que se requieran.
El compuesto de curado deberá cumplir con las Normas ASTM C309 58 o AASHTO M148 62, ser fabricados en base a resinas, reflejar más del 60% de la luz solar, poseer alta viscosidad y secado en tiempo máximo de 30 min., y que se pueda aplicar sin desmedro en sus propiedades aún en presencia de agua superficial. No se acepta compuestos de curado en base a emulsiones.
El compuesto deberá aplicarse inmediatamente después de concluida la faena de terminación del pavimento. Éste deberá haber sido completamente mezclado previamente, no debiendo quedar rastro de decantación de pigmentos en el momento de su uso. Para el mezclado se deberá utilizar un agitador mecánico.
La tasa de aplicación del compuesto deberá ser como mínima la recomendada por el fabricante, en todo caso ésta no podrá ser inferior a 0,2 1/m2. El procedimiento de aplicación deberá asegurar la correcta aplicación de la dosis, aceptándose una tolerancia de +/- 5%.
En forma adicional a la membrana se deberá disponer en el área, de mantas protectoras correspondientes a Polietileno con burbujas de 5 mm o similar, debiendo mantener durante todo el período de curado una constante observación del pavimento y estar atento para reparar cualquier área en que la membrana de curado haya sufrido deterioros.
La sierra para hormigón a utilizar podrá ser del tipo de hoja de sierra de filo de diamante o de disco abrasivo, ambos refrigerados por agua.
Las tablillas a emplear en algunas juntas de contracción serán de fibro-cemento u otro producto que no reaccione químicamente con el cemento. Tendrá un espesor de unos 6 mm, ancho equivalente a 1/5 del espesor de la losa y 3.5 m de longitud.

Departamento Ejecución de Obras de
Pavimentación y Obras Menores
Pedro de Valdivia N° 963
Teléfonos 226543252-428

El sello de juntas deberá cumplir con los requerimientos de *Capítulo 4. SELLO DE JUNTAS Y GRIETAS EN PAVIMENTOS DE HORMIGÓN*, descrito en capítulo posterior de las presentes especificaciones.
El contratista presentará oportunamente a la ITO los catálogos correspondientes de los aditivos, compuesto de curado y sello de juntas, quién expresamente autorizará su uso en la obra luego de constatar que dichos productos satisfacen plenamente los requisitos establecidos en estas Especificaciones Técnicas. A su vez, el contratista mantendrá permanentemente, durante la ejecución de la obra, visible las etiquetas de los envases de los productos mencionados. No se aceptará cambios de tipo y calidad de materiales durante la ejecución de la obra, salvo aceptación expresa de la ITO.

3.2.6 Almacenamiento de materiales

El cemento se protegerá de la humedad en bodegas o silos evitándose un almacenamiento mayor a 60 días. Los áridos se acopiarán sobre una superficie firme y limpia separados en fracciones, se evitará contaminaciones. El agua de amasado se almacenará en estanques o depósitos limpios y protegidos. Se evitará contaminaciones. Los aditivos, compuesto de curado y sello de juntas, deberán mantenerse en los envases originales cerrados evitando contaminaciones y almacenados en bodega. Las sierras y tablillas se mantendrán en bodega cuidando cualquier deterioro físico.

3.2.7 Medición de materiales

El cemento se medirá en peso, ya sea con básculas o usando como unidad el saco entero de 42,5 Kg. Se acepta una tolerancia máxima de +/- 1%. Los áridos se medirán en peso, ya sea con básculas o romanas. Se acepta una tolerancia máxima de un +/- 3% para cada fracción. Los aditivos líquidos se medirán en volumen y los aditivos en polvo en peso. La tolerancia máxima será la indicada por el fabricante.

3.2.8 Hormigón

- **Dosificación.**

Se preparará usando los materiales indicados en el punto 6.2.5, que se medirán de acuerdo a lo indicado en el punto 3.2.7. En todo caso, deberá considerarse una dosis de cemento mínima de 340 Kg.cem/m3 de hormigón elaborado, en base a cemento corriente. Se acepta un 10 % menos de dosificación con el uso de cementos de alta resistencia debidamente certificados por planta que cumpla con las normas INN. El hormigón resultante deberá cumplir con los requisitos de resistencia establecidos en el punto 3.2.10 y 3.2.11 y durabilidad de acuerdo a lo establecido en la Norma NCh 170 Of. 2016.

- **Mezclado.**

El mezclado y posterior revoltura de los materiales será de tipo mecánico, con un tiempo mínimo de mezclado de 1.5 min.

- **Transporte**

Desde el lugar de preparación del hormigón hasta el lugar de colocación se podrá efectuar en camiones mezcladores, camiones agitadores o camiones corrientes, en este último caso, las tolvas serán lisas y lo suficientemente estancos para evitar escurrimiento del mortero, complementariamente el hormigón se cubrirá superiormente para reducir la acción del sol y del viento. La tolva se limpiará luego de cada viaje.

- **Colocación**

El hormigón se depositará sobre la base en su ubicación definitiva, evitando la segregación y se esparcirá uniformemente de preferencia con equipo mecánico.

- **Compactación**

La compactación se efectuará mediante cercha vibradora de superficie complementada con vibradores de inmersión preferentemente a ambos lados de la losa, a una distancia aproximada de 0.30 m. del molde y alrededor de los insertos.

Departamento Ejecución de Obras de
Pavimentación y Obras Menores
Pedro de Valdivia N° 963
Teléfonos 226543252-428

- **Terminación**

La superficie será terminada con equipo alisador del tipo rodillo o regla transversal, complementada con platachado manual. Adicionalmente se cuidará que la superficie quede con la rugosidad adecuada, recomendándose para ello el paso superficial de arpilleras húmedas sobre un sistema de trípodes metálicos.

- **Curado**

El curado del hormigón se efectuará inmediatamente a continuación de la etapa anterior (también se aplicará a las aceras). El compuesto de curado se aplicará a toda la superficie libre del pavimento mediante pulverizadores. La relación de aplicación del compuesto por unidad de superficie o el espesor de la membrana deberá regirse por las indicaciones del fabricante. Al retirar los moldes laterales, los costados de las losas que queden expuestas deberán ser protegidos inmediatamente con un tratamiento de curado igual al aplicado en la superficie. Complementariamente se recomienda el uso de techos móviles que impidan la acción directa de los rayos solares, aumenten la humedad relativa y disminuyan la velocidad del viento sobre la superficie del hormigón. (Esta recomendación tiene carácter de obligatoria en las calzadas, en condiciones ambientales severas, como temperatura ambiente superior a 25°C.)

3.2.9 Juntas

Todas las juntas deberán presentar la misma textura, densidad y lisura que las demás áreas del pavimento a ambos lados de la junta. Cuando se construya una pista nueva adyacente a otra ya construida, la ubicación de las juntas transversales de contracción del nuevo pavimento deberán coincidir con la ubicación de las existentes, a lo largo del eje o línea del contacto, siempre que espaciamiento entre las juntas del pavimento existente sea de hasta 4 metros y existan barras de amarre en el borde de contacto. En caso contrario, la materialización de las nuevas juntas se hará cada 3.5 metros.

- **Juntas Transversales de Contracción**

Se dispondrán a una distancia entre sí de 3,50 m. y formando un ángulo recto con el eje del camino, en el caso que la distancia sea menor o igual a 1.0 m., la I.M.C. determinará la ejecución de juntas. Dos de cada tres juntas se realizará mediante aserrado, la otra se materializará mediante la inserción de una tablilla. Las juntas a materializar mediante aserrado, se formarán aserrando un ranurado en la superficie de la losa que tendrá un ancho de aproximadamente 2 mm y una profundidad equivalente a 1/4 del espesor de la losa. Las juntas a materializar mediante la inserción en el hormigón aún en su estado plástico de una tablilla, se construirán insertando directamente la tablilla mediante un sistema vibrador que garantice una terminación lisa y uniforme a ambos costados de la junta. El pavimento deberá ser cortado tan pronto como el equipo a utilizar pueda iniciar el corte sin dejar marcas sobre el pavimento, el cual no podrá ser en ningún caso más allá de las 6 horas. Se deberá tener los equipos suficientes para realizar la faena de corte en no más allá de 8 horas desde vaciado el hormigón.

- **Juntas transversales de expansión**

Este tipo de juntas se ejecuta en los cruces de pavimentos, cuando existan cambios de espesor y/o ancho brusco del pavimento y cuando el pavimento quede en contacto con pavimento existente, obras de arte o con las losas armadas de acceso a las obras de arte y coincidentes con los términos de faena diarios. Estarán provistos de barras de transmisión de cargas de 22 mm de diámetro y 40 cm de longitud, espaciados a 30 cm. Se insertarán 20 cm en el hormigón fresco y el resto de barra quedará recubierto con betún o grasa consistente y envuelto en polietileno que se retirará al momento de dar continuidad a la losa de hormigón. Se dispondrá de una tabla de juntas, sin torceduras ni defectos y con las perforaciones correspondientes para alojar las barras de traspaso de cargas, la tabla será previamente impregnada con desmoldante.

- **Juntas longitudinales**

Dividirán la calzada en fajas de pavimento de 3.0 a 3.50 m. Serán del tipo machihembradas con ranura de debilitamiento formada con un aserrado de las mismas características a lo señalado en el punto 3.2.9 *Juntas – Juntas Transversales de Contracción*.

Departamento Ejecución de Obras de
Pavimentación y Obras Menores
Pedro de Valdivia N° 963
Teléfonos 226543252-428

En todas las juntas longitudinales de construcción y contracción, se deberán colocar barras de amarre en forma perpendicular a la junta longitudinal y en el centro del espesor del hormigón, con una tolerancia en cualquier sentido de hasta 10 mm. Se instalarán barras de acero Grado A44-28H con resaltes, de mínimo 650 mm de longitud, de diámetro no inferior a 12 mm y con un espaciamiento entre sí de 650 mm, se podrá utilizar otra cuantía equivalente aprobada por la I.M.C..

Posterior al aserrado de todo tipo de juntas se deberá aplicar el compuesto de curado especificado.

- **Esquinas Agudas**

Aquellas esquinas de losas que por efectos del corte vayan a resultar en ángulos inferiores a 90°, serán reforzadas con 2 barras de 12 mm de diámetro dispuestos. En todo caso, el ángulo agudo mínimo aceptable será de 60°, por lo tanto, deberá estudiarse previamente una adecuada disposición de juntas.

3.2.10 Resistencias

La resistencia media a la flexotracción del proyecto será de 50 Kg/cm2. Para efecto de control en terreno se exigirá que la resistencia característica real sea mayor a la resistencia característica del proyecto, las que se determinarán considerando un 20% de fracción defectuosa, el coeficiente de Student dependiendo del número de testigos; la desviación estándar y el coeficiente de variación dependerán de los resultados de flexotracción obtenidos de los testigos. Todo lo anterior en conformidad al punto 3.2.13.

3.2.11 Controles

Las exigencias anteriores deberán cumplirse mediante certificados otorgados por laboratorios autorizados. La superficie terminada del nuevo pavimento deberá estar conforme con los perfiles y secciones transversales aprobados por la ITO, adicionalmente no deberá acusar en todo su desarrollo puntos altos o bajos que excedan 4 mm cuando se coloque sobre ella una regla de 3 m paralela y transversal al eje del camino. Deberán ejecutarse en forma obligatoria la extracción de testigos para determinar la resistencia a la comprensión a los 28 días y de ahí la resistencia característica a flexotracción, más la determinación de espesor de pavimento.

- **Extracción Ensayo Testigos**

a) Cantidades: extracción y ensayo de testigos, cada 1.000 m2 de calzada, al menos 1 por calle o 1 por fracción de pavimento.

b) Para determinar la Resistencia a la Flexotracción a los 28 días de edad de una obra se tomará la Resistencia a la Compresión cúbica normal (20*20) del proyecto dividido por el factor 7,80. Es decir, se acepta la siguiente relación:

$$Resistencia\ a\ la\ Flextracción\ a\ los\ 28\ días = Resistencia\ a\ la\ Compresión\ a\ los\ 28\ días\ /\ 7{,}8$$

c) En todo sector cuyo testigo resulte con defecto, se podrá sacar nuevos testigos utilizando el sistema de cuartear el tramo afectado (dividir en cuatro), según lo indique la I.M.C. Todo subsector que tenga defecto de resistencia o de espesor se demolerá, salvo que se demuestre técnicamente a satisfacción del SERVIU que no es necesario hacerlo.

Departamento Ejecución de Obras de
Pavimentación y Obras Menores
Pedro de Valdivia N° 963
Teléfonos 226543252-428

- **Puesta en servicio**

El pavimento podrá ser dado al tránsito una vez que el hormigón alcance una resistencia mínima de 26 Kg/cm2 a la Flexotracción, lo que será determinado en base a testigos de hormigón endurecido y determinado según el punto 3.2.11. Controles – Extracción Ensayo Testigos. Previo a la recepción final del pavimento el contratista rellenará las perforaciones que se realicen en la losa como producto de la extracción de testigos. Se rellenará hasta aproximadamente 3 cm bajo el nivel superior de la losa con hormigón de igual dosificación al usado en la calzada, más aditivo expansor. Los últimos 3 cm se rellenarán con mezcla asfáltica en frío.

Departamento Ejecución de Obras de
Pavimentación y Obras Menores
Pedro de Valdivia N° 963
Teléfonos 226543252-428

4. SELLO DE JUNTAS Y GRIETAS EN PAVIMENTO DE HORMIGÓN

4.1 DESCRIPCIÓN Y ALCANCES

En esta operación se definen los trabajos para sellar o resellar juntas o grietas existentes en pavimentos de hormigón. Para los efectos de esta operación, las juntas y grietas se agrupan en función de su ancho promedio, forma y ubicación, de acuerdo a lo siguiente:

- Juntas de hasta 12 mm de ancho
- Juntas de ancho entre 12 mm y 20 mm
- Juntas de ancho entre 20 mm y 30 mm
- Grietas de ancho entre 3 mm y 30 mm
- Juntas y grietas de ancho superior a 30 mm
- Juntas longitudinales de cualquier ancho

4.2 MATERIALES

4.2.1 Juntas de hasta 12 mm de ancho

Se sellarán con productos que tengan una deformación admisible entre 20% y el 30%, y que cumplan con los requisitos establecidos en los Métodos LNV 53, LNV 55 o LNV 57, según corresponda a su composición. Los imprimantes y cordones de respaldo serán los adecuados y compatibles con el sellante.

4.2.2 Juntas de ancho entre 12 mm y 20 mm

Se sellarán con productos del tipo termoplástico aplicados en caliente, que tengan una deformación admisible entre 10% y el 20%, y que cumplan con lo estipulado en los Métodos LNV 53, LNV 55 o LNV 57, según corresponda por su composición.

4.2.3 Juntas de ancho entre 20 mm y 30 mm y grietas de ancho entre 3 mm y 30 mm y grietas longitudinales.

Se sellarán con un cualquier tipo de producto de sellador asfáltico modificado con polímero que cumpla con lo siguiente:

TABLA 4.1 REQUISITOS SELLADOR ASFÁLTICO

Penetración, 25°C	Máx. 60, según LNV 34
Ductilidad, 0°C	Mín. 2 cm, según LNV 35
Filler, porcentaje en peso	Máx.25
Punto Ablandamiento	Mín. 58 según LNV 48

4.2.4 Juntas y Grietas de ancho superior a 30 mm

Se sellarán con una mezcla de arena emulsión asfáltica con una dosis mínima de 18% de emulsión. La arena deberá ajustarse a alguna de las granulometrías que se indican en la siguiente Tabla.

Tabla 4.2
GRANULOMETRIAS DE ARENAS PARA EL SELLADO

TAMIZ		PORCENTAJE EN PESO QUE PASA		
mm	(ASTM)	A	B	C
12.5	(1/2")	—	—	100
10	(3/8")	100	100	85 - 100
5	(N° 4)	85 - 100	85 - 100	55 - 85
2.5	(N° 8)	80 - 90	65 - 90	35 - 65
0.63	(N° 30)	55 - 80	30 - 50	15 - 35
0.16	(N°100)	5 - 15	5 - 15	2 - 10

4.3 PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

4.3.1 Limpieza

Las juntas y grietas que contengan restos de sellos antiguos o materias extrañas, deberán limpiarse completa y cuidadosamente en toda su profundidad. Para ello se deberán utilizar sierras, herramientas manuales u otros equipos adecuados que permitan remover el sello o material antiguo sin afectar el hormigón. No deberán utilizarse barretas, chuzos, equipos neumáticos de percusión u otras herramientas o elementos destinados a picar la junta que puedan soltar o desprender trozos de hormigón. En general no se deberán usar solventes para remover el sello antiguo, salvo que se demuestre que el procedimiento no significará ni transportar los contaminantes más al interior de la junta, ni una impregnación mayor del hormigón con aceite u otros materiales. Una vez removido el sello antiguo se procederá a repasar cuidadosamente barriendo con una escobilla de acero, que asegure la eliminación de cualquier material extraño o suelto. La limpieza deberá terminar con un soplado con aire comprimido con una presión mínima de 120 psi, que elimine todo vestigio de material contaminante, incluso el polvo. Antes de utilizar este equipo se deberá constatar que el aire expulsado esté completamente libre de aceites.

4.3.2 Imprimación

Especial cuidado se debe dar a la imprimación, en los casos que esta se especifique, de modo de producir una perfecta adherencia entre el sellante y las paredes de las juntas o grietas.

4.3.3 Sellado de juntas de hasta 12 mm de ancho

Las juntas que carezcan de una caja en su parte superior deberán aserrarse para conformar una caja, mínimo de entre 8 mm y 12 mm de ancho y entre 22 y 35 mm de profundidad, según el tipo de sellante y respaldo por emplear. El cordón o lámina por emplear deberá ajustarse a lo recomendado por el fabricante del material sellante, y ser ligeramente más ancho que la junta de manera que ajuste bien. Deberá quedar perfectamente alineado a una profundidad constante y sin pliegues o curvaturas. Cuando el fabricante del sellador recomiende usar imprimante, este deberá colocarse en forma pareja cubriendo las dos caras de la junta, utilizando procedimientos aprobados por la ITO. Las juntas se sellarán con productos que cumplan con los requisitos señalados en 4.2. El sellante deberá cubrir el ancho de la caja y quedar entre 4 a 5 mm por debajo de la superficie del pavimento.

4.3.4 Sellado de juntas de ancho entre 12 mm y 20 mm

Para estas juntas se seguirá un procedimiento similar al anterior, salvo que el ancho de la caja será de hasta 20 mm, y su profundidad la necesaria para colocar el cordón de respaldo o lámina, un sellante de mínimo 14 mm de profundidad y que queden 4 a 5 mm libres entre la cara superior del sellante y la superficie del pavimento. Las juntas clasificadas en este grupo deberán sellarse con productos termoplásticos que cumplan con lo estipulado en 4.2. El imprimante deberá ajustarse a las recomendaciones del fabricante del sellante.

4.3.5 Sellado de juntas de ancho entre 20 mm y 30 mm

Se sellarán con cualquier producto de sellador asfáltico que se ajusten a lo estipulado en 4.2. La profundidad del sello será como mínimo 15 mm, debiendo quedar 4 a 5 mm libres entre la cara superior del sellante y la superficie del pavimento.

4.3.6 Sellado de Grietas entre 3 y 30 mm

Luego de la limpieza, se deberán biselar los bordes con equipo esmerilador u otro aprobado por la I.T.O., de manera de formar una cavidad de 6 mm de ancho mínimo. Se sellarán con cualquier producto de sellador asfáltico que cumplan con lo dispuesto en 7.2. El espesor del material sellante será como mínimo de 15 mm, cualquiera fuere el ancho superficial de la grieta, y deberá quedar 4 a 5 mm por debajo de la superficie del pavimento.

4.3.7 Sellado de Grietas de Ancho Superior a 30 mm

Se sellarán con una arena-emulsión asfáltica siempre que el ancho promedio no exceda los 100 mm, en cuyo caso el sellado se hará con una mezcla en caliente. En ambos casos el espesor del material sellante será como mínimo 20 mm. El relleno deberá quedar de 4 a 5 mm por debajo de la superficie

Departamento Ejecución de Obras de
Pavimentación y Obras Menores
Pedro de Valdivia N° 963
Teléfonos 226543252-428

del pavimento. Las mezclas se ajustarán a lo dispuesto en 7.2. Las paredes de las juntas y grietas deberán imprimase con emulsión asfáltica diluida. Se utilizarán emulsiones del tipo CCS-1 y SS-1, a las que se les agregará una parte igual de agua. No se imprimará una longitud mayor que aquella que pueda sellarse en la jornada de trabajo.

4.3.8 Sellado de Juntas Longitudinales de cualquier ancho

Deberán sellarse con cualquier producto sellador tipo epóxico asfáltico que se ajusten a lo estipulado en 4.2.

4.3.9 Preparación de las Mezclas de Sellado

Salvo que las instrucciones del fabricante de un determinado producto indiquen otra cosa, o cuando se utilice un imprimante en base a emulsiones asfálticas, las juntas y grietas deberán encontrarse perfectamente secas antes de comenzar el sellado.

Sólo se podrá proceder a sellar cuando la temperatura ambiental sea superior a 5 °C e inferior a 30 °C.

El mezclado o la preparación de mezclas, según corresponda, deberán realizarse con equipos mecánicos adecuados que aseguren productos homogéneos y de características constantes. La mezcla y homogeneización de productos líquidos se deberá efectuar con equipos de agitación mecánica que no supere las 150 RPM. Los calentadores deberán disponer de controles que permitan variaciones de la temperatura, incluso podrá ser necesario calentar a baño maría en aceite. En ningún momento la temperatura de colocación podrá variar en ±6°C respecto de la recomendada por el fabricante.

El sellado deberá ejecutarse con equipos mecánicos adecuados para asegurar un vaciado continuo y uniforme, que no deje espacios intermedios sin rellenar. La operación además deberá ser limpia, rellenando exclusivamente las áreas requeridas; cualquier material de sello derramado en zonas fuera de la grieta o junta deberá ser completamente retirado.

Los materiales extraídos o sobrantes de este procedimiento deberán 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.

Departamento Ejecución de Obras de
Pavimentación y Obras Menores
Pedro de Valdivia N° 963
Teléfonos 226543252-428

5. NIVELACIÓN DE CÁMARAS Y SUMIDEROS

Las modificaciones que sean necesarias efectuar a los niveles de las cámaras de inspección y rejillas de sumideros existentes y adecuarlas a la nueva rasante que eventualmente se produzcan por la reposición de la carpeta de rodado, se ejecutarán en los lugares en que se origine alteración de la cota de rasante y donde lo determine la I.M.C..

Las tapas de cámara que sean reutilizables serán colocadas. En caso de deterioro, durante el proceso de retiro de la tapa y/o modificación de la cota de anillo, esta será repuesta por una nueva o en su defecto en las mismas condiciones de la tapa original conforme a NCh 2080 y a cuenta del contratista.

5.1. Especificaciones en las Nivelaciones de Cámaras

La nivelación se efectuará al nivel de la nueva cota de rasante producida por el recarpeteo asfáltico en los sectores donde evidentemente hayan resultados diferencias entre la rasante proyectada y el anillo existente, esto pues en los sectores donde se fresa lo mismo que se coloca se mantendrá el nivel del anillo actual.

Después de terminado el recarpeteo, se deben nivelar todas las cámaras de servicios en el plazo de 10 días hábiles. El Contratista debe informar mediante correo electrónico a la I.M.C., el término de nivelación de cámaras, para que éste proceda a su revisión.

El anillo de las cámaras deberá quedar empotrado en un dado de hormigón de 1.20 m. y de espesor mínimo 20 cm.

El hormigón deberá garantizar una resistencia de 350 kgf/cm2.

Se deberá instalar señalética y resguardar con conos alrededor del lugar a intervenir o a lo que indica el Manual de Señalización de tránsito del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

La demolición se efectuará por medios mecánicos y los escombros deberán ser retirados inmediatamente.

Las cámaras deberán quedar descubiertas de asfalto y demarcadas en espera de la nivelación correspondiente.

La base del anillo nivelado, a la nueva cota de rasante, deberá quedar completamente asentado en el hormigón nuevo, por lo tanto, cualquier suple que se utilice deberá ser retirado y el espacio cubierto convenientemente.

En caso de rompimiento del anillo o tapa, éstas deberán ser reemplazadas, por el contratista.

Para la nivelación del anillo no se pueden usar trozos de ladrillos, ni piedras y deberá tenerse especial cuidado no introducir ningún tipo de material a los ductos.

Colocar satélite.

Colocar doble malla reforzada con fe Ø8 mm. estriada.

Si es Hormigón de Planta se exigirá el 30% de los ensayes del total de cámaras.

En el caso que el hormigón no sea de planta se exigirá el 100% de los ensayes para cada una de las cámaras.

Departamento Ejecución de Obras de
Pavimentación y Obras Menores
Pedro de Valdivia N° 963
Teléfonos 226543252-428

La membrana de curado deberá ser aplicada inmediatamente terminada la colocación y pulido del hormigón, en cantidad suficiente para brindarle una adecuada protección contra la retracción de este. El perímetro exterior del dado de Hormigón deberá quedar sellado.

El Contratista deberá efectuar un control de espesor y resistencia del hormigón con laboratorio acreditado y entregar a la I.M.C., los certificados correspondientes, estos pueden ser a los 7 días con proyección a los 28 días, siempre que cumpla con los requisitos descritos anteriormente. El certificado debe señalar la guía de Hormigón utilizado, con el fin de realizar trazabilidad con las guías enviadas posteriormente por el Contratista.

Se podrán utilizar métodos no destructivos para no deteriorar el dado de hormigón siempre con el V°B° del I.M.C..

Se deberá proveer de guía que acredite el hormigón utilizado si corresponde

5.2. Especificaciones en las Nivelaciones de Sumideros

La nivelación se efectuará al nivel de la nueva cota de rasante producida por el recarpeteo asfáltico.

En la nivelación de sumideros toda vez que se proyectan cuñas de empalme de espesor menor al borde de la calzada, se proyecta la adecuación del nivel de la reja considerando la utilización de un mortero nivelante tipo grout (sika grout 214 o similar) para conseguir el nuevo nivel requerido.

Para producir esto se retirará el anillo de base que sustenta la reja. La base de hormigón existente se punterea y se limpia. Sobre esta nueva superficie se coloca el mortero nivelante de manera de obtener los niveles requeridos del nuevo sumidero. Sobre este grout se sustenta el anillo de apoyo del sumidero.

En caso que la nivelación se ejecute a partir de la reconstrucción con hormigón hasta el nuevo nivel, entonces previamente se deberá demoler manualmente el murete perimetral hasta al menos descubrir la armadura del mismo para lograr uniones monolíticas. Una vez obtenido esto, se procede a limpiar profundamente la nueva base de apoyo. Se construyen los moldajes necesarios para alcanzar la altura de los nuevos niveles, Se aplica puente de adherencia y se hormigona dejando embebido el anillo de base en el nuevo coronamiento del murete. El hormigón deberá ser de las mismas características de la usada en las cámaras.

Se deberá instalar señalética y resguardar con conos o defensas tipo F alrededor del lugar a intervenir.

El sumidero debe quedar completamente limpio de escombros y otros inmediatamente luego de haber sido intervenido.

Providencia, noviembre de 2018.

MANUEL MEDIANO FLORES
Coordinador
Dirección de Infraestructura Municipal

MMF / GMC

Departamento Ejecución de Obras de
Pavimentación y Obras Menores
Pedro de Valdivia N° 963
Teléfonos 226543252-428

Providencia
Dirección de Infraestructura Municipal
Departamento Ejecución de Obras de
Pavimentación y Obras Menores

LICITACIÓN PÚBLICA

"CONSERVACIÓN CALLE MONSEÑOR CARLOS CASANUEVA, COMUNA DE PROVIDENCIA"

CÓDIGO SERVIU 57837

BASES TÉCNICAS

El proyecto considera: la reposición de losas de hormigón en zonas puntuales, tratamiento de sellado de juntas y grietas de la calzada existente, recapado asfáltico, nivelación de tapas de cámaras y sumideros. El tramo a intervenir es de calle El Comendador hasta Los Navegantes.

Se define la reposición de losas de hormigón en zonas puntuales de acuerdo a lo indicado en los planos del proyecto, luego se procederá a realizar un completo tratamiento de juntas y grietas en todo el sector de manera de prolongar la transferencia de las mismas sobre la nueva carpeta asfáltica.

Posterior al tratamiento de juntas y grietas y dado el visto bueno por parte de la I.M.C. (Inspección Municipal de Contrato), de estas tareas, se procederá a imprimar la superficie para proceder al recarpeteo asfáltico.

Cabe hacer notar que éste recapado debe realizarse adecuadamente desde el punto de vista de su rasante toda vez que lo que se busca es mejorar la condición de la calzada actual.

El recapado asfáltico proyectado debe tener un espesor mínimo de 5 cm que deberá consistentemente uniformar los bombeos transversales de la calzada dejando una superficie uniforme y adecuada para el estándar de la Vía.

Se trabajará por pistas, manteniendo en todo momento el tránsito vehicular.
El recapado se deberá ejecutar en el ancho completo de la calzada, durante cada jornada de trabajo, con el objeto de evitar los resaltos en el sentido longitudinal de la calle.
La señalización de los trabajos, debe cumplir con los estándares requeridos y definidos en el Manual de Señalización de Tránsito para trabajos en la vía.

Para esta obra se deberá aplicar las presentes especificaciones técnicas y lo indicado en los planos del proyecto, según Código SERVIU.

Especificaciones Técnicas

Para esta obra se deberá aplicar las presentes especificaciones técnicas

1. REPOSICIÓN DE LOSAS DE HORMIGÓN

1.1 Demolición losas de Hormigón.

Previo a la demolición se debe considerar los cortes con sierra mecánica necesarios para no dañar el pavimento adyacente. Se considera además la demolición en forma mecanizada de las losas de hormigón en los espesores existentes en terreno, según indicaciones en plano del proyecto. Los materiales provenientes de la demolición se deberán llevar a un botadero autorizado.

1.2 Excavaciones.

Considera la excavación por medios mecanizados, como retroexcavadora, excavadora tipo Bobcat, cargador frontal o similares, para la colocación de la base estabilizada e=0,30m. y el hormigón e=0,16m. solicitados, además del transporte a botadero.

Departamento Ejecución de Obras de
Pavimentación y Obras Menores
Pedro de Valdivia N° 963
Teléfonos 226543252-428

1.3 Base Estabilizada e=0,30 m.

Sobre la sub-base debidamente compactada, nivelada, y recibida por la I.M.C., se extenderá una capa de material estabilizado, el cual deberá ser compactado con la humedad óptima, hasta conseguir como mínimo el 95% de la densidad máxima compactada seca (DMCS), determinada por el ensayo del Proctor Modificado (Nch 1534-2). Se compactará por capas de un espesor máximo de 15 cm. El material de la base estabilizada deberá cumplir con la granulometría indicada en el Manual de Pavimentación y Aguas Lluvia del SERVIU Metropolitano.

1.4 Hormigón e=0,16 m con acelerador de fraguado

Su ejecución deberá cumplir con las Normas SERVIU (Manual de Pavimentación y Aguas Lluvias, SERVIU Metropolitano) y Normas INN respectivas. Previo a la colocación del hormigón, la base estabilizada se humedecerá superficialmente con agua. La dosis mínima de cemento será de 340 Kg. de cemento/m^3 de hormigón elaborado. La resistencia a la flexotracción será como mínimo 50 Kg./cm2, con un nivel de confianza mínimo de 80% y tamaño máximo nominal de 40 mm.

2. **TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE CARPETA DE RODADO e= 5 cm.**

2.1. Mezcla Asfáltica

La mezcla asfáltica a utilizar será del tipo Concreto Asfáltico de planta en caliente. La banda granulométrica a utilizar será la IV-20, de acuerdo a lo detallado en la siguiente Banda Granulométrica.

Banda Granulométrica de Áridos

Banda Granulométrica de Áridos	
Denominación	IV – 20 (espesor capa 50 a 100 mm.)
Tamices (NCh) (ASTM)	% que pasa en peso
40 mm (1 ½")	
25 mm(1")	100
20 mm (3/4")	80 - 100
12,5mm (1/2")	---
10 mm (3/8")	60 – 80
5 mm (N° 4)	48 - 65
2,5mm (N° 8)	35 - 50
0,63mm (N° 30)	19 - 30
0,315 mm (N° 50)	13 - 23
0,16mm (N° 100)	7 - 15
0,08mm (N° 200)	0 - 8

Departamento Ejecución de Obras de
Pavimentación y Obras Menores
Pedro de Valdivia N° 963
Teléfonos 226543252-428

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):

Diseño de Mezcla	
	Tránsito >=106
Estabilidad (N)	entre 9.000 y 14.000
Fluencia (0.25 mm)	entre 8 y 14
Estabilidad / Fluencia	Entre 2.400 y 4.300
Huecos en la mezcla	4 %±1
Marshall (compactación briquetas)	75 golpes/cara
Vacíos Agregado Mineral, VAM (mínimo)	13 %
VFA (vacíos llenos de asfalto)	65 – 75%

El diseño de la mezcla asfáltica a utilizar en el servicio deberá ser informado mediante certificados de laboratorios especializados con inscripción vigente MINVU. El 100% de los controles exigidos deberán ser pagados por el Contratista

Los contenidos de asfalto, la granulometría de las capas y el % de partículas chancadas en estas, se determinará según LNV-11, LNV-15 y LNV-3, respectivamente, cuyos valores se verificarán cada 250 m3 o fracción tomando muestra de la mezcla según LNV-14, por parte del Contratista. No se considerarán muestras tomadas en planta. Para la toma de las muestras se deberá calcular aproximando a la unidad siguiente la décima si tuviera. Los certificados de laboratorios deberán tener inscripción vigente MINVU y contar con V° B° de la I.M.C.

Los ensayes de espesor, densidad y % compactación deberán ser tomados por calle aproximando a la unidad siguiente la décima si tuviera.

2.2. Riego de Liga

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.

Para ello el contratista deberá presentar certificados de dosis de liga, este deberá contener el tipo de riego de liga, utilizado en la faena, el laboratorio deberá tener inscripción vigente MINVU. El muestreo deberá ajustarse a lo dispuesto en el Método NCh 2332.

El procedimiento de trabajo de aplicación riego de liga, deberá ajustarse a lo estipulado en el Manual de Pavimentación y Aguas Lluvia de Serviu Metropolitano. Sección 5 Art 5.4 y 5.5

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

Departamento Ejecución de Obras de
Pavimentación y Obras Menores
Pedro de Valdivia N° 963
Teléfonos 226543252-428

2.3. Colocación

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 y con un espesor de 5 cm. terminado.

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

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

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

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

- Terminadora autopropulsada, de antigüedad máxima al año 1990, con vibrador y tamper en todo el ancho de la plancha, sensores electrónicos de medición de espesor.
- Rodillo vibratorio liso, de antigüedad máxima al año 1990, 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.

En la colocación del recapado se deberán tener en cuenta el perfil longitudinal de la calzada, para mantener las pendientes para el óptimo escurrimiento de las aguas lluvias.

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

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

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

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

Departamento Ejecución de Obras de
Pavimentación y Obras Menores
Pedro de Valdivia N° 963
Teléfonos 226543252-428

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 toneladas, asegurando el número de pasadas que corresponda para alcanzar los requisitos de densidad exigidas.

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

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

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

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

Los espesores y densidades, serán establecidos a partir de testigos, los cuales se extraerán, según LNV-13 y LNV-14, a razón de uno por cada 500m2 o fracción de pavimento.

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

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

El porcentaje de estos controles deberán ser tomados por calle aproximando a la unidad siguiente la decima si tuviera.

2.4. Cámaras y Sumideros

Las modificaciones que sean necesarias efectuar a los niveles de las cámaras de inspección y rejillas de sumideros existentes y adecuarlas a la nueva rasante que eventualmente se produzcan por la reposición de la carpeta de rodado, se ejecutarán en los lugares en que se origine alteración de la cota de rasante y donde lo determine la I.M.C..

Las tapas de cámara que sean reutilizables serán colocadas. En caso de deterioro, durante el proceso de retiro de la tapa y/o modificación de la cota de anillo, esta será repuesta por una nueva o en su defecto en las mismas condiciones de la tapa original conforme a NCh 2080 y a cuenta del contratista.

2.4.1. Especificaciones en las Nivelaciones de Cámaras

La nivelación se efectuara al nivel de la nueva cota de rasante producida por el recarpeteo asfáltico en los sectores donde evidentemente hayan resultados diferencias entre la rasante proyectada y el anillo existente, esto pues en los sectores donde se fresa lo mismo que se coloca se mantendrá el nivel del anillo actual.

Después de terminado el recarpeteo, se deben nivelar todas las cámaras de servicio en el plazo de 10 días hábiles. El Contratista debe informar mediante correo electrónico a la I.M.C., el término de nivelación de cámaras, para que éste proceda a su revisión.

Departamento Ejecución de Obras de
Pavimentación y Obras Menores
Pedro de Valdivia N° 963
Teléfonos 226543252-428

El anillo de las cámaras deberá quedar empotrado en un dado de hormigón de 1.20 m. y de espesor mínimo 20 cm.

El hormigón deberá garantizar una resistencia de 350 kgf/cm2.

Se deberá instalar señalética y resguardar con conos alrededor del lugar a intervenir o a lo que indica el Manual de Señalización de tránsito del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

La demolición se efectuará por medios mecánicos y los escombros deberán ser retirados inmediatamente.

Las cámaras deberán quedar descubiertas de asfalto y demarcadas en espera de la nivelación correspondiente.

La base del anillo nivelado, a la nueva cota de rasante, deberá quedar completamente asentado en el hormigón nuevo, por lo tanto, cualquier suple que se utilice deberá ser retirado y el espacio cubierto convenientemente.

En caso de rompimiento del anillo o tapa, éstas deberán ser reemplazadas, por el contratista.

Para la nivelación del anillo no se pueden usar trozos de ladrillos, ni piedras y deberá tenerse especial cuidado no introducir ningún tipo de material a los ductos.

Colocar satélite.

Colocar doble malla reforzada con fe Ø8 mm. estriada.

Si es Hormigón de Planta se exigirá el 30% de los ensayes del total de cámaras.

En el caso que el hormigón no sea de planta se exigirá el 100% de los ensayes para cada una de las cámaras.

La membrana de curado deberá ser aplicada inmediatamente terminada la colocación y pulido del hormigón, en cantidad suficiente para brindarle una adecuada protección contra la retracción de este.
El perímetro exterior del dado de Hormigón deberá quedar sellado.

El Contratista deberá efectuar un control de espesor y resistencia del hormigón con laboratorio acreditado y entregar a la I.M.C., los certificados correspondientes, estos pueden ser a los 7 días con proyección a los 28 días, siempre que cumpla con los requisitos descritos anteriormente. El certificado debe señalar la guía de Hormigón utilizado, con el fin de realizar trazabilidad con las guías enviadas posteriormente por el Contratista.

Se podrán utilizar métodos no destructivos para no deteriorar el dado de hormigón siempre con el VºBº del I.M.C.

Se deberá proveer de guía que acredite el hormigón utilizado si corresponde

3.4.2. Especificaciones en las Nivelaciones de Sumideros

La nivelación se efectuará al nivel de la nueva cota de rasante producida por el recarpeteo asfáltico.

En la nivelación de sumideros toda vez que se proyectan cuñas de empalme de espesor menor al borde de la calzada, se proyecta la adecuación del nivel de la reja considerando la utilización de un mortero nivelante tipo grout (sika grout 214 o similar) para conseguir el nuevo nivel requerido.

Departamento Ejecución de Obras de
Pavimentación y Obras Menores
Pedro de Valdivia N° 963
Teléfonos 226543252-428

Para producir esto se retirará el anillo de base que sustenta la reja. La base de hormigón existente se punterea y se limpia. Sobre esta nueva superficie se coloca el mortero nivelante de manera de obtener los niveles requeridos del nuevo sumidero. Sobre este grout se sustenta el anillo de apoyo del sumidero.

En caso que la nivelación se ejecute a partir de la reconstrucción con hormigón hasta el nuevo nivel, entonces previamente se deberá demoler manualmente el murete perimetral hasta al menos descubrir la armadura del mismo para lograr uniones monolíticas. Una vez obtenido esto, se procede a limpiar profundamente la nueva base de apoyo. Se construyen los moldajes necesarios para alcanzar la altura de los nuevos niveles, Se aplica puente de adherencia y se hormigona dejando embebido el anillo de base en el nuevo coronamiento del murete. El hormigón deberá ser de las mismas características de la usada en las cámaras.

Se deberá instalar señalética y resguardar con conos o defensas tipo F alrededor del lugar a intervenir.

El sumidero debe quedar completamente limpio de escombros y otros inmediatamente luego de haber sido intervenido.

3. **TRATAMIENTO DE JUNTAS Y GRIETAS**

El tratamiento de junta y grieta deberá considerar las siguientes características en función del tipo de grieta

- Juntas menores a 12mm de ancho, se sellarán con productos que tengan una deformación admisible entre 20% y 30%, y que cumplan con requisitos definidos en ítem 7.305.102 del MCV7
- Juntas de ancho entre 12 m a 20 mm se sellarán con productos del tipo termoplástico aplicados en caliente, que tengan una deformación admisible entre 10% y 20% y que cumplan con requisitos definidos en ítem 7.305.102 del MCV7
- Juntas entre 20mmy 30mm y grietas entre 3 mm y 30 mm de ancho y grietas longitudinales. Se sellarán con un producto tipo mástic asfáltico modificado con polímetro que cumplan con lo siguiente:
    - Penetración, 25°C, 100g, 5^{s},10^{-1}mm: máx. 60
    - Ductilidad, 0°C, mm : min 20
    - Filler, porcentaje en peso : máx. 25
    - Punto Ablandamiento, °C : min. 58
- Juntas y grietas de ancho superior a 30 mm. Se sellarán con una mezcla de arena-emulsión asfáltica con una dosis mínima de 18% de emulsión. La arena deberá ajustarse a alguna de las granulometrías que se indican en la tabla siguiente:

GRANULOMETRIAS DE ARENAS PARA EL SELLADO

TAMIZ		PORCENTAJE EN PESO QUE PASA		
mm	(ASTM)	A	B	C
12.5	(1/2")	—	—	100
10	(3/8")	100	100	85 - 100
5	(N° 4)	85 - 100	85 - 100	55 - 85
2.5	(N° 8)	80 - 90	65 - 90	35 - 65
0.63	(N° 30)	55 - 80	30 - 50	15 - 35
0.16	(N°100)	5 - 15	5 - 15	2 - 10

Departamento Ejecución de Obras de
Pavimentación y Obras Menores
Pedro de Valdivia N° 963
Teléfonos 226543252-428

3.1 Procedimiento

3.1.1 Limpieza.

Las juntas y grietas que contengan restos de sellos antiguos o materias extrañas, deberán limpiarse completa y cuidadosamente en toda su profundidad. Para ello se deberán utilizar sierras, herramientas manuales u otros equipos adecuados que permitan remover el sello o relleno antiguo sin afectar al hormigón. No deberán utilizarse barretas, chuzos, equipos neumáticos de percusión u otras herramientas o elementos destinados a picar la junta o que puedan soltar o desprender trozos de hormigón.

En general no se deberán usar solventes para remover el sello antiguo, salvo que se demuestre que el procedimiento no significará ni transportar los contaminantes más hacia el interior de la junta, ni una impregnación mayor del hormigón con aceite u otros materiales.

Una vez removido el sello antiguo se procederá a repasar cuidadosamente barriendo con una escobilla de acero, que asegure la eliminación de cualquier material extraño o suelto. La limpieza deberá terminar con un soplado con aire comprimido con una presión mínima de 120 psi, que elimine todo vestigio de material contaminante, incluso el polvo. Antes de utilizar el equipo de soplado deberá constatarse que el aire expulsado esté libre de aceites

3.1.2 Sellado de juntas de hasta 12 mm de ancho.

Primeramente se deberá limpiar de la misma forma descrita en el caso anterior

Las juntas que carezcan de una caja en su parte superior deberán aserrarse para conformar una caja, mínimo entre 8 mm y 12mm y entre 22 y 35 mm de profundidad, según el tipo de sellante y respaldo por emplear. El cordón o lámina por emplear como respaldo deberá ajustarse a lo recomendado por el fabricante del material sellante, y ser ligeramente más ancho que la junta de manera que ajuste bien. Deberá quedar perfectamente alineado a una profundidad constante y sin pliegues o curvaturas.

Cuando el fabricante del sellante recomiende usar imprimante, éste se deberá colocar en forma pareja cubriendo las dos caras de la junta, utilizando procedimientos aprobados.

3.1.3 Sellado de juntas de ancho entre 12mm y 20 mm

Para este tipo de juntas el procedimiento es análogo al anterior salvo que el ancho de la caja será de 20 mm y su profundidad la necesaria para colocar el cordón de respaldo o lámina, un sellando de mínimo 114 mm de profundidad y que quede 4 a 5 mm libres entre la cara superior del sellante y la superficie del pavimento.

3.1.4 Sellado de Juntas de ancho entre 20 mm y 30 mm

La limpieza de las juntas es análoga a lo descrito anteriormente. Se sellarán con productos del tipo mástic asfáltico que se ajusten a lo estipulado anteriormente. La profundidad del sello será de 15mm como mínimo, debiendo quedar 4 a 5 mm por debajo de la superficie del pavimento.

3.1.5 Sellado de grietas de ancho entre 3 mm y 30 mm

Deberán limpiarse de acuerdo a lo especificado anteriormente y luego biselar los bordes mediante equipo esmerilador u otro aprobado. De manera de formar una cavidad de 6 mm de ancho mínimo. Se sellarán con productos tipo mástic asfáltico que cumplan con lo dispuesto anteriormente. El espesor del material sellante será como mínimo de 15mm, cualquiera fuere el ancho superficial de la grieta, y deberá quedar entre 4 y 5 mm por debajo de la superficie del pavimento.

Departamento Ejecución de Obras de
Pavimentación y Obras Menores
Pedro de Valdivia N° 963
Teléfonos 226543252-428

3.1.6 Sellado de juntas y grietas de ancho superior a 30 mm.

La limpieza se ejecutará de acuerdo a lo ya especificado y posteriormente se sellarán con una mezcla de arena –emulsión asfáltica siempre que el ancho promedio no exceda los 100 mm, en cuyo caso el sellado se hará con una mezcla en caliente. En ambos casos el espesor del material sellante será como mínimo 20 mm. El relleno deberá quedar de 4 a 5 mm por debajo de la superficie del pavimento.

Las paredes de las juntas y grietas deberán imprimare con emulsión asfáltica diluida. Se utilizarán emulsiones del tipo CSS-1 o SS-1 a las que se les agregará una parte igual de agua. No podrá imprimarse una longitud mayor que aquella que pueda sellarse en la jornada de trabajo.

3.1.7 Sellado de Juntas longitudinales de cualquier ancho

La limpieza es análoga. Se deberán sellar con productos mastic asfaltico.

Para preparar las mezclas de sellado salvo que las instrucciones del fabricante de un determinado producto indiquen otra cosa, o cuando se utilice un imprimante en base a emulsiones asfálticas, las juntas y grietas deberán encontrarse perfectamente secas antes de comenzar el sellado. Sólo se podrá proceder a sellar cuando la temperatura ambiental sea superior a 5°C e inferior a 30°C.

El mezclado o la preparación de mezclas, según corresponda, deberá realizarse con equipos mecánicos adecuados que aseguren productos homogéneos y de características constantes. La mezcla y homogeneización de productos líquidos se deberá efectuar con equipos de agitación mecánicas que no superen las 150 RPM. Los calentadores deberán disponer de controles que permitan variaciones de la temperatura, incluso podrá ser necesario calentar en bañomaría en aceite. En ningún momento la temperatura máxima de colocación recomendada por el fabricante podrá ser sobrepasada en más de 6°C. Tampoco deberá colocarse el sellante a una temperatura inferior a 6°C respecto de la recomendada.

El sellado deberá ejecutarse con equipos mecánicos adecuados para asegurar un vaciado continuo y uniforme, que no deje espacios intermedios sin rellenar.

La lechada de cemento se extraerá oportunamente dejando las baldosas totalmente limpias, libre de todo vestigio del fraguado.

Providencia, noviembre de 2018.

MANUEL MEDIANO FLORES
Coordinador
Dirección de Infraestructura Municipal

MMF / GMC

Departamento Ejecución de Obras de
Pavimentación y Obras Menores
Pedro de Valdivia N° 963
Teléfonos 226543252-428

LICITACIÓN PÚBLICA

"CONSERVACIÓN CALLE DR. TORRES BOONEN, COMUNA DE PROVIDENCIA"

CÓDIGO SERVIU 57780

BASES TÉCNICAS

El proyecto considera: la reposición de losas de hormigón, fresado, tratamiento de sellado de juntas y grietas de la calzada existente, recapado asfáltico y nivelación de sumideros. El tramo a intervenir es de Av. Salvador hasta calle Rancagua.

Se define la reposición de losas de hormigón de acuerdo a lo indicado en los planos del proyecto, posteriormente un fresado según sectores indicados en proyecto, hasta el nivel de la losa de hormigón. Una vez retirado toda la carpeta asfáltica existente, se procederá a realizar un completo tratamiento de juntas y grietas en todo el sector de manera de prolongar la transferencia de las mismas sobre la nueva carpeta asfáltica.

Posterior al tratamiento de juntas y grietas y dado el visto bueno por parte de la I.M.C. (Inspección Municipal de Contrato), de estas tareas, se procederá a imprimar la superficie para proceder al recarpeteo asfáltico.

Cabe hacer notar que éste recapado debe realizarse adecuadamente desde el punto de vista de su rasante toda vez que lo que se busca es mejorar el nivel de deformación de la calzada actual, lo que significa que el Contratista deberá analizar convenientemente las cotas de los pavimentos resultantes posterior a los fresados que permita diagnosticar adecuadamente el nivel proyectado de la rasante.

El recapado asfáltico proyectado debe tener un espesor mínimo de 5 cm que deberá consistentemente uniformar los bombeos transversales de la calzada dejando una superficie uniforme y adecuada para el estándar de la Vía.

Se trabajará por pistas, manteniendo en todo momento el tránsito vehicular.
El fresado y el recapado se deberá ejecutar en el ancho completo de la calzada, durante cada jornada de trabajo, con el objeto de evitar los resaltos en el sentido longitudinal de la calle.
La señalización de los trabajos, debe cumplir con los estándares requeridos y definidos en el Manual de Señalización de Tránsito para trabajos en la vía.

Para esta obra se deberá aplicar las presentes especificaciones técnicas y lo indicado en los planos del proyecto, según Código SERVIU.

Especificaciones Técnicas

Para esta obra se deberá aplicar las presentes especificaciones técnicas

1. REPOSICIÓN DE LOSAS DE HORMIGÓN

1.1 Demolición losas de Hormigón.

Previo a la demolición se debe considerar los cortes con sierra mecánica necesarios para no dañar el pavimento adyacente. Se considera además la demolición en forma mecanizada de las losas de hormigón en los espesores existentes en terreno, según indicaciones en plano del proyecto. Los materiales provenientes de la demolición se deberán llevar a un botadero autorizado.

Departamento Ejecución de Obras de
Pavimentación y Obras Menores
Pedro de Valdivia N° 963
Teléfonos 226543252-428

1.2 Excavaciones.

Considera la excavación por medios mecanizados, como retroexcavadora, excavadora tipo Bobcat, cargador frontal o similares, para la colocación de la base estabilizada e=0,30m. y el hormigón e=0,16m. solicitados, además del transporte a botadero.

1.3 Base Estabilizada e=0,30 m.

Sobre la sub-base debidamente compactada, nivelada, y recibida por la I.M.C., se extenderá una capa de material estabilizado, el cual deberá ser compactado con la humedad óptima, hasta conseguir como mínimo el 95% de la densidad máxima compactada seca (DMCS), determinada por el ensayo del Proctor Modificado (Nch 1534-2). Se compactará por capas de un espesor máximo de 15 cm. El material de la base estabilizada deberá cumplir con la granulometría indicada en el Manual de Pavimentación y Aguas Lluvia del SERVIU Metropolitano.

1.4 Hormigón e=0,16 m con acelerador de fraguado

Su ejecución deberá cumplir con las Normas SERVIU (Manual de Pavimentación y Aguas Lluvias, SERVIU Metropolitano) y Normas INN respectivas. Previo a la colocación del hormigón, la base estabilizada se humedecerá superficialmente con agua. La dosis mínima de cemento será de 340 Kg. de cemento/m^3 de hormigón elaborado. La resistencia a la flexotracción será como mínimo 50 Kg./cm2, con un nivel de confianza mínimo de 80% y tamaño máximo nominal de 40 mm.

2. **FRESADO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO**

2.1. Descripción y Alcances

Esta partida corresponde a la remoción de la capa de rodado del pavimento de concreto asfáltico existente en mal estado, en las áreas y en el espesor definidas en los planos de acuerdo a la necesidad específica de la vía a intervenir, pudiendo incluso no necesitar fresado. El material extraído será transportado a cualquier distancia para ser depositado en un botadero.

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 de la carpeta asfáltica será el necesario hasta llegar a topar con hormigón. En el caso de ser asfalto deberá ser fresado en su totalidad dejando una pequeña capa de aproximadamente 2 cm de manera de no intervenir la base.

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.

Departamento Ejecución de Obras de
Pavimentación y Obras Menores
Pedro de Valdivia N° 963
Teléfonos 226543252-428

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.M.C., 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, el cual se podrá encontrar a cualquier distancia del lugar de las obras.

La remoción del pavimento podrá ser realizada en una o 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 ± 0,5 cm respecto de la cota solicitada por la I.M.C..

Cualquiera que fuere el método utilizado por el contratista para ejecutar este servicio, 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.

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

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.

La Fresadora debe contar con:

- Distancia entre puntos no superior a 10 mm.
- Sistema de nivelación longitudinal y transversal.
- Debe poseer cinta de carga.

La Barredora debe contar con:

- Debe poseer giro de escobilla hidráulico.
- Debe ser autopropulsada.
- Debe contar con sistema de riego para evitar polución.

1.3.Barredoras

El equipo de limpieza deberá incluir barredoras autopropulsadas y regar las superficies antes del barrido, evitando la polución.

Departamento Ejecución de Obras de
Pavimentación y Obras Menores
Pedro de Valdivia N° 963
Teléfonos 226543252-428

3. **PREPARACIÓN DE LA BASE**

Una vez concluido el fresado de la carpeta de rodado, y si fuese necesario demoler una losa para su reemplazo y así la base estabilizada queda a la vista se deberá rectificar el tramo, para recibir la carpeta de rodado original de la calle.

El mejoramiento o rectificación de la calle se podrá efectuar con el material procedente del fresado y posteriormente según la condición que presente la base, imprimar o colocar riego de liga. En el caso de encontrar irregularidad en la base esta deberá ser mejorada por el Contratista como también el retiro de losas de hormigón en los casos que aplique.

4. **TRANSPORTE Y COLOCACIÓN PARA REPOSICIÓN DE CARPETA DE RODADO**

4.1. Mezcla Asfáltica

La mezcla asfáltica a utilizar será del tipo Concreto Asfáltico de planta en caliente. La banda granulométrica a utilizar será la IV-20, de acuerdo a lo detallado en la siguiente Banda Granulométrica.

Banda Granulométrica de Áridos

Banda Granulométrica de Áridos	
Denominación	IV – 20 (espesor capa 50 a 100 mm.)
Tamices (NCh) (ASTM)	% que pasa en peso
40 mm (1 ½")	
25 mm(1")	100
20 mm (3/4")	80 - 100
12,5mm (1/2")	---
10 mm (3/8")	60 – 80
5 mm (N° 4)	48 - 65
2,5mm (N° 8)	35 - 50
0,63mm (N° 30)	19 - 30
0,315 mm (N° 50)	13 - 23
0,16mm (N° 100)	7 - 15
0,08mm (N° 200)	0 - 8

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):

Departamento Ejecución de Obras de
Pavimentación y Obras Menores
Pedro de Valdivia N° 963
Teléfonos 226543252-428

Diseño de Mezcla	
	Tránsito >=106
Estabilidad (N)	entre 9.000 y 14.000
Fluencia (0.25 mm)	entre 8 y 14
Estabilidad / Fluencia	Entre 2.400 y 4.300
Huecos en la mezcla	4 %±1
Marshall (compactación briquetas)	75 golpes/cara
Vacíos Agregado Mineral, VAM (mínimo)	13 %
VFA (vacíos llenos de asfalto)	65 – 75%

El diseño de la mezcla asfáltica a utilizar en el servicio deberá ser informado mediante certificados de laboratorios especializados con inscripción vigente MINVU. El 100% de los controles exigidos deberán ser pagados por el Contratista

Los contenidos de asfalto, la granulometría de las capas y el % de partículas chancadas en estas, se determinará según LNV-11, LNV-15 y LNV-3, respectivamente, cuyos valores se verificarán cada 250 m3 o fracción tomando muestra de la mezcla según LNV-14, por parte del Contratista. No se considerarán muestras tomadas en planta. Para la toma de las muestras se deberá calcular aproximando a la unidad siguiente la décima si tuviera. Los certificados de laboratorios deberán tener inscripción vigente MINVU y contar con V° B° de la I.M.C.

Los ensayes de espesor, densidad y % compactación deberán ser tomados por calle aproximando a la unidad siguiente la décima si tuviera.

4.2. Riego de Liga

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.

Para ello el contratista deberá presentar certificados de dosis de liga, este deberá contener el tipo de riego de liga, utilizado en la faena, el laboratorio deberán tener inscripción vigente MINVU. El muestreo deberá ajustarse a lo dispuesto en el Método NCh 2332.

El procedimiento de trabajo de aplicación riego de liga, deberá ajustarse a lo estipulado en el Manual de Pavimentación y Aguas Lluvia de Serviu Metropolitano. Sección 5 Art 5.4 y 5.5

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

4.3. Colocación

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 y con un espesor de 5 cm. terminado.

La superficie sobre la cual se colocará la mezcla deberá estar seca. En ningún caso se recarpeteará sobre superficies congeladas o con tiempo brumoso o lluvioso, o cuando la temperatura atmosférica

Departamento Ejecución de Obras de
Pavimentación y Obras Menores
Pedro de Valdivia N° 963
Teléfonos 226543252-428

sea inferior a 5ºC, Cuando la temperatura ambiente descienda de 10ºC o existan vientos fuertes deberá tomarse precauciones especiales para mantener la temperatura de compactación.

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

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

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

- Terminadora autopropulsada, de antigüedad máxima al año 1990, con vibrador y tamper en todo el ancho de la plancha, sensores electrónicos de medición de espesor.
- Rodillo vibratorio liso, de antigüedad máxima al año 1990, 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.

En la colocación del recapado se deberán tener en cuenta el perfil longitudinal de la calzada, para mantener las pendientes para el óptimo escurrimiento de las aguas lluvias debiendo considerar eventuales sobre espesores, si fuese necesario, para cumplir con los requerimientos geométricos planteados, incluyendo también en estos, eventuales irregularidades presentes en el pavimento base, las cuales deben ser absorbidos por la mezcla asfáltica de recapado.

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

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

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

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

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

Departamento Ejecución de Obras de
Pavimentación y Obras Menores
Pedro de Valdivia N° 963
Teléfonos 226543252-428

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

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

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

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

Los espesores y densidades, serán establecidos a partir de testigos, los cuales se extraerán, según LNV-13 y LNV-14, a razón de uno por cada 500m2 o fracción de pavimento.

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

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

El porcentaje de estos controles deberán ser tomados por calle aproximando a la unidad siguiente la decima si tuviera.

4.4. Cámaras y Sumideros

Las modificaciones que sean necesarias efectuar a los niveles de las rejillas de sumideros existentes y adecuarlas a la nueva rasante que eventualmente se produzcan por la reposición de la carpeta de rodado, se ejecutarán en los lugares en que se origine alteración de la cota de rasante y donde lo determine la I.M.C..

4.4.1. Especificaciones en las Nivelaciones de Sumideros

La nivelación se efectuará al nivel de la nueva cota de rasante producida por el recarpeteo asfáltico.

En la nivelación de sumideros toda vez que se proyectan cuñas de empalme de espesor menor al borde de la calzada, se proyecta la adecuación del nivel de la reja considerando la utilización de un mortero nivelante tipo grout (sika grout 214 o similar) para conseguir el nuevo nivel requerido.

Para producir esto se retirará el anillo de base que sustenta la reja. La base de hormigón existente se punterea y se limpia. Sobre esta nueva superficie se coloca el mortero nivelante de manera de obtener los niveles requeridos del nuevo sumidero. Sobre este grout se sustenta el anillo de apoyo del sumidero.

En caso que la nivelación se ejecute a partir de la reconstrucción con hormigón hasta el nuevo nivel, entonces previamente se deberá demoler manualmente el murete perimetral hasta al menos descubrir la armadura del mismo para lograr uniones monolíticas. Una vez obtenido esto, se procede a limpiar profundamente la nueva base de apoyo. Se construyen los moldajes necesarios para alcanzar la altura de los nuevos niveles, Se aplica puente de adherencia y se hormigona dejando embebido el anillo de base en el nuevo coronamiento del murete. El hormigón deberá ser de las mismas características de la usada en las cámaras.

Departamento Ejecución de Obras de
Pavimentación y Obras Menores
Pedro de Valdivia N° 963
Teléfonos 226543252-428

Se deberá instalar señalética y resguardar con conos o defensas tipo F alrededor del lugar a intervenir.

El sumidero debe quedar completamente limpio de escombros y otros inmediatamente luego de haber sido intervenido.

5. TRATAMIENTO DE JUNTAS Y GRIETAS

El tratamiento de junta y grieta deberá considerar las siguientes características en función del tipo de grieta

- Juntas menores a 12mm de ancho, se sellarán con productos que tengan una deformación admisible entre 20% y 30%, y que cumplan con requisitos definidos en ítem 7.305.102 del MCV7
- Juntas de ancho entre 12 m a 20 mm se sellarán con productos del tipo termoplástico aplicados en caliente, que tengan una deformación admisible entre 10% y 20% y que cumplan con requisitos definidos en ítem 7.305.102 del MCV7
- Juntas entre 20mmy 30mm y grietas entre 3 mm y 30 mm de ancho y grietas longitudinales. Se sellarán con un producto tipo mástic asfáltico modificado con polímetro que cumplan con lo siguiente:
    - Penetración, 25°C, 100g, $5^{s}10^{-1}$mm: máx. 60
    - Ductilidad, 0°C, mm : min 20
    - Filler, porcentaje en peso : máx. 25
    - Punto Ablandamiento, °C : min. 58
- Juntas y grietas de ancho superior a 30 mm. Se sellarán con una mezcla de arena-emulsión asfáltica con una dosis mínima de 18% de emulsión. La arena deberá ajustarse a alguna de las granulometrías que se indican en la tabla siguiente:

GRANULOMETRIAS DE ARENAS PARA EL SELLADO

TAMIZ		PORCENTAJE EN PESO QUE PASA		
mm	(ASTM)	A	B	C
12.5	(1/2")	—	—	100
10	(3/8")	100	100	85 - 100
5	(N° 4)	85 - 100	85 - 100	55 - 85
2.5	(N° 8)	80 - 90	65 - 90	35 - 65
0.63	(N° 30)	55 - 80	30 - 50	15 - 35
0.16	(N°100)	5 - 15	5 - 15	2 - 10

5.1 Procedimiento

5.1.1 Limpieza. Las juntas y grietas que contengan restos de sellos antiguos o materias extrañas, deberán limpiarse completa y cuidadosamente en toda su profundidad. Para ello se deberán utilizar

sierras, herramientas manuales u otros equipos adecuados que permitan remover el sello o relleno antiguo sin afectar al hormigón. No deberán utilizarse barretas, chuzos, equipos neumáticos de percusión u otras herramientas o elementos destinados a picar la junta o que puedan soltar o desprender trozos de hormigón.

En general no se deberán usar solventes para remover el sello antiguo, salvo que se demuestre que el procedimiento no significará ni transportar los contaminantes más hacia el interior de la junta, ni una impregnación mayor del hormigón con aceite u otros materiales.

Departamento Ejecución de Obras de
Pavimentación y Obras Menores
Pedro de Valdivia N° 963
Teléfonos 226543252-428

Una vez removido el sello antiguo se procederá a repasar cuidadosamente barriendo con una escobilla de acero, que asegure la eliminación de cualquier material extraño o suelto. La limpieza deberá terminar con un soplado con aire comprimido con una presión mínima de 120 psi, que elimine todo vestigio de material contaminante, incluso el polvo. Antes de utilizar el equipo de soplado deberá constatarse que el aire expulsado esté libre de aceites

5.1.2 Sellado de juntas de hasta 12 mm de ancho.

Primeramente se deberá limpiar de la misma forma descrita en el caso anterior

Las juntas que carezcan de una caja en su parte superior deberán aserrarse para conformar una caja, mínimo entre 8 mm y 12mm y entre 22 y 35 mm de profundidad, según el tipo de sellante y respaldo por emplear. El cordón o lámina por emplear como respaldo deberá ajustarse a lo recomendado por el fabricante del material sellante, y ser ligeramente más ancho que la junta de manera que ajuste bien. Deberá quedar perfectamente alineado a una profundidad constante y sin pliegues o curvaturas.

Cuando el fabricante del sellante recomiende usar imprimante, éste se deberá colocar en forma pareja cubriendo las dos caras de la junta, utilizando procedimientos aprobados.

5.1.3 Sellado de juntas de ancho entre 12mm y 20 mm

Para este tipo de juntas el procedimiento es análogo al anterior salvo que el ancho de la caja será de 20 mm y su profundidad la necesaria para colocar el cordón de respaldo o lámina, un sellando de mínimo 114 mm de profundidad y que quede 4 a 5 mm libres entre la cara superior del sellante y la superficie del pavimento.

5.1.4 Sellado de Juntas de ancho entre 20 mm y 30 mm

La limpieza de las juntas es análoga a lo descrito anteriormente. Se sellarán con productos del tipo mástic asfáltico que se ajusten a lo estipulado anteriormente. La profundidad del sello será de 15mm como mínimo, debiendo quedar 4 a 5 mm por debajo de la superficie del pavimento.

5.1.5 Sellado de grietas de ancho entre 3 mm y 30 mm

Deberán limpiarse de acuerdo a lo especificado anteriormente y luego biselar los bordes mediante equipo esmerilador u otro aprobado. De manera de formar una cavidad de 6 mm de ancho mínimo. Se sellarán con productos tipo mástic asfáltico que cumplan con lo dispuesto anteriormente. El espesor del material sellante será como mínimo de 15mm, cualquiera fuere el ancho superficial de la grieta, y deberá quedar entre 4 y 5 mm por debajo de la superficie del pavimento.

5.1.6 Sellado de juntas y grietas de ancho superior a 30 mm.

La limpieza se ejecutará de acuerdo a lo ya especificado y posteriormente se sellarán con una mezcla de arena –emulsión asfáltica siempre que el ancho promedio no exceda los 100 mm, en cuyo caso el sellado se hará con una mezcla en caliente. En ambos casos el espesor del material sellante será como mínimo 20 mm. El relleno deberá quedar de 4 a 5 mm por debajo de la superficie del pavimento.

Las paredes de las juntas y grietas deberán imprimare con emulsión asfáltica diluida. Se utilizarán emulsiones del tipo CSS-1 o SS-1 a las que se les agregará una parte igual de agua. No podrá imprimarse una longitud mayor que aquella que pueda sellarse en la jornada de trabajo.

5.1.7 Sellado de Juntas longitudinales de cualquier ancho

La limpieza es análoga. Se deberán sellar con productos mastic asfaltico.

Departamento Ejecución de Obras de
Pavimentación y Obras Menores
Pedro de Valdivia N° 963
Teléfonos 226543252-428

Para preparar las mezclas de sellado salvo que las instrucciones del fabricante de un determinado producto indiquen otra cosa, o cuando se utilice un imprimante en base a emulsiones asfálticas, las juntas y grietas deberán encontrarse perfectamente secas antes de comenzar el sellado. Sólo se podrá proceder a sellar cuando la temperatura ambiental sea superior a 5°C e inferior a 30°C.

El mezclado o la preparación de mezclas, según corresponda, deberá realizarse con equipos mecánicos adecuados que aseguren productos homogéneos y de características constantes. La mezcla y homogeneización de productos líquidos se deberá efectuar con equipos de agitación mecánicas que no superen las 150 RPM. Los calentadores deberán disponer de controles que permitan variaciones de la temperatura, incluso podrá ser necesario calentar en bañomaría en aceite. En ningún momento la temperatura máxima de colocación recomendada por el fabricante podrá ser sobrepasada en más de 6°C. Tampoco deberá colocarse el sellante a una temperatura inferior a 6°C respecto de la recomendada.

El sellado deberá ejecutarse con equipos mecánicos adecuados para asegurar un vaciado continuo y uniforme, que no deje espacios intermedios sin rellenar.

La lechada de cemento se extraerá oportunamente dejando las baldosas totalmente limpias, libre de todo vestigio del fraguado.

Providencia, noviembre de 2018.

MANUEL MEDIANO FLORES
Coordinador
Dirección de Infraestructura Municipal

MMF / GMC

Departamento Ejecución de Obras de
Pavimentación y Obras Menores
Pedro de Valdivia N° 963
Teléfonos 226543252-428

Providencia
Dirección de Infraestructura Municipal
Departamento Ejecución de Obras de
Pavimentación y Obras Menores

LICITACIÓN PÚBLICA

"CONSERVACIÓN CALLE ANA LUISA PRATS, COMUNA DE PROVIDENCIA"

CÓDIGO SERVIU 57741

BASES TÉCNICAS

El proyecto considera: fresado, tratamiento de sellado de juntas y grietas de la calzada existente, recapado asfáltico, nivelación de tapas de cámaras y sumideros. El tramo a intervenir es de Av. Santa Isabel hasta José Manuel Infante.

Se define un fresado según sectores indicados en proyecto, hasta el nivel de la losa de hormigón. Una vez retirado toda la carpeta asfáltica existente, se procederá a realizar un completo tratamiento de juntas y grietas en todo el sector de manera de prolongar la transferencia de las mismas sobre la nueva carpeta asfáltica.

Posterior al tratamiento de juntas y grietas y dado el visto bueno por parte de la I.M.C. (Inspección Municipal de Contrato), de estas tareas, se procederá a imprimar la superficie para proceder al recarpeteo asfáltico.

Cabe hacer notar que éste recapado debe realizarse adecuadamente desde el punto de vista de su rasante toda vez que lo que se busca es mejorar el nivel de deformación de la calzada actual, lo que significa que el Contratista deberá analizar convenientemente las cotas de los pavimentos resultantes posterior a los fresados que permita diagnosticar adecuadamente el nivel proyectado de la rasante.

El recapado asfáltico proyectado debe tener un espesor mínimo de 5 cm que deberá consistentemente uniformar los bombeos transversales de la calzada dejando una superficie uniforme y adecuada para el estándar de la Vía.

Se trabajará por pistas, manteniendo en todo momento el tránsito vehicular.
El fresado y el recapado se deberá ejecutar en el ancho completo de la calzada, durante cada jornada de trabajo, con el objeto de evitar los resaltos en el sentido longitudinal de la calle.
La señalización de los trabajos, debe cumplir con los estándares requeridos y definidos en el Manual de Señalización de Tránsito para trabajos en la vía.

Para esta obra se deberá aplicar las presentes especificaciones técnicas y lo indicado en los planos del proyecto, según Código SERVIU.

Especificaciones Técnicas

Para esta obra se deberá aplicar las presentes especificaciones técnicas

1. FRESADO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO

1.1. Descripción y Alcances

Esta partida corresponde a la remoción de la capa de rodado del pavimento de concreto asfáltico existente en mal estado, en las áreas y en el espesor definidas en los planos de acuerdo a la necesidad específica de la vía a intervenir, pudiendo incluso no necesitar fresado. El material extraído será transportado a cualquier distancia para ser depositado en un botadero.

Departamento Ejecución de Obras de
Pavimentación y Obras Menores
Pedro de Valdivia N° 963
Teléfonos 226543252-428

1.2. 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 de la carpeta asfáltica será el necesario hasta llegar a topar con hormigón. En el caso de ser asfalto deberá ser fresado en su totalidad dejando una pequeña capa de aproximadamente 2 cm de manera de no intervenir la base.

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.M.C., 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, el cual se podrá encontrar a cualquier distancia del lugar de las obras.

La remoción del pavimento podrá ser realizada en una o 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 ± 0,5 cm respecto de la cota solicitada por la I.M.C..

Cualquiera que fuere el método utilizado por el contratista para ejecutar este servicio, 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.

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

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.

Departamento Ejecución de Obras de
Pavimentación y Obras Menores
Pedro de Valdivia N° 963
Teléfonos 226543252-428

La Fresadora debe contar con:

- Distancia entre puntos no superior a 10 mm.
- Sistema de nivelación longitudinal y transversal.
- Debe poseer cinta de carga.

La Barredora debe contar con:

- Debe poseer giro de escobilla hidráulico.
- Debe ser autopropulsada.
- Debe contar con sistema de riego para evitar polución.

1.3.Barredoras

El equipo de limpieza deberá incluir barredoras autopropulsadas y regar las superficies antes del barrido, evitando la polución.

2. **PREPARACIÓN DE LA BASE**

Una vez concluido el fresado de la carpeta de rodado, y si fuese necesario demoler una losa para su reemplazo y así la base estabilizada queda a la vista se deberá rectificar el tramo, para recibir la carpeta de rodado original de la calle.

El mejoramiento o rectificación de la calle se podrá efectuar con el material procedente del fresado y posteriormente según la condición que presente la base, imprimar o colocar riego de liga. En el caso de encontrar irregularidad en la base esta deberá ser mejorada por el Contratista como también el retiro de losas de hormigón en los casos que aplique.

3. **TRANSPORTE Y COLOCACIÓN PARA REPOSICIÓN DE CARPETA DE RODADO**

3.1. Mezcla Asfáltica

La mezcla asfáltica a utilizar será del tipo Concreto Asfáltico de planta en caliente. La banda granulométrica a utilizar será la IV-20, de acuerdo a lo detallado en la siguiente Banda Granulométrica.

Banda Granulométrica de Áridos

Banda Granulométrica de Áridos	
Denominación	IV – 20 (espesor capa 50 a 100 mm.)
Tamices	
(NCh) (ASTM)	% que pasa en peso
40 mm (1 ½")	
25 mm(1")	100

Departamento Ejecución de Obras de
Pavimentación y Obras Menores
Pedro de Valdivia N° 963
Teléfonos 226543252-428

20 mm (3/4")	80 - 100
12,5mm (1/2")	---
10 mm (3/8")	60 – 80
5 mm (N° 4)	48 - 65
2,5mm (N° 8)	35 - 50
0,63mm (N° 30)	19 - 30
0,315 mm (N° 50)	13 - 23
0,16mm (N° 100)	7 - 15
0,08mm (N° 200)	0 - 8

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):

Diseño de Mezcla	
	Tránsito >=106
Estabilidad (N)	entre 9.000 y 14.000
Fluencia (0.25 mm)	entre 8 y 14
Estabilidad / Fluencia	Entre 2.400 y 4.300
Huecos en la mezcla	4 %±1
Marshall (compactación briquetas)	75 golpes/cara
Vacíos Agregado Mineral, VAM (mínimo)	13 %
VFA (vacíos llenos de asfalto)	65 – 75%

El diseño de la mezcla asfáltica a utilizar en el servicio deberá ser informado mediante certificados de laboratorios especializados con inscripción vigente MINVU. El 100% de los controles exigidos deberán ser pagados por el Contratista

Los contenidos de asfalto, la granulometría de las capas y el % de partículas chancadas en estas, se determinará según LNV-11, LNV-15 y LNV-3, respectivamente, cuyos valores se verificarán cada 250 m3 o fracción tomando muestra de la mezcla según LNV-14, por parte del Contratista. No se considerarán muestras tomadas en planta. Para la toma de las muestras se deberá calcular aproximando a la unidad siguiente la décima si tuviera. Los certificados de laboratorios deberán tener inscripción vigente MINVU y contar con V° B° de la I.M.C.

Los ensayes de espesor, densidad y % compactación deberán ser tomados por calle aproximando a la unidad siguiente la décima si tuviera.

Departamento Ejecución de Obras de
Pavimentación y Obras Menores
Pedro de Valdivia N° 963
Teléfonos 226543252-428

3.2. Riego de Liga

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.

Para ello el contratista deberá presentar certificados de dosis de liga, este deberá contener el tipo de riego de liga, utilizado en la faena, el laboratorio deberá tener inscripción vigente MINVU. El muestreo deberá ajustarse a lo dispuesto en el Método NCh 2332.

El procedimiento de trabajo de aplicación riego de liga, deberá ajustarse a lo estipulado en el Manual de Pavimentación y Aguas Lluvia de Serviu Metropolitano. Sección 5 Art 5.4 y 5.5

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

3.3. Colocación

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 y con un espesor de 5 cm. terminado.

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

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

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

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

- Terminadora autopropulsada, de antigüedad máxima al año 1990, con vibrador y tamper en todo el ancho de la plancha, sensores electrónicos de medición de espesor.
- Rodillo vibratorio liso, de antigüedad máxima al año 1990, 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.

En la colocación del recapado se deberán tener en cuenta el perfil longitudinal de la calzada, para mantener las pendientes para el óptimo escurrimientos de las aguas lluvias debiendo considerar eventuales sobre espesores, si fuese necesario, para cumplir con los requerimientos geométricos planteados, incluyendo también en estos, eventuales irregularidades presentes en el pavimento base, las cuales deben ser absorbidos por la mezcla asfáltica de recapado.

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

Departamento Ejecución de Obras de
Pavimentación y Obras Menores
Pedro de Valdivia N° 963
Teléfonos 226543252-428

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

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

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

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

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

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

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

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

Los espesores y densidades, serán establecidos a partir de testigos, los cuales se extraerán, según LNV-13 y LNV-14, a razón de uno por cada 500m2 o fracción de pavimento.

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

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

El porcentaje de estos controles deberán ser tomados por calle aproximando a la unidad siguiente la decima si tuviera.

Departamento Ejecución de Obras de
Pavimentación y Obras Menores
Pedro de Valdivia N° 963
Teléfonos 226543252-428

3.4. Cámaras y Sumideros

Las modificaciones que sean necesarias efectuar a los niveles de las cámaras de inspección y rejillas de sumideros existentes y adecuarlas a la nueva rasante que eventualmente se produzcan por la reposición de la carpeta de rodado, se ejecutarán en los lugares en que se origine alteración de la cota de rasante y donde lo determine la I.M.C..

Las tapas de cámara que sean reutilizables serán colocadas. En caso de deterioro, durante el proceso de retiro de la tapa y/o modificación de la cota de anillo, esta será repuesta por una nueva o en su defecto en las mismas condiciones de la tapa original conforme a NCh 2080 y a cuenta del contratista.

3.4.1. Especificaciones en las Nivelaciones de Cámaras

La nivelación se efectuara al nivel de la nueva cota de rasante producida por el recarpeteo asfáltico en los sectores donde evidentemente hayan resultados diferencias entre la rasante proyectada y el anillo existente, esto pues en los sectores donde se fresa lo mismo que se coloca se mantendrá el nivel del anillo actual.

Después de terminado el recarpeteo, se deben nivelar todas las cámaras de servicio en el plazo de 10 días hábiles. El Contratista debe informar mediante correo electrónico a la I.M.C., el término de nivelación de cámaras, para que éste proceda a su revisión.

El anillo de las cámaras deberá quedar empotrado en un dado de hormigón de 1.20 m. y de espesor mínimo 20 cm.

El hormigón deberá garantizar una resistencia de 350 kgf/cm2.

Se deberá instalar señalética y resguardar con conos alrededor del lugar a intervenir o a lo que indica el Manual de Señalización de tránsito del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

La demolición se efectuará por medios mecánicos y los escombros deberán ser retirados inmediatamente.

Las cámaras deberán quedar descubiertas de asfalto y demarcadas en espera de la nivelación correspondiente.

La base del anillo nivelado, a la nueva cota de rasante, deberá quedar completamente asentado en el hormigón nuevo, por lo tanto, cualquier suple que se utilice deberá ser retirado y el espacio cubierto convenientemente.

En caso de rompimiento del anillo o tapa, éstas deberán ser reemplazadas, por el contratista.

Para la nivelación del anillo no se pueden usar trozos de ladrillos, ni piedras y deberá tenerse especial cuidado no introducir ningún tipo de material a los ductos.

Colocar satélite.

Colocar doble malla reforzada con fe Ø8 mm. estriada.

Si es Hormigón de Planta se exigirá el 30% de los ensayes del total de cámaras.

En el caso que el hormigón no sea de planta se exigirá el 100% de los ensayes para cada una de las cámaras.

Departamento Ejecución de Obras de
Pavimentación y Obras Menores
Pedro de Valdivia N° 963
Teléfonos 226543252-428

La membrana de curado deberá ser aplicada inmediatamente terminada la colocación y pulido del hormigón, en cantidad suficiente para brindarle una adecuada protección contra la retracción de este. El perímetro exterior del dado de Hormigón deberá quedar sellado.

El Contratista deberá efectuar un control de espesor y resistencia del hormigón con laboratorio acreditado y entregar a la I.M.C., los certificados correspondientes, estos pueden ser a los 7 días con proyección a los 28 días, siempre que cumpla con los requisitos descritos anteriormente. El certificado debe señalar la guía de Hormigón utilizado, con el fin de realizar trazabilidad con las guías enviadas posteriormente por el Contratista.

Se podrán utilizar métodos no destructivos para no deteriorar el dado de hormigón siempre con el VºBº del I.M.C..

Se deberá proveer de guía que acredite el hormigón utilizado si corresponde

3.4.2. Especificaciones en las Nivelaciones de Sumideros

La nivelación se efectuará al nivel de la nueva cota de rasante producida por el recarpeteo asfáltico.

En la nivelación de sumideros toda vez que se proyectan cuñas de empalme de espesor menor al borde de la calzada, se proyecta la adecuación del nivel de la reja considerando la utilización de un mortero nivelante tipo grout (sika grout 214 o similar) para conseguir el nuevo nivel requerido.

Para producir esto se retirará el anillo de base que sustenta la reja. La base de hormigón existente se punterea y se limpia. Sobre esta nueva superficie se coloca el mortero nivelante de manera de obtener los niveles requeridos del nuevo sumidero. Sobre este grout se sustenta el anillo de apoyo del sumidero.

En caso que la nivelación se ejecute a partir de la reconstrucción con hormigón hasta el nuevo nivel, entonces previamente se deberá demoler manualmente el murete perimetral hasta al menos descubrir la armadura del mismo para lograr uniones monolíticas. Una vez obtenido esto, se procede a limpiar profundamente la nueva base de apoyo. Se construyen los moldajes necesarios para alcanzar la altura de los nuevos niveles, Se aplica puente de adherencia y se hormigona dejando embebido el anillo de base en el nuevo coronamiento del murete. El hormigón deberá ser de las mismas características de la usada en las cámaras.

Se deberá instalar señalética y resguardar con conos o defensas tipo F alrededor del lugar a intervenir.

El sumidero debe quedar completamente limpio de escombros y otros inmediatamente luego de haber sido intervenido.

4. **TRATAMIENTO DE JUNTAS Y GRIETAS**

El tratamiento de junta y grieta deberá considerar las siguientes características en función del tipo de grieta

- Juntas menores a 12mm de ancho, se sellarán con productos que tengan una deformación admisible entre 20% y 30%, y que cumplan con requisitos definidos en ítem 7.305.102 del MCV7
- Juntas de ancho entre 12 m a 20 mm se sellarán con productos del tipo termoplástico aplicados en caliente, que tengan una deformación admisible entre 10% y 20% y que cumplan con requisitos definidos en ítem 7.305.102 del MCV7

Departamento Ejecución de Obras de
Pavimentación y Obras Menores
Pedro de Valdivia N° 963
Teléfonos 226543252-428

- Juntas entre 20mmy 30mm y grietas entre 3 mm y 30 mm de ancho y grietas longitudinales. Se sellarán con un producto tipo mástic asfáltico modificado con polímetro que cumplan con lo siguiente:
  - Penetración, 25°C, 100g, 5^{s},10^{-1}mm: máx. 60
  - Ductilidad, 0°C, mm : min 20
  - Filler, porcentaje en peso : máx. 25
  - Punto Ablandamiento, °C : min. 58

- Juntas y grietas de ancho superior a 30 mm. Se sellarán con una mezcla de arena-emulsión asfáltica con una dosis mínima de 18% de emulsión. La arena deberá ajustarse a alguna de las granulometrías que se indican en la tabla siguiente:

GRANULOMETRIAS DE ARENAS PARA EL SELLADO

TAMIZ		PORCENTAJE EN PESO QUE PASA		
mm	(ASTM)	A	B	C
12.5	(1/2")	—	—	100
10	(3/8")	100	100	85 - 100
5	(N° 4)	85 - 100	85 - 100	55 - 85
2.5	(N° 8)	80 - 90	65 - 90	35 - 65
0.63	(N° 30)	55 - 80	30 - 50	15 - 35
0.16	(N°100)	5 - 15	5 - 15	2 - 10

4.1 Procedimiento

4.1.1 Limpieza. Las juntas y grietas que contengan restos de sellos antiguos o materias extrañas, deberán limpiarse completa y cuidadosamente en toda su profundidad. Para ello se deberán utilizar

sierras, herramientas manuales u otros equipos adecuados que permitan remover el sello o relleno antiguo sin afectar al hormigón. No deberán utilizarse barretas, chuzos, equipos neumáticos de percusión u otras herramientas o elementos destinados a picar la junta o que puedan soltar o desprender trozos de hormigón.

En general no se deberán usar solventes para remover el sello antiguo, salvo que se demuestre que el procedimiento no significará ni transportar los contaminantes más hacia el interior de la junta, ni una impregnación mayor del hormigón con aceite u otros materiales.

Una vez removido el sello antiguo se procederá a repasar cuidadosamente barriendo con una escobilla de acero, que asegure la eliminación de cualquier material extraño o suelto. La limpieza deberá terminar con un soplado con aire comprimido con una presión mínima de 120 psi, que elimine todo vestigio de material contaminante, incluso el polvo. Antes de utilizar el equipo de soplado deberá constatarse que el aire expulsado esté libre de aceites

4.1.2 Sellado de juntas de hasta 12 mm de ancho.

Primeramente se deberá limpiar de la misma forma descrita en el caso anterior

Las juntas que carezcan de una caja en su parte superior deberán aserrarse para conformar una caja, mínimo entre 8 mm y 12mm y entre 22 y 35 mm de profundidad, según el tipo de sellante y respaldo por emplear. El cordón o lámina por emplear como respaldo deberá ajustarse a lo recomendado por el fabricante del material sellante, y ser ligeramente más ancho que la junta de manera que ajuste bien. Deberá quedar perfectamente alineado a una profundidad constante y sin pliegues o curvaturas.

Departamento Ejecución de Obras de
Pavimentación y Obras Menores
Pedro de Valdivia N° 963
Teléfonos 226543252-428

Cuando el fabricante del sellante recomiende usar imprimante, éste se deberá colocar en forma pareja cubriendo las dos caras de la junta, utilizando procedimientos aprobados.

4.1.3 Sellado de juntas de ancho entre 12mm y 20 mm

Para este tipo de juntas el procedimiento es análogo al anterior salvo que el ancho de la caja será de 20 mm y su profundidad la necesaria para colocar el cordón de respaldo o lámina, un sellando de mínimo 114 mm de profundidad y que quede 4 a 5 mm libres entre la cara superior del sellante y la superficie del pavimento.

4.1.4 Sellado de Juntas de ancho entre 20 mm y 30 mm

La limpieza de las juntas es análoga a lo descrito anteriormente. Se sellarán con productos del tipo mástic asfáltico que se ajusten a lo estipulado anteriormente. La profundidad del sello será de 15mm como mínimo, debiendo quedar 4 a 5 mm por debajo de la superficie del pavimento.

4.1.5 Sellado de grietas de ancho entre 3 mm y 30 mm

Deberán limpiarse de acuerdo a lo especificado anteriormente y luego biselar los bordes mediante equipo esmerilador u otro aprobado. De manera de formar una cavidad de 6 mm de ancho mínimo. Se sellarán con productos tipo mástic asfáltico que cumplan con lo dispuesto anteriormente. El espesor del material sellante será como mínimo de 15mm, cualquiera fuere el ancho superficial de la grieta, y deberá quedar entre 4 y 5 mm por debajo de la superficie del pavimento.

4.1.6 Sellado de juntas y grietas de ancho superior a 30 mm.

La limpieza se ejecutará de acuerdo a lo ya especificado y posteriormente se sellarán con una mezcla de arena –emulsión asfáltica siempre que el ancho promedio no exceda los 100 mm, en cuyo caso el sellado se hará con una mezcla en caliente. En ambos casos el espesor del material sellante será como mínimo 20 mm. El relleno deberá quedar de 4 a 5 mm por debajo de la superficie del pavimento.

Las paredes de las juntas y grietas deberán imprimare con emulsión asfáltica diluida. Se utilizarán emulsiones del tipo CSS-1 o SS-1 a las que se les agregará una parte igual de agua. No podrá imprimarse una longitud mayor que aquella que pueda sellarse en la jornada de trabajo.

4.1.7 Sellado de Juntas longitudinales de cualquier ancho

La limpieza es análoga. Se deberán sellar con productos mastic asfaltico.

Para preparar las mezclas de sellado salvo que las instrucciones del fabricante de un determinado producto indiquen otra cosa, o cuando se utilice un imprimante en base a emulsiones asfálticas, las juntas y grietas deberán encontrarse perfectamente secas antes de comenzar el sellado. Sólo se podrá proceder a sellar cyando la temperatura ambiental sea superior a 5°C e inferior a 30°C.

El mezclado o la preparación de mezclas, según corresponda, deberá realizarse con equipos mecánicos adecuados que aseguren productos homogéneos y de características constantes. La mezcla y homogeneización de productos líquidos se deberá efectuar con equipos de agitación mecánicas que no superen las 150 RPM. Los calentadores deberán disponer de controles que permitan variaciones de la temperatura, incluso podrá ser necesario calentar en bañomaría en aceite. En ningún momento la temperatura máxima de colocación recomendada por el fabricante podrá ser sobrepasada en más de 6°C. Tampoco deberá colocarse el sellante a una temperatura inferior a 6°C respecto de la recomendada.

Departamento Ejecución de Obras de
Pavimentación y Obras Menores
Pedro de Valdivia N° 963
Teléfonos 226543252-428

El sellado deberá ejecutarse con equipos mecánicos adecuados para asegurar un vaciado continuo y uniforme, que no deje espacios intermedios sin rellenar.

La lechada de cemento se extraerá oportunamente dejando las baldosas totalmente limpias, libre de todo vestigio del fraguado.

Providencia, noviembre de 2018.

MANUEL MEDIANO FLORES
Coordinador
Dirección de Infraestructura Municipal

MMF / GMC

Departamento Ejecución de Obras de
Pavimentación y Obras Menores
Pedro de Valdivia N° 963
Teléfonos 226543252-428