

DECRETO N°: E-25/2026 /

COLINA, 07 de Enero de 2026.

VISTOS: Estos antecedentes: **1)** Memorándum N° 00039/25 de fecha 05 de enero de 2026, del Secretario Comunal de Planificación, mediante el cual solicita Decreto Alcaldicio para que apruebe las Bases Administrativas y Técnicas, y llame a licitación pública el proyecto denominado “Reposición de Calzadas Cerro Comaico y Uno Norte, comuna de Colina”. **2)** Acta de Revisión de expediente de licitación pública firmada por el Secretario Comunal de Planificación Sr. Aliro Caimapo Oyarzo, el Encargado de la Unidad de Licitaciones Públicas Sr. Fernando Requena Donoso, el Asesor Jurídico Sr. David Vega Becerra, la Directora de Control Sra. Elizabeth Arellano Quiroga, el Encargado de la Unidad de Proyectos Sr. Claudio Ortega Manriquez. **3)** Certificado de Convenio Marco diciembre 2025; y, lo dispuesto en la Ley N°18.695, Orgánica Constitucional de Municipalidades; Ley N° 19.886 de bases sobre contratos administrativos de suministro y prestación de servicios; Ley N° 20.285 sobre acceso a la información pública, y su reglamento; Ley N° 19.880 sobre base de los procedimientos administrativos que rigen los actos de los órganos de la administración del Estado.

DECRETO:

1.- Apruébense las Bases Administrativas y Técnicas, y llámese a licitación pública del proyecto denominado “**Reposición de Calzadas Cerro Comaico y Uno Norte, comuna de Colina**”.

2.- La comisión evaluadora para esta licitación, estará compuesta por los siguientes funcionarios municipales:

- **SR. CLAUDIO ORTEGA MANRIQUEZ**, Encargado de la Unidad de Proyectos, o quien se designe.
- **SR. LUIS VILLAGRAN QUIROZ**, Profesional de Unidad de Proyectos de Secplan, o quien se designe.
- **SR. BENJAMIN MORAGA JIMENEZ**, Profesional de la Dirección de Obras Municipales, o a quien se designe.

ANOTESE, COMUNIQUESE Y ARCHIVESE

David Alexis Vega Becerra
David Alexis Vega Becerra (9 ene. 2026 12:27:36 GMT-5)

SECRETARIO MUNICIPAL (S)

Users, David
Alexis Vega
Becerra
Firmado digitalmente por
Users, David Alexis Vega
Becerra
Fecha: 2026.01.09 18:23:09
-03'00'

IVA/DVB/EAQ/ACO/mcm.

DISTRIBUCION:

- Dirección de Control
- Secplan
- Unidad de Licitaciones
- Ley de Transparencia
- Oficina de Partes y Archivo

Isabel Margarita Valenzuela Ahumada
Isabel Margarita Valenzuela Ahumada (8 ene. 2026 18:57:54 GMT-5)

ALCALDESA

Users, Isabel
Margarita Valenzuela
Ahumada
Firmado digitalmente por Users,
Isabel Margarita Valenzuela
Ahumada
Fecha: 2026.01.08 18:57:54
-03'00'

Elizabeth Alejandra Arellano Quiroga
Elizabeth Alejandra Arellano Quiroga (7 ene. 2026 18:40:28 GMT-5)

DIRECTORA DE CONTROL

Users, Elizabeth
Alejandra
Arellano Quiroga
Firmado digitalmente por
Users, Elizabeth Alejandra
Arellano Quiroga
Fecha: 2026.01.07 18:40:28
-03'00'



Municipalidad
de Colina

MEMORÁNDUM Nº 00039/2026

ANT.: Licitación "REPOSICION DE CALZADAS CERRO COMAICO Y UNO NORTE, COMUNA DE COLINA"

MAT.: Solicita Decreto que aprueba expediente y llama a Licitación Pública.

Colina, 05 de enero de 2026.

DE : ALIRO CAIMAPO OYARZO
SECRETARIO COMUNAL DE PLANIFICACIÓN

A : DAVID VEGA BECERRA
SECRETARIO MUNICIPAL (S)

Junto con saludarle, solicito a usted realizar decreto que llame a Licitación pública y apruebe las Bases Administrativas y Técnicas, correspondiente al primer proceso de "REPOSICION DE CALZADAS CERRO COMAICO Y UNO NORTE, COMUNA DE COLINA".

La comisión evaluadora para esta licitación estará conformada por:

- Claudio Ortega Manriquez, Encargado de Unidad de Proyecto, o a quien designen.
- Luis Villagran Quiroz, Profesional de Unidad de Proyectos, o quien designe.
- Benjamin Moraga Jimenez, Profesional de la Direccion de Obras, o quien designen.

Se adjuntan: Bases Administrativas – Especificaciones Técnicas y Anexos.

Saluda atentamente usted,

Aliro Alban Caimapo Oyarzo

Aliro Alban Caimapo Oyarzo (6 ene., 2026 16:54:30 GMT-3)

Fernando Javier Requena Donoso

Fernando Javier Requena Donoso (5 ene., 2026 18:43:52 GMT-3)

Users, Fernando
Javier Requena
Donoso

Firmado digitalmente por Users,
Fernando Javier Requena Donoso
Fecha: 2026.01.05 18:39:44
-03'00'

Users, Aliro Alban
Caimapo Oyarzo

Firmado digitalmente por Users,
Aliro Alban Caimapo Oyarzo
Fecha: 2026.01.06 16:50:21
-03'00'

SECRETARIO COMUNAL DE PLANIFICACIÓN

ACO/FRD/vhb

Distribución:

- Secretaria Municipal.
- Unidad de Licitaciones.
- Archivo.





Municipalidad
de Colina

LICITACIÓN PÚBLICA
“REPOSICION DE CALZADAS CERRO COMAICO Y UNO NORTE, COMUNA DE COLINA”

ACTA DE REVISIÓN EXPEDIENTE DE LICITACIÓN

Tipo Licitación: Pública, primer proceso de licitación.

Nombre licitación: “REPOSICION DE CALZADAS CERRO COMAICO Y UNO NORTE, COMUNA DE COLINA”.

Antecedentes que conforman el expediente: bases administrativas-técnicas, anexos, metodología y pauta de evaluación, cronograma.

Se procede al análisis y revisión de los antecedentes que conforman el expediente de licitación. De acuerdo con los antecedentes analizados y hechas las observaciones y correcciones, se sugiere aprobar el expediente de Licitación para el proyecto “REPOSICION DE CALZADAS CERRO COMAICO Y UNO NORTE, COMUNA DE COLINA”

En constancia firman,

Aliro Alban Caimapo Oyarzo

Aliro Alban Caimapo Oyarzo (23 dic., 2025 18:49:15 GMT-3)

SECRETARIO COMUNAL DE PLANIFICACIÓN
(O quien subrogue)

Users, Aliro Alban
Caimapo Oyarzo

Firmado digitalmente por Users,
Aliro Alban Caimapo Oyarzo
Fecha: 2025.12.23 18:45:33
-03'00'

Victoria Paz Herrera Barrios

Victoria Paz Herrera Barrios (23 dic., 2025 12:44:58 GMT-3)

ENCARGADO UNIDAD DE LICITACIONES
(O quien subrogue)

Users, Victoria Paz
Herrera Barrios

Firmado digitalmente por Users,
Victoria Paz Herrera Barrios
Fecha: 2025.12.23 12:41:42
-03'00'

David Alexis Vega Becerra

David Alexis Vega Becerra (26 dic., 2025 09:31:04 GMT-3)

DIRECTOR JURÍDICO
(O quien subrogue)

Users, David Alexis
Vega Becerra

Firmado digitalmente por Users,
David Alexis Vega Becerra
Fecha: 2025.12.26 09:27:04 -03'00'

Elizabeth Alejandra Arellano Quiroga

Elizabeth Alejandra Arellano Quiroga (26 dic., 2025 12:38:00 GMT-3)

DIRECTORA DE CONTROL
(O quien subrogue)

Users, Elizabeth Alejandra
Arellano Quiroga

Firmado digitalmente por Users,
Elizabeth Alejandra Arellano Quiroga
Fecha: 2025.12.26 12:34:04 -03'00'

Claudio Jesus Ortega Manriquez

Claudio Jesus Ortega Manriquez (23 dic., 2025 17:24:36 GMT-3)

ENCARGADO UNIDAD DE PROYECTOS SECPLAN
(O quien subrogue)

Users, Claudio Jesus
Ortega Manriquez

Firmado digitalmente por Users,
Claudio Jesus Ortega Manriquez
Fecha: 2025.12.23 17:24:36 -03'00'

Colina, diciembre de 2025





Colina, diciembre de 2025

Saluda atentamente usted,

Aliro Alban Caimapo Oyarzo (23 dic., 2025 18:49:16 GMT-3)

Victoria Paz Herrera Barrios (23 dic., 2025 12:44:58 GMT-3)



REPOSICION DE CALZADAS CERRO COMAICO Y UNO NORTE, COMUNA DE COLINA

El objetivo de la presente licitación es, la ejecución de reposición de calzadas de las calles cerro Comaico y calle uno norte.

N° de Línea de Adjudicación	DESCRIPCIÓN	APORTE SUBDERE	TOTAL PRESUPUESTO DISPONIBLE
1	REPOSICION DE CALZADAS CALLE CERRO COMAICO, COMUNA DE COLINA	\$78.961.612.- Impuestos Incluidos.	\$157.893.420.- Impuestos Incluidos.
	REPOSICION DE CALZADAS CALLE UNO NORTE, COMUNA DE COLINA	\$78.931.808.- Impuestos Incluidos.	

La Licitación se regirá por las normas señaladas en las presentes bases administrativas, bases técnicas, planos, aclaraciones y las respuestas a las consultas; por los términos del contrato, la Ley N°19.886 de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministros y Prestación de Servicios, Ley N°21.634 que Moderniza la Ley N°19.886 y el Decreto 661 de 2024, del Ministerio de Hacienda, Reglamento de la Ley de Compras Públicas, y otras normas legales o reglamentarias que por la naturaleza de la contratación le fueren aplicables.



El Decreto Alcaldicio de llamado a propuesta será debidamente publicado a través de la plataforma www.mercadopublico.cl, siempre en conformidad a la Ley 19.886 y su Reglamento.

Podrán participar en la presente licitación, las personas naturales o jurídico, chilenas o extranjeras que se encuentren habilitados conforme a lo dispuesto en el artículo 4° de la Ley N°19.886 de “Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios”, artículo 16 de la Ley N°21.634 “Moderniza la Ley N°19.886”. Además, en caso de ser jurídica éstas deberán encontrarse habilitadas conforme a lo señalado a lo señalado en los artículos 8° y 10° de la Ley N°20.393, que establece la Responsabilidad Penal de las Personas Jurídicas en los delitos que indican. En caso de requerir un requisito de habilidad especial, se informará en las Bases Administrativas.

En adición de lo anterior, no podrán participar en la presente licitación las personas naturales o jurídicas que se excluyen en el Capítulo VII “de la probidad administrativa y transparencia en la contratación pública”, en los Artículos 35 bis, 35 ter, 35 quáter, 35 quinquies, 35 sexies, 35 septies, 35 octies, 35 nonies, 35 decies de la Ley 21.634

Se admitirá en esta licitación la participación de Unión Temporal de Proveedores, en adelante UTP, conforme lo dispone el artículo 180 del Reglamento de la Ley N° 19.886, párrafo 2 de la Ley N°21.634 y de acuerdo con la Directiva de Compras y Contratación Pública N°22 "Orientaciones sobre la Participación de las Uniones Temporales de proveedores en los Procesos de Compra", aprobada mediante Resolución Exenta N0568 B de fecha 1° de diciembre de 2015 de la Dirección Chilecompra.

Quando se trate de contrataciones inferiores a 1.000 Unidades Tributarias Mensuales, el representante de la Unión Temporal de Proveedores (UTP) deberá adjuntar a su oferta, a través de la plataforma www.mercadopublico.cl, dentro de los antecedentes administrativos, el documento público o privado que da cuenta del acuerdo para participar a través de la modalidad de Unión Temporal de Proveedores (UTP).

En cualquier caso, en dicho documento se deberá establecer, además, la solidaridad entre las partes respecto de todas las obligaciones que se generen con la Municipalidad, por lo tanto, todos y cada uno de los integrantes de una UTP, serán individualmente responsables respecto de las obligaciones derivadas

de la adjudicación de la presente licitación y del respectivo contrato. En tal sentido, el instrumento de constitución de la UTP no puede incluir cláusulas de exención o limitación de responsabilidad para alguno de los integrantes de la UTP.

Se deberá, además, nombrar un representante o apoderado común con poderes suficientes para las actuaciones que se originen de la presente licitación. En caso de adjudicar la propuesta a una UTP, la Municipalidad exigirá, al momento de celebrar el contrato, la inscripción en el Registro de Proveedores de cada uno de los integrantes de ésta.

Las causales de inhabilidad para la presentación de las ofertas, para la formulación de la propuesta o para la celebración del contrato afectarán a cada integrante de la UTP individualmente, lo que en consecuencia inhabilitará a la respectiva UTP que integre.

1.5 Etapas y Plazos

La presente Licitación Pública se desarrollará de acuerdo con el siguiente cronograma, asignándose los plazos, que en cada caso se indican:

1.5.1.- Publicación del llamado a licitación, bases y documentos anexos en el portal www.mercadopublico.cl

1.5.2.- Fecha de Visita a Terreno (optativa). Se realizará al quinto (05) día de publicada la licitación en el portal a las 12:00 horas, en sala de reuniones de la secretaria Comunal de Planificación, ubicada en avenida Colina N° 700, segundo piso, ala norte.

1.5.3.- Preguntas y/o consultas. Los proveedores contarán con un plazo de diez (10) días corridos contados desde la publicación del llamado a licitación y las bases administrativas para efectuarlas.

1.5.4.- Respuestas. El municipio contará con un plazo de ocho (08) días corridos contados desde el vencimiento del plazo de preguntas y/o consultas para responder en el foro de consultas, conforme lo establecido en el portal www.mercadopublico.cl

1.5.5.- Fecha de Cierre recepción Ofertas. Se realizará el trigésimo (30) día contado desde las 00.00 horas siguientes a la fecha de publicación de la licitación señalada en el numeral 1.5.1., a las 15:00 horas.

1.5.6.- Apertura de Técnica. Se realizará el mismo día fijado para el cierre de recepción de ofertas, a las 15:15 horas.

1.5.7.- Apertura Económica (referencial). Se realizará el mismo día fijado para el cierre de recepción de ofertas, a las 17:00 horas.

1.5.8.- Adjudicación. La Municipalidad dentro del plazo de la oferta, de acuerdo con lo establecido en el inciso final del artículo 118 del D.S N° 661 de Hacienda, de 2024, que Aprueba Reglamento de la Ley N° 19.886, de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios.

El cronograma definitivo, con las fechas correspondientes a las etapas antes señaladas, será establecido mediante su publicación en el portal www.mercadopublico.cl.

Los plazos se contabilizarán en días corridos según lo dispone el artículo 46 y siguientes del D.S. N° 661 de Hacienda, de 2024, que Aprueba Reglamento de la Ley N° 19.886, de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios. Por otra parte, en el caso de vencer el plazo en día inhábil, su vencimiento se prorrogará al día hábil siguiente.



1.6 Modificaciones al Calendario de la Licitación

La municipalidad, podrá modificar el cronograma de la propuesta, modificaciones que serán aprobadas mediante el correspondiente Decreto Alcaldicio y publicadas en el portal Mercado Publico, siendo responsabilidad del proponente conocer las posibles modificaciones de plazos.

No obstante, si a la fecha de cierre de recepción de ofertas, se han recibido 2 o menos propuestas, el plazo de cierre se **podrá ampliar en 2 días hábiles** por una sola vez, bajo las condiciones establecidas por el artículo N°46, inciso final, del reglamento de la Ley N°19.886.

2. INSPECCIÓN TÉCNICA DE LA OBRA

La inspección técnica de la obra estará a cargo de la **DIRECCIÓN DE OBRAS MUNICIPALES**.

3. REUNIÓN INFORMATIVA VOLUNTARIA

Se realizará una visita a terreno, en la fecha indicada en el cronograma, de participación voluntaria por parte de los eventuales oferentes, que tiene por finalidad entregar información sobre el proceso licitatorio, bases técnicas, y la preparación de las ofertas.

4. DE LA PRESENTACIÓN Y VIGENCIA DE LAS OFERTAS

Cada proponente que desee participar en la licitación deberá presentar su oferta de acuerdo con los antecedentes requeridos en la presente licitación. El sólo hecho de presentar una propuesta mediante el Portal de Mercado Público por los oferentes, implicará que éstos conocen y aceptan todas las condiciones estipuladas en las bases administrativas generales, especiales y anexos aprobados por el presente Decreto.

Las ofertas tendrán una vigencia mínima de 90 días corridos, a contar del acto de apertura de éstas. Si dentro de este plazo no se puede efectuar la adjudicación, la Municipalidad se reserva el derecho de extender el plazo de adjudicación y solicitará a los proponentes prorrogar sus ofertas.

Los oferentes ingresarán a (www.mercadopublico.cl), los documentos que se indican a continuación y la oferta económica, respetando el orden de los formularios y documentación solicitada, hasta la fecha y hora estipulado en el cronograma de Licitación. Se podrá ingresar sólo una oferta por oferente.

Las ofertas deberán ingresarse hasta el día y hora fijado para tal efecto en el respectivo cronograma.

5. GARANTÍAS REQUERIDAS

5.1 Garantía de Seriedad de la Oferta

En conformidad a lo establecido en el artículo 52 del Reglamento de la Ley de Compras y, dado que la cuantía del presente proceso es inferior a 5.000 UTM, los oferentes **NO deberán presentar una garantía de seriedad de la oferta.**

5.2 Garantía de fiel y oportuno cumplimiento del contrato.

En conformidad a lo establecido en el artículo 121 del Reglamento de la Ley de Compras, se indica que la constitución de las garantías para asegurar el fiel y oportuno cumplimiento del contrato definitivo se **exigirá en las contrataciones superiores a las 1.000 UTM, a menos que, según las ofertas se consideren temerarias o una contratación riesgosa.**

Que, conforme a lo anterior, y cuando se cumpla una de las condiciones mencionadas, se exigirá garantía de fiel y oportuno cumplimiento del contrato, de acuerdo a lo siguiente:





De esta forma, el adjudicatario deberá presentar garantías o caución que garantice el fiel y oportuno cumplimiento de los contratos. Al efecto, se aceptará cualquier instrumento de garantía, pagadero a la vista e irrevocable, que asegure su cobro de manera inmediata, las siguientes condiciones:

Beneficiario	Municipalidad de Colina
Rut	69.071.500-7
Vigencia Mínima	Este documento deberá mantenerse vigente hasta 90 días después de recepcionado conforme la obra.
Monto	5 % del valor total del contrato
Glosa	En garantía por el fiel y oportuno cumplimiento del contrato y todas las obligaciones solicitadas, de (nombre completo del adjudicatario) a nombre de la Municipalidad de Colina, Rut. 69.071.500-7, por el “REPOSICION DE CALZADAS CALLE CERRO COMAICO, COMUNA DE COLINA” .

Beneficiario	Municipalidad de Colina
Rut	69.071.500-7
Vigencia Mínima	Este documento deberá mantenerse vigente hasta 90 días después de recepcionado conforme la obra.
Monto	5 % del valor total del contrato
Glosa	En garantía por el fiel y oportuno cumplimiento del contrato y todas las obligaciones solicitadas, de (nombre completo del adjudicatario) a nombre de la Municipalidad de Colina, Rut. 69.071.500-7, por el “REPOSICION DE CALZADAS CALLE UNO NORTE, COMUNA DE COLINA” .

En caso de entregar una "Póliza de Garantía, ésta deberá contener la siguiente información: Cod. Pol. 120130189, 120131794, 120131716 "Póliza de Garantía de Cumplimiento de Contrato en general y de ejecución inmediata" ó 120131312 "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 en el párrafo precedente, la cual deberá establecer en sus cláusulas especiales que no será aplicable su artículo N.º 9 para este caso, y que las multas y demás cláusulas penales del contrato quedan cubiertas por la póliza. Asimismo, el contratista deberá adjuntar a la póliza una comunicación escrita en que señale el domicilio al que deberá notificarle la Municipalidad del siniestro, si ocurriera. Se deja expresamente establecido que no son aplicables las cláusulas de arbitraje,

Beneficiario	Municipalidad de Colina
Rut	69.071.500-7
Vigencia Mínima	Este documento deberá mantenerse vigente 12 meses posterior a la recepción provisoria.
Monto	5% del valor total del contrato
Glosa	En garantía por la correcta ejecución de la obra, de (<i>nombre completo del adjudicatario</i>) a nombre de la Municipalidad de Colina, Rut. 69.071.500-7, por el "REPOSICION DE CALZADAS CALLE UNO NORTE, COMUNA DE COLINA" .

La boleta de Garantía de Correcta Ejecución de Obras, deberá contemplar que el contratista dispone del plazo de 12 meses posterior a la recepción provisoria municipal establecido en el contrato para obtener la Recepción Definitiva ante SERVIU, debiendo mantener vigente dicha garantía hasta que se materialice dicha recepción. En caso de que el contratista, no obtengan la recepción y no renueve o actualice la vigencia de la boleta hasta ese momento, la Municipalidad, en ejercicio de sus facultades contractuales y legales, procederá al cobro automático de la garantía, al considerarse incumplido el proceso de certificación de las obras, el cual forma parte integral del requisito de correcta ejecución establecido en el contrato.

Del procedimiento de cobro por pronto vencimiento; 30 días corridos antes de la caducidad de la boleta el mandante a través de la ITO alertará al contratista del vencimiento de esta garantía, debiendo presentar en un periodo no mayor a 15 días corridos la nueva boleta. De no cumplirse con esto el mandante en su facultada iniciará el proceso administrativo para hacer efectivo el cobro de la boleta de garantía de correcta ejecución.

La garantía será restituida, 30 días hábiles posteriores a la recepción definitiva.

6. PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA Y VIGENCIA DE LAS OFERTAS

Los oferentes ingresaran a (www.mercadopublico.cl), los documentos que se indican a continuación y la oferta económica, respetando el orden de los formularios y documentación solicitada, hasta la fecha y hora estipulado en cronograma de licitación. Se podrá ingresar solo una oferta por oferente.

7. PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

Los oferentes ingresarán a (www.mercadopublico.cl), los documentos que se indican a continuación y la oferta económica, respetando el orden de los formularios y documentación solicitada, hasta la fecha y hora estipulado en el cronograma de Licitación. Se podrá ingresar sólo una oferta por oferente.

7.1 Antecedentes administrativos.

A.1. Individualización completa del oferente, en formulario entregado (**Anexo N°1**)

A.2. Si el oferente es persona jurídica, deberá acompañar el Formulario **"Resumen de Antecedentes Legales de Sociedades Oferentes"**, debidamente firmado (**Anexo N°2**).

A.3. Si el oferente corresponde a una "Unión Temporal de Proveedores", se debe adjuntar el documento público o privado, según fuere el caso, que dé cuenta del acuerdo para participar bajo esta modalidad y que formaliza tal unión temporal (instrumento privado, de tratarse de licitaciones inferiores a 1000 UTM e instrumento público de tratarse de licitaciones iguales o superiores a 1.000 UTM).





A.5. Patente Municipal, el oferente debe presentar la patente municipal vigente.

- Declaración de no tener las inhabilidades establecidas en el Artículo 4º de la Ley Nº 19.886, de Compras Públicas. (En lo relativo a los vínculos de parentescos).
- Declaración de los Oferentes referida a Condenas por Prácticas Antisindicales o Infracción a los Derechos Fundamentales del Trabajador, a que se refiere el artículo 4º de la Ley Nº19.886, de Compras Públicas.
- 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 Nº2. del artículo 8º de la Ley 20.393. sobre responsabilidad penal de las personas jurídicas.

En caso de que el oferente presente en forma incompleta uno o más de los antecedentes solicitados, y/o éstos no estuvieren agregados en Chile Proveedores, la Municipalidad podrá solicitarlos a través del modo “Aclaración de ofertas”

A.7. Declaración ambiental, donde se indique no haber sido sancionado por prácticas contra el medio ambiente. (Anexo N°4).

A.8. Declaración Pacto de Integridad, se entenderá por Programas de Integridad cualquier sistema de gestión que tenga como objetivo prevenir, identificar y sancionar las infracciones de leyes, regulaciones, códigos o bien, procedimientos internos que tienen lugar en una organización respecto a la ética o probidad. Además, cada programa deberá contar con a lo menos con los siguientes puntos:

1. Establecer una cultura institucional basado en la ética y la probidad.
2. Promover el cumplimiento del código de ética institucional.
3. Analizar y enfrentar situaciones de riesgo a la integridad.
4. Desarrollar canales de información y denuncias.
5. Identificar avances en materia de integridad.

Para acreditar que cuenta con el programa de integridad deberá adjuntar:

1. Documento Programa de Integridad
2. Mail o documento, en el cual se da cuenta de la notificación y/o distribución del pacto de integridad al personal. Este debe explicitar una fecha la cual no podrá ser posterior a la del cierre de las ofertas.

A.9. Declaración de Confidencialidad, debidamente firmado por el oferente o representante Legal de la empresa (**Anexo N°5**).

A.10. Inclusión Sello Mujer, debe disponer y acreditar esta certificación sello empresa mujer, esto según el Registro de Proveedores del Estado.

A.11 Registro RENAC, deberá ser solicitado para presentarse por obras contempladas que requerirán tramitación de recepción ante SERVIU. De no presentar registro su oferta quedará fuera de evaluación.

El registro deberá mantenerse vigente al menos hasta 6 meses posterior a la adjudicación. Si a criterio de la Comisión Evaluadora esta vigencia pudiese caducar antes de iniciar las obras, será de responsabilidad del CONTRATISTA realizar los procesos de actualización, sin que esto afecte las condiciones económicas de contratación, los que deberán ser de cargo del CONTRATISTA y liberando al MANDANTE de cualquier alza.

7.2 Antecedentes técnicos.

B.1. Nómina de contratos ejecutados durante los últimos 8 años, en obras de similar tipología de la obra a contratar, durante los últimos 8 años (a contar de la fecha de apertura). **(Anexo N°6). (ESENCIAL)**

B.2. Certificados de acreditación experiencia (ESENCIAL) certificados emitidos por los mandantes que permitan acreditar la experiencia declarada en los puntos antecedentes (B.1) y que sea de igual o similares características al ámbito de la licitación.

En caso de certificados, se debe indicar:

- La duración del contrato.
- Los metros cuadrados.
- Monto del contrato.
- Persona de contacto.

Deben venir debidamente **firmados y timbrados**.

Las certificaciones deben venir firmadas y timbradas por el mandante respectivo.

B.3 Plazo de Ejecución, será el propuesto por el contratista de acuerdo con su oferta **(Anexo N°7)**, y registrado en la respectiva Carta Gantt y que debe considerar, el plazo asociado a la ejecución de la obra, propiamente tal, como a su vez si corresponde, toda gestión administrativa que conlleve. **(ESENCIAL)**

7.3 Antecedentes Económicos.

C.1. Carta Oferta, indicando el valor total de la oferta económica, en formato **Anexo N°7. (Esencial)**

Los oferentes deberán presentar su Oferta Económica a través de (www.mercadopublico.cl), hasta la fecha y hora indicadas en el cronograma de licitación, ingresando su oferta económica en la respectiva línea de adjudicación.

C.2. Listado de Partidas, indicando el desglose según formato **Anexo N°8**. No se podrán modificar las partidas ni tampoco la unidad correspondiente. El incumplimiento a este requerimiento facultará a la Comisión Evaluadora a declarar fuera de bases al oferente. **(Esencial)**

La oferta realizada a través del Portal se debe expresar en **valores netos**, en pesos chilenos **y debe ser coincidente con el valor expresado en el respectivo anexo asociado a la oferta económica** (Anexo N°8). Este valor, deberá incluir todos los costos asociados al valor del contrato. De existir diferencias entre lo ofertado en el portal Mercado Público y lo ofertado en la carta oferta, facultará a la Comisión Evaluadora, a dejar fuera de bases al oferente que incurra en esta causal.



y hora de cierre recepción de ofertas indicadas en el cronograma de licitación, 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 hora de apertura de la propuesta indicada en el cronograma de licitación, en la Oficina de Partes de la Municipalidad.
- Asimismo, si por motivos de fuerza mayor o caso fortuito, no se pudiese realizar la apertura de las ofertas oportuna y electrónicamente ingresadas, la Municipalidad de Colina deberá fijar una nueva fecha y hora para la realización de dicho acto, la cual se informará en www.mercadopublico.cl.

9. APERTURA ELECTRONICA, ANALISIS Y EVALUACION DE LAS OFERTAS POR PARTE DE LA COMISION DE APERTURA Y EVALUACION

9.1 Apertura Electrónica

La apertura electrónica de las ofertas se efectuará el día señalado en el cronograma de actividades, en dos actos de apertura, a través del portal. Primeramente, se procederá a constatar la remisión de todos los antecedentes técnicos requeridos para la presentación de las ofertas, para posterior, se procederá a constatar la remisión de todos los antecedentes económicos requeridos para la presentación de las ofertas

9.2 Proceso de Apertura

Los archivos adjuntos con las ofertas se presentarán el día y hora indicado en el portal Mercado Publico. El no cumplimiento de este punto estipulado será causal de inhabilidad del oferente en dicha licitación.

Como primera acción, se procederán a revisar los antecedentes administrativos de todos los oferentes, verificando que cada uno de ellos haya acompañado toda la documentación de acuerdo con lo exigido. Solo una vez que se haya abierto, la totalidad de los antecedentes administrativos, la Comisión de Apertura permitirá realizar las observaciones que estimen convenientes. Acto seguido se revisarán los antecedentes “oferta Económica”.

De igual forma, una vez terminada la Apertura “Oferta Económica”, los oferentes podrán realizar las observaciones que estimen pertinente.

En caso de originarse alguna divergencia en la Ceremonia de Apertura, será la Comisión de ésta, la que tomará la decisión final, y dejará constancia de ello.

Finalmente, en el acto de apertura calificará las ofertas de la siguiente forma:

a. Oferta Aceptadas sin observaciones: Propuestas que cumplen con la entrega de toda la documentación en los plazos y forma establecidos en las bases de licitación.

b. Oferta Aceptadas con observaciones: Propuestas que no presentaron toda la documentación en los plazos y forma establecidos en las bases de licitación.

c. Oferta Rechazadas: Propuestas declaradas inadmisibles de acuerdo con lo establecido en el numeral 9.4 siguiente, en el sentido de no adjuntar antecedentes declarados esenciales.

9.3 Inadmisibilidad de las propuestas en el Acto de Apertura

En el acto de Apertura el analista descalificará ipso facto las ofertas, cuando se incurra en alguno de los siguientes incumplimientos:



- a. La no presentación (si corresponde) por parte del Oferente de la Garantía de Seriedad de la Oferta a que se refiere el numeral 5.1. de las presentes Bases, o si ésta fuera un tipo de documento no contemplado en las presentes Bases, o si estuviera mal extendida, esto es, beneficiario diferente del determinado en las presentes Bases, como glosa, montos y/o plazo inferior al establecido.

En caso de que se modifiquen las fechas originalmente establecidas de la presente licitación, según lo establecido en el penúltimo inciso del numeral 1.5., y algún Oferente ya hubiese presentado la caución antedicha, no deberá reemplazar el documento; sin embargo, si aún no han presentado la garantía antes de la fecha de modificación del calendario de licitación, deberán adecuarse a lo exigido en estas Bases, tomando en cuenta la nueva fecha de apertura. La fecha de ingreso de la garantía se verificará en la oferta si fuese electrónica o en el acta de recepción de garantías físicas que se encuentra en la Secretaría Comunal de Planificación de la Municipalidad de Colina, ubicada en Av. Colina N°700, donde se indica la fecha de la entrega de esta.

- b. La no presentación del proponente, de los documentos técnicos y económicos, los cuales son considerados esenciales.

9.4 Comisión de Análisis y Evaluación de las Ofertas

La Comisión Evaluadora podrá solicitar a través del portal, de conformidad a lo establecido en el inciso primero del artículo 56 del reglamento de compras, que los oferentes salven errores u omisiones formales a través del mecanismo de Foro Inverso, dentro de un plazo de 24 horas, siempre y cuando las rectificaciones de dichos vicios u omisiones no les confieran a estos una situación de privilegio respecto de los demás competidores, esto es, en tanto no se afecten los principios de estricta sujeción a las bases y de igualdad entre los oferentes, lo que se informara al resto de los proponentes a través del portal.

En la eventualidad que la comisión, hiciera uso de esta facultad, pero el oferente no diera respuesta y/o no acompañare la documentación solicitada, quedara fuera del proceso, no continuando con la revisión de sus antecedentes. Esta facultad podrá ser ejercida solo respecto de aquellos documentos o antecedentes que no hubieran sido calificado como esenciales.

La comisión evaluadora verificará el cumplimiento de los antecedentes administrativos, técnicos y económicos, conforme a las bases administrativas. Para estos efectos, los funcionarios municipales que conformarán la comisión serán aquellos designados en el decreto alcaldicio respectivo y estará encargada de estudiar y analizar cada una de las ofertas, además deberán dar cumplimiento a la obligación establecida en el artículo 35 de la Ley N°19.886, suscribiendo la declaración jurada de conflicto de intereses y confidencialidad, la cual se publicará en el Portal www.mercadopublico.cl.

Tal comisión estará compuesta por:

- a) **Profesional de Obras, o quien subrogue.**
- b) **Encargado de Proyectos, o quien subrogue.**
- c) **Profesional de proyectos, o quien subrogue.**

Para lo cual los integrantes de dicha Comisión contarán con un plazo establecido para el análisis de ofertas recibidas y propuesta de informe de evaluación, conforme a lo siguiente:

- Licitaciones con participación de 5 o más oferentes, contarán con un plazo de evaluación de 8 días hábiles, contados desde la apertura del proceso licitatorio.
- Licitaciones con participación menos a 5 oferentes, contarán con un plazo de evaluación de 5 días hábiles, contados desde la apertura del proceso licitatorio.



El no cumplimiento de plazos establecidos, deberán ser justificado ante el Secretario de Secretaria Comunal de Planificación.

Elaborarán un informe, el cual deberá contener a lo menos las materias especificadas en el artículo 57 del Reglamento de la Ley N° 19.886, de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios y capítulo VIII de la Ley N°21.634 que Moderniza la Ley N°19.886, en el cual propondrá la adjudicación o desestimación de la licitación, fundando su resolución.

En caso de plantear adjudicación, se propondrá la oferta que haya obtenido la mejor calificación general, una vez ponderados los parámetros y criterios técnicos, económicos y/o sociales de evaluación, aun cuando no sea la económicamente más baja. Así mismo, podrá proponer la deserción de la licitación, si estimasen que las ofertas de los proponentes resultasen inconsistentes y no fuesen convenientes a los intereses municipales.

En caso de plantear adjudicación, se propondrá la oferta que haya obtenido la mejor calificación general, una vez ponderados los parámetros y criterios técnicos, económicos y/o sociales de evaluación, aun cuando no sea la económicamente más baja. Asimismo, podrá proponer la deserción de la licitación, si estimasen que las ofertas de los proponentes resultasen inconsistentes y no fuesen convenientes a los intereses municipales.

La Comisión podrá contar, si lo estimase pertinente, con la asesoría del director Jurídico y/o cualquier otro profesional que requiera como apoyo para el estudio de las ofertas.

10. CRITERIOS DE EVALUACION

La evaluación se realizará de acuerdo con los siguientes criterios técnicos y económicos:

Criterio de Evaluación	Porcentaje
1. Oferta Económica.	80%
2. Experiencia.	8%
3. Plazo de Ejecución	8%
4. Declaración ambiental	1%
5. Cumplimiento de los requisitos formales de presentación de la oferta	1%
6. Inclusión – Sello Mujer	1%
7. Políticas de Integridad	1%
TOTAL	100%

a) OFERTA ECONÓMICA (80%)

La metodología de evaluación para este ítem se hará de acuerdo con la relación de menor costo. De acuerdo con lo anterior, se utiliza la siguiente fórmula:

$$\text{Ponderación} = \frac{\text{OMV}}{\text{OE}} \times 100$$

OMV = Oferta con menor valor

OE = Oferta valor oferente

$$\text{Total Puntaje Oferta Económica} = [\text{Ponderación}] \times 0,80$$



b) EXPERIENCIA (8%)

Se considera en este parámetro de evaluación, la experiencia del oferente en obras de similar tipología de la obra a contratar, durante los últimos 8 años (a contar de la fecha de apertura), según Anexo N°6, evaluándose tal como se indica en el cuadro siguiente:

Descripción	Ponderación	Puntaje
Mayor cantidad de M2 acreditados en ejecución de proyectos de mejoramiento urbano o similares características desde año 2017	100	8.0
2da mayor cantidad de M2 acreditados	90	7.2
3ra mayor cantidad de M2 acreditados	80	6.4
4ta mayor cantidad de M2 acreditados	70	5.6
5ta mayor cantidad de M2 acreditados	60	4.8
6ta mayor cantidad de M2 acreditados	50	4.0
7ma mayor cantidad de M2 acreditados	40	3.2
8va mayor cantidad de M2 acreditados	30	2.4

****Se dejará en fuera del proceso de evaluación quien no acredite experiencia**

Total puntaje experiencia = [ponderación tabla] x 0.08

c) PLAZO DE EJECUCION (8%)

Se considera en este parametro de evaluación, el plazo de ejecución asociado al desarrollo de las obras encomendadas, de acuerdo con cómo se indica en las bases administrativas y ofertado en “Anexo N°7”. La evaluación se realizará según se indica:

Plazo Ejecución (días corridos)	Ponderación	Puntaje
60 días corridos desde la fecha de entrega de la obra	100	8.0
Entre 61 y 76 días corridos desde la fecha de entrega de la obra	60	4.8
Entre 77 y 90 días corridos desde la fecha de entrega de la obra	40	3.2

El plazo de ejecución será hasta 90 días corridos o el ofertado por el oferente en el Anexo N°7, siempre que sea inferior al plazo estipulado como máximo en las presentes bases y regirá a contar de la fecha de entrega de la obra.

Total puntaje plazo de ejecución = [ponderación tabla] x 0,08

d) DECLARACIÓN AMBIENTAL SIMPLE (1%)

En este criterio, se evalúa el comportamiento ambiental del oferente, considerando las sanciones por incumplimiento ambiental, de acuerdo cómo se indica:

Descripción	Ponderación	Puntaje
Sin sanciones o condenas por incumplimientos ambientales	100	1.0
Entre 1 y 3 sanciones o condenadas por incumplimientos ambientales.	50	0.5
Más 3 sanciones o condenadas por incumplimientos ambientales.	0	0

Total puntaje declaración ambiental = [ponderación tabla] x 0,01



En ningún caso será constitutivo de fuerza mayor la cantidad de días de lluvia que se produzcan durante el periodo del contrato, salvo en aquellas situaciones en que la intensidad de las lluvias se tal, que no permitan llevar a cabo los trabajos de manera que queden bien ejecutados. Tampoco constituirá fuerza mayor, huelgas o cualquier otro conflicto de índole laboral que afecte a los trabajadores del contratista, ni los juicios ni embargos que los afecten.

En caso de disminución de contrato, se deberá formalizar a través de un informe fundado por parte del I.T.S. del contrato, en donde deberá contar con el V°B° del Jefe Superior del Servicio y sus respectivos actos administrativos, con la finalidad de notificar al oferente adjudicado.

El incumplimiento de esta obligación por parte del contratista facultará al Municipio a poner término anticipado del contrato y hacer efectiva la garantía de fiel y oportuno cumplimiento, pudiendo realizar un nuevo proceso licitatorio en la que el referido contratista, no podrá participar.

- 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 contratado para el evento (si procediese), 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

- b) Si en el acto de recepción se encontraren 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 con lo indicado en el artículo N°66 desde la fecha de término contractual para la ejecución de los trabajos.

Si el contratista cumple el plazo establecido para solucionar las observaciones, se efectuará la Recepción Provisoria con la fecha correspondiente al término contractual de los trabajos.

- c) Si al término del plazo para la ejecución de las obras, los trabajos no están terminados o no se encuentran ejecutados de conformidad con las bases técnicas u requerimientos del I.T.O., 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 con lo indicado en el artículo N°66 de estas bases. Tales defectos, deberán señalarse fundadamente en el Acta de Recepción Provisoria.

Una vez subsanados los defectos indicados por el I.T.O., éste procederá a efectuar la recepción de acuerdo con lo señalado anteriormente, fijándose como fecha de término de las obras, la de recibo conforme de éstas.

En ninguna circunstancia, el contratista podrá excusar su responsabilidad por los trabajos mal ejecutados bajo pretexto de haber sido aceptados por el I.T.O.

- d) En caso de que las obras no puedan ser terminadas por causa imputable al Municipio, sin que tenga responsabilidad alguna el contratista, se otorgará el plazo que sea necesario para subsanar el eventual problema, en cuyo caso las obras podrán ser recepcionadas parcialmente. Lo anterior deberá quedar claramente indicado en un Acta de Recepción Parcial.

- e) Ya se la recepción provisoria como parcial, según sea el caso, deberá ser aprobada mediante Decreto Alcaldicio.

23.2 Recepción provisoria SERVIU o Dirección de Vialidad.

Una vez constatado por el I.T.O. el término de los trabajos durante el plazo ofertado, el contratista deberá solicitar ante SERVIU o Dirección de Vialidad, según corresponda, la recepción provisoria de las obras.

Con todo, el plazo máximo que tendrá el contratista para obtener la recepción provisoria, sin observaciones, será de 6 meses contados desde la fecha en que los trabajos sean recepcionados conforme a lo indicado en el numeral 22.1 de las presentes bases; de no cumplirse con esta indicación, se procederá a hacer efectivas las garantías de Fiel Cumplimiento de Contrato.

23.3 De la liquidación final del contrato

Dentro de los 30 días anteriores al vencimiento de correcta ejecución de las obras, la Municipalidad deberá efectuar la liquidación del contrato y la Recepción Definitiva de los trabajos.

La liquidación del contrato deberá establecer 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.

23.4 De la recepción definitiva

Una vez efectuada la liquidación del contrato, y en caso de no existir multas ni observaciones por parte de la Municipalidad, se procederá a efectuar la Recepción Definitiva de las obras.



Para la Recepción Definitiva se levantará Acta suscrita por el contratista, por el I.T.O. y el director de Obras Municipales, donde, si procediere, se consignarán las multas aplicadas durante el período de garantía de las obras.

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

Dicho Decreto será notificado al contratista por el I.T.O. y si éste no objetare la liquidación del contrato dentro del plazo de 5 días hábiles contados desde la notificación del Decreto, se entenderá que otorga a la Municipalidad el más amplio, total y completo finiquito y renuncia a toda acción o derecho en relación con el contrato.

23.4 De la recepción definitiva SERVIU o Dirección de Vialidad

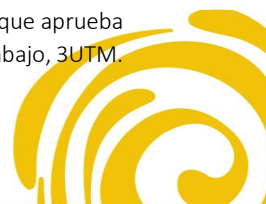
Sera de responsabilidad del contratista obtener la Recepción Final de las obras ante el SERVIU o Dirección de Vialidad, según corresponda, al objeto de que dicho organismo le restituya las garantías respectivas, si fuera el caso.

24. MULTAS

La Municipalidad se reserva el derecho de aplicar sanciones al contratista, en el caso de que el I.T.O. detecte que no se haya dado cumplimiento a cualquiera de las obligaciones establecidas en el contrato o que le impone la Ley.

La Municipalidad aplicará multas al contratista y serán notificadas por el I.T.O. en el libro de obras, en los casos que a continuación se indican:

- a) Atraso en la suscripción del contrato y sus modificaciones, 3 UTM por cada día de atraso.
- b) Incumplimiento de las normas legales y reglamentarias aplicables al contrato, 1 UTM por cada evento.
- c) Incumplimiento en las indicaciones establecidas en las Bases Administrativas y bases técnicas, 3 UTM por evento y 1 UTM por día de atraso si correspondiese.
- d) Retraso en el inicio de las obras de acuerdo con el cronograma de trabajo, por problemas no imputables al Municipio, 5 UTM por evento, 3 UTM por cada día de atraso.
- e) Incumplimiento de las instrucciones estampadas por el I.T.O. en el libro de obras: 3 UTM por instrucción, en caso de instrucciones de simple solución; 1 UTM por día de atraso, en el caso que la instrucción estipule plazo de ejecución.
- f) Deficiencia en los trabajos ejecutados o materiales defectuosos, 1 UTM por evento.
- g) Acopio o abandono de materiales o escombros en la vía pública sin autorización, 2 UTM por evento y 1 UTM por día.
- h) No emplear los elementos de seguridad en la obra o vía pública de acuerdo lo ordena la Ley, Reglamentos, ordenanzas, 3 UTM por evento.
- i) 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, 3UTM.



Con todo, la municipalidad podrá aplicar multas que, sumadas, tenga como tope máximo el 40% del valor total del contrato. Llegado a este límite, la Municipalidad de Colina se reserva el derecho de poner término anticipado al contrato, por indicaciones de la Unidad Técnica, haciendo efectiva la garantía de fiel cumplimiento de contrato y sin perjuicio de las demás acciones legales que fueren procedentes.

Sin perjuicio del plazo de vigencia estipulado en el contrato, la Municipalidad, podrá poner término anticipado al contrato por resciliación o mutuo acuerdo, o unilateralmente, sin forma de juicio y por decreto fundado, en los siguientes casos:

- a) Incumplimiento en el plazo de inicio de las obras contratadas con un máximo de 5 días hábiles, contados desde el Acta de Entrega de Terreno, sin causa justificada
- b) Incumplimiento de la Ley N° 21.643 “Ley Karin”.
- c) Por infringir las obligaciones relativas al pacto de integridad
- d) Por incumplimiento grave de las obligaciones contraídas por el contratista, se entenderá que el contratista incumple gravemente sus obligaciones en los siguientes casos:
 - i. Haber subcontratado sin autorización del Municipio.
 - ii. Suspender por 10 días corridos los trabajos, sin autorización del ITO.
 - iii. Si existe riesgo de la correcta ejecución de los servicios lo que consta en un informe fundado de la ITO, que da cuenta de la transgresión de una o más responsabilidades o especificaciones contenidas en las Bases Técnicas.
 - iv. Acompañe o presente al Municipio documentos falsificados o adulterados.
 - v. No responder a las observaciones en el plazo máximo establecido por el ITO, desde la notificación por escrito en el Libro de Obras o por cualquier otro medio oficial.
 - vi. No entregar la Carta Gantt.
 - vii. Superar los topes de multas. (30% del total del contrato).
- e) Resciliación o mutuo acuerdo de las partes.
- f) Quiebra o estado notorio de insolvencia del contratista, a menos que se mejoren las cauciones entregadas o las existentes sean suficientes para garantizar el cumplimiento del contrato.
- g) Fuerza mayor o caso fortuito.
- h) Por exigirlo el interés público o la seguridad nacional.
- i) Si el proveedor es una Sociedad y va a su liquidación.
- j) En caso de muerte del proveedor o socio que implique término de giro de la empresa.
- k) Incumplimiento del Contrato, así como de cualquiera de las obligaciones que el contratista asuma en virtud de éste, siendo suficiente para ello el Informe del I.T.O., pudiendo la Municipalidad hacer efectiva la garantía de fiel y oportuno cumplimiento del contrato, hasta el monto del perjuicio ocasionado con el incumplimiento.
- l) Si se alcanza el máximo presupuestario fijado en el contrato, incluyendo los eventuales aumentos o ampliaciones de obras.

En estos eventos se hará efectiva la garantía de fiel y oportuno cumplimiento, salvo lo dispuesto en las letras e), g), h) y l), el contrato terminará por vía administrativa sin necesidad de intervención judicial.

Si el contratista no ha presentado observaciones, firmará la liquidación y el correspondiente finiquito contractual, renunciando a cualquier ulterior reclamo ante la Administración o ante la Justicia ordinaria. De esta forma, se emitirá un acto administrativo en que constará la liquidación y el finiquito correspondiente.

El proveedor una vez firmada la liquidación y el finiquito contractual, podrá solicitar la devolución de la garantía de fiel cumplimiento de contrato, aun con la anterioridad a lo dispuesto en las Bases, en su acápite “garantía de fiel cumplimiento”, toda vez que no existirían obligaciones ulteriores a la ejecución del contrato pendiente, no existiendo razón para la retención de la caución.

El oferente declara que, por el sólo hecho de participar en presente proceso concursal, acepta expresamente el siguiente pacto de integridad, obligándose a cumplir con todas y cada una de las estipulaciones que están contenidas en el mismo. Especialmente, el oferente acepta el suministrar toda la información y documentación que sea considerada necesaria y exigida de acuerdo con las bases de licitación, asumiendo expresamente los siguientes compromisos:

- a) El oferente se obliga a no ofrecer ni conceder, ni intentar ofrecer o conceder, sobornos, regalos, premios, dádivas o pagos, cualquiera fuese su tipo, naturaleza y/o monto, a ningún funcionario público en relación con su oferta, con el proceso de licitación pública, ni con la ejecución de él o los contratos que eventualmente se deriven de la misma, ni tampoco a ofrecerlas o concederlas a terceras personas que pudiesen influir directa o indirectamente en el proceso licitatorio, en su toma de decisiones o en la posterior adjudicación y ejecución del o los contratos que de ello se deriven.
- b) El oferente se obliga a no intentar ni efectuar acuerdos o realizar negociaciones, actos o conductas que tengan por objeto influir o afectar de cualquier forma la libre competencia, cualquiera fuese la conducta o acto específico, y especialmente, aquellos acuerdos, negociaciones, actos o conductas de tipo o naturaleza colusiva, en cualquiera de sus tipos o formas.
- c) El oferente se obliga a revisar y verificar toda la información y documentación, que deba presentar para efectos del proceso licitatorio, tomando todas las medidas que sean necesarias para asegurar la veracidad, integridad, legalidad, consistencia, precisión y vigencia de esta.
- d) El oferente se obliga a ajustar su actuar y cumplir con los principios de legalidad, principio de buena fe, moral, buenas costumbres y transparencia en el proceso licitatorio.
- e) El oferente manifiesta, garantiza y acepta que conoce y respetará las reglas y condiciones establecidas en las bases de licitación, sus documentos integrantes y el o los contratos que de ellos se derivasen.
- f) El oferente se obliga y acepta asumir las consecuencias y sanciones previstas en las presentes bases, así como en la legislación y normativa que sean aplicables a la misma.
- g) El oferente reconoce y declara que la oferta presentada en el proceso licitatorio es una propuesta seria, con información fidedigna, en términos técnicos y económicos ajustados al mercado, que aseguren la posibilidad de cumplir con la misma en las condiciones ofertadas.



Contenido

0	Generalidades	4
0.1	Ubicación.....	4
0.2	Propietario.....	4
0.3	Profesionales	4
0.4	Campo de Aplicación	4
0.5	Documentos del Proyecto.	5
0.5.1	Listado de Planos.....	5
0.5.2	Especificaciones y Memorias y Otros antecedentes.	5
0.6	Normativa y Reglamento.....	5
0.7	Materiales	6
0.8	Obligaciones del Contratista.....	7
1	Obras Preliminares	9
1.1	Instalación de Faenas	9
1.1.1	Arriendo Baño Químico	9
1.1.2	Bodega Almacenamiento	9
1.1.3	Oficina y comedor	10
1.1.4	Letrero de Obras.....	10
1.1.5	Cierros	11
1.2	Trabajos Previos.....	12
1.2.1	Replanteo, Trazado y Niveles.....	12
2	Obra Gruesa	12
2.1	Demoliciones y Retiros	12
2.1.1	Demolición Elementos de Pavimentación y Transporte a Botadero e=0,04 + 40% esponjamiento	13
2.1.2	Extracción de solera tipo C y Transporte a Botadero	13
2.1.3	Extracción de solera tipo "A" con zarpa y Transporte a Botadero.....	13
2.1.4	Extracción de arbol y transporte a botadero	13
2.2	Excavación en Corte y Transporte a Botadero.....	13
2.2.1	Excavación en Corte y Transporte a Botadero e=0,46 m (Calzada) + 40% esponjamiento	14
2.2.2	Excavación en Corte y Transporte a Botadero e=0,12 m (vereda)+ 40% esponjamiento	14
2.3	Preparación Terreno, Escarificado y Compactación	14
2.3.1	Preparación Terreno, Escarificado y Compactación	14
2.4	Base Granular	15
2.4.1	Base CBR>60% e= 0,30 m (Calzada)	17

2.4.2	Base CBR>60% e= 0,05m (Vereda)	17
2.5	Elementos de confinamiento	17
2.5.1	Suministro y Colocación de Solera Tipo A	17
2.6	Hormigones	19
2.6.1	Cama de apoyo Soleras, Hormigón	19
3	Carpeta de rodadura	19
3.1	Calzada de HCV e= 0,16 m	19
3.2	Veredas de H.V.C e= 0,07 m (m2)	24
3.3	Baldosas podotactil (m2)	25
4	Aseo general	26
4.1	Aseo y entrega de obra	26
		26

0.5 Documentos del Proyecto.

0.5.1 Listado de Planos

Se deberá tener en la obra los siguientes planos plastificados y en digital:

- Plano General del proyecto
- Planos y detalles definitivos.
- Planos As Built (originales).

Aparte de los planos detallados con anterioridad, el CONTRATISTA deberá tener en obra cualquier plano o detalle que el I.T.O estime necesario para la correcta ejecución de la obra.

0.5.2 Especificaciones y Memorias y Otros antecedentes.

Se deberán proporcionar en la obra para que pueda ser utilizado por la I.T.O, los siguientes documentos:

- Resolución de adjudicación de la obra.
- Formulario de oferta del CONTRATISTA.
- Programa de Trabajo.
- Especificaciones Técnicas.
- Bases Administrativas
- Boleta de Garantía del fiel cumplimiento del contrato.
- Modificaciones de contrato si corresponde.
- Estados de Pagos cursados.
- Facturas pagadas.
- Certificado del Servicio de Salud.
- Certificado Destino Final Escombros
- Autorizaciones Municipales
- Informe Favorable y Pre-informe Técnico.

La I.T.O podrá solicitar aparte de la documentación descrita, cualquier otro anexo, certificado, boleta, o documento que considere conveniente para la correcta ejecución y fiscalización de la obra.

0.6 Normativa y Reglamento

Todas las obras que consulte el proyecto deben ejecutarse respetando la legislación y reglamentación vigente, en especial:

- Decretos referentes a normativa de Calzada.
- Reglamentación vigente de tránsito y señalización
- Ley General de Urbanismo y Construcciones.
- Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.
- Reglamentos para instalaciones y obras de pavimentación de los servicios correspondientes.



- Leyes decretos o disposiciones reglamentarias relativas a permisos, aprobaciones, derechos, impuestos, inspecciones y recepciones de los servicios y municipalidad.
- Reglamento y Normas para Contratos de Obras Públicas
- Ley de Bases Generales de Medio Ambiente
- Reglamento del Sistema De Evaluación de Impacto Ambiental (S.E.I.A.).
- Decretos y normativa referente a la seguridad en los trabajos.
- Manual de Pavimentación y Aguas Lluvias 2008
- Asimismo, son de aplicación obligatoria en todo aquello que no se oponga a las disposiciones de las presentes especificaciones técnicas o a las indicaciones consignadas en los planos, las siguientes normas:

Normas INN pertinentes a las partidas consultadas en el proyecto.

Cualquier duda por deficiencia de algún plano o especificación o por discrepancia entre ellos, deberá ser consultada en la etapa de Estudio de la propuesta, en caso contrario el CONTRATISTA asumirá los costos, y las dudas que surjan en el transcurso de la ejecución de la obra deberá ser consultada oportunamente a la Inspección Técnica de la Obra (en adelante I.T.O.), la cual tomará la solución más pertinente acorde a cada caso específico.

Así mismo cualquier solicitud de sustitución de especificaciones que estimen oportuno formular los CONTRATISTAS, sin que en todo caso signifique un desmejoramiento de la calidad de las obras, deberá ser expresamente autorizada por la I.T.O. Para este efecto, como para las aclaraciones e instrucciones especiales, cualquier pronunciamiento sobre la materia deberá quedar sancionado por escrito en el Libro de Obras.

Se da por entendido que el CONTRATISTA está en conocimiento de todas estas normas y disposiciones, por consiguiente cualquier defecto o mala ejecución de alguna partida es de su única responsabilidad, debiendo rehacerla dentro del período de la construcción o de garantía de las obras.

0.7 Materiales

Los materiales que se especifican para las obras definitivas se entienden nuevos y de primera calidad dentro de su especie conforme a las normas e indicaciones del fabricante. La I.T.O rechazará todo material que a su juicio no cumpla con la calidad requerida del proyecto.

La I.T.O podrá solicitar la certificación de la calidad de los materiales especificados a emplear en obra.

En caso de que se especifique una determinada marca de fábrica para un determinado material se entiende como una mención de carácter referencial, dejando abierta la posibilidad de uso de otra marca para dicho material que cumpla con las solicitudes establecidas en las presentes EE.TT.

El CONTRATISTA podrá proponer el empleo de una marca alternativa siempre y cuando esta sea de calidad igual o superior a la especificada, en todo caso, la opción empleada deberá contar con V°B° de la I.T.O para su aprobación o rechazo previa consulta a la Unidad Regional de Proyectos.

Todos los materiales, estarán sujetas a inspecciones y pruebas o ensayos, para este efecto, el CONTRATISTA dará todas las facilidades necesarias.

El CONTRATISTA debe acreditar ante la I.T.O., cuando se requiera, información sobre la calidad y procedencia de los materiales a emplear en la obra, además deberá asegurar la oportuna provisión de éstos y el buen estado de funcionamiento de sus equipos, máquinas y herramientas.

0.8 Obligaciones del Contratista.

Será requisito Obligatorio del CONTRATISTA estar inscrito en el Registro Nacional de Contratistas (RENAC) del Ministerio de Vivienda y Urbanismo de acuerdo con lo dispuesto en el DS 127 (V.y U.) de 1977 categoría B1 para poder ejecutar obras ante SERVIU RM.

Será de responsabilidad del CONTRATISTA la elaboración del proyecto de ingeniería, el que deberá ser desarrollado por el adjudicatario y aprobado por la Subdirección de Pavimentación y Obras Viales de SERVIU RM. El proyecto deberá estar basado en los tramos de calles y entrecalles definidos en el Pre-informe Técnico SERVIU, respetando además los anchos y perfiles establecidos. No se podrán realizar modificaciones sin la autorización previa de la ITO, del mandante y del Gobierno Regional Metropolitano de Santiago.

El CONTRATISTA podrá acogerse a la exención del pago por concepto de ocupación Bien Nacional de Uso Público (B.N.U.P), según artículo 23 de la Ordenanza de Derechos Municipales, siempre y cuando sea solicitado a la I.T.O.

Será responsabilidad del CONTRATISTA tramitar ante SERVIU RM la rebaja de los gastos de inspección que el proyecto demande.

Será responsabilidad única del CONTRATISTA velar por el cuidado de las superficies de los pavimentos a construir a fin de evitar posibles daños sobre la calzada. Las superficies u soleras que se encuentren dañadas o con hendiduras serán rechazadas y estos deberán ser repuestos a completa satisfacción de la I.T.O.

Durante la ejecución del proyecto el CONTRATISTA deberá tomar los resguardos pertinentes para mantener la seguridad íntegra de sus empleados u peatones que transiten por el lugar y de ser necesarios desvíos pedir permiso en dirección de tránsito con 15 días de antelación y sólo con su autorización podrán efectuarse.

La empresa CONTRATISTA deberá considerar la remoción, si es requerida, de todos los árboles ya sean viejos o nuevos que interfieran en el trazado, los cuales tendrán aprobación por parte de la municipalidad.

Será completa responsabilidad del CONTRATISTA el retiro de todo material excedente inutilizable en la obra para su disposición final. El lugar definitivo deberá estar autorizado por la entidad correspondiente, para ello el recinto deberá contar con la aprobación de la I.T.O y el CONTRATISTA presentará un certificado que acredite su destino final.

1 Obras Preliminares

1.1 Instalación de Faenas

Es responsabilidad de la Empresa Contratista realizar las instalaciones de faenas requeridas de acuerdo con la envergadura del proyecto, en estricto cumplimiento con la normativa vigente. Por lo cual, debe considerar el pago de todos los servicios necesarios (electricidad, agua potable, alcantarillado, etc.) para el correcto funcionamiento de la obra.

Para el caso de recintos arrendados que cumplan con tal efecto, el Contratista debe entregar los respectivos comprobantes de los pagos efectuados dentro del plazo que dure la obra, previos V°B° del I.T.O. quien velará que el recinto cumpla con las condiciones mínimas establecidas en la normativa vigente. Sólo con su aprobación será posible el arriendo del recinto.

El CONTRATISTA dará cumplimiento a los requerimientos señalados en el D.S. N°594 del MINSAL, “Sobre las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”.

El precio unitario consulta todas las construcciones y empalmes provisorios a modo enunciativo sin ser excluyente se debe considerar como mínimo comedor, bodegas, baños, cierres provisorios, camarines, señalizaciones, empalmes provisorios y dotación de servicios básicos entre otros, de acuerdo con la envergadura de la obra junto con todo permiso, material, insumo o elemento necesario para la correcta ejecución del trabajo. La instalación de faena será recibida y aprobada por la I.T.O.

El CONTRATISTA podrá hacer uso de empalmes y servicios existentes para el funcionamiento de la obra, cuidando de mantener operativo durante la ejecución de la obra los servicios. Además, deberá asumir dentro de sus gastos operacionales hasta un mes finalizado el desarrollo de los trabajos, aquellos costos incurridos en el uso y goce del recinto.

1.1.1 Arriendo Baño Químico

Se consulta la disposición de al menos 3 baños químicos, los cuales serán dispuestos a la distancia determinada por la norma técnica que regula las condiciones sanitarias de trabajo.

Estos deberán tener un aseo de a lo menos de 2 veces a la semana, siendo el CONTRATISTA el responsable de su cuidado mientras se encuentren en la jornada diaria o durante los horarios nocturnos.

1.1.2 Bodega Almacenamiento

Se consulta la disposición de una bodega modular básica para poder mantener los insumos y materiales que requieran resguardo de la obra. Esta deberá además contar con el espacio necesario para el resguardo de insumos y pertenencias de los colaboradores.

Será responsabilidad del CONTRATISTA velar por el cuidado de los recintos durante la jornada laboral y durante los horarios en que la faena esté detenida.

1.1.3 Oficina y comedor

Para el esparcimiento de los colaboradores durante la ejecución de la obra y para que puedan realizar y hacer uso de sus jornadas de descanso, podrá disponerse de una oficina tipo comedor, el cual una vez sea utilizado deberá ser aseado y mantenido en condiciones para su función principal.

Considerando las condiciones y tipo de obra, será responsabilidad del CONTRATISTA velar por la integridad de los vecinos del sector, de sus trabajadores y del espacio público donde se realizará la intervención.

Se establece que una vez adjudicada la obra, deberá presentar un plan de difusión de obras, el cual consistirá en mantener informada a la comunidad sobre los procesos y plazos de trabajo. Esto podrá ser coordinado con el territorialista municipal encargado del sector, en conjunto a la ITO y la Junta de Vecinos vigente.

Deberá además disponer de una oficina modular para la planta administrativa de la obra.

Esta servirá además de sala de reuniones cuando el MANDANTE o la ITO requiera revisar temas propios de la obra.

1.1.4 Letrero de Obras

Se consulta la instalación de un letrero indicativo de obra el cual deberá ser elaborado según el manual de normas gráficas vallas de obras vigente de la SUBDERE. vigente al momento de ejecutar la obra.

El contratista será el encargado de la desinstalación del letrero y lo entregará a la ITO del Municipio en el momento de haber concluido las obras.

La partida ser instalada en un lugar visible por todos, de acuerdo con indicación del I.T.O.

La partida se medirá por unidad de letrero (un) suministrado, instalado y recepcionado por la ITO el precio unitario considera la gigantografía, los bastidores, pilares de sujeción, poyos de fundación y todo elemento o material necesario para cumplir con la correcta instalación del letrero de obra.

1.1.5 Cierros

Los cierres provisionales se construirán en todo el perímetro de la obra, debiendo garantizar la seguridad de los trabajos y materiales, asegurando también la de los peatones que circulen por el lugar. La obra por construir deberá quedar completamente cerrada durante su ejecución del proyecto por todos sus deslindes.

La partida considera todas las actividades necesarias para cercar el recinto todo el tiempo que se realice la obra.

Estos cierres deberán tener estabilidad y serán contruidos con materiales de calidad y en buen estado, el cierre perimetral provisional será estructurado con pie derechos en base a cuartones de pino bruto de 3x3'', sobre los cuartones se afianzará una malla metálica hexagonal tipo biscocho revestido con malla raschel doble color negro. La altura del cierre no será inferior a 2 metros

La Inspección podrá solicitar modificaciones o cambios totales de estos cierres y protecciones, si a su juicio no se estén garantizando las condiciones solicitadas. Se aplica norma NCh 348.Of.1999.

Trabajos Previos Replanteo, Trazado y Niveles

El Contratista replanteará la solución geométrica del proyecto en planta, definiendo los ejes, vértices y deflexiones en terreno, así como las líneas de soleras de acuerdo con los planos de Diseño Geométrico y Pavimentación del proyecto. No se podrá continuar con las etapas posteriores de la ejecución de las obras, mientras el ITO no haya recepcionado satisfactoriamente esta partida, registrándola en el Libro de Obras. Se deberá tener especial cuidado en realizar el trazado y niveles dando las pendientes necesarias hacia los extremos.

Los trabajos topográficos de trazados y replanteo serán sometidos a la visación de conformidad y aprobación de la ITO.

Una vez aprobado el replanteo se procederá a trazar con cal los trabajos preliminares. La partida para efectos de pago se medirá por global (gl) de servicio de replanteo, trazado y niveles, considerando dentro de su precio unitario todo insumo, material, maquinaria, mano de obra, elemento y toda actividad y gasto ya sea directo o indirecto para cumplir con la correcta ejecución de la partida.

o que no se conserven junto con su posterior carga, traslado y depósito en botaderos autorizados lo cual será recepcionado por el I.T.O previa presentación de los certificados por parte del Contratista, que acrediten el destino final de los escombros.

2.1.1 Demolición Elementos de Pavimentación y Transporte a Botadero $e=0,04 + 40\%$ esponjamiento

Se consulta la demolición de pavimento asfáltico de 0,04 m de espesor

2.1.2 Extracción de solera tipo C y Transporte a Botadero

Se consulta la extracción de todas las soleras y zarpas existentes de acuerdo con lo señalado en el plano de demolición. Las soleras retiradas deben ser transportadas a botadero autorizado.

La partida consulta el retiro, carga y traslado a botadero autorizado. La partida se cuantificará por metro lineal (ml) de solera extraída y transportada de acuerdo con los largos teóricos del proyecto aprobados por el I.T.O.

2.1.3 Extracción de solera tipo "A" con zarpa y Transporte a Botadero

Se consulta la extracción de todas las soleras y zarpas existentes de acuerdo con lo señalado en el plano de demolición. Las soleras retiradas deben ser transportadas a botadero autorizado.

La partida consulta el retiro, carga y traslado a botadero autorizado. La partida se cuantificará por metro lineal (ml) de solera extraída y transportada de acuerdo con los largos teóricos del proyecto aprobados por el I.T.O.

2.1.4 Extracción de árbol y transporte a botadero

Se consulta la extracción de 12 árboles según el plano de demolición, en esta partida se incluye el transporte a botadero autorizado.

2.2 Excavación en Corte y Transporte a Botadero

La plataforma de la calle se debe conformar excavando el material necesario para dar espacio al perfil tipo del proyecto.

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

Por material inadecuado se entiende aquellos suelos del tipo rellenos no controlados o suelos naturales con un CBR $\leq 20\%$.

Los escombros resultantes deben ser transportados a botaderos previamente autorizados por la Inspección Técnica de Obra

Las sobre excavaciones que pudiesen generarse por una mala ejecución serán rellenas con material con un poder de soporte no inferior a 20% de CBR según Proctor Modificado libre de material orgánico u otro residuo contaminante a completo cargo del Contratista.

La partida se cuantificará por metro cúbico (m3) de excavación en corte y transporte a botadero de acuerdo al trazado y perfil geométrico establecido en el proyecto, previa aprobación por parte del I.T.O. El precio unitario considera la excavación, carga, traslado y depósito del material a retirar a botaderos autorizados.

La presente partida se subdividirá en 2 subpartidas según su espesor:

2.2.1 Excavación en Corte y Transporte a Botadero e=0,46 m (Calzada) + 40% esponjamiento

Se consulta excavación de 0,46 m según lo indicado en 2.2

2.2.2 Excavación en Corte y Transporte a Botadero e=0,12 m (vereda)+ 40% esponjamiento

Se consulta excavación de 0,12 m según lo indicado en 2.2

2.3 Preparación Terreno, Escarificado y Compactación

2.3.1 Preparación Terreno, Escarificado y Compactación

Una vez ejecutado los trabajos para dar los niveles a la sub-rasante, se debe proceder a escarificar 0.20 m y posteriormente compactar, a objeto de proporcionar una superficie apoyo homogénea.

La compactación se realizará hasta obtener una densidad mayor o igual al 95% de la D.M.C.S del ensayo proctor modificado, Nch 1534 II-D, o al 80% de la densidad relativa, Nch 1726 según corresponda.

Queda estrictamente prohibido el uso de agua no tratada, (entiéndase como tal agua de canal u agua contaminada) para la humectación de la sub-rasante.

La sub-rasante debe cumplir, además de la compactación especificada, con las



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

Composición y Granulometría.

El material para utilizar debe 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.

Debe 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. Además, deberán tener, a lo menos, 2 caras fracturadas.

Debe estar comprendida dentro de la siguiente banda granulométrica:

Tabla 2.4.1 Banda granulométrica

Banda Granulométrica de la base estabilizada	
Tamiz (ASTM)	% que pasa en el 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

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

La fracción que pasa la malla No 4 debe estar constituida por arenas naturales o trituradas.

Límites de Atterberg.

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

Desgaste de los Ángeles.

El agregado grueso debe tener un desgaste inferior a un 50% de acuerdo con el ensayo de desgaste “ Los Ángeles” , NCh 1369.

Compactación. (Base CBR ≥60)

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

Queda estrictamente prohibido el uso de agua no potable, (entiéndase como tal agua de canal u agua contaminada) para la humectación de capa granular.

Capacidad de Soporte. (Base CBR ≥60)

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

El CBR debe ser igual o superior al 60% para pavimentos de hormigón.

Cuando por razones técnicamente justificadas no sea posible alcanzar los CBR requeridos, la solución alternativa deberá ser evaluada por SERVIU RM.

Controles de Calidad.

Los controles de la partida serán los definidos por el I.T.O SERVIU RM. De acuerdo con lo estipulado en el **2.6 Controles de las Especificaciones Técnicas para Obras de Pavimentación en Hormigón del Manual de Pavimentación y Aguas Lluvias 2008 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.

La partida se subdividirá en las siguientes subpartidas:

2.4.1 Base CBR>60% e= 0,30 m (Calzada)

Se consulta base estabilizada de 0,3 m según 2.4

2.4.2 Base CBR>60% e= 0,05m (Vereda)

Se consulta base estabilizada de 0,05 m de espesor según punto 2.4

Las partidas cumplirán además con las pendientes y secciones indicadas en el proyecto.

Las partidas se cuantificarán por metro cúbico (m3) de material de base estabilizada suministrado, colocado y terminado en el espesor señalado a completa satisfacción del I.T.O. El precio unitario considera el suministro, colocación, extensión, compactación, perfilado y terminación de la capa de base estabilizada junto con toda actividad, material o elemento requerido para dar término a la faena

2.5 Elementos de confinamiento

2.5.1 Suministro y Colocación de Solera Tipo A

Características.

Longitud: 0,90 m – 1,0 m.

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

Dosificación: La dosificación mínima será de 300 kg de cemento por [m3] de hormigón elaborado y vibrado.

Controles.

La fabricación de las soleras será controlada de acuerdo al ensayo de muestras

obtenidas del proveedor o del contratista. Se exigirá como mínimo tres certificados de ensayo del proveedor correspondientes a un período no superior a los seis últimos meses y, además, el laboratorio autorizado efectuará otros ensayos sobre muestras tomadas de la partida comprada para la obra. En todo caso, el número mínimo de muestras será según la I.T.O. a cargo de la obra

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

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

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

- a) Resistencia a la flexión:

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

- b) Resistencia al impacto:

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

Remuestreos.

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

Colocación.

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

Dimensiones Del Emplantillado

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

- La separación entre soleras será de 10 mm como máximo.
- El emboquillado se hará con mortero de 425 Kgs. de cemento por m³ de mortero elaborado.

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.

Hormigón

Dosificación.

Se preparará usando los materiales indicados en el punto materiales, que se medirán de acuerdo a lo indicado en el punto Medición de Materiales. 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 7.2.10 y 7.2.11 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.

Terminación

La superficie será terminada con equipo alisador del tipo rodillo o regla transversal, complementada con platabado 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.)

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 deberá 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 ITO determinara la ejecución de juntas.

Dos de cada tres juntas se realizarán mediante aserrado, la otra se materializará mediante la inserción de una tablilla.

Las juntas para 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 para 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.

La dosificación del hormigón considerará una dosis de cemento mínima de 297,5 Kg.cem/m³ de hormigón elaborado y el árido grueso será del tipo gravilla, es decir, de tamaño máximo 3/4".

La vereda se platachará con energía oportunamente hasta obtener una superficie uniforme y sin poros.

La resistencia cúbica a los 28 días será de 280 Kg/cm² a la compresión y la resistencia mínima individual no podrá ser inferior a 250 Kg/cm².

La base para las veredas será de 0,1 m. de espesor convenientemente compactada con placa vibradora.

Controles.

Los controles de la partida serán los definidos por el I.T.O SERVIU RM. De acuerdo a lo estipulado en el punto 1 veredas de HC **Especificaciones Técnicas para Obras de Acera, Soleras y Solerillas del Manual de Pavimentación y Aguas Lluvias 2008**

La partida se cuantificará por metro cuadrado (m²) de losa de hormigón de espesor 0,07 m en la resistencia especificada, su medición se efectuarán en conformidad a los metros cuadrados indicados en el proyecto y aprobados por el I.T.O.

Se consideran incluidos dentro de la partida la preparación de la capa subyacente para recibir la capa de hormigón, el suministro, colocación, aplicación de desmoldante y descimbre de los moldajes requeridos, el suministro, colocación, compactación, curado y terminación de las losas, la ejecución de las juntas de dilatación, el suministro y ejecución de la capa de arena junto con todo elemento, material y actividad requerida para dar cumplimiento a lo señalado en la partida.

3.3 Baldosas podotactil (m²)

Para generar circulación universal se instalarán, según se indica en plano de planta y detalle, baldosas de alerta tipo táctil MINVU 0 de 40x40 cm e=3.6 cm +/- 2mm, de fabricación nacional tipo Atrio, Budnik o equivalente técnico



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Reposición de calzada calle Uno Norte, comuna de Colina

Municipalidad de Colina – Secretaría Comunal de Planificación

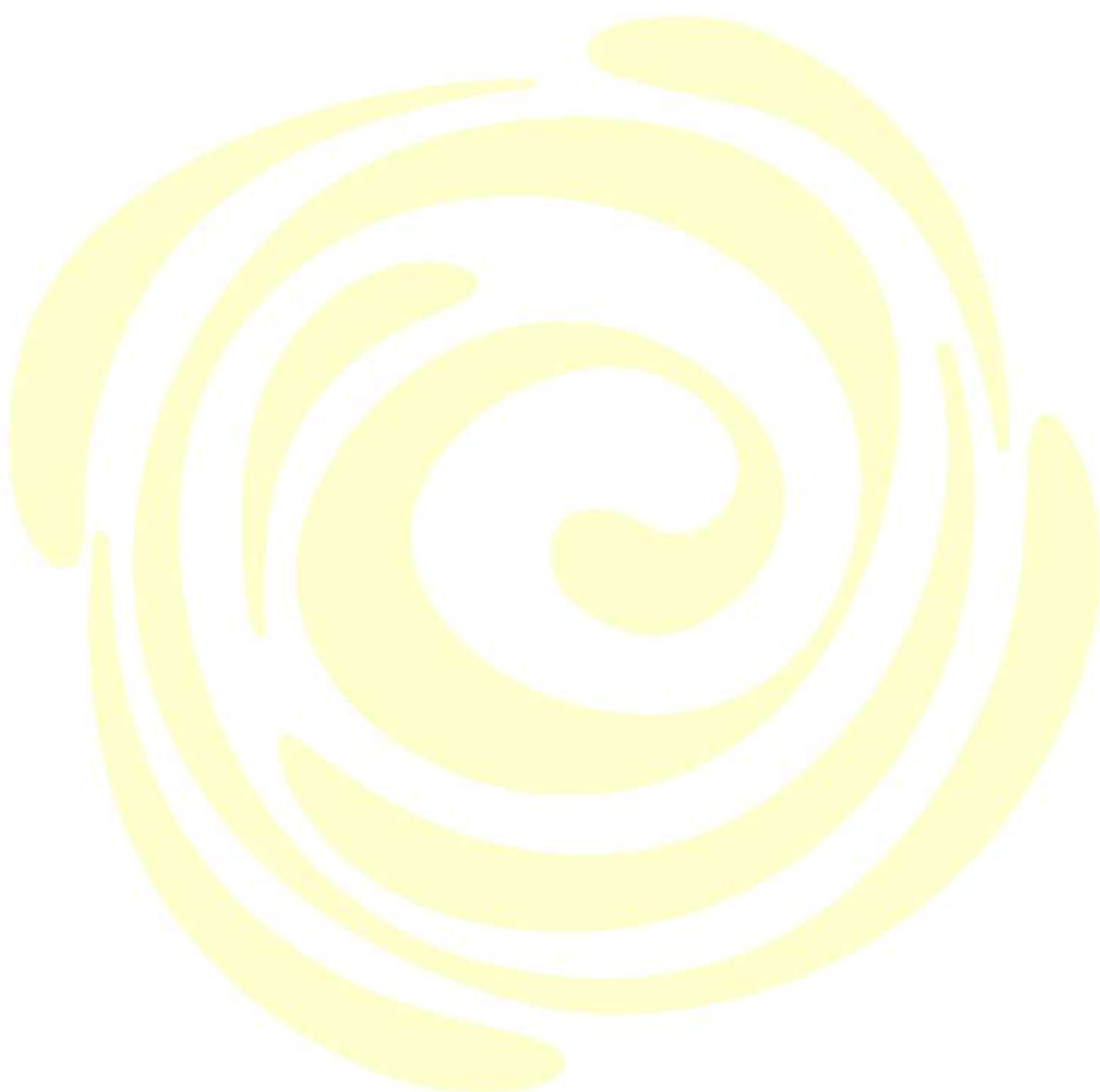
Programa Financiamiento Municipal

VERSIÓN	FECHA	EMITIÓ	REVISÓ	APROBÓ	MODIFICACIÓN
3	22-01-2025	TBA			

Contenido

0	Generalidades	4
0.1	Ubicación.....	4
0.2	Propietario.....	4
0.3	Profesionales	4
0.4	Campo de Aplicación	4
0.5	Documentos del Proyecto.	5
0.5.1	Listado de Planos.....	5
0.5.2	Especificaciones y Memorias y Otros antecedentes.	5
0.6	Normativa y Reglamento.....	5
0.7	Materiales	6
0.8	Obligaciones del Contratista.....	7
1	GASTOS ADICIONALES Y OBRAS PRELIMINARES.....	9
1.1	Instalación de Faenas	9
1.1.1	Arriendo Baño Químico.....	9
1.1.2	Bodega Almacenamiento	9
1.1.3	Oficina y comedor	10
1.1.4	Letrero de Obras.....	10
1.1.5	Cierros	10
1.1.6	Aseo y orden en la obra.....	11
2	DEMOLICIONES	11
2.1	Demolición elementos de pavimentación y transporte a botadero	11
3	OBRAS DE PAVIMENTACION EN HORMIGON.....	12
3.1	Movimiento de tierras.....	12
3.1.1	Replanteo geométrico	12
3.1.2	Excavación y transporte a botadero	12
3.1.3	Preparación terreno, escarificación y compactado	13
3.2	Base chancada cbr>60%.....	13
3.3	Calzada H.C.V. e=0.13m	15
3.4	Resalto concreto asfaltico emax.=0.075m.....	26
3.5	Modificación nivel cámara alcantarillado (un)	39
3.6	Geotextil suministro y colocación (m2).....	39
4	DEMARCACION.....	39
4.1	Líneas continuas y segmentadas (m)	39

4.2	Símbolos (m2)	43
4.3	Tachas reflectantes (un)	48



0.5 Documentos del Proyecto.

0.5.1 Listado de Planos

Se deberá tener en la obra los siguientes planos plastificados y en digital:

- Plano General del proyecto
- Planos y detalles definitivos.
- Planos As Built (originales).

Aparte de los planos detallados con anterioridad, el CONTRATISTA deberá tener en obra cualquier plano o detalle que el I.T.O estime necesario para la correcta ejecución de la obra.

0.5.2 Especificaciones y Memorias y Otros antecedentes.

Se deberán proporcionar en la obra para que pueda ser utilizado por la I.T.O, los siguientes documentos:

- Resolución de adjudicación de la obra.
- Formulario de oferta del CONTRATISTA.
- Programa de Trabajo.
- Especificaciones Técnicas.
- Bases Administrativas
- Boleta de Garantía del fiel cumplimiento del contrato.
- Modificaciones de contrato si corresponde.
- Estados de Pagos cursados.
- Facturas pagadas.
- Certificado del Servicio de Salud.
- Certificado Destino Final Escombros
- Autorizaciones Municipales
- Informe Favorable y Pre-informe Técnico.

La I.T.O podrá solicitar aparte de la documentación descrita, cualquier otro anexo, certificado, boleta, o documento que considere conveniente para la correcta ejecución y fiscalización de la obra.

0.6 Normativa y Reglamento

Todas las obras que consulte el proyecto deben ejecutarse respetando la legislación y reglamentación vigente, en especial:

- Decretos referentes a normativa de Calzada.
- Reglamentación vigente de tránsito y señalización
- Ley General de Urbanismo y Construcciones.
- Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.

- Reglamentos para instalaciones y obras de pavimentación de los servicios correspondientes.
- Leyes decretos o disposiciones reglamentarias relativas a permisos, aprobaciones, derechos, impuestos, inspecciones y recepciones de los servicios y municipalidad.
- Reglamento y Normas para Contratos de Obras Públicas
- Ley de Bases Generales de Medio Ambiente
- Reglamento del Sistema De Evaluación de Impacto Ambiental (S.E.I.A.).
- Decretos y normativa referente a la seguridad en los trabajos.
- Manual de Pavimentación y Aguas Lluvias 2008
- Asimismo, son de aplicación obligatoria en todo aquello que no se oponga a las disposiciones de las presentes especificaciones técnicas o a las indicaciones consignadas en los planos, las siguientes normas:

Normas INN pertinentes a las partidas consultadas en el proyecto.

Cualquier duda por deficiencia de algún plano o especificación o por discrepancia entre ellos, deberá ser consultada en la etapa de Estudio de la propuesta, en caso contrario el CONTRATISTA asumirá los costos, y las dudas que surjan en el transcurso de la ejecución de la obra deberá ser consultada oportunamente a la Inspección Técnica de la Obra (en adelante I.T.O.), la cual tomará la solución más pertinente acorde a cada caso específico.

Así mismo cualquier solicitud de sustitución de especificaciones que estimen oportuno formular los CONTRATISTAS, sin que en todo caso signifique un desmejoramiento de la calidad de las obras, deberá ser expresamente autorizada por la I.T.O. Para este efecto, como para las aclaraciones e instrucciones especiales, cualquier pronunciamiento sobre la materia deberá quedar sancionado por escrito en el Libro de Obras.

Se da por entendido que el CONTRATISTA está en conocimiento de todas estas normas y disposiciones, por consiguiente cualquier defecto o mala ejecución de alguna partida es de su única responsabilidad, debiendo rehacerla dentro del período de la construcción o de garantía de las obras.

0.7 Materiales

Los materiales que se especifican para las obras definitivas se entienden nuevos y de primera calidad dentro de su especie conforme a las normas e indicaciones del fabricante. La I.T.O rechazará todo material que a su juicio no cumpla con la calidad requerida del proyecto.

La I.T.O podrá solicitar la certificación de la calidad de los materiales especificados a emplear en obra.

En caso de que se especifique una determinada marca de fábrica para un determinado material se entiende como una mención de carácter referencial, dejando abierta la posibilidad de uso de otra marca para dicho material que cumpla con las solicitudes establecidas en las presentes EE.TT.

El CONTRATISTA podrá proponer el empleo de una marca alternativa siempre y cuando esta sea de calidad igual o superior a la especificada, en todo caso, la opción empleada deberá contar con V°B° de la I.T.O para su aprobación o rechazo previa consulta a la Unidad Regional de Proyectos.

Todos los materiales, estarán sujetos a inspecciones y pruebas o ensayos, para este efecto, el CONTRATISTA dará todas las facilidades necesarias.

El CONTRATISTA debe acreditar ante la I.T.O., cuando se requiera, información sobre la calidad y procedencia de los materiales a emplear en la obra, además deberá asegurar la oportuna provisión de éstos y el buen estado de funcionamiento de sus equipos, máquinas y herramientas.

0.8 Obligaciones del Contratista.

Será requisito Obligatorio del CONTRATISTA estar inscrito en el Registro Nacional de Contratistas (RENAC) del Ministerio de Vivienda y Urbanismo de acuerdo con lo dispuesto en el DS 127 (V.y U.) de 1977 categoría B1 para poder ejecutar obras ante SERVIU RM.

Será de responsabilidad del CONTRATISTA la elaboración del proyecto de ingeniería, el que deberá ser desarrollado por el adjudicatario y aprobado por la Subdirección de Pavimentación y Obras Viales de SERVIU RM. El proyecto deberá estar basado en los tramos de calles y entrecalles definidos en el Pre-informe Técnico SERVIU, respetando además los anchos y perfiles establecidos. No se podrán realizar modificaciones sin la autorización previa de la ITO, del mandante y del Gobierno Regional Metropolitano de Santiago.

El CONTRATISTA podrá acogerse a la exención del pago por concepto de ocupación Bien Nacional de Uso Público (B.N.U.P), según artículo 23 de la Ordenanza de Derechos Municipales, siempre y cuando sea solicitado a la I.T.O.

Será responsabilidad del CONTRATISTA tramitar ante SERVIU RM la rebaja de los gastos de inspección que el proyecto demande.

Será responsabilidad única del CONTRATISTA velar por el cuidado de las superficies de los pavimentos a construir a fin de evitar posibles daños sobre la calzada. Las superficies u soleras que se encuentren dañadas o con hendiduras serán rechazadas y estos deberán ser repuestos a completa satisfacción de la I.T.O.

Durante la ejecución del proyecto el CONTRATISTA deberá tomar los resguardos pertinentes para mantener la seguridad íntegra de sus empleados u peatones que transiten por el lugar y de ser necesarios desvíos pedir permiso en dirección de tránsito con 15 días de antelación y sólo con su autorización podrán efectuarse.

La empresa CONTRATISTA deberá considerar la remoción, si es requerida, de todos los árboles ya sean viejos o nuevos que interfieran en el trazado, los cuales tendrán aprobación por parte de la municipalidad.

Será completa responsabilidad del CONTRATISTA el retiro de todo material excedente inutilizable en la obra para su disposición final. El lugar definitivo deberá estar autorizado por la entidad correspondiente,



1.1.3 Oficina y comedor

Para el esparcimiento de los colaboradores durante la ejecución de la obra y para que puedan realizar y hacer uso de sus jornadas de descanso, podrá disponerse de una oficina tipo comedor, el cual una vez sea utilizado deberá ser aseado y mantenido en condiciones para su función principal.

Considerando las condiciones y tipo de obra, será responsabilidad del CONTRATISTA velar por la integridad de los vecinos del sector, de sus trabajadores y del espacio público donde se realizará la intervención.

Se establece que una vez adjudicada la obra, deberá presentar un plan de difusión de obras, el cual consistirá en mantener informada a la comunidad sobre los procesos y plazos de trabajo. Esto podrá ser coordinado con el territorialista municipal encargado del sector, en conjunto a la ITO y la Junta de Vecinos vigente.

Deberá además disponer de una oficina modular para la planta administrativa de la obra.
Esta servirá además de sala de reuniones cuando el MANDANTE o la ITO requiera revisar temas propios de la obra.

1.2 Letrero de Obras

Se consulta la instalación de un letrero indicativo de obra el cual deberá ser elaborado según lo indicado en el manual de valla de obras SUBDERE vigente al momento de ejecutar la obra.

Deberá mantenerse durante toda la ejecución de las obras. La estructura deberá tener tratamiento anticorrosivo. La mantención será obligación del contratista hasta la recepción definitiva de la obra completa.

El contratista será el encargado de la desinstalación del letrero y lo entregará a la ITO del Municipio en el momento de haber concluido las obras.

La partida ser instalada en un lugar visible por todos, de acuerdo con indicación del I.T.O.

La partida se medirá por unidad de letrero (un) suministrado, instalado y recepcionado por la ITO el precio unitario considera la gigantografía, los bastidores, pilares de sujeción, poyos de fundación y todo elemento o material necesario para cumplir con la correcta instalación del letrero de obra.

1.3 Cierros

Los cierres provisionales se construirán en todo el perímetro de la obra, debiendo garantizar la seguridad de los trabajos y materiales, asegurando también la de los peatones que circulen por el lugar. La obra por construir deberá quedar completamente cerrada durante su ejecución del proyecto por todos sus deslindes.

La partida considera todas las actividades necesarias para cercar el recinto todo el tiempo que se realice la obra.



La unidad de medida será el Metro Cuadrado (m²) efectivamente removido y trasladado a botadero, de acuerdo a estas especificaciones.

3 OBRAS DE PAVIMENTACION EN HORMIGON

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

3.1 Movimiento de tierras

3.1.1 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:

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

3.1.2 Excavación y transporte a botadero

La plataforma de la calle se debe conformar excavando el material necesario para dar espacio al perfil tipo del proyecto.

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

Por material inadecuado se entiende aquellos suelos del tipo rellenos no controlados o suelos naturales con un CBR \leq 20%.

Los escombros resultantes deben ser transportados a botaderos previamente autorizados por la Inspección Técnica de Obra

Las sobre excavaciones que pudiesen generarse por una mala ejecución serán rellenadas con material con un poder de soporte no inferior a 20% de CBR según Proctor Modificado libre de material orgánico u otro residuo contaminante a completo cargo del Contratista.

La partida se cuantificará por metro cúbico (m³) de excavación en corte y transporte a botadero de acuerdo al trazado y perfil geométrico establecido en el proyecto, previa aprobación por parte del I.T.O. El precio unitario considera la excavación, carga, traslado y depósito del material a retirar a botaderos autorizados.

3.1.3 Preparación terreno, escarificación y compactado

Una vez ejecutado los trabajos para dar los niveles a la sub-rasante, se debe proceder a escarificar 0.20 m y posteriormente compactar, a objeto de proporcionar una superficie apoyo homogénea.

La compactación se realizará hasta obtener una densidad mayor o igual al 95% de la D.M.C.S del ensayo proctor modificado, Nch 1534 II-D, o al 80% de la densidad relativa, Nch 1726 según corresponda.

Queda estrictamente prohibido el uso de agua no tratada, (entiéndase como tal agua de canal u agua contaminada) para la humectación de la sub-rasante.

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

En caso de que el 20%, o más, de las muestras de los CBR de la subrasante sean inferiores al 80% del CBR se debe considerar un mejoramiento con un mínimo de 10 cm de espesor, con un material que corresponda, a lo menos, al CBR de diseño, o bien, se debe rediseñar y aprobar su diseño por el departamento correspondiente de SERVIU RM u organismo pertinente. La capacidad de soporte para la subrasante no debe ser inferior al CBR de diseño ($\text{CBR} \geq 20\%$), con un tamaño de material inferior a 100 mm. Es posible aceptar para la subrasante un CBR de diseño inferior al 20%, justificando adecuadamente el diseño estructural a nivel de proyecto, el cual deberá contar con aprobación SERVIU RM.

Los controles de la sub-rasante serán los definidos por el I.T.O SERVIU RM. De acuerdo a lo estipulado en el **1.5 Controles de las Especificaciones Técnicas para Obras de Pavimentación en Hormigón del Manual de Pavimentación y Aguas Lluvias 2008**.

La partida se cuantificará por metro cuadrado (m²) de superficie perfilada, compactada y terminada de acuerdo a las pendientes y dimensiones establecidas en el proyecto. El precio unitario considera el escarificado, perfilado, compactación en el grado especificado y terminación de la sub-rasante junto con todo material, elemento o actividad requerida para cumplir con lo especificado.

3.2 Base chancada $\text{cbr} > 60\%$

Base CBR > 60%

Como estructura de soporte de la calzada, del badén, de la vereda y baldosas, se debe confeccionar una base estabilizada de espesor mínimo 30 cm, 20 cm, 5 cm y 8 cm respectivamente. Sólo se aceptarán espesores menores siempre y cuando se justifique tanto el diseño estructural a nivel de proyecto.

Composición y Granulometría.

El material para utilizar debe 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.

Debe 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. Además, deberán tener, a lo menos, 2 caras fracturadas.

Debe estar comprendida dentro de la siguiente banda granulométrica:

Tabla 2.3.1 Banda granulométrica

TAMIZ [mm]	TAMIZ ASTM	Banda 0 % QUE PASA EN PESO	Banda 1 % QUE PASA EN PESO	Banda 2 % QUE PASA EN PESO
50	2"	100	100	
25	1"	70-90		100
20	¾"	-	70-90	70-100
10	3/8"	30 - 65	30-65	50-80
5	N° 4	25 - 55	25-55	35-65
2	N° 10	15 - 40	15-40	25-50
0,5	N° 40	8 - 20	8-20	10-30
0,08	N° 200	2 - 8	2-8	0-15

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

La fracción que pasa la malla No 4 debe estar constituida por arenas naturales o trituradas.

Límites de Atterberg.

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

Desgaste de los Ángeles.

El agregado grueso debe tener un desgaste inferior a un 50% de acuerdo con el ensayo de desgaste “ Los Ángeles” , NCh 1369.

Compactación. (Base CBR ≥60)

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

Queda estrictamente prohibido el uso de agua no potable, (entiéndase como tal agua de canal u agua contaminada) para la humectación de capa granular.

Capacidad de Soporte. (Base CBR ≥ 60)

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

El CBR debe ser igual o superior al 60% para pavimentos de hormigón.

Cuando por razones técnicamente justificadas no sea posible alcanzar los CBR requeridos, la solución alternativa deberá ser evaluada por SERVIU RM.

Controles de Calidad.

Los controles de la partida serán los definidos por el I.T.O SERVIU RM. De acuerdo con lo estipulado en el **2.6 Controles de las Especificaciones Técnicas para Obras de Pavimentación en Hormigón del Manual de Pavimentación y Aguas Lluvias 2008**

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.

3.3 Calzada H.C.V. $e=0.13m$

a) 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.

b) Preparación de la base estabilizada.

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

c) Dimensiones.

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

d) 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 el I.T.O. 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.

e) **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 l/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.

El sello de juntas deberá cumplir con los requerimientos del Manual de Pavimentación y Aguas Lluvias de Serviu RM.



- **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.

- **Terminación**

La superficie será terminada con equipo alisador del tipo rodillo o regla transversal, complementada con platabado 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.)

- **Juntas**

Todas las juntas deberán presentar la misma textura, densidad y lisura que las demás áreas del pavimento a ambos lados de la junta.

Quando se construya una pista nueva adyacente a otra ya construida, la ubicación de las juntas transversales de contracción del nuevo pavimento deberá 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 ITO determinara la ejecución de juntas.

Dos de cada tres juntas se realizarán mediante aserrado, la otra se materializará mediante la inserción de una tablilla.

Las juntas para 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 para 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 los puntos Juntas – Juntas Transversales de Contracción.

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 ITO.

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.

• Sellado de Juntas

Previo al sellado, cada junta deberá ser limpiada completamente de todo material extraño, asimismo, las caras de la junta deberán estar limpias y con la superficie seca cuando se aplique el sello. Se aplicará con pistola de calafateo u otro equipo que garantice uniformidad y continuidad en su colocación. La cantidad de sello será tal que cubra la junta hasta unos 4mm. bajo el nivel superior del pavimento.

• Protección del Pavimento y Apertura al Tránsito

El Contratista deberá proveer todos los medios para proteger el pavimento, tanto de sus propios equipos como del público en general. Deberá destacar vigilantes y colocar la señalización y barreras que resulten necesarias. Cuando los trabajos se realicen en calles con tránsito, el Contratista deberá tener presente lo estipulado en las, disposiciones de seguridad.

El pavimento sólo podrá ser entregado al tránsito cuando las juntas del tramo están totalmente selladas, la superficie se encuentre limpia y la resistencia cilíndrica del pavimento sea igual o superior al 75% de la resistencia específica. Alternativamente se podrá emplear el método de madurez para evaluar apertura temprana al tránsito. En todo caso, la apertura al tránsito sólo podrá realizarse con la aprobación de la I.T.O.

Será responsabilidad del Contratista conservar todas las juntas perfectamente limpias, retirando cualquier material incompresible que hubiere penetrado, desde el momento en que el pavimento se haya entregado al tránsito y hasta la recepción provisoria de las obras.

• Resistencias.

La resistencia del hormigón se controlará de manera de asegurar que se cumpla con la resistencia especificada del proyecto, a la compresión cilíndrica f'_c , según NCh 170 (pag.6) para lo cual deberá tenerse en cuenta lo siguiente:

Tabla 2.7.2.1 Grado de Hormigón para vías

TIPO DE VÍA	Grado especificado a compresión cilíndrica, para f'_c fracción defectuosa 10%
Expresa, Troncal, Colectora	G35
Servicio, Local, Pasajes	G30

El hormigón se clasifica según su resistencia especificada a compresión a los 28 días, f'_c , determinada en probetas cilíndricas de 150 mm de diámetro y 300 mm de altura, según NCh 1017 y NCh 1037.

En cuanto a las exigencias y requisitos establecidos en este punto, los proyectos aprobados con exigencias diferentes a la versión 2019 de este Manual podrán acogerse al apartado equivalente del Manual de

Pavimentación y aguas Lluvias versión 2008, en caso que de manera fundada el Jefe del área fiscalizadora así lo autorice, cuando se trate de obras con financiamiento privado, municipal, Gore u otra similar Para proyectos que por su nivel de exposición y requisitos de durabilidad requiera consideraciones no señaladas en este apartado, podrá recurrir a la NCh 170 para determinar el grado del hormigón correspondiente.

Tabla 2.7.2.2 Grado de hormigón

Grado	Resistencia especificada, f'_c MPa
G05	5
G10	10
G15	15
G17	17
G20	20
G25	25
G30	30
G35	35
G40	40
G45	45
G50	50
G55	55
G60	60

NOTA Pueden existir grados mayores a los indicados en la presente tabla.

Para efectos del diseño de la dosificación respectiva ha de considerarse la resistencia especificada con un 10 % de fracción defectuosa y un coeficiente de variación mínimo de 10 % para hormigones preparados en plantas, controlado con probeta moldeada cilíndrica según NCh1998, antecedente que podría ser exigido por el I.T.O previo a la recepción del hormigón con una vigencia de hasta 60 días.

El hormigón será controlado mediante ensayos de testigos de pavimento ejecutado. Los valores deberán ser corregidos para corresponder al valor de compresión cilíndrica en probetas de 30 cm de alto y 15 cm de diámetro, de manera que sean comparables con los requisitos especificados considerando las indicaciones de las Normas NCh 1171/01 y NCh 1171/02.

En el caso que SERVIU lo estime conveniente y necesario para el proyecto podrá emplear otros métodos que permitan lograr la recepción de los pavimentos, pudiendo recurrir a métodos no destructivos tales como deflectometrías de Impacto, método de madurez y otros que sean válidamente acreditados.

- **Controles.**

Los controles de la partida serán los definidos por el I.T.O SERVIU RM. De acuerdo con lo estipulado en el **3.11 Controles de las Especificaciones Técnicas para Obras de Pavimentación en Hormigón del Manual de Pavimentación y Aguas Lluvias 2008.**

La partida se cuantificará por metro cuadrado (m²) de losa de HCV de 0,16 m de espesor en la resistencia especificada, su medición se efectuará en conformidad a los metros cuadrados indicados en el proyecto y aprobados por el I.T.O.

Se consideran incluidos dentro de la partida la preparación de la capa subyacente para recibir la capa de hormigón, el suministro, colocación, compactación, curado y terminación del hormigón, la ejecución y

sellado de las juntas de dilatación, el suministro y colocación de los moldajes junto con todo elemento, actividad o material requerido para cumplir con lo estipulado a completa satisfacción del I.T.O.

• Puesta en Servicio

El pavimento solo podrá ser entregado al tránsito cuando las juntas del tramo están totalmente selladas (en caso que se contemple su sello), la superficie se encuentre limpia y la resistencia a compresión cilíndrica del pavimento sea igual o superior al 75% de la resistencia especificada. lo que será determinado en base a testigos de hormigón endurecido y determinado según el punto "Resistencias" anterior. En todo caso, la apertura al tránsito solo podrá realizarse con la aprobación de la ITO.

i) Tolerancias y Multas

Si una vez terminado el pavimento de hormigón, presenta deficiencias en la resistencia mecánica, en el espesor, en la lisura de la superficie o en la regularidad de la superficie, las áreas involucradas estarán afectas a las multas que se señalan más adelante. Cuando a un determinado sector del pavimento de hormigón corresponda aplicar multa por más de una deficiencia, la multa a aplicar será la suma de las multas individuales con un máximo de 100% sobre la cantidad de pavimento afectado.

Para establecer el valor del pavimento afectado, se considerarán los metros cuadrados con deficiencias y el precio unitario correspondiente del Presupuesto Compensado, en las evaluaciones de espesor.

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

• Resistencia Mecánica

La resistencia mecánica de las calzadas de hormigón será evaluada, de acuerdo a lo siguiente:

La NCh1171/2 corresponde a la evaluación de resultados de resistencia mecánica de Testigos de Hormigón Endurecido, en la que se debe evaluar:

- Corrección de los testigos según esbeltez.
- Los testigos deben cumplir una Resistencia Individual ($R_{pi} \geq 0,75 * f_{cil}$).
- El promedio del grupo de testigos debe ser mayor o igual al 85% de la resistencia especificada ($R_{pm} \geq 0,85 * f_{cil}$).

Siendo:

R_{pi} : Resultado de la resistencia del testigo a la edad del ensayo, expresado en probeta cilíndrica, en MPa;

R_{pm} : Promedio aritmético de la resistencia de los resultados de resistencia de los testigos que conforman el lote a evaluar, en MPa;

f_{cil} : Resistencia a compresión especificada en el proyecto, expresada en probeta cilíndrica, MPa. NOTA: La extracción y ensayo de los testigos se rige según la normativa NCh1171/1.

Si el testigo tiene edad menor a 28 días y ha alcanzado la resistencia solicitada se aceptará dicho valor para efecto de evaluación de multas, Si el testigo tiene más de 28 días se mantiene la resistencia a dicha edad, para efecto de los cálculos.

(La NCh1171/2 punto 3.2, indica que la resistencia de un testigo de hormigón extraído de un elemento y ensayado según NCh1171/1 y expresado como resistencia según Nch 170, que corresponde a una estimación de la resistencia del hormigón en lugar de extracción sin corregir por efecto del curado , la edad o el grado de compactación.

En todo sector cuyo testigo resulte con defecto, se podrá sacar nuevos testigos, según lo indique la I.T.O. y consultar el control de probetas moldeadas correspondiente al hormigón colocado según Nch 1998, para determinar falla en la colocación o en la provisión del material.

La resistencia a cumplir por parte de las losas de hormigón constituidas hasta un 20% por áridos reciclados, en sus áridos gruesos (gravilla y/o grava) autorizadas por SERVIU, serán las mismas detalladas anteriormente. Un porcentaje mayor de árido reciclado en la dosificación requerirá de una justificación técnica, que deberá ser aprobada por SERVIU.

• Espesores

Las multas por espesor de las calzadas de hormigón, será evaluada de acuerdo a lo siguiente:

$$Multa = \left(1 - \frac{lke}{ep}\right) * 6 * A * Pu$$

lke = Índice característico del espesor de la capa en análisis del pavimento, calculado de acuerdo a la siguiente expresión.

$lke = (1 - tv)$ em.

$v = s/em$, coeficiente de variación.

em = Espesor medio del pavimento.

ep = Espesor de proyecto de la capa de pavimento en análisis.

A = Área total del pavimento defectuoso (m²).

Pu = Precio por m² de la calzada de H.C.V., de acuerdo al presupuesto compensado elaborado por el SERVIU.

Cuando $\frac{lke}{ep}$ sea menor a 0,85 el sector de pavimento será rechazado, y por tanto se deberá rehacer según el proyecto.

TABLA 2.7.2.3

Coeficiente de Student FD 10% según N° de ensayos (NCh 1998.of89)

Nº MEDICIONES O ENSAYOS	COEFICIENTE t
3	1.886
4	1.638
5	1.533

6	1.476
7	1.440
8	1.415
9	1.397
10	1.383
15	1.345
20	1.328
25	1.318
30	1.282
>30	1.282

- **Control de regularidad superficial del pavimento**

HI – LO (High – Low) - vías Locales (calles) y de Servicio no a Pasajes (Circulación peatonal y tránsito eventual de vehículos), cuya obra sea de una longitud inferior a 1.000 m.

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

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

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

Tabla 2.7.2.4 Multas por Lisura

IRREGULARIDAD (mm)	MULTAS
5	-
6	2%
7	5%
8	15%
9	25%
10	100% ó se rehará

Los rangos de irregularidad afectos a multas, se podrán aumentar en un 50% en las siguientes Singularidades: sobre tapas de cámara de inspección, sumideros, cambios de pendiente longitudinal (mayor a 20 %) empalme de pavimentos y solera zarpa y cruces de vías.

Representatividad del Muestreo

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

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

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

Remuestreos

El contratista podrá solicitar remuestreos por cada uno de los controles receptivos, debiendo considerar a su cargo el costo de la toma de testigos y ensayos los que podrían realizarse con un tercer laboratorio si al ITO así lo exige.

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

Remuestreo por Resistencia Mecánica

En el caso de que la resistencia individual R_{pi} , da menor al 75 % de la resistencia especificada en el proyecto ($R_{pi} < 0,75 * f_{cil}$) será remuestrada en el mismo paño de la calzada, por medio de un tercer laboratorio, ya que existe riesgo con respecto a la seguridad estructural y el hormigón afectado debe ser sometido a la investigación que ordenen los proyectistas.

Sin perjuicio de lo anterior, es recomendable que se considere entre otras posibilidades, las siguientes acciones.

- Comprobar la validez del ensayo
- Identificar la Zona Comprometida
- Inspeccionar Visualmente la zona y dejar constancia de los eventuales errores de colocación del hormigón.
- Revisar control efectuado al hormigón mediante probetas moldeadas según NCh1998
- Realizar ensayos por métodos no destructivos y/o
- Extraer testigos del Hormigón Endurecido.

Si el testigo remuestreado da menos al 75 % de la resistencia especificada f'_c , el paño en que se encuentren dichos testigos (original y remuestreado) será demolido.

En el caso de que la resistencias como promedio R_{pm} , dan menor 85 % de la resistencia especificada en el proyecto ($R_{pm} < 0,85 * f_{cil}$) será o serán remuestrada en los mismos paños de la calzada, por medio de un tercer laboratorio, ya que existe riesgo con respecto a la seguridad estructural y el hormigón afectado debe ser sometido a la investigación que ordenen los proyectistas.

Sin perjuicio de lo anterior, es recomendable que se considere entre otras posibilidades, las siguientes acciones.

- Comprobar la validez del ensayo
- Identificar la Zona Comprometida

- Inspeccionar Visualmente la zona y dejar constancia de los eventuales errores de colocación del hormigón.
- Revisar control efectuado al hormigón mediante probetas moldeadas según NCh1998
- Realizar ensayos por métodos no destructivos y/o
- Extraer testigos del Hormigón Endurecido.

Si él o los testigos remuestreados promediados dan menos al 85 % de la resistencia especificada $f'c$, el pasaje o la calle serán demolidos.

Remuestreo por Espesor Cuando en la Evaluación Registra Multa

El remuestreo por concepto de espesores se hará tomando dos testigos adicionales en los sectores medio entre el testigo a remuestrear y el inmediatamente anterior y posterior a éste. Con el resultado que arrojen estas muestras se procederá a recalcular el área afectada originalmente. La ITO de la obra podría considerar un segundo remuestreo para disminuir el área deficiente.

Remuestreo por Lisura y Rugosidad Superficial (IRI)

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

3.4 Resalto concreto asfáltico $e_{max}=0.075m$

En esta Sección se definen los trabajos de construcción de concretos asfálticos mezclados en planta y en caliente, incluyendo la provisión de materiales, la fabricación, los transportes, la distribución y la compactación de la mezcla. Las mezclas de áridos cumplirán las bandas granulométricas que dispongan las presentes especificaciones. En el caso de emplearse mezclas recicladas en planta o in situ, podrá atenderse a lo señalado en el código de Normas MINVU en su última Versión, debiendo informarse de sus características a SERVIU.

a) Materiales

■ Áridos

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

- Fracción Gruesa e intermedia

Deberá estar constituida por partículas chancadas, limpias y tenaces que se ajusten a los requisitos que se indican en la Tabla 3.6.1 según el tipo de mezcla que se especifique en el proyecto.

Tabla 3.6.1

Requisitos para la Fracción Gruesa e Intermedia

ENSAYO	TIPO DE MEZCLA ASFÁLTICA		MÉTODO
	Capa Superficie	Capa Binder (Intermedia)	
Desgaste "Los Angeles" (Máx.)	35%	40%	NCh 1369
Partículas Chancada (Mín.) (al menos 2 caras fracturadas)	90%	70%	MC Vol8. Título 8.202..6
Partículas Lajeadas (Máx.)	10%	10%	MC Vol8. Título 8.202.6
Adherencia Método Estático (Mín.)	95%	95%	MC Vol 8. 8.302.29

- Fracción Fina

La fracción que pasa por tamiz 2,5mm (ASTM N° 8), deberá estar constituida por arenas naturales o provenientes de la trituración de rocas o gravas. Sus partículas deberán ser duras, tenaces y libres de arcilla o sustancias perjudiciales, debiendo cumplir con los requisitos indicados en la Tabla 3.6.2.

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

Tabla 3.6.2

Requisitos para la Fracción Fina

ENSAYO	TIPO DE MEZCLA ASFÁLTICA		Método
	Capa Superficie	Capa Binder (Intermedia)	
Indice de Plasticidad	NP	NP	NCh 1517 II
Adherencia Riedel – Weber	Mín. 0 - 5	Mín. 0 - 5	MC Vol8. 8.302.30

- Polvo Mineral (filler)

Si se requiere adicionar filler este deberá estar constituido por polvo mineral fino tal como cemento hidráulico cal u otro material inerte, o de preferencia polvo de roca, libre de materia orgánica y partículas de arcilla, debiendo ser NP. Se deberá utilizar según se requiera en la confección de las mezclas, debiendo ajustarse a la granulometría que se señala en la siguiente Tabla 3.6.3.

Tabla 3.6.3

Granulometría del Filler

Tamiz NCh	Tamiz ASTM	% que pasa en peso
0.630 mm	N° 30	100
0.315 mm	N°50	95-100
0.08 mm	N°200	70-100

- Mezcla de Áridos

Los áridos combinados deberán cumplir con los requisitos indicados en la Tabla 3.6.4. Las distintas fracciones de áridos deberán combinarse en proporciones tales que la mezcla resultante cumpla con alguna de las bandas granulométricas especificadas en las siguientes tablas; para el tipo de mezcla a emplear de acuerdo con lo indicado en el proyecto.

Tabla 3.6.4

Requisito para Áridos Combinados

ENSAYO	TIPO DE MEZCLA ASFALTICA		MÉTODO
	Superficie	Binder (intermedia)	
Sales Solubles (Max.)	2 %	3%	NCh 1444 (MC Vol 8 8.202.14)
Equivalente de Arena (Mín.)	45%	45%	NCh1329 (MC Vol 8 8.202.9)
Desintegración por Sulfato de Sodio (Max.)	12%	15%	NCh 1328 (MC Vol 8 8.202.17).

En caso de realizar ensayo Equivalente de Arena y no cumplirse, se podrá verificar con otro ensayo que permita determinar presencia de arcilla o azul de metileno, el que no deberá ser superior a 2%.

Tabla 3.6.5

Banda Granulométrica de Áridos: Granulometría Densa

TAMIZ		IV – 20(1) (espesor capa ≥ 70mm)	IV – 12(1) (*) (espesor capa ≥ 40 mm)
NCh	(ASTM)	% QUE PASA EN PESO	% QUE PASA EN PESO
40 mm	1 1/2"		
25 mm	1"	100	
20 mm	3/4"	80-100	100
12.5 mm	1/2"	---	80 –100
2.5 mm	Nº 8	35 – 50	35 – 50
0.63 mm	Nº 30	19 – 30	18 – 29
0.315 mm	Nº 50	13 – 23	13 - 23
0.16 mm	Nº 100	7 – 15	8 – 16
0.08 mm	Nº 200	0 – 8	4 –10

(*) calles del tipo Servicio, Local y Pasaje

Tabla 3.6.6

Banda Granulométrica de Áridos: Granulometría Semi densa

TAMIZ		IV – A-12 (espesor capa 40 a 70mm)
NCh	(ASTM)	% QUE PASA EN PESO
40 mm	1 1/2"	

25 mm	1"	
20 mm	3/4"	100
12.5 mm	1/2"	80 – 95
10 mm	3/8"	70 – 85
5 mm	Nº 4	43 – 58
2.5 mm	Nº 8	28 – 42
0.63 mm	Nº 30	13 – 24
0.315 mm	Nº 50	8 – 17
0.16 mm	Nº 100	6 – 12
0.08 mm	Nº 200	4 – 8

TAMIZ		III – 20 (espesor capa 50 a 100 mm)	III – 12 a (espesor capa 50 a 100 mm)
NCh	(ASTM)	% QUE PASA EN PESO	% QUE PASA EN PESO
40 mm	1 1/2"		
25 mm	1"	100	
20 mm	3/4"	75 – 100	100
12.5 mm	1/2"	---	75 – 100
10 mm	3/8"	45 – 70	60 – 85
5 mm	Nº 4	30 - 50	35 – 55
2.5 mm	Nº 8	20 – 35	20 – 35
0.63 mm	Nº 30	5 – 20	10 – 22
0.315 mm	Nº 50	3 – 12	6 – 16
0.16 mm	Nº 100	2 – 8	4 – 12
0.08 mm	Nº 200	0 – 4	2 – 8

Las bandas a emplearse deben verificar requisitos de estabilidad, tanto como de espesores mínimos y máximos acordes a las cartillas de pavimento.

TAMIZ		V – 12 (espesor capa =40mm)
NCh	(ASTM)	% QUE PASA EN PESO
20 mm	3/4"	100
12.5 mm	1/2"	85 – 100
10 mm	3/8"	-----

5 mm	Nº 4	65 – 80
2.5 mm	Nº 8	50 – 65
1.25 mm	Nº 16	37 – 52
0.63 mm	Nº 30	25 – 40
0.315 mm	Nº 50	18 – 30
0.16 mm	Nº 100	10 – 20
0.08 mm	Nº 200	3 – 10
Nota: 1) Esta banda granulométrica no se acepta en calles (Sólo para pasajes) 2) Banda V 12 puede emplearse en asfaltos modificados		

Las Bandas granulométricas deben emplearse en los espesores que se indican, contrastando con los espesores que fijan los diseños estructurales de pavimento. En caso de emplearse para un espesor menor, previamente debe verificarse que:

$$ecapa \geq 2,5 * T_{maxNominal}$$

■ Cemento Asfáltico

Los cementos asfálticos deberán cumplir las especificaciones indicadas a continuación, sin que se pueda combinar las diferentes exigencias que corresponden a distintas clasificaciones:

■ Desempeño

En el caso de emplearse asfalto clasificado por desempeño este corresponderá al PG 64-22 en general y al PG 58-28 en Precordillera que deberán cumplir los requisitos señalados en Tabla 3.6.9 a continuación:

Tabla 3.6.9
Grados PG

Grado de Desempeño	PG64 -22	PG58 -28
Temperatura máxima de diseño móvil de temp. Máx. de pavimento, °C (a)	<64	<58
Temperatura mínima del pavimento de diseño, °C	>-22	>-28
Ligante Asfáltico Original		
Punto de inflamación. 8.302.9, temperatura mínima. °C 230	230	
Viscosidad, 8.302.24, máx. 3 Pa.s, temperatura ensaye, °C (b)	135	

Corte dinámico, 8.302.22, 10 rad/s, G*/senθ (f) mín. 1,00 kPa, temp. Ensaye, °C	64	58
Horno Rotatorio de Película Delgada RTFOT (8.302.33)		
Pérdida de masa, porcentaje máx.	1	
Corte dinámico, 8.302.22, 10 rad/s, G*/senθ (f) mín. 2,2kPa, temp. Ensaye, °C	64	58
Cámara de envejecimiento a presión pav (8.302.23)		
Temp. De envejecimiento, °C (d)	100	100
Corte dinámico, 8.302.22, 10 rad/s, G*/senθ (f) mín. 5000 kPa, temp. Ensaye, °C	25	19
Rigidez en creep, 8.302.25 a 60 s, S máx 300 MPa, valor-m mín. 0,300 temp. Ensaye, °C	-12	-18
Tracción directa, 8.302.26, 1 mm/min, deformación de rotura, mín. 1,0 % temperatura ensaye, °C	-12	-18

Viscosidad

Podrá atenerse a lo señalado por el código de Normas.

Penetración

Tabla 3.6.10
Requisitos Cemento Asfáltico

GRADO DE PENETRACIÓN (60-80)	Min.	Max.	Norma NCh	Capitulo MC
ENSAYOS SOBRE EL ASFALTO ORIGINAL (Poises)				
Viscosidad absoluta 60 °C	Informar	-----	2336	8.302.15)
Viscosidad 135 ° (Centistokes)	Informar	-----	2335	8.302.15
Punto de Ablandamiento °C	Informar	-----	2337	8.302.16
Penetración, 25 °C, 100 g. 5seg. (dmm)	60	80	2340	8.302.3
Ductilidad, 25 °C, 5 cm/mín. (cm)	100	-----	2342	-----
Solubilidad en tricloroetileno, (%)	99	-----	2341	2341
Punto de inflamación copa abierta (°C)	232º		2338	8.302.23
Ensayo de la mancha Heptano – xilol máximo 30%	Negativo		2343	8.302.7
Indice de Penetración; IP	- 1	+ 1	2340	8.302.3
ENSAYOS SOBRE RESIDUO RTFOT (Película delgada en horno rotatorio)			2346	8.302.33
Penetración, (% del original)	54			
Pérdida por calentamiento, (%)	-----	0.8		
Ductilidad, 25 °C, 5 cm/min (cm)	100			
Viscosidad Absoluta 60 °C (Pa .s)	Informar			
Indice de Durabilidad	----	3.5		

Ecuación 3.6.1
Índice de Durabilidad

$$\text{Indice de Durabilidad} = \frac{\text{Viscosidad Absoluta a } 60^{\circ}\text{C (RTFOT)}}{\text{Viscosidad Absoluta a } 60^{\circ}\text{C (Original)}}$$

Control requisitos al Cemento Asfáltico: El constructor deberá entregar con cada partida fotocopia

proporcionada por la planta asfáltica de todos los requisitos exigidos al cemento asfáltico en la Tabla 3.6.10 anterior, junto al nomograma de Heukelom correspondiente. Será válido el certificado de la fábrica de cemento asfáltico.

a) Propiedades de las mezclas asfálticas – Mezclas de granulometrías densas, gruesas y finas

Las propiedades de las mezclas se determinarán según se indique en Manual de carreteras Vol 8. Título 8.302.47, y su diseño se realizará de acuerdo al MC Vol8. Título 8.302.40.

La mezcla asfáltica para carpeta de rodadura deberá cumplir con las siguientes exigencias relativas al Método Marshall resumidas en Tabla 3.6.11

Tabla 3.6.11
Diseño de la Mezcla

	Tránsito $\geq 10^6$ EE	Tránsito $< 10^6$ EE	Carpeta Binder
Estabilidad (N)	Mínimo 9.000 (**)	Mínimo 6.000	Mínimo 8.000
Fluencia (0.25 mm)	entre 8 y 14	entre 8 y 16	8 - 16
Huecos en la mezcla	4 % \pm 1	4% \pm 1 (*)	3 – 8 %
Marshall (compactación briquetas)	75 golpes/cara	50 golpes/cara	75 golpes/cara
Vacíos Agregado Mineral, VAM (mínimo)	13 %	14%	
VFA (vacíos llenos de asfalto)	65 – 75%	65 - 78 %	
(*) Para mezcla V-12 se aceptará porcentaje de huecos entre 3 y 8.(**) Sin perjuicio de lo indicado en Capítulo 1., sección 1.4.1.			

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

- Banda de trabajo, que se definirá en base a las siguientes tolerancias:
 - Agregado que pasa tamices: N° 4 y mayores $\pm 5\%$
 - Agregado que pasa tamices: N° 8 y 16 $\pm 4\%$
 - Agregado que pasa tamices: N° 30 y 50 $\pm 3\%$
 - Agregado que pasa tamices: N° 100 y 200 $\pm 2\%$
- Porcentaje óptimo de Cemento Asfáltico referido al peso total de los agregados, con las siguientes tolerancias:
 - Carpeta asfáltica $\pm 0.3\%$
 - Binder (capa intermedia) $\pm 0.5\%$
 - El rango de temperatura de la mezcla al salir de la Planta.
 - Densidad y Estabilidad Marshall para el % óptimo de cemento asfáltico.
- La razón entre el porcentaje que pasa la malla 200 y el porcentaje de asfalto (en peso del total de los agregados de la mezcla), el cual debe estar comprendido entre 0.6 y 1.2.
- Temperatura de mezclado y temperatura de compactación.

El diseño de la mezcla asfáltica a utilizar en la obra (binder o carpeta asfáltica), deberá ser informado mediante certificados de laboratorios especializados con inscripción vigente MINVU y contar con V° B° de la I.T.O. antes que el contratista inicie la fabricación de la mezcla. En caso que el certificado del laboratorio tenga una antigüedad mayor a 6 meses el Contratista deberá obtener, la certificación de la empresa proveedora de la mezcla asfáltica indicando que el material entregado corresponde al informado por el diseño del laboratorio.





densímetro nuclear. No se permitirá la extracción de testigos excepto lo de recepción, sin embargo, la ITO podrá autorizar la extracción de no más de cinco testigos por dosificación para la calibración del equipo nuclear. Alternativamente podrá emplearse densímetro no nuclear previa calibración y aprobación de la ITO

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

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

➤ TOLERANCIAS

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

Para cuantificar las multas por deficiencias, se considerarán los metros cuadrados de mezcla asfáltica con deficiencia y el precio unitario correspondiente del Presupuesto Compensado

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

Los espesores y densidades, serán establecidos a partir de testigos, los cuales se extraerán, según NCh 1171/1 (se puede consultar como referencia MC Vol 8. Títulos 8.302.38, 8.302.41 y 8. 8.302.27) a razón de uno por cada 500 m2 o fracción de pavimento. Alternativa: 75 ml de calle o pasaje.

Los contenidos de asfalto y granulometría de las capas y el % de partículas chancadas en estas, se determinará según según MC Vol 8. Título 8.302.36, 8.302.38 Capítulo 8.202.6-2008 se verificarán cada 250 m3 o fracción colocados tomando muestra de la mezcla según MC Vol 8. Título 8.302.27 Cuando se extraiga un testigo deberá rellenarse inmediatamente con mezcla asfáltica.

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

a) Densidad de Compactación

La densidad de compactación de la muestra individual deberá ser mayor o igual a 97% de la densidad Marshall. En caso de incumplimiento de la condición, se aplicará la siguiente tabla de multas, lo que será sobre el valor de la carpeta asfáltica afectada:

Tabla 3.7.1
MULTAS POR DENSIDAD

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

- Cada valor individual (testigo) representa 500 m² de pavimento o fracción si corresponde.
- Se trabajará con números enteros y los decimales de 0.5 y superior se aproximarán al entero superior y los decimales inferiores a 0.5 al entero inferior. No se recibirán y se reharán los pavimentos con densidad de compactación superior a 102 % de la densidad Marshall.

b) Espesores

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

Tabla 3.7.2
MULTAS POR ESPESORES

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

e: Espesor de la muestra

ec: Espesor Contratado

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

c) Extracción asfáltica

El muestro de las mezclas asfálticas en caliente se realizará en terreno, cada 250m³ de mezcla, tomadas por los laboratorios de autocontrol (70%) y de contramuestra (30%) en forma continua y alternada a fin de que toda el área a pavimentar sea representada por al menos una muestra. Solo se considerarán muestras tomadas en planta para resolución de discrepancias, con autorización del I.T.O.

Contenido de asfalto

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

Capa Superficial

Se aceptará la muestra individual si su porcentaje de asfalto (Pt) es mayor o igual a $P_b - 0.3 \%$, e inferior o igual a $P_b + 0.3 \%$, siendo P_b el porcentaje de asfalto de la dosificación visada por la I.T.O. Asimismo, ningún valor deberá ser inferior a $P_b - 0.5 \%$, ni superior a $P_b + 0.5 \%$, en este caso el sector representativo de dicha muestra se multará en un 100 % o se rehará.

Capa Binder (Intermedia)

Se aceptará la muestra individual si su porcentaje de asfalto (Pt) es mayor o igual a $P_b - 0.5 \%$, e inferior o igual

a $P_b + 0.5 \%$, siendo P_b el porcentaje de asfalto de la dosificación visada por la I.T.O. Asimismo, ningún valor deberá ser inferior a $P_b - 0.7 \%$, ni superior a $P_b + 0.7 \%$, en este caso el sector representativo de dicha muestra se multará en un 100 % o se rehará.

En caso de incumplimiento se aplicará las siguientes tablas de multas por exceso o por defecto, sobre el valor de la respectiva capa:

Tabla 3.7.3

MULTAS POR CONTENIDO DE ASFALTO- CAPA ASFÁLTICA DE SUPERFICIE

VARIACIÓN ABSOLUTA DEL CONTENIDO DE ASFALTO (%)	% MULTA	TOLERANCIA MÁXIMA
(Muestra Individual)		
$(P_b - 0.3\%) \leq P_t \leq (P_b + 0.3\%)$	--	
$(P_b + 0.3\%) < P_t \leq (P_b + 0.5\%)$	25 %	
$(P_b - 0.5\%) \leq P_t < (P_b - 0.3\%)$	25%	
$(P_b + 0.5\%) < P_t < (P_b - 0.5\%)$	100 % o se rehará	$(P_b + 0.5\%) < P_t < (P_b - 0.5\%)$

Tabla 3.7.4

MULTAS POR CONTENIDO DE ASFALTO- CAPA ASFÁLTICA DE BINDER

VARIACIÓN ABSOLUTA DEL CONTENIDO DE ASFALTO	MULTAS RESPECTO AL VALOR DE CARPETA ASFÁLTICA AFECTADA
$(P_b - 0.5\%) \leq P_t \leq (P_b + 0.5\%)$	--
$(P_b + 0.5\%) < P_t \leq (P_b + 0.7\%)$	25%
$(P_b - 0.7\%) \leq P_t < (P_b - 0.5\%)$	25%
$(P_b + 0.7\%) < P_t < (P_b - 0.7\%)$	100 % o se rehará

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

La determinación del contenido de asfalto se hará de muestras tomadas a pie de obra (MC Vol8. Título 8.302.27).

Porcentaje de Partículas Chancadas

Al agregado proveniente de la extracción asfáltica se le someterá a un análisis granulométrico según MC Vol.8 título 8.302.28, y además se determinará el porcentaje de partículas chancadas en la mezcla, según MC Vol.8 título 8.202.6, que deberá cumplir con un porcentaje mayor a 95% especificado en la Tabla 8.9.5 de la especificación técnica “Mezclas Asfálticas en Caliente”, y en el caso de incumplimiento se aplicará la siguiente tabla de multas.

Tabla 3.7.5

MULTAS POR PORCENTAJE DE PARTÍCULAS CHANCADAS

% DE PARTÍCULAS CHANCADAS	MULTAS RESPECTO AL VALOR DE CARPETA ASFÁLTICA AFECTADA
> 95%	--

3.5 Modificación nivel cámara alcantarillado (un)

En los casos donde se considera la nivelación de tapas de calzada, se debe tener en consideración que la cota de tapa debe coincidir con cota de rasante ejecutada en ese punto, evitando que vehículo se encuentre con desnivel. La ejecución de esta corresponderá a un anillo de hormigón armado según disposición de armadura en detalle de planos de proyecto. Se utilizarán fierros de diámetros 6 y 10mm. Anillo metálico de cámara estará adosado a anillo de hormigón armado y anclado a cámara existente mediante 4 pernos de diámetro 16mm.

3.6 Geotextil suministro y colocación (m2)

Con el motivo de aislar la estructura de pavimento y protegerlo del suelo existente, en los casos donde las sales solubles superen el 3%, se considera la instalación de geotextil de espesor 2mm, en toda la superficie de exposición de la estructura de pavimento con el suelo existente, según detalles y planos del Proyecto.

Deberá considerar las siguientes propiedades:

- Resistencia al Rasgado 255N
- Resistencia al Punzonado 640N
- Resistencia a la Rotura 53 KN/m
- Resistencia en Fluencia 29 KN/m

ITO podrá aprobar valores distintos a los indicados anteriormente.

La colocación en terreno de los filtros geotextiles requiere algunos cuidados especiales. Entre otros se debe verificar el correcto recubrimiento de las telas de geotextil y su instalación en la obra, evitar los desgarros del material debidos a enganches en máquinas de la construcción o asperezas en el terreno. Evitar la presencia de finos que provoquen una colmatación prematura del geotextil.

4 DEMARCACION

4.1 Líneas continuas y segmentadas (m)

DESCRIPCION Y ALCANCES

La presente especificación se refiere al suministro y aplicación de material termoplástico y microesferas de vidrio para demarcación vial. Los materiales deben cumplir con las exigencias señaladas, para ser aplicados en trazos longitudinales continuos y segmentados, definidos en el proyecto o donde lo indique la Inspección Técnica.

Se considera la demarcación del eje de calzada, línea separadora de pistas o línea lateral (o de borde de calzada de rodado) definido mediante la aplicación de pintura y microesfera de vidrio, en base a trazos longitudinales y trazos de separación descritos en las presentes especificaciones o según lo indique la Inspección Técnica.

MATERIALES

- Material Termoplástico

Los elementos a utilizar deben estar almacenados de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.

En todo envase debe estar claramente identificado el lote o partida, datos a considerar en los controles de calidad, como en la verificación de uso en las operaciones de demarcación.

El material termoplástico será de color blanco y debe cumplir con las características técnicas indicadas. Este

contendrá un 30% de microesferas de vidrio del tipo 1, especificadas más adelante.

Gravedad Específica		1,85 máx.
Estabilidad al Calor	(4 horas a 200° C)	Estable
Punto de Fusión		90° C mínimo
Viscosidad Brookfield	(12 r.p.m. a 200°C)	5.000 - 7.000 c.p.
Temperatura de Inflamación	(°C)	260 máx.
Porcentaje de TiO ₂	(%)	7,5 - 10

- Microesferas

Las microesferas utilizadas serán de dos tipos:

Microesferas Tipo 1

Composición Química	Vidrio de Primera Calidad (soda cal)
Índice de Refracción	1,5 mínimo
Esfericidad	80% mínimo

Granulometría

Malla	Abertura (micrones)	% Que Pasa
20	850	100
30	600	90 - 100
50	300	20 - 50
100	106	0 - 10
200	75	0 - 2

Microesferas Tipo 2

Composición Química	Vidrio de Primera Calidad (soda cal)
Índice de Refracción	1,5 mínimo
Esfericidad	80% mínimo

Granulometría

Malla	Abertura (micrones)	% Que Pasa
12	1,7	100
14	1,4	95 - 100
16	1,18	80 - 95
18	1,00	10 - 40
20	0,85	0 - 5
25	0,71	0 - 2

- Equipos

Se deberá utilizar una máquina demarcadora compuesta de todos los dispositivos que se requieran a fin de efectuar una aplicación óptima de los materiales.

Todos los elementos de aplicación utilizados deben ajustarse a las recomendaciones de la asistencia técnica

del fabricante y/o proveedor de los materiales, a fin de obtener una demarcación de acuerdo a las exigencias de las presentes especificaciones.

El equipo deberá ser autopropulsado y adecuado para aplicar capas sucesivas entre líneas existentes. Este equipo deberá disponer de ruedas neumáticas con suficiente maniobrabilidad como para poder seguir las alineaciones rectas y curvas. El equipo deberá contar, entre sus componentes, con los siguientes elementos:

- Una guía frontal que se deberá extender lo suficiente para orientar al operador.
- Un elemento adecuado para interrumpir el flujo del material termoplástico sin que queden manchas en las áreas entre segmentos.
- Todo dispositivo de control de velocidad, presión u otro que se requiera, debe estar a la vista del operador.
- Un mecanismo automático de control de dosis de aplicación de los materiales.
- Sistema independiente de aplicación de material termoplástico y microesferas.
- Dispositivo de control automático de espaciamiento y ancho de línea.

Con reflectores parabólicos giratorios y un espejo plano; el color de los lentes debe ser ámbar.

- Requisitos Básicos de la Demarcación

Reflectancia

La reflectancia inicial debe ser de 230 mcd/lux/m² como mínimo, medida en geometría (3,5°-4,5°) o de 150 mcd/lux/m², medida en geometría (1,24°-2,29°). Para esto, el Contratista tomará todas las medidas de Autocontrol que correspondan con el objeto de cumplir con esta condición fundamental como ser: preparación de mezclas, sembrado de perlas, aplicación "in situ", espesores, etc.

Color

Deberá estar dentro de las coordenadas cromáticas de los vértices del polígono de color que se indica:

	1	2	3	4
X	0,355	0,305	0,285	0,335
Y	0,355	0,305	0,325	0,375

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO

- Aplicación

técnicas de los fabricantes y/o proveedores, a fin de cumplir con las exigencias de calidad detalladas en esta especificación.

Alineamientos y Características

En general, los ejes o líneas deberán ser establecidos mediante círculos de pintura de no más de 3 cm de diámetro, distanciados como máximo a 5 m en rectas, así como en curvas. Las líneas definidas deberán ser uniformes, rectos en los alineamientos rectos y curvados en las curvas.

El Contratista deberá disponer de todos los elementos necesarios para replantear la colocación de los ejes y las líneas separadoras de pistas, incluyendo instrumentos topográficos, huinchas, jalones, miras, etc., y del personal competente para operarlos.

En general y según lo indique la Inspección Técnica; las dimensiones serán:

Eje Central con Líneas Segmentadas

Se aplicarán en sectores donde las características geométricas de la vía permitan el adelantamiento y los virajes, de acuerdo a las zonas de restricción de adelantamiento y a lo que determine la Inspección Técnica.

La relación línea/brecha será de acuerdo a:

Velocidad Máxima De Diseño (km/hr)	Ancho de la Línea (cm)	Líneas Demarcadas (m)	Brecha de Demarcación (m)
Menor o igual a 60	10 mínimo	3	5
Mayor a 60	15 mínimo	4,5	7,5

El contratista deberá tomar las medidas para prevenir accidentes o daños a su personal, a personas o bienes particulares o públicos, siendo responsable de cualquier daño que la ejecución de los trabajos pueda ocasionar a terceros, directa o indirectamente, como, asimismo, respecto a su propio personal.

Para estos efectos la señalización de tránsito deberá ceñirse a los Capítulos II y V del Manual de Señalización de Tránsito del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, publicados los años 2000 y 2002 respectivamente y sus modificaciones posteriores, salvo indicación contraria de la Dirección de Tránsito de Colina.

Para dimensiones y tipo de líneas y símbolos se deberán utilizar los detalles de planos de proyecto.

4.2 Símbolos (m2)

DESCRIPCION Y ALCANCES

La presente especificación se refiere al suministro y aplicación de material termoplástico y microesferas de vidrio para demarcación vial. Los materiales deben cumplir con las exigencias señaladas, para ser aplicados en trazos longitudinales continuos y segmentados, definidos en el proyecto o donde lo indique la Inspección Técnica.

Se considera la demarcación del eje de calzada, línea separadora de pistas o línea lateral (o de borde de calzada de rodado) definido mediante la aplicación de pintura y microesfera de vidrio, en base a trazos longitudinales y trazos de separación descritos en las presentes especificaciones o según lo indique la Inspección Técnica.

MATERIALES

- Material Termoplástico

Los elementos a utilizar deben estar almacenados de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.

En todo envase debe estar claramente identificado el lote o partida, datos a considerar en los controles de calidad, como en la verificación de uso en las operaciones de demarcación.

El material termoplástico será de color blanco y debe cumplir con las características técnicas indicadas. Este contendrá un 30% de microesferas de vidrio del tipo 1, especificadas más adelante.

Gravedad Específica		1,85 máx.
Estabilidad al Calor	(4 horas a 200° C)	Estable
Punto de Fusión		90° C mínimo
Viscosidad Brookfield	(12 r.p.m. a 200°C)	5.000 - 7.000 c.p.
Temperatura de Inflamación	(°C)	260 máx.
Porcentaje de TiO ₂	(%)	7,5 - 10

- Microesferas

Las microesferas utilizadas serán de dos tipos:

Microesferas Tipo 1

Composición Química	Vidrio de Primera Calidad (soda cal)
Índice de Refracción	1,5 mínimo
Esfericidad	80% mínimo

Granulometría

Malla	Abertura (micrones)	% Que Pasa
20	850	100
30	600	90 - 100
50	300	20 - 50
100	106	0 - 10
200	75	0 - 2

Microesferas Tipo 2

Composición Química	Vidrio de Primera Calidad (soda cal)
Índice de Refracción	1,5 mínimo
Esfericidad	80% mínimo

Granulometría

Malla	Abertura (micrones)	% Que Pasa
12	1,7	100
14	1,4	95 - 100
16	1,18	80 - 95
18	1,00	10 - 40
20	0,85	0 - 5
25	0,71	0 - 2

Equipos

Se deberá utilizar una máquina demarcadora compuesta de todos los dispositivos que se requieran a fin de efectuar una aplicación óptima de los materiales.

Todos los elementos de aplicación utilizados deben ajustarse a las recomendaciones de la asistencia técnica del fabricante y/o proveedor de los materiales, a fin de obtener una demarcación de acuerdo a las exigencias de las presentes especificaciones.

El equipo deberá ser autopropulsado y adecuado para aplicar capas sucesivas entre líneas existentes. Este equipo deberá disponer de ruedas neumáticas con suficiente maniobrabilidad como para poder seguir las alineaciones rectas y curvas. El equipo deberá contar, entre sus componentes, con los siguientes elementos:

- Una guía frontal que se deberá extender lo suficiente para orientar al operador.
- Un elemento adecuado para interrumpir el flujo del material termoplástico sin que queden manchas en las áreas entre segmentos.
- Todo dispositivo de control de velocidad, presión u otro que se requiera, debe estar a la vista del operador.
- Un mecanismo automático de control de dosis de aplicación de los materiales.
- Sistema independiente de aplicación de material termoplástico y microesferas.
- Dispositivo de control automático de espaciamiento y ancho de línea.

Con reflectores parabólicos giratorios y un espejo plano; el color de los lentes debe ser ámbar.

Requisitos Básicos de la Demarcación

Reflectancia

La reflectancia inicial debe ser de 230 mcd/lux/m² como mínimo, medida en geometría (3,5°-4,5°) o de 150 mcd/lux/m², medida en geometría (1,24°-2,29°). Para esto, el Contratista tomará todas las medidas de Autocontrol que correspondan con el objeto de cumplir con esta condición fundamental como ser: preparación de mezclas, sembrado de perlas, aplicación "in situ", espesores, etc.

Color

Deberá estar dentro de las coordenadas cromáticas de los vértices del polígono de color que se indica:

	1	2	3	4
X	0,355	0,305	0,285	0,335
Y	0,355	0,305	0,325	0,375

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO

- Aplicación

Se programará la aplicación de los materiales, teniendo en consideración que en el corto plazo no se ejecutarán otras operaciones en el pavimento que puedan afectar la duración de la pintura.

Todos los requisitos de aplicación de los materiales deben ajustarse a las recomendaciones de la asistencia técnica del proveedor de los materiales.

El contratista no podrá utilizar aquellos materiales que no hayan sido aprobados, en su calidad, por el Laboratorio Regional de Vialidad.

Solo deberá pintarse sobre superficies secas y durante períodos con condiciones climáticas favorables. No se deberá pintar cuando la temperatura del aire sea inferior a 13° C o superior a 35° C, y la humedad relativa del aire superior a 80%, y con velocidad del viento superior a 25 Km/hr. Tampoco se deberá pintar cuando exista el peligro de lluvia, neblina o condensación, o cuando se prevea que la temperatura ambiente bajará de 8° C durante el período del secado.

El Contratista deberá proveer conos de goma de altura mínima de 45,7 cm de alto como mínimo, de color naranja fluorescente (con cinta reflectante de 20 cm como mínimo en caso de trabajo nocturno), los que se colocarán cada 2 segmentos mientras se seca la pintura en líneas segmentadas y cada 15 a 20 m en las continuas.

Las superficies a demarcar deben quedar limpias de toda materia extraña que pueda impedir la liga perfecta, polvo, arena, humedad, etc. En caso de limpieza, la superficie será sometida a un proceso de barrido enérgico usando procedimientos propuestos por el contratista y aprobados por la Inspección Técnica. Igual procedimiento se aplicará en caso que se requiera eliminar las marcas viales existentes.

Material Termoplástico

Se aplicará en una sola capa de espesor de entre 2.000 micrones a 2.100 micrones.



a terceros, directa o indirectamente, como, asimismo, respecto a su propio personal.

Para estos efectos la señalización de tránsito deberá ceñirse a los Capítulos II y V del Manual de Señalización de Tránsito del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, publicados los años 2000 y 2002 respectivamente y sus modificaciones posteriores, salvo indicación contraria de la Dirección de Tránsito de Colina.

Para dimensiones y tipo de líneas y símbolos se deberán utilizar los detalles de planos de proyecto.

4.3 Tachas reflectantes (un)

Las tachas se emplean, cuando el proyecto así lo determine, con la finalidad de confirmar la instrucción entregada por las líneas de demarcación, principalmente en la conducción nocturna.

El lado mayor de la base de las tachas debe ser menor o igual que 13 mm. además, ninguna de sus caras debe formar un ángulo mayor que 60° con la horizontal.

- Los productos deben cumplir con todo lo indicado en el Manual de Carreteras, Volumen 6, edición vigente (sección 6.303.404.E(6)).

- Deberá entregar catalogo o ficha técnica del producto de tacha y pegamento al Inspector Técnico.

Imagen 4.1: Tachas reflectantes

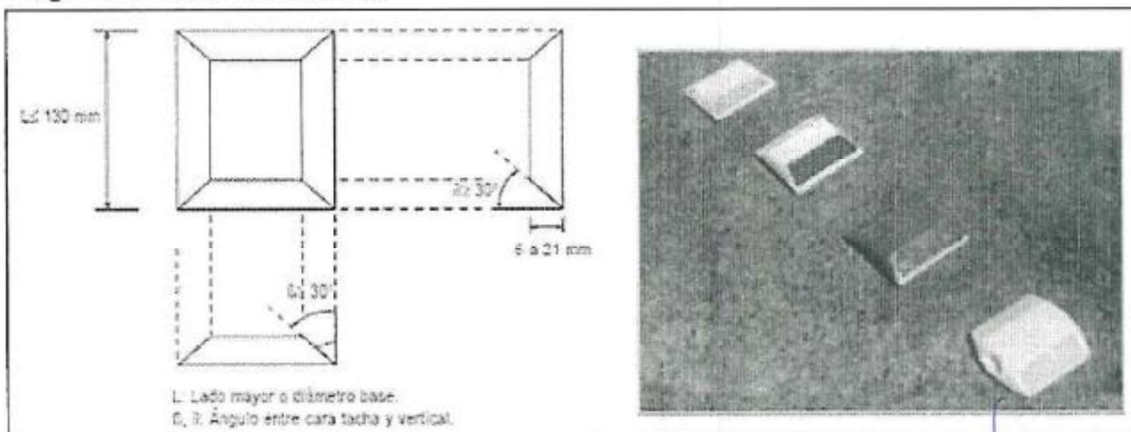


Imagen referencial



Thomas Burckhardt Alvarez
Ingeniero Civil en Obras Civiles
Municipalidad de Colina



Nicolas Tapia Carrion
Secretario Comunal de Planificación
Municipalidad de Colina

ANEXO Nº1

LICITACIÓN PÚBLICA

“REPOSICION DE CALZADAS CERRO COMAICO Y UNO NORTE, COMUNA DE COLINA”

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 : _____

FIRMA PROPONENTE O REPRESENTANTE LEGAL

Colina, _____ de _____ de 2025.-







ANEXO Nº2

LICITACIÓN PÚBLICA

REPOSICION DE CALZADAS CERRO COMAICO Y UNO NORTE, COMUNA DE COLINA 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 de que fuere una unión temporal de proveedores, se deberá además informar el nombre de las sociedades de ésta.

FIRMA PROPONENTE O REPRESENTANTE LEGAL

Colina, _____ de _____ de 2025.-



ANEXO N.º 3

LICITACIÓN PÚBLICA

REPOSICION DE CALZADAS CERRO COMAICO Y UNO NORTE, COMUNA DE COLINA

DECLARACIÓN JURADA

NOMBRE EMPRESA :

R.U.T. :

TELEFONO : _____

E-MAIL : _____

DECLARA:

- No haber sido condenado, dentro de los dos años anteriores al momento de presentación de la oferta, por prácticas antisindicales, por infracción a los derechos fundamentales del trabajador o por delitos concursales establecidos en el Código Pena (referidas en el artículo 4º de la Ley Nº19.886, de Compras Públicas)
- No tener las inhabilidades establecidas en el Artículo 4º de la Ley Nº 19.886, de Compras Públicas, en el sentido de no poseer vínculos de parentesco con los funcionarios Directivos de los Órganos de la Administración del Estado y de las Empresas y Corporaciones del Estado, ni con las personas unidas a ellas por los vínculos de parentesco descritos en la letra b) del artículo 54 de la Ley Nº18.575, Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado
- La persona jurídica que represento no se encuentra sujeta actualmente a la prohibición – sea temporal o perpetua- de celebrar actos y contratos con organismos del Estado, establecida en el Nº2, artículo 8º de la Ley 20.393, sobre responsabilidad penal de las personas jurídicas (este punto de la declaración aplica exclusivamente a personas jurídicas).

FIRMA PROPONENTE O REPRESENTANTE LEGAL

Colina, de de 2025



ANEXO N°4

LICITACIÓN PÚBLICA

REPOSICION DE CALZADAS CERRO COMAICO Y UNO NORTE, COMUNA DE COLINA

DECLARACIÓN JURADA SIMPLE MEDIO AMBIENTAL

NOMBRE OFERENTE :

R.U.T :

TELEFONO :

E-MAIL :

- Declaro tener la cantidad de N°..... sanciones por la Superintendencia de Medio Ambiente, en cuanto a sanciones por incumplimiento ambiental de acuerdo a la Ley 20.417 “Ley Orgánica SMA”.

FIRMA PROPONENTE O REPRESENTANTE LEGAL

Colina, _____ de _____ de 2025





Municipalidad
de Colina

ANEXO N°6

LICITACIÓN PÚBLICA
REPOSICION DE CALZADAS CERRO COMAICO Y UNO NORTE, COMUNA DE COLINA

NOMINA DE SERVICIOS EJECUTADOS

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL : _____

CÉDULA DE IDENTIDAD O RUT : _____

N°	NOMBRE EMPRESA/INSTITUCIÓN				
	Persona de Contacto			Cargo	
	Correo Electrónico			Teléfono	
	Tiempo de prestación del servicio	Desde		Hasta	
	Descripción General				
			M ² intervenidos		

N°	NOMBRE EMPRESA/INSTITUCIÓN				
	Persona de Contacto			Cargo	
	Correo Electrónico			Teléfono	
	Tiempo de prestación del servicio	Desde		Hasta	
	Descripción General				
			M ² intervenidos		

- Replicar este cuadro las veces que sean necesarias para acreditar los contratos los años de experiencia n el rubro objeto de licitación.
- Todo trabajo acá declarado debe ser acompañado por certificados que respalden dicha información. **RECORDAR QUE EN CADA DOCUMENTO DE RESPALDO, SE DEBE INDICAR CLARAMENTE EL NÚMERO DEL CUADRO DE LA PRESENTE NÓMINA DE MANERA DE PODER SER ASOCIADOS E IDENTIFICADOS.**
- En caso de que se tratare de una Unión Temporal de Proveedores, debe entregarse un anexo por cada uno de los proveedores para acreditar su experiencia, si fuere el caso.
- En caso de tratarse de Empresas Individuales de Responsabilidad Limitada (EIRL), la experiencia de su titular, en calidad de persona natural, se computará como de la EIRL.

FIRMA PROPONENTE O REPRESENTANTE LEGAL

Colina, _____ de _____ de 2025





ANEXO N°7

LICITACIÓN PÚBLICA
REPOSICION DE CALZADAS CERRO COMAICO Y UNO NORTE, COMUNA DE COLINA

CARTA OFERTA

NOMBRE O RAZON SOCIAL :

CÉDULA DE IDENTIDAD O R.U.T :

1. Oferta Económica

La oferta económica, a suma alzada, para la ejecución de la obra requerida, es la siguiente:

TOTAL NETO		\$
Afecto a Impuesto	%	\$

MONTO TOTAL (impuestos incluidos):	\$
---	----

Los valores registrados deben incluir gastos generales y utilidades y el valor neto, debe ser coincidente con lo ofertado en el Portal Mercado Público.

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.

2. Plazo de Ejecución

El plazo contemplado para la ejecución de la obra, en días corridos es de:	
--	--

Firma Oferente o Representante Legal

Colina _____ de _____ de 2025.-

D | B | C | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |

D | B | C | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |

Rev: 2

FECHA: 1/22/2025

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	U	CANT.	P.U.	PRECIO TOTAL
1	GASTOS ADICIONALES Y OBRAS PRELIMINARES				
1.1	Instalación de faenas				
1.1.1	Arriendo Baño Químico	un	1.0	\$	-
1.1.2	Bodega Almacenamiento	un	1.0	\$	-
1.1.3	Oficina y comedor	un	1.0	\$	-
1.2	Letrero de Obras	N°	1.0	\$	-
1.3	Cierros	m	40.0	\$	-
1.4	Aseo y orden en la obra	gl	1.0	\$	-
2	DEMOLICIONES				
2.1	Demolición elementos de pavimentación y transporte a botadero	m3	38.1	\$	-
3	OBRAS DE PAVIMENTACION EN HORMIGON				
3.1	Movimiento de tierras				
3.1.1	Replanteo geometrico	m2	953.0	\$	-
3.1.2	Excavación y transporte a botadero	m3	277.0	\$	-
3.1.3	Preparación terreno, escarificación y compactado	m2	953.0	\$	-
3.2	Base chancada cbr>60%	m3	191.0	\$	-
3.3	Calzada H.C.V. e=0.13m	m2	953.0	\$	-
3.4	Resalto concreto asfaltico emax.=0.075m	m2	25.0	\$	-
3.5	Modificación nivel cámara alcantarillado	N°	1.0	\$	-
3.6	Geotextil suministro y colocación	m2	953.0	\$	-
4	DEMARCACION				
4.1	Líneas continuas y segmentadas	m	153.0	\$	-
4.2	Símbolos	m2	31.0	\$	-
4.3	Tachas reflectantes	N°	40.0	\$	-
SUBTOTAL					\$ -
GASTOS GENERALES		%	13%		\$ -
UTILIDADES		%	12%		\$ -
NETO					\$ -
IVA		%	19%		\$ -
TOTAL					\$ -

FIRMA Y TIMBRE OFERENTE