

DECRETO N° : E-826/2018 /

COLINA, 10 de Abril de 2018

VISTOS: Estos antecedentes: **1)** Memorandum N° 216/2018, de fecha 05 de Abril de 2018, del Director de la Secretaría Comunal de Planificación, mediante el cual solicita Decreto Alcaldicio que llame a Licitación Pública y apruebe el expediente de licitación, correspondiente al proyecto "Ejecución diversas obras de Infraestructura, Comuna de Colina". **2)** Acta de Revisión Expediente de Licitación, de fecha Abril de 2018, firmada por el Director de Secplan, Sr. Pablo Sepúlveda Seminario, la Directora de Control, Sra. Elizabeth Arellano Quiroga, el Jefe Unidad de Licitación de la Secretaría Comunal de Planificación, Sr. Alvaro Marín Osorio, el Administrador Municipal, Sr. Carlos Morales Gatto y el Director de Asesoría Jurídica, sr. David Vega Becerra; 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, base de los procedimientos administrativos que rigen los actos de los órganos de la administración del estado.

DECRETO:

1.- Llámase a Licitación Pública del proyecto denominado "Ejecución Diversas Obras de Infraestructura, Comuna de Colina" y Apruébese el expediente de la Licitación.

2.- El calendario de dicha propuesta será el siguiente:

a) Publicación en Portal Mercado Público www.mercadopublico.cl: El día 10 de Abril de 2018. **b) Presentación de Consultas y Aclaraciones:** Desde el 10 de Abril hasta el 18 de abril de 2018, a las 18:00 horas. **c) Charla Informativa y Visita a Terreno:** 16 de abril de 2018 a las 12:00 horas. **d) Respuesta a Consultas y Aclaraciones:** 25 de abril de 2018, a las 18:00 horas. **e) Plazo entrega de garantía seriedad oferta:** Hasta el 09 de Mayo de 2018, hasta las 11:00 horas. **f) Cierre de Recepción de Ofertas en Portal Mercado Público:** 10 de mayo de 2018, a las 11:15 horas. **g) Acto de Apertura electrónica:** 10 de mayo de 2018, a las 11:30 horas. **h) Fecha máxima de adjudicación:** 06 de julio de 2018.

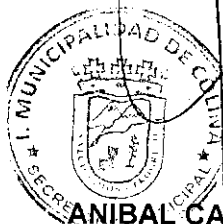
3.- Nombrase a los siguientes funcionarios para integrar la comisión evaluadora, para el proyecto señalado precedentemente:

Señor **PABLO SEPULVEDA SEMINARIO**, Director de Secplan.
Señora **ANGELA PRADO CONCHA**, Directora de Obras Municipales
Señor **ALVARO QUILODRAN LETTICH**, Profesional Secplan

4.- Nombrase a los siguientes funcionarios, en calidad de suplentes, como integrantes de la comisión evaluadora, en caso de ausencia o abstención de uno o más funcionarios designados para estos efectos:

Señor **IVAN LEON CORREA**, Profesional Dirección de Obras Municipales
Señora **LIMBANA AMESTICA ROQUE**, Funcionaria de Secplan.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.
FDO.)MARIO OLAVARRIA RODRIGUEZ
ALCALDE
FDO.)ANIBAL CALDERON ARRIAGADA
SECRETARIO MUNICIPAL



ANIBAL CALDERON ARRIAGADA
SECRETARIO MUNICIPAL

MOR/ACA/EAQ/xcg

DISTRIBUCION:

- Alcaldía
- Administración Municipal
- Secretaría Municipal
- Asesoría Jurídica
- Dirección de Control
- Secplan
- Unidad de Licitaciones
- Dirección de Obras Municipales
- Ley de Transparencia
- Oficina de Partes



MUNICIPALIDAD DE COLINA
Secretaría Comunal de Planificación

E- 826 / 2018

10.04.18

MEMORÁNDUM Nº 216 /2018

ANT.: Licitación "Ejecución diversas obras de infraestructura, Comuna de Colina"

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

Colina, 5 de abril de 2018

**DE : SR. PABLO SEPÚLVEDA SEMINARIO
SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN**

**A : SR. ANIBAL CALDERÓN ARRIAGADA
SECRETARIO MUNICIPAL**

Junto con saludarle, solicito a usted realizar decreto que llame a Licitación pública y apruebe el expediente de licitación, correspondiente a la *"Ejecución diversas obras de infraestructura, Comuna de Colina"*.

La comisión evaluadora para esta licitación, será la siguiente:

- Sr. Pablo Sepúlveda Seminario, Director de Secplan.
- Sra. Angela Prado Concha, Directora de Obras Municipales.
- Sr. Álvaro Quilodrán Lettich, profesional Dirección de Secplan.

Desígnese a los siguientes funcionarios, en calidad de suplentes, como integrantes de la comisión encargada de evaluar las ofertas que se presenten a la licitación que por este acto se autoriza, en caso de ausencia o abstención de uno o más funcionarios designados para éstos efectos:

- Sr. Iván León Correa, profesional Dirección de Obras Municipales.
- Sra. Limbana Améstica Roque, funcionaria de Secplan.

Se adjuntan: bases administrativas - técnicas, anexos, cronograma.

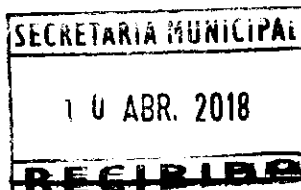
Saluda atentamente usted,

**PABLO SEPÚLVEDA SEMINARIO
DIRECTOR
SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN**

PSS/AMO/amo

Distribución:

- /Secretaría Municipal.
- /Unidad de Licitaciones.
- Archivo.





ACTA DE REVISIÓN EXPEDIENTE DE LICITACIÓN

Tipo Licitación: Pública, primer proceso de licitación, primer llamado.



Nombre licitación: "Ejecución diversas obras de infraestructura, Comuna de Colina".

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

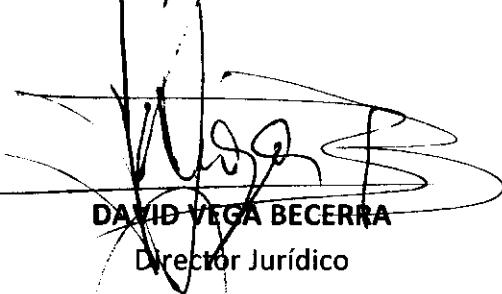
Luego de realizar una evaluación técnica y económica respecto a la factibilidad de llevar a cabo el proceso licitatorio para la ejecución de los distintos proyectos FRIL, por parte de la Unidad Técnica, se procede al análisis y revisión de los antecedentes que conforman el expediente de licitación por parte de las Direcciones revisoras. De acuerdo a los antecedentes analizados y hechas las observaciones y correcciones, se sugiere aprobar el expediente de Licitación para la "Ejecución diversas obras de infraestructura, Comuna de Colina"

En constancia firman


PABLO SEPÚLVEDA SEMINARIO
Director
Secretaría Comunal de Planificación



ÁLVARO MARIN OSORIO
Jefe Unidad Licitaciones
Secretaría Comunal de Planificación


ELIZABETH ARELLANO QUIROGA
Directora de Control


DAVID VEGA BECERRA
Director Jurídico



CARLOS MORALES GATTO
Administrador Municipal

Colina, abril de 2018



1
2
3
4

LICITACIÓN PÚBLICA

“Ejecución Diversas Obras de Infraestructura, Comuna de Colina”

CRONOGRAMA DE LICITACIÓN

	DIA	HORA
Publicación en Portal Mercado Público (www.mercadopublico.cl)	10 de abril de 2018	

Presentación de consultas y aclaraciones	Desde	10 de abril de 2018	
	Hasta	18 de abril de 2018	18:00 hrs.

Las consultas podrán ser formuladas únicamente, a través de la plataforma www.mercadopublico.cl hasta la fecha y hora indicada.

Charla informativa y visita a terreno	16 de abril de 2018	12:00 hrs.
--	----------------------------	-------------------

La charla informativa tendrá lugar en Sala de Reuniones de SECPLAN de la Municipalidad de Colina, ubicada en Av. Colina N°700, ala Norte Edificio Consistorial, en la fecha y hora indicadas. Posteriormente, se realizará visita a terreno. Ambas actividades tienen asistencia de carácter voluntario.

Respuesta a consultas y aclaraciones	25 de abril de 2018	18:00 hrs.
---	----------------------------	-------------------

Las respuestas serán publicadas por parte de la Unidad Técnica en la plataforma www.mercadopublico.cl en la fecha y hora indicada, y se entenderán como parte integrante de las bases.

Dependiendo de la naturaleza y cantidad de preguntas, la Unidad Técnica podrá ampliar el plazo de respuestas, lo cual será debidamente comunicado mediante la plataforma www.mercadopublico.cl

Es de exclusiva responsabilidad de los oferentes, el oportuno conocimiento de las respuestas y aclaraciones publicadas y no podrán alegar desconocimiento de ellas, para cualquier efecto.

Plazo entrega de garantía seriedad oferta (hasta)	09 de mayo de 2018	11:00 hrs.
--	---------------------------	-------------------

El plazo para la entrega física de la garantía por concepto de seriedad de la oferta, es hasta la fecha y hora indicadas. La garantía debe ser entregada en un sobre cerrado, indicando: nombre y ID de la licitación; fecha y el nombre del oferente, en dependencias de la Unidad de Licitaciones de la SECPLAN, ubicada en Avenida Colina N°700, ala norte Edificio Consistorial.

Es obligación del contratista, subir copia de la garantía por concepto de seriedad de la oferta a la plataforma www.meracdopublico.cl dentro de los antecedentes administrativos.



Cierre recepción de ofertas en Portal Mercado Público **10 de mayo de 2018** **11:15 hrs.**

Los oferentes deberán presentar en formato digital todos los antecedentes administrativos, técnicos y económicos requeridos en las respectivas bases, a través de la plataforma www.mercadopublico.cl, manteniendo la estructura contenida en los anexos adjuntos.

Acto de apertura electrónica **10 de mayo de 2018** **11:30 hrs.**

Se realizará la apertura de la propuesta de manera electrónica en la fecha y hora indicadas, en dependencias de la Unidad de Licitaciones de SECPLAN, Municipalidad de Colina.

Fecha máxima de adjudicación **06 de julio de 2018**

La fecha máxima de adjudicación es la indicada; no obstante, esto no significa que el proceso licitatorio sea resuelto antes de la fecha en cuestión.

Otros antecedentes:

La Unidad Técnica podrá modificar las fechas y horas asociadas a las distintas actividades del proceso licitatorio, previa comunicación a través de la plataforma www.mercadopublico.cl.

Si algún oferente tiene dificultades para ingresar la información a la plataforma www.mercadopublico.cl deberá contactarse de inmediato con la Mesa de Ayuda del Portal Mercado Público (Fono 600-7000-600), para obtener orientación precisa que le permita ingresar sus ofertas. Cabe destacar que, cuando se ha ingresado correctamente la oferta, el mismo Portal permite imprimir el certificado correspondiente. A su vez, en caso de existir la imposibilidad de subir a la plataforma la información, el oferente puede solicitar un "certificado de indisponibilidad del sistema".

La omisión del ingreso de la oferta al Portal Mercado Público o de cualquiera de los antecedentes mínimos requeridos, podrá ser causal para no considerar la oferta.

Para el cómputo de los plazos de días hábiles, se entiende por días inhábiles los sábados, domingos y festivos.

PROPUESTA PÚBLICA

“EJECUCIÓN DIVERSAS OBRAS DE INFRAESTRUCTURA, COMUNA DE COLINA”

BASES ADMINISTRATIVAS

1. GENERALIDADES

Artículo N°1

Las presentes Bases Administrativas reglamentan los procedimientos y términos que regulan la Licitación Pública: **“Ejecución diversas obras de infraestructura, Comuna de Colina”**.

El objeto de esta licitación es contratar los servicios para la ejecución de diversas obras asociadas a proyectos de infraestructura comunal, relacionados con el ámbito del mejoramiento del espacio público. Para tal efecto, la licitación contempla un total de trece proyectos, a los cuales los oferentes pueden ofertar, según sus intereses, capacidades técnicas y experiencia; se considerarán de forma independiente, por lo tanto, puede haber distintos oferentes y distintos adjudicatarios.

ID Proyecto Nombre Proyecto

1. Construcción resaltos reductores de velocidad en diversos sectores, Comuna de Colina.
2. Reposición veredas villas Cordillera I y II, Comuna de Colina.
3. Reposición veredas San Miguel, costado Norte, Comuna de Colina.
4. Reposición veredas Villa O’Higgins, Comuna de Colina.
5. Reposición veredas Población Las Aguilas, Comuna de Colina.
6. Reposición veredas Villa La Caravana, Comuna de Colina.
7. Reposición veredas Colina Centro, Comuna de Colina.

La información que se entrega en las bases técnicas, se organiza a partir de “tipos de proyecto”, cuya clasificación responde, en términos generales, a las características de la intervención y las especialidades involucradas. En relación a estos “tipos de proyecto” se entregan los parámetros técnicos que regularán las distintas gestiones, acciones y labores requeridas para la ejecución de las obras.

Artículo N°2

El llamado a propuesta pública se efectuará mediante publicación en el Portal Mercado Público, www.mercadopublico.cl

Podrán presentarse a la licitación las personas naturales o jurídicas, chilenas o extranjeras, que cumplan con lo establecido en estas Bases Administrativas y Técnicas.

Para participar, también podrán unirse personas naturales y/o jurídicas bajo la figura “Unión Temporal de Proveedores” en los términos previstos en el artículo 67 bis del Reglamento de la Ley 18.886, entendiéndose por ello la “asociación de personas naturales y/o jurídicas para la presentación de una oferta”.

En el caso que el proponente sea una persona jurídica, se deberán presentar los antecedentes que acrediten su existencia legal y la representación de su mandante.

Artículo N°3

La Licitación se registrará 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 y el Decreto 250 de 2004, 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.



Artículo N°4

La licitación se ceñirá a las normativas señaladas precedentemente y a los siguientes documentos según el orden de prelación que se indican a continuación:

- a) Bases Administrativas Generales, Especiales y Especificaciones Técnicas, sus aclaraciones, condiciones contractuales y Anexos.
- b) Decreto Alcaldicio que llama a la licitación.
- c) Oferta del adjudicatario.
- d) Decreto Alcaldicio de Adjudicación.
- e) Los términos del Contrato .
- f) Ley N°19.886 de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministros y Prestación de Servicios.
- g) Supletoriamente, se les aplicarán las normas de Derecho Público y en defecto, de aquellas Normas de Derecho Privado.

Artículo N°5

Todas las consultas o dudas en relación a la propuesta deberán hacerse por escrito en www.mercadopublico.cl en las fechas indicadas en el cronograma publicado en el Portal. Las aclaraciones y respuestas a las consultas, si las hubiere, se darán por escrito en el mismo medio y pasarán a formar parte integrante de las Bases Administrativas y/o Bases Técnicas, según corresponda. Será responsabilidad de los oferentes obtener estos antecedentes del Portal Mercado Público.

Artículo N°6

La inspección técnica de la obra estará a cargo de la Dirección de Obras Municipales.

Artículo N°7

La presente licitación, contempla charla informativa y visita a terreno la cual se llevará a cabo el día y hora estipulados en el Cronograma de Licitación.

Artículo N°8

El sólo hecho de la presentación de la oferta a través del portal de Mercado Público, significará la aceptación por parte del proponente de las presentes bases administrativas generales y especiales, especificaciones técnicas, aclaraciones y respuestas a las consultas efectuadas, anexos y, en general, todos los antecedentes que la acompañan.

2. PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA.

Artículo N°9

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.

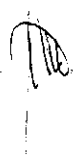
A) Antecedentes administrativos.

A.1. **Garantía de seriedad de la oferta.**

La garantía de seriedad de la oferta, es el único antecedente que se debe entregar de manera física.

Todo oferente que participe de la presente licitación y realice su oferta en el portal Mercado Público, deberá presentar una garantía por seriedad de su oferta, de manera independiente por cada uno de los proyectos específicos a los que postule. Esto es, si oferta a cinco proyectos, deberá presentar cinco garantías de acuerdo a como se solicitan en el presente punto.

Se aceptará cualquier instrumento de garantía, pagadero a la vista e irrevocable, que asegure su cobro de manera rápida y efectiva.



Este instrumento deberá entregarse en dependencias de la Secretaría Comunal de Planificación de la Municipalidad de Colina, ubicada en Av. Colina N°700, segundo piso ala norte, **hasta las 13:30 horas del día del cierre de recepción de las ofertas** indicada en el cronograma de licitación. Dicho documento se deberá entregar en un sobre cerrado, debiendo llevar el nombre del oferente y de la propuesta en el anverso. Este documento será revisado por la Comisión de Apertura y será enviado a Tesorería Municipal para su verificación y resguardo.

Cada garantía de seriedad de la oferta deberá tomarse a nombre de la Municipalidad de Colina, Rut. 69.071.500-7, por un monto de \$500.000.- o su equivalente en el valor económico, cualquiera fuere el caso, con una vigencia de 90 días corridos desde la fecha de apertura de la propuesta.

Asimismo, deberá indicar la siguiente glosa:

"En garantía de la seriedad de la oferta de (*nombre completo del oferente*) por la propuesta pública denominada: "Ejecución diversas obras de infraestructura, Comuna de Colina: (*nombre del proyecto*)", a nombre de la Municipalidad de Colina, Rut. 69.071.500-7.

En el caso del Vale Vista, esta glosa deberá estar escrita en el reverso del documento. El incumplimiento a este requerimiento podrá dejar fuera de bases al oferente.

En el caso de la póliza de seguro, ésta será Cod. Pol. 120131751 denominada "Póliza de seguro de Caución para Licitaciones, Propuestas o Subastas Públicas o Privadas", y se incluirá la glosa señalada.

Se deja expresamente establecido que no son aplicables las cláusulas de arbitraje, siendo los tribunales de justicia los que tendrán la competencia de resolver cualquier conflicto entre el Municipio, y el oferente.

Adjudicada la propuesta o rechazadas las ofertas, se devolverán a los oferentes sus garantías, a través de la Tesorería Municipal, sin intereses ni reajustes, a contar del 20º día hábil siguiente a la publicación en www.mercadopublico.cl, sea del contrato suscrito con el adjudicatario o del decreto que declara inadmisibles las ofertas o desierta la licitación.

A.2. Individualización completa del oferente, en formulario entregado. (Anexo N°1)

A.3. Si el oferente es persona jurídica, deberá acompañar el Formulario "Resumen de Antecedentes Legales de Sociedades Oferentes", debidamente firmado (Anexo N°2).

A.4. 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). Todo y cualquier integrante de una Unión Temporal, no podrá presentar oferta por sí solo, pues no será considerada.

A.5. Copia de la **Patente Municipal** vigente del oferente del rubro asociado a la licitación.

A.6. Certificado de Antecedentes Laborales y Previsionales, emitido por la Dirección del Trabajo que acredite el comportamiento en materia de multas aplicadas y deudas previsionales que el oferente registra al momento de efectuar el trámite, el cual debe estar vigente a la fecha de apertura de la presente propuesta. (Formulario F-30).

A.7. Declaración Jurada, debidamente firmada por el oferente o de la Unión Temporal de Proveedores (Anexo N°3), la cual incluya:

- Declaración de no tener las inhabilidades establecidas en el Artículo 4º de la Ley N° 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 N°19.886, 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 N°2, del artículo 8° de la Ley 20.393, sobre responsabilidad penal de las personas jurídicas.

El oferente no estará obligado a presentar los documentos requeridos en A.6 cuando éste se encuentre hábil en Chile Proveedores, circunstancia que deberá acreditar mediante el correspondiente comprobante, que deberá ser incluido en el Portal Mercado Público junto a los Antecedentes Administrativos, a fin de que la Municipalidad a través de la unidad responsable de la licitación, obtenga electrónicamente la información requerida.

En caso 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" en los plazos indicados en el Artículo N° 13.

A.8. Declaración ambiental, donde se indique si posee sanciones por prácticas contra el medio ambiente (Anexo N°4).

A.9. Currículum del oferente o de los oferentes que compongan una Unión Temporal de Proveedores, indicando años de experiencia en el rubro asociado a la construcción de obras civiles.

B) Antecedentes técnicos.

B.1. Nómina de contratos ejecutados o en ejecución en obras civiles de ámbito público, tipo: construcción de calzadas, aceras, ciclovías, reductores de velocidad, plazas y parques; los que se deben detallar en formato Anexo N°5. En éste, se debe asignar un número a cada cuadro de experiencia, **número que, además, deberá estar claramente visible en el o los comprobantes que lo respaldan**, del caso contrario, podrán no ser considerados.

B.2. Certificados de acreditación experiencia emitidos por los mandantes que permitan acreditar la experiencia declarada en los puntos antecedentes (A.8 y B.1) y donde se indique claramente el comportamiento contractual del contratista. **Se debe indicar, además, el tiempo de ejecución de la obra (días, años), los metros cuadrados intervenidos, la conformidad de los trabajos realizados o que se estén ejecutando, y deben venir debidamente firmados y timbrados.**

Órdenes de compra, Decretos de adjudicación y Contratos, no serán considerados como antecedentes de respaldo válidos, salvo que vengan acompañados de un certificado de conformidad de los servicios u obras ejecutadas y con toda la información solicitada en el párrafo anterior.

Todo y cualquier documento de acreditación, que no respalde (indique) toda la información solicitada y declarada en el Anexo N°5, esto es: duración del contrato, metros cuadrados, tiempo de ejecución de las obras, y monto total del contrato, NO será considerado al momento de la evaluación por parte de la Comisión Evaluadora de la Licitación.

La Municipalidad se reserva el derecho de comprobar la veracidad de lo declarado por los oferentes en la documentación presentada, y en caso de comprobarse falsedad de los datos entregados, hacer efectiva la garantía de seriedad de la oferta, sin perjuicio de las acciones legales correspondientes que pudieran entablarse.

No será considerada la autoacreditación.

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

En los casos de "Unión Temporal de Proveedores", se requiere un anexo por cada uno de los proveedores que acrediten experiencia.

B.3. Programa de trabajo, a través de Carta Gantt donde se indique la programación de los trabajos y actividades respectivos, incluyendo tramitaciones (obtención de permisos, aprobación de informes favorables, entrega de garantías, plazos de ejecución de las obras, otros).

El plazo de ejecución asociado a las distintas obras que componen la presente licitación, deberán enmarcarse de acuerdo a como se indica a continuación:

ID	PROYECTO	Plazo de Ejecución Obras (días corridos)	
		Mínimo	Máximo
1	Construcción resaltos reductores de velocidad en diversos sectores, Comuna de Colina.	30	60
2	Reposición veredas villas Cordillera I y II, Comuna de Colina.	60	120
3	Reposición veredas San Miguel, costado Norte, Comuna de Colina.	60	120
4	Reposición veredas Villa O'Higgins, Comuna de Colina.	60	120
5	Reposición veredas Población Las Águilas, Comuna de Colina.	60	120
6	Reposición veredas Villa La Caravana, Comuna de Colina.	30	60
7	Reposición veredas Colina Centro, Comuna de Colina.	30	60

El incumplimiento de los plazos mínimos o máximos, dejará al oferente fuera de bases.

El plazo total indicado en la Carta Gantt debe ser coincidente con el plazo ofertado en el Anexo N°6, "Carta oferta", según corresponda.

C) Antecedentes Económicos.

C.1. Carta Oferta, indicando el valor de la oferta económica, en formatos Anexo N°6. Para cada proyecto al cual el oferente decida ofertar, debe completar y adjuntar la respectiva carta oferta de manera independiente

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, según sea su interés por ofertar en cada proyecto.

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°6)**. 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.

En la oferta económica, se deben considerar todos los gastos generales, utilidades y todo y cualquier costo asociado a la prestación del servicio u ejecución de la obra.

C.2. Listado de partidas, de cada una de las obras a la cual oferte el oferente, indicando el desglose según formatos Anexos N°7. **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.

C.3. Análisis de precios unitarios, de cada una de las obras a la cual oferte el oferente, según formato Anexo N°8, desglosando los distintos materiales, mano de obra, leyes sociales, maquinarias, equipos, otros. Se deben considerar todos los ítems de la propuesta, incluidos globales y subcontratos. La falta de información, facultará a la Comisión Evaluadora a declarar fuera de bases al oferente que incurra en dicho incumplimiento.



C.4. Análisis de gastos generales, de cada una de las obras a la cual oferte el oferente, según formato Anexo N°9, de acuerdo a los cuales se pagarán aquellos aumentos o suspensiones de plazos, que no siendo imputables al contratista y siendo independientes de cualquier aumento de obras u obra extraordinaria, impliquen un aumento en el plazo por sobre el 20% del plazo original.

Artículo N°10

Los oferentes deberán presentar en formato digital todos sus antecedentes a través del Portal Mercado Público (www.mercadopublico.cl), manteniendo la estructura contenida en los anexos adjuntos. Para el caso de los anexos económicos, no se debe modificar ni agregar partidas, ítems y unidades. El no cumplimiento de esta indicación, hará incurrir al oferente en falta y podrá ser declarada su oferta fuera de bases por parte de la Comisión Evaluadora.

El oferente se obliga a mantener vigente el valor de su oferta por el plazo de vigencia de la garantía de seriedad de la oferta señalado en el artículo N°9 letra A.1.-

Artículo N°11

Los oferentes podrán formular consultas sobre las bases de Licitación, ingresándolas en el sitio www.mercadopublico.cl, dentro del período fijado en el presente proceso.

La Municipalidad por su propia iniciativa o en respuesta a una consulta o solicitud de aclaración planteada por algún oferente, podrá modificar, rectificar o adicionar antecedentes complementarios, mediante Aclaraciones, en cualquier momento antes del cierre del proceso, establecido en el calendario de licitación. Toda respuesta y/o aclaración se informará debidamente a través de la plataforma www.mercadopublico.cl, dentro de los plazos estipulados en el respectivo cronograma de licitación. Dichas respuestas y aclaraciones, para todos los efectos, se entenderán que forman parte integrante de la documentación de la presente licitación y es de responsabilidad de cada oferente revisar y considerar dichos antecedentes.

La Municipalidad podrá mediante Decreto Alcaldicio, modificar los plazos establecidos en el calendario, en cuyo caso se extenderán en igual número de días la fecha de cierre de ofertas.

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

La Municipalidad podrá revocar el proceso licitatorio, cuando se determinó justificadamente, que no se podrá continuar el flujo normal que conduce a la adjudicación.

Artículo N°12

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

- La Garantía de Seriedad de la Oferta se deberá entregar hasta las 13:30 horas del día de la Apertura indicada en el respectivo cronograma de licitación.
- Los antecedentes solicitados en el presente artículo, se deberán entregar en un sobre cerrado con el nombre de la propuesta y del oferente en la portada, en un plazo máximo de dos horas a partir de la fecha y hora de cierre recepción de ofertas indicada 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

3. APERTURA DE LAS OFERTAS



Artículo N°13

La apertura electrónica se efectuará a través del sistema de información Portal Mercado Público, en la fecha establecida en el Cronograma de licitación. Se levantará un Acta de Apertura donde se registrarán todas las ofertas recibidas y sus respectivos documentos adjuntos; en ésta, se determinará las ofertas que se encuentran hábiles para el proceso de evaluación y aquellas que, por la ausencia de algún documento exigido en bases, se declaren inadmisibles y por ende fuera de bases. Las ofertas, serán liberadas automáticamente al momento de publicar la respectiva Acta, en la plataforma Mercado Público.

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

Artículo N°14

Serán rechazadas las ofertas que no ingresaron el documento de garantía de seriedad de la oferta, bajo las condiciones estipuladas en el artículo N° 9, letra A.1 de las presentes bases administrativas.

Artículo N°15

Se revisará, en primer lugar, el sobre que contiene el documento de garantía. Si dicho documento no cumpliera con los requisitos solicitados en el Artículo N°9 A.1, se declarará fuera de bases y se rechazará la oferta correspondiente.

Luego, se abrirán los archivos digitales "Antecedentes Administrativos" y "Antecedentes Técnicos", mencionándose los documentos que contiene cada uno de ellos, los que se anotarán en el "Acta de Apertura", dejando constancia de los antecedentes faltantes y de las ofertas rechazadas (si las hubiere), con la indicación de la causal que origina el rechazo, y se consignarán las observaciones.

A continuación, se abrirán los archivos digitales correspondientes a la "Propuesta Económica", los que se anotarán en el Acta de Apertura.

Artículo N°16

La inexistencia de cualquier antecedente requerido en el Artículo N°9 letra A, (a excepción de la letra A.1) quedará registrado en el Acta de Apertura, siendo posteriormente la Comisión de Evaluación quien tendrá la facultad de decidir si, debido a la naturaleza de la omisión o inexistencia de algún antecedente, se declarará fuera de bases al oferente o se le solicitará a través del modo "Aclaración de Ofertas" la información faltante. La inexistencia de cualquier antecedente técnico y/o económico (artículo N°9 letra b y c), hará que la comisión de apertura declare al oferente fuera de bases y rechace su oferta.

Artículo N°17

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

4. EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS

Artículo N°18

La evaluación de las ofertas recibidas para cada línea de adjudicación se realizará a través de una Comisión Evaluadora, encargada de estudiar y analizar cada una de éstas. Tal Comisión estará constituida por dos funcionarios de la Secretaría Comunal de Planificación y un funcionario de la Dirección de Obras Municipales, quienes emitirán el informe Final de Evaluación.

La Comisión Evaluadora verificará el cumplimiento de los requisitos mínimos exigidos en las bases administrativas, como así también, de los establecidos y requeridos en las bases técnicas.

Artículo N°19

La Comisión Evaluadora podrá solicitar a los oferentes que salven errores u omisiones formales, siempre y cuando las rectificaciones de dichos vicios y omisiones no les confieran a esos oferentes una situación de privilegio respecto de los demás competidores, las que ningún caso podrán constituir modificación de la oferta ya presentada, ni afectar los principios de estricta sujeción a las bases y de igualdad de los oferentes, y siempre que se informe de dicha solicitud al resto de los oferentes a través del sistema de información. A su vez, podrá requerir información anexa que permita complementar o corroborar cualquier antecedente presentado por los oferentes.

Para tales efectos, se utilizará el foro "Aclaración Ofertas" de la plataforma www.mercadopublico.cl, otorgándose a los oferentes un plazo fatal, el cuál será determinado por la comisión evaluadora y que en ningún caso podrá ser superior a 10 días corridos para su presentación desde la notificación por parte de la comisión. La no presentación en el plazo estipulado, facultará a la Comisión para declararlos fuera de bases.

La Comisión Evaluadora se reserva el derecho de solicitar mayor información o información faltante y/o, comprobar por sí misma, la veracidad de lo declarado en la documentación presentada, comunicándose directamente con los mandatos que acreditan las experiencias del oferente.

Artículo N°20

Las ofertas serán estudiadas por la comisión evaluadora, que procederá a la evaluación de las mismas, a través de un análisis económico y técnico de los beneficios, de los costos presentes y futuros de la ejecución de la obra, ofrecidos en cada una de las ofertas, y de acuerdo a la metodología de evaluación que se establece en las presentes bases.

Elaborará un informe, el cual deberá contener a lo menos las materias especificadas en el artículo 40 bis del Reglamento de la Ley N° 19.886, de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios, 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.

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.

Artículo N°21

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

Oferta económica	20 %
Plazo ejecución de obra	35 %
Experiencia	30 %
Declaración ambiental	5 %
Cumplimiento requisitos formales de presentación oferta	10 %

Artículo N°22

Para los efectos del proceso de evaluación de ofertas, se considerará el Anexo N°10 "Metodología y Pauta de Evaluación", en el cual se detalla la metodología y forma de evaluación, como también, se establecen las ponderaciones de los criterios, factores y sub-factores que se consideran.

Artículo N°23

En caso de existir empate en el resultado de la evaluación, se procederá a adjudicar a la oferta que presente el menor plazo de ejecución; si el empate persiste, se considerará la experiencia y, en caso de continuar, se considerará la oferta económica.



5. ACEPTACIÓN DE LA PROPUESTA Y ADJUDICACIÓN

Artículo N° 24

La Municipalidad, de acuerdo al Artículo N°41 del Reglamento de la Ley 19.886 de Compras Públicas, y según los criterios de evaluación, adjudicará la licitación al oferente que haya obtenido la calificación de oferta más conveniente para cada uno de las líneas de adjudicación, esto es, para cada proyecto de forma independiente. La aceptación de la oferta será mediante acto administrativo, debidamente notificado al adjudicatario y al resto de los oferentes.

La Municipalidad se reserva el derecho de declarar desierta la propuesta cuando las ofertas no resulten convenientes a sus intereses o no se presenten ofertas, o declarar inadmisibles las ofertas cuando éstas no cumplieran con los requisitos establecidos en las bases. Además, podrá rechazar las ofertas, si el Concejo Municipal no aprueba el Informe de Evaluación presentado, de acuerdo al artículo N°65 letra i) de la Ley 18.695 Orgánica Constitucional de Municipalidades.

Artículo N°25

La Comisión Evaluadora elaborará un informe dirigido al Sr. Alcalde, en el cual propondrá la adjudicación o desestimación (en caso de que no resulte conveniente a los intereses municipales) de cada línea de adjudicación. 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.

Artículo N°26

El plazo máximo que tendrá la Municipalidad para resolver la adjudicación de la propuesta será de 60 días corridos desde la fecha de apertura de la propuesta. Cuando la adjudicación no se realice dentro de este plazo, la Municipalidad comunicará en el Sistema de Información las razones que justifican el incumplimiento e indicará un nuevo plazo para la adjudicación, además de la renovación de la garantía de seriedad de la oferta en caso de ser necesario.

La resolución de la licitación, ya sea ésta adjudicación o deserción, se realizará mediante Decreto Alcaldicio y se informará a través del Portal Mercado Público.

Artículo N°27

La Municipalidad se reserva el derecho a revocar o suspender el proceso licitatorio, en cualquiera de sus etapas o estados, cuando a su juicio tuviere antecedentes que así lo estimasen o justificasen, considerando el interés público general o específico del Municipio en razones de mérito, conveniencia y/u oportunidad, sin derecho a reclamo ni indemnización alguna para los oferentes.

Los proponentes cuyas propuestas no fueren aceptadas, no tendrán derecho a indemnización alguna, renunciando expresamente a toda acción que pudiere corresponderle, por el solo hecho de presentarse a la propuesta.

Artículo N°28

Para el caso en que el contrato involucre montos iguales o superiores al equivalente a 500 UTM, se requerirá el acuerdo del Concejo Municipal para la adjudicación.

6. READJUDICACION

Artículo N°29

La Municipalidad tendrá la facultad de readjudicar cualquiera de las líneas de adjudicación que componen la licitación, en caso de que el oferente seleccionado:

- a) Se desista de la celebración del contrato.
- b) Se encuentre inhábil para contratar con la Administración del Estado en conformidad al art. 4º de la Ley 19.886 y art. 92 de su Reglamento, al momento de la firma del contrato.
- c) No presente la garantía de fiel cumplimiento del contrato.
- d) No suscriba el contrato dentro del plazo establecido en las presente Bases Administrativas, por causas imputables a éste.

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

7. GARANTÍAS

Artículo N°30

Garantía de fiel y oportuno cumplimiento del contrato.

El adjudicatario deberá reemplazar la garantía de seriedad de su oferta por una garantía o caución que garantice el fiel y oportuno cumplimiento del contrato. Al efecto, se aceptará cualquier instrumento de garantía, pagadero a la vista e irrevocable, que asegure su cobro de manera rápida y efectiva, correspondiente al 10% del valor total del contrato. Este documento deberá mantenerse vigente durante todo el tiempo que dure el contrato y hasta tres meses después de realizada la Recepción Provisoria.

Dicha garantía deberá estar acompañada de un certificado extendido por el ejecutivo de la sucursal donde dicho documento bancario haya sido emitido, y en el que debe constar nombre, teléfono y correo electrónico institucional respectivo, con el fin de que el Municipio pueda verificar la veracidad del mismo.

De tratarse de una póliza de seguro, deberán ser emitidas por una Compañía Aseguradora. Dicha póliza se denomina "póliza de seguro de caución para licitaciones, propuestas o subastas públicas" y deberá incluir la glosa señalada en el párrafo precedente. Se deja expresamente establecido que para el caso de pólizas de seguro no son aplicables las cláusulas de arbitraje, siendo los tribunales de justicia los que tendrán la competencia de resolver cualquier conflicto entre la Municipalidad, la Compañía Aseguradora y el oferente.

Cualquiera que sea el instrumento que caucione o garantice la obligación, deberá indicar la siguiente glosa: "En garantía por el fiel y oportuno cumplimiento del contrato y todas las obligaciones solicitadas, de (nombre del oferente) por la ejecución de la obra: (nombre del proyecto), de la licitación Ejecución de diversas obras de infraestructura, Comuna de Colina".

Esta garantía por fiel cumplimiento del contrato, deberá acompañarse por el adjudicatario en la Dirección Jurídica, en el plazo indicado en el Artículo N°35 de estas Bases Administrativas al momento de la firma del contrato.

Artículo N°31

La garantía de fiel y oportuno cumplimiento del contrato solicitada en el artículo precedente, cauciona también el pago de las obligaciones laborales y previsionales de los trabajadores del contratista y de los subcontratistas.

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

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

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

Artículo N°32

Al momento de la firma del contrato en la Dirección Jurídica, el contratista deberá otorgar mandato a la Municipalidad, tan amplio como en Derecho se requiera, para que esta pueda ejercer los derechos que emanen de los instrumentos señalados en el artículo N°29, incluyendo la facultad de cobrar y percibir los montos señalados en el instrumento respectivo. Este mandato estará vigente durante todo el plazo del contrato y sus prorrogas y hasta su total y completa ejecución, y solo terminará una vez que se emita y notifique el respectivo Decreto Alcaldicio de Recepción Definitiva de las obras, en la forma dispuesta en el artículo N°65 de estas bases.

La garantía será restituida, 10 días hábiles posteriores a la fecha de entrega de la garantía por correcta ejecución de la obra.

Artículo N°33

Garantía por correcta ejecución de las obras.

El contratista deberá reemplazar, previo a la cancelación del último estado de pago, todas las garantías entregadas durante la vigencia del contrato original, aumentos de obras y/u obras extraordinarias (si correspondiese), por una garantía o caución que garantice la correcta ejecución de las obras realizadas. Se aceptará cualquier instrumento de garantía, pagadero a la vista e irrevocable. El monto de esta garantía será por el 5% del monto total del contrato, con sus modificaciones si las hubiere, expresada en pesos y con vigencia hasta la fecha de recepción definitiva de la obra, indicada en la recepción provisoria respectiva y consignada en el respectivo Libro de Obras del cual se hace mención en el Artículo N°38 de las presentes bases.

Cualquiera que sea el instrumento que caucione o garantice la obligación, deberá indicar la siguiente glosa: "En garantía por la correcta ejecución de las obras de (nombre completo del oferente), correspondiente al proyecto: (nombre del proyecto), de la licitación "Ejecución diversas obras de infraestructura, Comuna de Colina".

La garantía será restituida, dentro de los 15 días hábiles posteriores a la recepción definitiva de las obras.

Artículo N°34

Otras garantías

Será de responsabilidad y costo del contratista, la emisión de las garantías necesarias para obtener todo y cualquier autorización por parte de SERVIU o Dirección de Vialidad del MOP, como a su vez, cualquier pago que requieran estas instituciones.

- a) Será de responsabilidad y costo del contratista, la emisión de las garantías requeridas y necesarias para obtener la recepción por parte del SERVIU junto con el pago del derecho de inspección, según corresponda, en los casos de proyectos que no cuentan con informe favorable.

A su vez, en los proyectos que ya cuentan con informe favorable de SERVIU, será responsabilidad del contratista, cancelar el pago del derecho de inspección establecido en el respectivo informe, como a su vez, las garantías que dicho ente exija.

- b) Para los proyectos con intervención de la Dirección de Vialidad, el contratista deberá emitir las garantías requeridas en los respectivos oficios que autorizan las intervenciones, de acuerdo a como se indica:

8. CONTRATO

Artículo N°35

Por cada uno de los proyectos adjudicados se celebrará un contrato. El Contrato será redactado por la Dirección Jurídica de la Municipalidad, dentro de los 10 días hábiles siguientes a la fecha de recepción de la respectiva garantía de fiel cumplimiento del contrato y en conformidad a lo establecido en el respectivo Decreto de Adjudicación, Bases Administrativas, Bases Técnicas y demás antecedentes de la propuesta, aclaraciones y respuestas a las consultas, si las hubiere, y oferta del adjudicatario.

Artículo N°36

La contratación de cada uno de los proyectos que componen la licitación, será a suma alzada y las formas de pago, se realizarán de acuerdo a como se establece en las presentes bases administrativas.

El valor del contrato, estará en función del monto ofertado por el adjudicatario en su oferta económica e indicado en el respectivo Decreto de Adjudicación.

Todo y cualquier valor se entenderá expresado en pesos chilenos, con impuestos incluidos y deberán incorporar todos los costos directos, indirectos, gastos generales, impuestos, seguros, garantías, utilidades, obras y suministros, servicios y cualquier otro gasto o derecho a que de origen el buen cumplimiento del contrato. Por tanto, en el valor de la oferta deberá incluirse y contemplarse todo gasto que irrogue el cumplimiento total del contrato.



Se pagará en la forma que se señala en el punto N°13 de las presentes Bases Administrativas, previo cumplimiento de la totalidad de las exigencias requeridas para tales efectos. El contrato estará afecto a los impuestos que exige la Ley.

Artículo N°37

El adjudicatario, deberá suscribir el contrato dentro de los 15 días hábiles siguiente a la fecha de ingreso de la garantía de fiel cumplimiento del contrato, para lo cual deberá concurrir a la Dirección Jurídica dentro del plazo establecido.

El atraso en la suscripción del contrato o del mandato a que se refiere el artículo N°35 y/o en la presentación de la garantía de fiel y oportuno cumplimiento del contrato en el plazo estipulado en el párrafo precedente, por causa imputable a éste, facultará al municipio para hacer efectiva la garantía de seriedad de la oferta, pudiendo en este evento dejar sin efecto la adjudicación y readjudicar la licitación en el orden de prelación establecido en el informe de evaluación o bien declararla desierta, todo ello sin perjuicio de las acciones que la Municipalidad pueda adoptar por los perjuicios irrogados a los intereses municipales.

Si el adjudicatario es persona jurídica, al momento de la firma del contrato, deberá acompañar copia de la documentación que acredite su constitución legal, (escrituras públicas de constitución y modificación de sociedad y protocolización del extracto social y su inscripción en el Registro de Comercio y publicado el mismo en el Diario Oficial dentro de plazo legal, certificado de vigencia de la sociedad otorgado a la fecha con notas marginales) y la personería del representante legal. Para el caso en que exista un texto refundido, deberán acompañarse los citados documentos sólo a partir de dicho texto. No será necesario acompañar estos documentos si ellos se encuentran disponibles en su totalidad en Chile Proveedores, lo cual deberá demostrar.

Las personas jurídicas extranjeras deberán presentar los documentos que acrediten su constitución y sus modificaciones, conforme a la legislación del país de origen, debidamente legalizados según cualquiera de las formas señaladas en el Artículo 345 del Código de Procedimiento Civil. Además, tendrá la obligación de otorgar y constituir, al momento de la adjudicación, mandato con poder suficiente o la constitución de sociedad de nacionalidad chilena o agencia de la extranjera, según corresponda, con la cual se celebrará el contrato y cuyo objeto deberá comprender la ejecución del mismo.

Sin perjuicio de esto, la Dirección Jurídica podrá solicitar, adicionalmente, toda aquella documentación que estime necesaria para la redacción del contrato.

Artículo N°38

El adjudicatario deberá tener capacidad civil para obligarse. Tratándose de sociedades nuevas que deban constituirse con motivo de la presente licitación, deberán tener una duración contractual que cubra el plazo del contrato. Para todos los efectos de la presente propuesta, se entiende que también cumple con este requisito una sociedad cuyo plazo de duración sea inferior al solicitado pero que se encuentre pactado en sus estatutos que su duración se renueva tácitamente y sucesivamente.

Artículo N°39

Todos los contratos que superen el valor equivalente a 5000 UTM, considerando el valor de la UTM al día de apertura, deberán protocolizarse en una Notaría Pública, siendo de cargo del contratista los gastos que se originen.

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

Cualquier modificación del contrato, se confeccionará en la misma forma y plazos establecidos en el presente artículo.



9. INSPECCIÓN TÉCNICA DE LA OBRA

Artículo N°40

Se entenderá por Inspección Técnica Municipal (en adelante I.T.M.) a la Dirección o Unidad, o el o los profesionales funcionarios que se designen, encargados de velar directamente por la correcta ejecución y supervisión de las obras, y por tal, por el cumplimiento del contrato.

El adjudicatario deberá facilitar la labor de supervisión y control de la I.T.M., para lo cual el contratista deberá proporcionar un Libro Manifold, que se convertirá en el “**Libro de Obras**” y que será el medio oficial de comunicación. Este deberá contener hojas foliadas en triplicado. También se considerará comunicación oficial, cualquier correo electrónico institucional, el cual se deberá imprimir y anexar al Libro de Obras.

Respecto de las observaciones formuladas por la I.T.M. éstas deberán ser informadas y cumplidas dentro de los plazos que éste indique y si no señalase plazo, dentro del menor plazo posible.

En caso que el contratista considere que una orden, instrucción u observación se encuentra fuera de los términos y condiciones del contrato, lo notificará por escrito a la I.T.M., quien responderá dentro de los tres días hábiles siguientes.

La I.T.M. llevará un registro detallado de toda la correspondencia relativa al cumplimiento del contrato y de todo otro antecedente que tenga directa relación con la obra. El contratista tendrá acceso a este registro.

Las atribuciones de la I.T.M., serán entre otras: controlar la ejecución de la obra, sus programas, métodos de ejecución y equipos incorporados a él y podrá ordenar que se tomen las providencias que estime conveniente para asegurar que la obra se ejecute de acuerdo con el contrato y demás antecedentes relacionados con éste. Para el cumplimiento de su cometido la I.T.M., podrá solicitar al contratista, en los plazos y formas que indique, información relativa al personal y al equipo que utiliza y gozará de amplias atribuciones con el objetivo de resguardar los intereses municipales.

El contratista deberá someterse exclusivamente a las órdenes la I.T.M., las que se impartirán siempre por escrito, a través del libro de obras y conforme a los términos del contrato.

La I.T.M. estará facultada para exigir el cambio o traslado de cualquier maquinaria y herramienta, empleados u operarios por insubordinación, desordenes, incapacidad, fallas técnicas reiteradas u otros motivos que a juicio de éste, lesionen los intereses o imagen del Municipio, quedando siempre responsable el contratista de los perjuicios que ello haya podido causar, aplicándose además las multas que procedan.

A su vez, si la I.T.M. detectase un avance inferior al 15% planificado dentro de los plazos fijados, tendrá la facultad de exigir el incremento de personal y/o fijar normas para regular el ritmo de las faenas y así dar cumplimiento al programa fijado en la respectiva Carta Gantt.

10. PLAZOS

Artículo N°41

El plazo de duración de la contratación de los distintos proyectos que componen la presente licitación, será el propuesto por el contratista de acuerdo a su oferta, y registrado en la respectiva Carta Gantt y que comenzará a partir de la fecha de “entrega de terreno” y hasta que se realice la recepción provisoria de las obras.

El plazo de ejecución de las obras, será el propuesto por el contratista de acuerdo a su oferta.

- a) El plazo de ejecución de las obras con intervención SERVIU, será el propuesto por el contratista de acuerdo a su oferta, considerando la programación detallada en la respectiva Carta Gantt y el inicio será a contar de la fecha de designación del I.T.O. SERVIU, sin perjuicio de que el Inspector Técnico Municipal (I.T.M.) haga entrega de terreno de lo cual se levantará un acta, la que será suscrita por

el contratista, Inspector Técnico Municipal y el Director de Obras Municipales; todo lo anterior, una vez firmado el contrato y entregadas las garantías respectivas.

- b) Para el caso de los proyectos que se encuentran sin informe favorable por parte del SERVIU, el plazo máximo que tendrá el contratista para obtener éste, será de 120 días corridos; posterior a este plazo, y siempre que sea imputable al mismo, se procederán a cursar las respectivas multas señaladas en el Artículo N°72 de las presentes bases administrativas.
- c) El plazo de ejecución de las obras con intervención de la Dirección de Vialidad, será el propuesto por el contratista de acuerdo a su oferta, considerando la programación detallada en la respectiva Carta Gantt y a contar de la fecha de designación del I.T.O. de la Dirección de Vialidad, sin perjuicio de que el Inspector Técnico Municipal (I.T.M.) haga entrega de terreno de lo cual se levantará un acta, la que será suscrita por el contratista, Inspector Técnico Municipal y el Director de Obras Municipales; todo lo anterior, una vez firmado el contrato y entregadas las garantías respectivas.

Artículo N°42

Será obligación del contratista, informar oficialmente al I.T.M. la fecha de designación del I.T.O. SERVIU. o de la Dirección de Vialidad, según corresponda.

Todo y cualquier plazo se entenderá en días corridos. En situaciones cuyo vencimiento recaiga en día inhábil (sábado, domingo o festivo), se asume el día hábil siguiente a dicho vencimiento.

Artículo N°43

Toda petición de aumento de plazo (si corresponde), se deberá formalizar por escrito, a través del libro de obras a la I.T.M., con una anticipación no menor a 25 días corridos antes de la fecha del término contractual, quien evaluará la petición e informará si es pertinente la solicitud o no procede.

Si la petición fuere procedente, el mandante dictará un Decreto Alcaldicio ampliando el plazo del contrato. En el presente caso, el adjudicatario deberá reemplazar el documento de garantía, por uno nuevo, cuyo plazo de vencimiento deberá contemplar el nuevo plazo de aumento del proyecto.

El Municipio podrá solicitar el aumento de plazo, en caso de requerir extender los trabajos por alguna razón fundada. Para tal efecto, la I.T.M. solicitará por escrito al contratista, la extensión por el período necesario, el cual podrá aceptar o rechazar esta petición.

11. MODIFICACIONES

Ampliaciones o disminuciones de obras

Artículo N°44

La Municipalidad se reserva el derecho de ordenar al contratista que amplíe, disminuya o suprima cantidades de obras de una o más partidas, o que modifique las obras previamente contratadas, en caso de que sea pertinente para la correcta ejecución de la obra contratada, en no más de un 30% del monto total originalmente contratado.

Todo cambio que implique ampliación del contrato, será cancelado considerando los valores unitarios ofertados y señalados en el listado de partidas respectivo, y se realizará sólo una vez contratada y ejecutado el 100% de lo requerido.

En caso de no existir previamente algún valor, serán consensuados con la I.T.M.

Todo aumento de obra, su presupuesto y plazos, deberá ser analizado y consensuado con la I.T.M. y deberá ser aprobado por el Director de Obras Municipales y ratificado, a través de Decreto Alcaldicio, el cual será comunicado al contratista por la I.T.M. en el Libro de Obras señalado en el Artículo N° 38 y sólo después de ello se podrán iniciar los trabajos.

Todas las ampliaciones deberán garantizarse en la misma forma que el contrato original, con porcentaje y vigencia igual a la garantía inicial del contratado.

La modificación del contrato se entenderá vigente desde la fecha de comunicación y anotación en el libro de obras, de la aprobación a través del Decreto Alcaldicio.

Los plazos para suscribir la modificación del contrato y presentar la garantía complementaria, si procediese, serán los mismos que para el contrato original.

Ejecución de obras extraordinarias

Artículo N°45

Si se requiere la realización de una obra que no estuviese comprendida dentro de las bases técnicas, el contratista deberá presentar en la Dirección de Obras Municipales el presupuesto de dichas obras, e indicar si procede, el aumento de plazo requerido para su ejecución, en formulario tipo dentro de los 5 días hábiles a contar de la fecha de anotación en el respectivo libro de obras. Estas obras extraordinarias no podrán exceder el 30% del monto original del contrato.

El contratista, deberá definir y determinar junto a la I.T.M. el precio y plazo dentro de los cuales se enmarcarán las obras extraordinarias. En caso de requerirse aumento de plazo, éste deberá ser justificado con su incidencia en el programa de trabajo vigente (Carta Gantt).

Las obras extraordinarias, su presupuesto y el plazo definido, deberá ser aprobado mediante el V°B° correspondiente o rechazado por el Director de Obras Municipales. Esta aprobación o rechazo será comunicada al contratista por la I.T.M. a través del Libro de Obras señalado en el Artículo N° 38 y sólo después de ello se podrán iniciar los trabajos. Lo anterior, deberá ser ratificado y materializado por Decreto Alcaldicio.

El citado Decreto Alcaldicio, indicará el monto respectivo, plazos si correspondiese, condiciones y garantía complementaria a la original (si procediese) que deberá presentar el contratista con motivo del aumento.

Todas las obras extraordinarias deberán garantizarse en la misma forma que el contrato original, con porcentaje y vigencia igual a la garantía inicial del contrato.

La modificación del contrato se entenderá vigente desde la fecha de comunicación y anotación en el libro de obras, de la aprobación a través del Decreto Alcaldicio.

Los plazos para suscribir la modificación del contrato y presentar la garantía complementaria, si procediese, serán los mismos que para el contrato original.

Si las obras extraordinarias se ejecutaren sin cumplir con las condiciones exigidas, ellas serán de cargo exclusivo del contratista.

12. REAJUSTES

Artículo N°46

El contrato no estará condicionado a ningún tipo de reajuste.

13. PAGOS

Artículo N°47

La forma de pago se realizará a través de estados de pagos, de acuerdo a la naturaleza del proyecto, tal como a continuación se detalla:

a) Proyectos con intervención de la Dirección de Vialidad:

Primer estado de pago : se cancelará cuando se lleve ejecutado el 20% o más de la obra, cancelándose de acuerdo a la cantidad de obra ejecutada.

Segundo estado de pago : una vez ejecutado el 100% de la obra y con recepción conforme de parte de I.T.O. de la Dirección de Vialidad, por el saldo pendiente, menos un 10% del valor total del contrato, monto que será cancelado una vez obtenida la recepción provisoria, sin observaciones por parte de la Dirección de Vialidad.

b) Proyectos con intervención de SERVIU

Primer estado de pago : se cancelará cuando se lleve ejecutado el 20% o más de la obra, cancelándose de acuerdo a la cantidad de obra ejecutada.

Segundo estado de pago : una vez ejecutado el 100% de la obra y con recepción conforme de parte de I.T.O. SERVIU, por el saldo pendiente, menos un 10% del valor total del contrato, monto que será cancelado una vez obtenida la recepción provisoria, sin observaciones por parte de SERVIU.

Artículo N°48

Los pagos se efectuarán dentro de los 30 días siguientes desde la fecha que la I.T.M. recepcione conforme la factura y y todos los certificados y documentos definidos en las Bases Administrativas como requisitos para proceder al mismo. La factura, debe venir timbrada, con el visto bueno y firma de la Directora de Obras Municipales.

Todos los trabajos deben contar con el permiso correspondiente, el cual estará exento del pago de derechos municipales. Los permisos deben ser solicitados ingresando el formato tipo. En todo caso, el permiso respectivo debe permanecer siempre en obra.

Artículo N°49

El proveedor solicitará a la I.T.M. por escrito, a través del libro de obras, que se curse el pago, en las condiciones establecidas en las presentes bases. La solicitud de pago será revisada por ésta para su aprobación o rechazo dentro de los 5 días hábiles siguientes a contar de la fecha de presentación de la misma. En caso de rechazo, por disconformidad de los antecedentes presentados o incumplimientos técnicos, el plazo indicado se suspenderá y comenzará a regir desde la fecha de presentación de la solicitud de pago reformulada, con las observaciones debidamente corregidas.

Artículo N°50

Para el pago, el contratista deberá poner a disposición de la I.T.M. la documentación que acredite el haber adoptado las medidas necesarias para proteger eficazmente la vida y salud de todos los trabajadores contratados para la ejecución de la obra, en conformidad a la Ley N°16.744 y a la Ley N°20.123 y sus respectivos Reglamentos, ambas del Ministerio del Trabajo y Previsión Social, desde el primer día del inicio de la obra; el monto y estado de cumplimiento de las obligaciones laborales y previsionales que a éste correspondan respecto de sus trabajadores y/o trabajadores de los subcontratistas que se ocupan en la obra y los demás antecedentes o certificados que se hayan solicitado.

Para cada estado de pago se deberá presentar:

- **Certificado de cumplimiento de obligaciones laborales y previsionales:** Conforme a lo dispuesto por la Ley de Subcontratación, emitido por la Inspección del Trabajo o entidades o instituciones competentes, acreditando el monto y estado de cumplimiento de las obligaciones previsionales y laborales y el hecho de no existir reclamos o denuncias respecto a sus trabajadores y/o de los trabajadores de los subcontratistas que se ocupen en la obra de que se trate, durante el período de ejecución de la obra, hasta la recepción provisoria. (Formulario F-30-1)
- **Declaración jurada del contratista:** en la que indique el número de trabajadores de la empresa y de los subcontratos que intervinieron en la obra en el período que comprende el estado de pago. Esta información deberá ser coincidente con la cantidad de trabajadores indicada en los respectivos certificados de cumplimiento de las obligaciones laborales y previsionales.
- **Declaración jurada del contratista:** señalando que no tiene deudas pendientes por concepto de remuneraciones o cotizaciones previsionales respecto de los trabajadores ocupados en la respectiva obra y de los subcontratados en ella.

- **Comprobante de pago de multas**, si las hubiere.
- **Nota de cobro**.
- Certificado de vigencia de las Pólizas de Seguros, si corresponde, cuando lo solicite el I.T.M.
- Toda aquella documentación que se haya solicitado por Libro de Obras.

Una vez que el Inspector Técnico haya aprobado los estados de pago y verifique que los servicios se prestaron satisfactoriamente, o que las mercaderías fueron recibidas conforme, junto con los otros documentos exigidos, este deberá solicitar al contratista que emita la factura correspondiente.

En el caso que el contratista emita Factura Electrónica por la obra, deberá enviar dicho documento al correo por el I.T.M. (Circular N° 4 de 25 de Marzo de 2015 de la Dirección de Administración y Finanzas de la Municipalidad de Colina).

No se dará curso al pago en tanto no se cumpla con la presentación de toda la documentación anteriormente indicada y a entera conformidad de la I.T.M.

Artículo N°51

Queda expresamente prohibido que el contratista sin la autorización expresa del Municipio, pueda ceder o transfiera a terceros, a cualquier título, los derechos emanados del contrato, con excepción de la cesión de créditos que se rige por la Ley N° 19.983, de 2004.

El plazo para rechazar una factura será el máximo convencional establecido en el artículo 3° N° 2 de la referida Ley N° 19.983 de 2004, esto es, 30 días. Este plazo se entenderá aceptado por el oferente desde el momento de la presentación de su oferta.

Artículo N°52

Para el caso de cualquier cesión de crédito o factoring, el Municipio deberá cumplir con lo establecido en los contratos de factoring suscritos por el Contratista, siempre y cuando se le notifique oportunamente dicho contrato en los términos que establecen las presentes bases administrativas.

En caso de celebrar el Contratista un contrato de factoring, éste deberá notificar a la Unidad Técnica dentro de las 48 horas siguientes a su celebración. Asimismo, la empresa de factoring deberá tomar las providencias necesarias y oportunas de notificación a este Mandante, a fin de hacer efectivo el cobro de la respectiva factura. **La Municipalidad no se obliga al pago del factoring en caso de:**

- No haber sido debidamente notificada la celebración del contrato dentro de las 48 horas.
- No estar la respectiva factura, firmada y con timbre, tanto por la I.T.M. como por el Director Municipal del cual dependa la Inspección Técnica de la obra.
- Existir obligaciones y/o multas pendientes del Contratista.
- Existir juicios donde la Municipalidad se vea comprometida.

En ningún caso, la notificación del factoring puede hacerse llegar a la I.T.M., con fecha posterior a la solicitud de pago (estado de pago) que corresponde a la factura cedida.

Para todos los efectos, se tendrá por irrevocablemente aceptada la factura si no se reclama en contra de su contenido mediante alguno de los siguientes procedimientos:

- a) Devolviendo la factura y la guía o guías de despacho, en su caso, al momento de entrega
- b) Reclamando en contra de su contenido o de la falta total o parcial de la entrega de las mercaderías o de la prestación del servicio, dentro de los ocho días siguientes a su recepción. En este caso, el reclamo deberá ser puesto en conocimiento del emisor de la factura por carta certificada, o por cualquier otro modo fehaciente, conjuntamente con la devolución de la factura y la guía o guías de despacho, o bien junto con la solicitud de emisión de la nota de crédito correspondiente. El reclamo se entenderá practicado en la fecha de envío de la comunicación.

14. RETENCIONES

Artículo N°53

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

Igual situación procederá en el evento que el contratista registre saldos insolutos de remuneraciones o cotizaciones de seguridad social, respecto a trabajadores contratados en los últimos dos años, en cuyo caso, los primeros estados de pago o anticipo asociados al contrato licitado, deberán ser destinados al pago de dichas obligaciones pendientes, pudiendo el Municipio retener y efectuar el pago directamente o bien el contratista acreditar que la totalidad de ellas se encuentran liquidadas al solicitar el segundo estado de pago. 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.

15. RESPONSABILIDADES Y OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

Artículo N°54

Será responsabilidad exclusiva del contratista la correcta ejecución de las obras contratadas de conformidad con las exigencias requeridas en bases administrativas, bases técnicas, oferta presentada e instrucciones de la I.T.M.; ésta se extiende desde la notificación de la adjudicación hasta la liquidación del contrato. En ese sentido, el contratista se obliga a rehacer sin costo alguno para el Municipio y en el plazo acordado entre las partes, cualquier trabajo, obra o servicio mal ejecutado o incompleto a juicio de la Municipalidad, sin que ello se considere ampliación o disminución del contrato.

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

El contratista deberá ejecutar cabalmente, todos los requerimientos y exigencias indicadas en las respectivas bases técnicas, respecto a: seguridad, información de la obra (letreros indicativos, otros), limpieza y orden, entre otras.

Artículo N°55

El contratista deberá designar una contraparte del área de la materia de la licitación (con una experiencia no menor a 3 años) esto es un Inspector Técnico de Obra (en adelante I.T.O), responsable de la ejecución del contrato y con quien deberá entenderse la I.T.M. en relación al mismo. Deberá contar con teléfono móvil para ser ubicado en cualquier momento.

La Municipalidad, en el Libro de Obras requerido en Artículo N°38, anotará las indicaciones, deficiencias, atrasos u observaciones que le merezcan la ejecución del contrato a la Inspección técnica, y constituirá el medio oficial de comunicación con el contratista.

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

Con el objeto de establecer responsabilidades, el contratista deberá registrar en video o fotografías, las zonas de trabajo y su entorno, previo al comienzo de los trabajos. En caso de hacer caso omiso a esta exigencia, cualquier reclamo posterior, deberá ser resuelto por el contratista a su costo.

El contratista tiene la obligación de solicitar a la Dirección de Obras Municipales de Colina, el permiso de urbanización antes de iniciar la ejecución de las obras, si correspondiese.

Artículo N° 56

- a) Realizar las gestiones necesarias para solicitar la designación y/o reactivación de la inspección SERVIU, ingresando en dicha solicitud, si corresponde, el Formulario 1A de SERVIU con todos los antecedentes necesarios para retomar la fiscalización de dicha entidad, a nombre del contratista.
- b) Realizar las gestiones necesarias para solicitar la designación y/o reactivación de la inspección por parte de la Dirección de Vialidad, con todos los antecedentes necesarios para retomar la fiscalización de dicha entidad, a nombre del contratista.
- c) Obtener las recepciones respectivas del proyecto ante SERVIU.
- d) Dar cumplimiento a normas vigentes de SERVIU o Dirección de Vialidad y a las ordenanzas municipales que tengan relación con el proyecto.
- e) Realizar control de calidad y/o ensayos para: los materiales o partidas que así lo requiriesen en conformidad con las especificaciones técnicas, deberán efectuarse informes y controles de calidad y/o ensayos, los que serán solicitados directamente por el I.T.M. y/o I.T.O. SERVIU o Dirección de Vialidad y realizados por algún organismo competente (CESMEC, IDIEM, DICTUC u otro). El número y tipos de ensayos de calidad, será el estipulado por las especificaciones técnicas o, en su defecto, por los que soliciten los organismos receptores de obras correspondientes. Todo gasto que se origine por estos conceptos será de exclusivo cargo del contratista.
- f) 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.
- g) Cumplir con la normativa vigente respecto a las obligaciones Laborales y Previsionales así como también la relativa a la Higiene y Seguridad respecto a todos los trabajadores que desempeñen alguna función, con ocasión del cumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato que se le encomienda.
- h) Mantener informado, en forma escrita y actualizada al I.T.M., respecto a todas las empresas subcontratistas que desarrollen alguna actividad en la ejecución de la obra como parte del contrato encomendado. Además, deberá informarle del cumplimiento de las obligaciones laborales y previsionales de todos los trabajadores, mediante la presentación de los respectivos Certificados de la Inspección del Trabajo que la ley establece, respecto a la propia empresa contratista como de las empresas subcontratistas. Estos certificados deberán ser presentados para proceder al pago de la forma definida en el artículo N°49 de las Bases Administrativas, las que deben contener la información necesaria (nombre y ubicación) y deben cubrir el período total del estado de pago a cursar.
- i) Mantener informado, en forma escrita y actualizada, al I.T.M. respecto al cumplimiento de la normativa de Higiene y Seguridad que la Ley establece respecto de la propia empresa contratista y todas las empresas subcontratistas que desarrollen alguna actividad en la obra como parte del contrato encomendado.
- j) Disponer de todos los equipos y medidas de seguridad adecuados para el personal propio o subcontratado, para evitar accidentes laborales.
- k) Todo personal que desempeñe funciones en la obra, deberá estar debidamente uniformado (prenda con logo corporativo de la empresa) dentro de un plazo no mayor a 5 días corridos desde el inicio de la obra.
- l) Queda prohibido que el personal use como comedor, baño o vestidor cualquier lugar que no sea el destinado para estos fines.

Artículo N°57

Durante la ejecución de las obras el contratista deberá tomar las medidas que sean necesarias para no dañar obras e infraestructura existentes, como agua potable, red de alcantarillado, cámaras, grifos, soleras, postes de electricidad, canalizaciones, otros; como tampoco menoscabar la imagen de la Municipalidad. Cualquier problema derivado de una mala gestión o mal procedimiento por parte de sus trabajadores y por cualquier causa, será de exclusiva responsabilidad del contratista; a su vez, cualquier daño que se genere a algún bien municipal o privado por parte de los trabajadores, deberá ser reparado de inmediato bajo su responsabilidad y costo.

Las obras se desarrollarán en los horarios establecidos por la I.T.M.

Al término de cada jornada de trabajo, todas las zonas de la obra deberán quedar debidamente aseguradas, de modo de evitar accidentes.

Artículo N°58

Se deja constancia, que las eventuales marcas que se puedan indicar en las bases, son sólo referenciales, no obstante, la calidad de los materiales y elementos deberán cumplir con el estándar de calidad de la marca indicada como referencia. Ante cualquier duda, la I.T.M. tendrá la facultad de solicitar al contratista, efectuar bajo su costa, certificaciones o ensayos ante un laboratorio reconocido y aprobado por la Municipalidad.

Todos los materiales, equipos y elementos que resulten de las demoliciones o transformaciones y, cuya utilización no esté contemplada en la nueva obra, deberán ser entregados bajo inventario al Municipio, en el lugar que la I.T.M. indique a través del Libro de Obras.

Cualquier bien o materia valorada que se retire de la obra y que no haya contado con la respectiva instrucción por parte de la I.T.M., deberá ser restituida por el contratista o en su defecto, será descontado en el siguiente estado de pago.

Los materiales no utilizables, desechos de cualquier índole, deberán ser retirados por el contratista y enviados a un botadero autorizado.

Artículo N°59

Sin perjuicio de lo señalado en el Artículo N° 48, el contratista podrá concertar con terceros la ejecución parcial del contrato en los términos establecidos en el Artículo 76 del Decreto N°250, sin perjuicio que la responsabilidad y la obligación de su cumplimiento permanecerán en el contratista. No obstante lo anterior, el contratista no podrá subcontratar con personas respecto de las cuales, o de sus socios o administradores, concurra alguna de las causales de inhabilidad o incompatibilidad establecidas en el artículo 92 del citado Reglamento o que hayan sido condenadas en por infracción a la ley 20.393.

En todo caso, dicha subcontratación no podría exceder el 25% del contrato y deberá contar con el acuerdo de la Unidad supervisora del contrato señalada en el artículo N°6 y registrada en el respectivo Libro de Obras.

Artículo N°60

En terreno, el contratista deberá mantener permanentemente un legajo completo de antecedentes, planos, bases técnicas, otros, de la obra, además de todos los antecedentes y documentos exigidos por la Ley N°20.123 de subcontratación.

Artículo N° 61

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

Será de cargo del contratista la obtención de los empalmes provisorios de agua potable, electricidad, otros que sean necesarios para la ejecución de las obras, como asimismo el pago de los consumos respectivos.

Artículo N° 62

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



Artículo N° 63

El contratista deberá responsabilizarse por la colocación, control y vigencia de todas las señalizaciones asociadas con la obra, tanto diurna como nocturna, como por ejemplo, interrupciones de tránsito vehicular y peatonal que requiera el desarrollo de los trabajos, como asimismo para indicar la existencia de los trabajos, materiales, escombros, excavaciones, otros, de acuerdo a como se exige en las respectivas bases técnicas. Será de exclusiva responsabilidad del contratista, todo accidente, daño, perjuicio o menoscabo ocasionado en la persona o bienes ajenos como motivo del incumplimiento, cumplimiento tardío o imperfecto de estas obligaciones.

Artículo N° 64

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

- a) El artículo N°102 de la Ley de Tránsito
- b) Decreto N°78 del año 2012, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que aprueba el Manual de Señalización de Tránsito.
- c) Normas oficiales del Instituto Nacional de Normalización (INN).
- d) Decreto Supremo N°594/1999, del Ministerio de Salud que aprueba el reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
- e) Ley N°20.123, trabajo en Régimen de Subcontratación y su reglamento.
- f) Circular N°2.3457/07 de la superintendencia de Seguridad Social, que imparte instrucciones respecto a las obligaciones impuestas a las empresas por la Ley N°20.123.
- g) Permiso Municipal correspondiente.
- h) Toda otra Norma Constitucional, Legal, Reglamentaria u Ordenanzas, relativa a la materia de la presente licitación.
- i) Tramitar y gestionar cualquier permiso o autorización sectorial requerida para la ejecución de las obras encomendadas.

Artículo N° 65

Terminada la ejecución de las obras, el contratista deberá proceder de forma inmediata, a retirar todos los materiales excedentes y escombros depositados en la vía pública.

No se podrá mantener acopiados materiales ni escombros que obstaculicen el tránsito vehicular ni peatonal.

Excepcionalmente el Municipio podrá autorizar la ocupación de la vía pública, por períodos determinados, para lo cual el contratista deberá solicitar los permisos municipales respectivos, exentos de pago por tratarse de obras municipales.

Si el contratista no cumpliera con las indicaciones señaladas anteriormente, el Municipio procederá a multarlo, de acuerdo a lo indicado en el Artículo N°66 de las presentes bases; además, procederá al retiro de material o escombros y todos los gastos asociados a esta acción, serán de cargo del contratista, descontándose del estado de pago correspondiente.

Artículo N°66

Será responsabilidad del adjudicatario estar inscrito en el Registro Nacional de Contratistas del MINVU, para los casos en los que sea imprescindible.

El incumplimiento a esta exigencia, hará que se declare al adjudicatario, fuera de bases y se le haga efectiva, la garantía de seriedad de la oferta.





16. RECEPCIÓN Y LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO

Artículo N°67

Recepción Provisoria

- a) Terminados los trabajos, el contratista deberá solicitar por escrito en el Libro de Obras, al I.T.M. a cargo de la inspección de la obra, la recepción provisoria de los mismos dentro del plazo contractual; éste, procederá a verificar que se hayan ejecutado a cabalidad los trabajos requeridos según especificaciones técnicas, planos y proyectos aprobados por SERVIU, según corresponda, registrando en el libro de obras, la fecha en la cual el contratista pone término a ésta, solicitando la recepción de los trabajos, y si procede, la recepción provisoria de los mismos o en su defecto dejará constancia en el libro de obras, que el contratista quedara sujeto a la aplicación de las multas respectivas por el incumplimiento de lo requerido.

Se procederá a dicha recepción dentro de los 3 días hábiles siguientes a la petición. Se levantará un Acta de Recepción Provisoria la que deberá ser firmada por el contratista, el I.T.M. y el Director de Obras Municipales, donde se consignarán además las multas aplicadas durante la ejecución de los trabajos.

El I.T.M. deberá solicitar la dictación del Decreto Alcaldicio respectivo, con la finalidad de aprobar esta Recepción Provisoria.

- 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 a 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.M., no se dará curso a la Recepción Provisoria y el contratista deberá ejecutar a su costo, los trabajos o reparaciones, siendo causal de multa de acuerdo a lo indicado en el artículo N°66 de éstas bases. Tales defectos, deberán señalarse fundadamente en el Acta de Recepción Provisoria.

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

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

- d) En caso 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.

Artículo N°68

Recepción provisoria SERVIU o Dirección de Vialidad.

Una vez constatado por el I.T.M. 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 artículo N°66 de las presentes bases; de no cumplirse con esta indicación, se procederá a hacer efectivas las garantías de fiel cumplimiento del contrato.

Artículo N°69

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.

Artículo N°70

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.M. 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.M. 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 al contrato.

Artículo N°71

Recepción definitiva SERVIU o Dirección de Vialidad.

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

17. MULTAS

Artículo N°72

La Municipalidad se reserva el derecho de aplicar sanciones al contratista, en el caso de que la I.T.M. 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 la I.T.M. en el libro de obras, en los casos que a continuación se indican:

- a) Atraso en la suscripción del contrato y sus modificaciones, 1 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 al cronograma de trabajo, por problemas no imputables al Municipio, 3 UTM por evento, 1 UTM por cada día de atraso.
- e) Incumplimiento de las instrucciones estampadas por la I.T.M. en el libro de obras: 1 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, 3 UTM.
- j) Incumplimiento de porcentaje de obra por estado de avance, 50 UTM por evento y 10 UTM por día de retraso.
- k) Atraso, imputable al contratista, en la obtención de Informe Favorable por parte de SERVIU, 25 UTM por evento, y 3 UTM por día de retraso.
- l) Atraso en la entrega de la obra más allá del plazo señalado en el contrato original y sus modificaciones, 50 UTM por el evento y 5 UTM por día de retraso.
- m) En caso de incumplimiento de los plazos para resolver las observaciones durante el período de garantía de los trabajos, 3 UTM por día de retraso.

ARTÍCULO N°73

Las multas enunciadas en el artículo precedente no se aplicarán si el atraso en el cumplimiento se produce por razones fortuitas o fuerza mayor, el cual deberá estar debidamente fundado y probado, en cuyo caso se podrá ampliar el plazo de vigencia del contrato respectivo, si fuere necesario, mediante el correspondiente acto administrativo, por un término equivalente a la duración del impedimento, previa comunicación a través de anotación en el Libro de Obras y la calificación conforme por parte de la I.T.M., en orden a que los hechos invocados efectivamente configuran el caso fortuito o la fuerza mayor alegados y que tales hechos se encuentran comprobados.

ARTÍCULO N°74

Detectada una situación que amerite la aplicación de multas, se le notificará al contratista, mediante la correspondiente anotación en el Libro de Obras, indicándose al efecto la infracción cometida, los hechos que la constituyen y el monto de la multa. A contar de la notificación de la comunicación precedente, el contratista tendrá un plazo de cinco días hábiles, para efectuar sus descargos en relación al eventual incumplimiento, acompañando todos los antecedentes que estime pertinentes al Director de Obras Municipales.

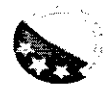
Vencido el plazo sin presentar descargos, se dictará la resolución fundada aplicando la multa, la que será sancionada a través Decreto Alcaldicio y se notificará al contratista mediante la anotación en el Libro de Obras.

Si el contratista hubiera presentado descargos en tiempo y forma, el Director de Obras tendrá un plazo de hasta cinco días hábiles a contar de la recepción de los mismos, para rechazarlos o acogerlos, total o parcialmente, lo que se determinará, mediante resolución fundada, la que deberá pronunciarse sobre los descargos presentados, la cual será sancionada a través del respectivo Decreto Alcaldicio y se notificará al contratista mediante la respectiva anotación en el Libro de Obras.

Contra la sanción procederán los recursos de reposición, jerárquico, revisión y aclaración regulados en los artículos 59 a 62 de la Ley N° 19.880 y la reclamación por ilegalidad del artículo 151 de la Ley N° 18.695, sin perjuicio de otros procedimientos administrativos de impugnación y acciones jurisdiccionales que fueren procedentes.

Una vez transcurridos los plazos pertinentes para la interposición de los recursos quedará ejecutoriada la multa, y desde ese momento el contratista se encontrará obligado al pago de la misma, si es que procediera.

Las multas que se apliquen al contratista deberán ser pagadas en Tesorería Municipal y su comprobante deberá ser presentado junto a la factura del estado de pago correspondiente.



Artículo N°75

Con todo, la municipalidad podrá aplicar multas que, sumadas, tenga como tope máximo el 10% 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.

18. DEL TÉRMINO ANTICIPADO DEL CONTRATO

Artículo N°76

Serán causales de término anticipado del contrato las siguientes:

- a) Resciliación o mutuo acuerdo de las partes.
- b) Insolvencia o estado notorio de la misma por parte del contratista, a menos que se mejoren las cauciones entregadas o las existentes sean suficientes para garantizar el cumplimiento del contrato.
- c) Fuerza mayor o caso fortuito.
- d) Por exigirlo el interés público o la seguridad nacional.
- e) Si el proveedor es una Sociedad y va a su liquidación.
- f) En caso de muerte del proveedor o socio que implique término de giro de la empresa.
- g) Incumplimiento del Contrato, así como de cualquiera de las obligaciones que el contratista asuma en virtud de éste, siendo suficiente para ello el Informe de la I.T.M., pudiendo la Municipalidad hacer efectiva la garantía de fiel y oportuno cumplimiento del contrato, hasta el monto del perjuicio ocasionado con el incumplimiento.
- h) 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 a), c), d) y h), el contrato terminará por vía administrativa sin necesidad de intervención judicial alguna, procediéndose a su liquidación y no teniendo por ello el contratista acción, reclamación o derecho alguno en contra de la Municipalidad.

19. OTRAS DISPOSICIONES

Artículo N°77

Durante la ejecución del contrato o terminado éste, el contratista deberá entregar a la Municipalidad los informes, estudios, datos y cualquier otra información, de cualquier naturaleza, que hubiesen sido obtenidos con ocasión de la ejecución del contrato. Esta información pasará a ser de dominio municipal y el contratista no podrá divulgarla ni publicarla -por cualquier medio o soporte-, sin la previa autorización expresa del municipio. Asimismo, deberá guardar reserva de la información que eventualmente le suministre el municipio o a la que haya tenido acceso con ocasión de la ejecución del contrato. La infracción de estas obligaciones facultará a la municipalidad para impetrar las acciones legales correspondientes.

La información suministrada al municipio por el contratante deberá estar contenida en formatos o soportes reutilizables y procesables (por ejemplo formatos CSUV, XML, SPSS, KML, WFS, XLS, entre otros, según sea el caso).

Para efecto de la presente Licitación, las aclaraciones, respuestas a las preguntas, Bases Técnicas y sus Anexos, primarán en el orden enunciado, sobre las Bases Administrativas y sus anexos, si existiese alguna discordancia entre aquellos y estos.

Artículo N°78

Para efecto de la presente Licitación, las aclaraciones, respuestas a las preguntas, bases Técnicas, anexos técnicos, primarán en el orden enunciado, sobre las bases administrativas y sus anexos, si existiese alguna discordancia entre aquellos y estos.



La Comisión Evaluadora al momento de la evaluación, tendrá la facultad de interpretar de la forma que mejor beneficie al resultado de la licitación, cualquier impresión o discordancia entre los documentos que conforman el expediente de licitación, sin que en ningún caso, se confiera una situación de privilegio de uno o más oferentes.

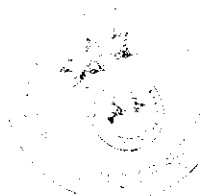
Toda información anexa que no conforme parte de lo requerido tanto en bases Administrativas como Técnicas y sus respectivos anexos, no será considerado por la Comisión Evaluadora, de acuerdo al principio de estricta sujeción a las bases.

Artículo N°79

Al momento de la ejecución de las obras, toda imprecisión o discordancia en los antecedentes o falta de aclaración de un detalle deberá interpretarse en la forma que mejor beneficie a la ejecución, previa coordinación y aprobación de la I.T.M.



ÁLVARO MARIN OSORIO
JEFE UNIDAD DE LICITACIONES



PABLO SEPÚLVEDA SEMINARIO
DIRECTOR DE SECPLAN



LICITACIÓN PÚBLICA
"EJECUCIÓN DIVERSAS OBRAS DE INFRAESTRUCTURA, 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 : _____

NOTA:

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

FIRMA PROPONENTE O REPRESENTANTE LEGAL

Colina, _____ de _____ de 2018.-





ANEXO Nº2

LICITACIÓN PÚBLICA
"EJECUCIÓN DIVERSAS OBRAS DE INFRAESTRUCTURA, 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 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 2018.-





LICITACIÓN PÚBLICA
"EJECUCIÓN DIVERSAS OBRAS DE INFRAESTRUCTURA, 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 N°19.886, de Compras Públicas)
- No tener las inhabilidades establecidas en el Artículo 4º de la Ley N° 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 N°18.575, 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 N°2, 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 2018.-





LICITACIÓN PÚBLICA
“EJECUCIÓN DIVERSAS OBRAS DE INFRAESTRUCTURA, COMUNA DE COLINA”

DECLARACIÓN JURADA SIMPLE
MEDIO AMBIENTAL

NOMBRE OFERENTE : _____

R.U.T : _____

TELEFONO : _____

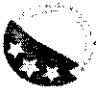
E-MAIL : _____

- 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 2018.-





LICITACIÓN PÚBLICA
"EJECUCIÓN DIVERSAS OBRAS DE INFRAESTRUCTURA, COMUNA DE COLINA"

NOMINA DE SERVICIOS EJECUTADOS O EN EJECUCION

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						
MONTO TOTAL CONTRATO		\$		m ² construidos		Tiempo ejecución (días)

N°	NOMBRE EMPRESA/INSTITUCIÓN					
	Persona de Contacto				Cargo	
	Correo Electrónico				Teléfono	
	Tiempo de prestación del servicio		Desde		Hasta	
Descripción General						
MONTO TOTAL CONTRATO		\$		m ² construidos		Tiempo ejecución (días)

- Replicar este cuadro las veces que sean necesarias para acreditar los contratos los años de experiencia en el rubro objeto de licitación.
- Todo trabajo acá declarado debe ser acompañado por certificados, decretos, contratos u otros antecedentes válidos 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.
- NO se permite la autocertificación.
- En caso de que se trate 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 2018.-





LICITACIÓN PÚBLICA

“EJECUCIÓN DIVERSAS OBRAS DE INFRAESTRUCTURA, COMUNA DE COLINA”

ID N°:	NOMBRE:
---------------	----------------

Nota: indicar el ID asignado en bases y el nombre del proyecto.

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 las obras asociadas al proyecto en cuestión, es la siguiente:

TOTAL NETO MENSUAL		\$
Afecto a Impuesto	%	\$

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

Los valores registrados deben incluir gastos generales y utilidades y deben ser coincidentes con lo ofertado en el Portal Mercado Público.

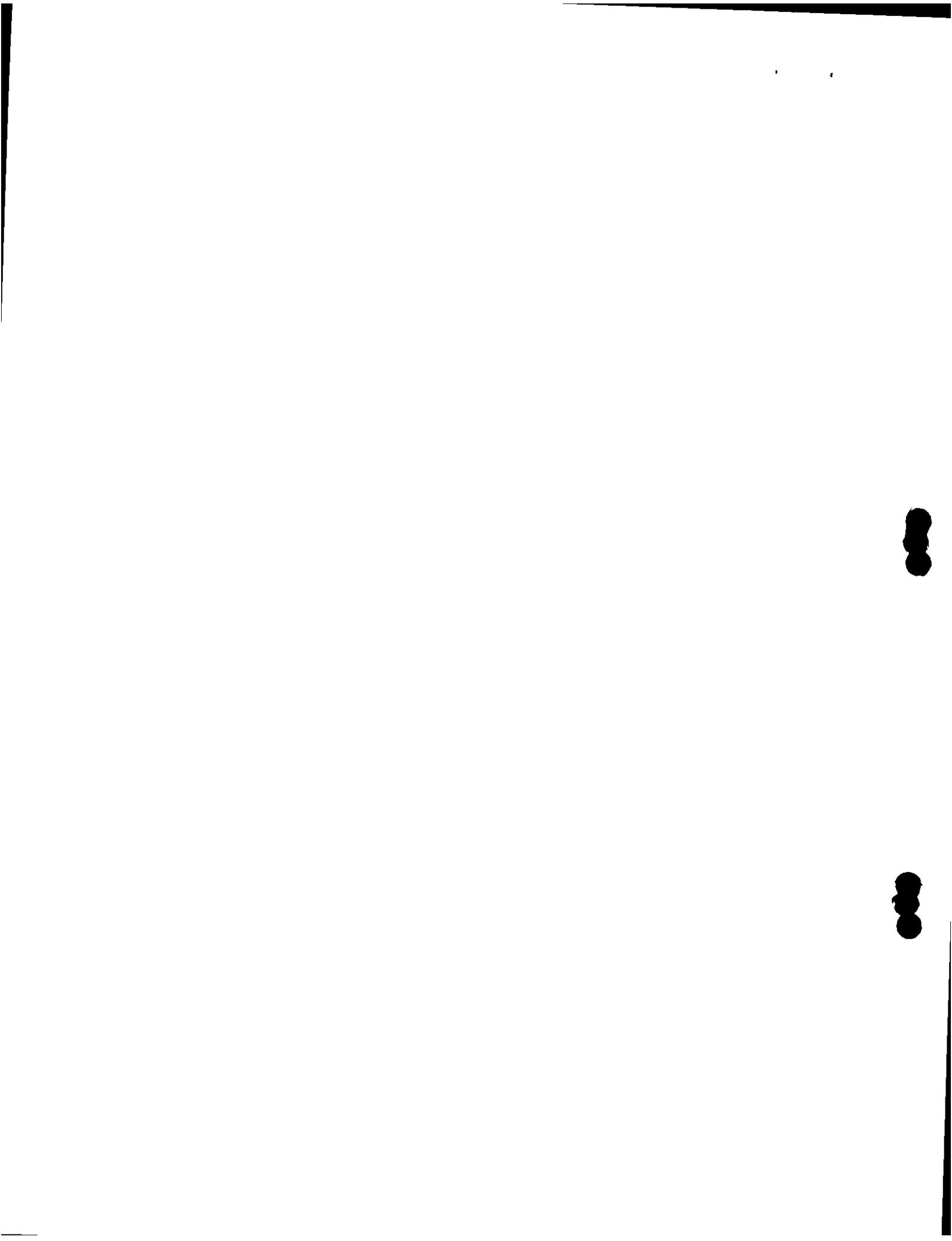
2. Plazo de ejecución de obra

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

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.

Firma Oferente o Representante Legal

Colina _____ de _____ de 2018.-



ID PROYECTO: N° 1

ANEXO N° 7 - 1

NOMBRE: CONSTRUCCIÓN RESALTOS REDUCTORES DE VELOCIDAD EN DIVERSOS SECTORES

ITEMS	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	TRAZADO Y NIVELES				
1.1	Trazado y Niveles	GL	1	\$	\$
2	LETRERO DE OBRA				
2.1	Letrero de Obra	UN	1	\$	\$
3	RESALTOS REDUCTORES DE VELOCIDAD				
3.1	RESALTO				
3.1.1	Construcción de Resalto	ML	203	\$	\$
3.1.2	Demarcación con Pintura Termoplastica	M ²	812	\$	\$
3.2	TACHAS				
3.2.1	Provisión Tachas Reflectantes Rojas	UN	348	\$	\$
3.2.2	Provisión Tachas Reflectantes Amarillas	UN	696	\$	\$
3.2.3	Instalación de Tachas	UN	1,044	\$	\$
3.3	SEÑALES				
3.3.1	Señales de Advertencia Resalto de 80 x 80 cms(PG-8b)	UN	58	\$	\$
3.3.2	Señales de Advertencia Resalto de 80 x 80 cms (PG-8)	UN	58	\$	\$
3.3.3	Señal de Velocidad Sugerida (PG-8)	UN	58	\$	\$
3.4	POSTES				
3.4.1	Provisión Postes Omega 3,5 m	UN	116	\$	\$
3.4.2	Instalación Postes Omega	UN	116	\$	\$
3.4.3	Excavaciones Postes Omega	M ³	15	\$	\$
3.4.4	Fundaciones Postes Omega	M ³	15	\$	\$
4	RESALTOS REDUCTORES DE VELOCIDAD PROTEGIDOS				
4.1	RESALTO				
4.1.1	Construcción de Resalto Plano	ML	14	\$	\$
4.1.2	Canalización con Rejilla Pasada Agua	UN	4	\$	\$
4.1.3	Demarcación de Resalto	M ²	92	\$	\$
4.1.4	Demarcación de Rombo	UN	4	\$	\$
4.2	SEÑALES				
4.2.1	Señales de Advertencia Resalto de 80 x 80 cms	UN	4	\$	\$
4.2.2	Señales de Proximidad Paso de Cebra Fluor	UN	4	\$	\$
4.2.3	Señal de Velocidad Sugerida	UN	4	\$	\$
4.3	POSTES				
4.3.1	Provisión Postes Omega 3,5 m	UN	8	\$	\$
4.3.2	Instalación Postes Omega	UN	8	\$	\$
4.3.3	Excavaciones Postes Omega	M ³	1	\$	\$
4.3.4	Fundaciones Postes Omega	M ³	1	\$	\$
4.4	BALIZAS Y LUMINARIA				
4.4.1	Provisión e Instalación de Baliza Intermitente Cebra Zafe	UN	4	\$	\$
4.4.2	Provisión e instalación de Luminaria	UN	4	\$	\$
4.5	TACHAS				
4.5.1	Provisión Tachas Reflectantes Rojas	UN	24	\$	\$
4.5.2	Provisión Tachas Reflectantes Amarillas	UN	48	\$	\$
4.5.3	Instalación de Tachas	UN	72	\$	\$
Total					\$ 0
Gastos Generales					%
Utilidades					%
Total Neto					\$ 0
IVA					19% \$ 0
TOTAL BRUTO					\$ 0

na del Oferente

Colina _____ de _____ de 2018.-



PROYECTO ID N° 11					
REPOSICIÓN VEREDAS COMUNITARIAS					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VALOR
1. OBRAS PRELIMINARES Y GASTOS ADICIONALES					
1.1	Gastos Adicionales				
1.1.1	Ensayos de Laboratorio	gl	1	\$ -	\$ -
1.2	Obras Preliminares				
1.2.1	Instalación de Faenas	gl	1	\$ -	\$ -
1.2.2	Letrero de Obra	uni	1	\$ -	\$ -
1.2.3	Replanteo, trazado y Niveles	m2	1683	\$ -	\$ -
1.2.4	Extracción Soleras y transporte a botadero	m	570	\$ -	\$ -
1.2.5	Extracción Árbol y Retiro a Botadero	N°	25	\$ -	\$ -
1.2.6	Demolición Elementos de Pavimentación	m3	137	\$ -	\$ -
	SUBTOTAL N°1				\$ -
2. OBRAS DE TIPO A					
2.1	Excavación en Corte	m3	117	\$ -	\$ -
2.2	Transporte a Botadero (Demol. Elem Pav y Excavación en corte)	m3	254	\$ -	\$ -
2.3	Preparación Terreno, Escarificado y Compactación	m2	1683	\$ -	\$ -
2.4	Bases Granulares				
2.4.1	Base CBR > 60 %				
2.4.1.1	Base CBR > 60 % e=0,05 m	m3	50	\$ -	\$ -
2.4.1.2	Base CBR > 60 % e=0,08 m	m3	4.15	\$ -	\$ -
2.4.1.3	Base CBR > 60 % e= 0,10 m	m3	63	\$ -	\$ -
	SUBTOTAL N°2				\$ -
3. CAPA DE RODADURA					
3.1	Veredas de H.C e=0,07	m2	997	\$ -	\$ -
3.2	Entrada de Vehículos e=0,10	m2	634	\$ -	\$ -
3.3	Dispositivo de Rodado				
3.3.1	Veredas de Baldosa Táctil 0,40 x040	m2	52	\$ -	\$ -
3.3.2	Mortero de Pega 382,5 kg cem. /m3	m3	2.07	\$ -	\$ -
	SUBTOTAL N°3				\$ -
4. ELEMENTOS DE CONFINAMIENTO					
4.1	Solera Tipo A (Rectas, curvas y rebajadas)	ml	495	\$ -	\$ -
4.2	Solera Tipo C (Rectas, curvas y rebajadas)	ml	75	\$ -	\$ -
4.3	Solerilla Alta Resistencia	ml	448	\$ -	\$ -
	SUBTOTAL N°4				\$ -
5. OBRAS DE TIPO B					
5.1	Aseo General	gl	1	\$ -	\$ -
	SUBTOTAL N°5				\$ -

COSTO DIRECTO				\$ -
GASTOS GENERALES				\$ -
UTILIDADES				\$ -
COSTO TOTAL				\$ -
IVA	19%			\$ -
TOTAL BRUTO				\$ -

Firma del Oferente

Colina _____ de _____ de 2018.-



PROYECTO ID N° 3					
CONSTRUCCIÓN VEREDAS SAN MIGUEL COSTADO NORTE					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
OBRAS PRELIMINARES Y GASTOS ADICIONALES					
1.1	Gastos Adicionales				
1.1.1	Ensayos de Laboratorio	gl	1		\$ -
1.2	Obras Preliminares				
1.2.1	Instalación de Faenas	gl	1		\$ -
1.2.2	Letrero de Obra	uni	1		\$ -
1.2.3	Replanteo, trazado y Niveles	m2	1809		\$ -
1.2.4	Extracción Soleras y transporte a botadero	m	12		\$ -
1.2.5	Corte en Muro Existente (incluye transporte a botadero)	gl	1		\$ -
	SUBTOTAL N°1				\$ -
OBRA GRUESA					
2.1	Excavación en Corte	m3	92		\$ -
2.2	Transporte a botadero (Excavación en corte, 6.2.1 y 6.3.1)	m3	103		\$ -
2.3	Preparación Terreno, Escarificado y Compactación	m2	1809		\$ -
2.4	Bases Granulares				
2.4.1	Base CBR > 60 %				
2.4.1.1	Base CBR > 60 % e= 0,05 m	m3	89		\$ -
2.4.1.2	Base CBR > 60 % e=0,08 m	m3	0.704		\$ -
2.4.1.3	Base CBR > 60 % e=0,10 m	m3	2.50		\$ -
	SUBTOTAL N°2				\$ -
CAPA DE RODADURA					
3.1	Veredas de H.C e=0,07	m2	1775		\$ -
3.2	Entrada de Vehiculos e=0,10	m2	25		\$ -
3.3	Dispositivo de Rodado				
3.3.1	veredas de Baldosa Tactil de 0,40 x0,40	m2	9		\$ -
3.3.2	Mortero de Pega 382,5 kg cem/m3	m3	0.352		\$ -
	SUBTOTAL N°3				\$ -
ELEMENTOS DE CONFINAMIENTO					
4.1	Solera Tipo A (Rectas, curvas y rebajadas)	m	12		\$ -
	SUBTOTAL N°4				\$ -
ASEO Y LIMPIEZA					
5.1	Aseo General	gl	1		\$ -
	SUBTOTAL N°5				\$ -
CONCRETO Y ARMATURAS					
6.1	Losa				
6.1.1	Hormigón Armado	m3	0.52		\$ -
6.2	Alcantarilla				
6.2.1	Excavación	m3	5		\$ -
6.2.2	Preparación sello de excavación	m2	12		\$ -
6.2.3	Tubo D=0,60 m Suministro y Colocación	ml	3		\$ -
6.2.4	Hormigón Cem 170 kg cem / m3	m3	1.380		\$ -
6.2.5	Base Estabilizada CBR> 60%	m3	2.1614		\$ -
6.2.6	Arena sin contenido de Arcila	m3	0.312		\$ -
6.3	Muro de Boca				
6.3.1	Excavación	m3	6		\$ -
6.3.2	Preparación sello de excavación	m2	3		\$ -
6.3.3	Hormigón 225 kg cem / m3	m3	6.96		\$ -
6.4	Nivelación Cámara	N°	2		\$ -
	SUBTOTAL N°6				\$ -
	COSTO DIRECTO				\$ -
	GASTOS GENERALES				\$ -
	UTILIDADES				\$ -
	COSTO TOTAL				\$ -
	IVA	19%			\$ -
	TOTAL BRUTO				\$ -

Firma del Oferente

Colina _____ de _____ de 2018.-





PROYECTO N° 001					
REPOSICIÓN VEREDAS EN BOTADERO					
DESCRIPCIÓN					
CANTIDAD					
UNIDAD					
VALOR UNITARIO					
VALOR TOTAL					
1.1	Gastos Adicionales				
1.1.1	Ensayos de Laboratorio	gl	1	\$ -	\$ -
1.2	Obras Preliminares				
1.2.1	Instalación de Faenas	gl	1	\$ -	\$ -
1.2.2	Letrero de Obra	uni	1	\$ -	\$ -
1.2.3	Replanteo, trazado y Niveles	m2	1551	\$ -	\$ -
1.2.4	Extracción Soleras y transporte a botadero	m	319	\$ -	\$ -
1.2.5	Extracción Árbol y Retiro a Botadero	N°	16	\$ -	\$ -
1.2.6	Demolición Elementos de Pavimentación	m3	116	\$ -	\$ -
	SUBTOTAL N°1				\$ -
OBRA GRUESA					
2.1	Excavación en Corte	m3	96	\$ -	\$ -
2.2	Transporte a Botadero (Demolicion Elementos de Pavimentación y Excavación en Corte)	m3	212	\$ -	\$ -
2.3	Preparación Terreno, Escarificado y Compactación	m2	1551	\$ -	\$ -
2.4	Bases Granulares				
2.4.1	Base CBR > 60 %				
2.4.1.1	Base CBR > 60 % e=0,05 m	m3	60.00	\$ -	\$ -
2.4.1.2	Base CBR > 60 % e=0,08 m	m3	3.00	\$ -	\$ -
2.4.1.3	Base CBR > 60 % e=0,10 m	m3	33.00	\$ -	\$ -
	SUBTOTAL N°2				\$ -
CAPA DE RODADURA					
3.1	Veredas de H.C e=0,07	m2	1188	\$ -	\$ -
3.2	Entrada de Vehículos e=0,10	m2	330	\$ -	\$ -
3.3	Dispositivo de Rodado				
3.3.1	Veredas de Baldosa Táctil de 0,40 x0,40	m2	33	\$ -	\$ -
3.3.2	Mortero de Pega 382,5 kg cem/m3	m2	1.32	\$ -	\$ -
	SUBTOTAL N°3				\$ -
ELEMENTOS DE CONFINAMIENTO					
4.1	Solera Tipo A (Rectas, curvas y rebajadas)	m	319	\$ -	\$ -
	SUBTOTAL N°4				\$ -
ASEO Y LIMPIEZA					
5.1	Aseo General	gl	1	\$ -	\$ -
	SUBTOTAL N°5				\$ -
OBRAS COMPLEMENTARIAS					
6.1	Nivelación Cámara	uni	1	\$ -	\$ -
	SUBTOTAL N°6				\$ -

COSTO DIRECTO				\$ -
GASTOS GENERALES				\$ -
UTILIDADES				\$ -
COSTO TOTAL				\$ -
IVA	19%			\$ -
TOTAL BRUTO				\$ -

Firma del Oferente

Colina _____ de _____ de 2018.-





PROYECTO DE OBRAS					
REPOSICIÓN VEREDAS PAVIMENTACIÓN Y AGÜEZA					
CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	UNIDAD	CANTIDAD
OBRAS PRELIMINARES Y GASTOS ADICIONALES					
1.1	Gastos Adicionales				
1.1.1	Ensayos de Laboratorio	gl	1	\$ -	\$ -
1.2	Obras Preliminares				
1.2.1	Instalación de Faenas	gl	1	\$ -	\$ -
1.2.2	Letrero de Obra	uni	1	\$ -	\$ -
1.2.3	Replanteo, trazado y Niveles	m2	1856	\$ -	\$ -
1.2.4	Extracción Soleras y Transporte a botadero	m	343	\$ -	\$ -
1.2.5	Extracción Árbol y Retiro a Botadero	N°	22	\$ -	\$ -
1.2.6	Demolición Elementos de Pavimentación	m3	141.23	\$ -	\$ -
	SUBTOTAL N°1				\$ -
OBRA GRUESA					
2.1	Excavación en Corte	m3	118	\$ -	\$ -
2.2	Transporte a Botaderos (Demol. Elem. Pav y Excavación en Corte)	m3	259	\$ -	\$ -
2.3	Preparación Terreno, Escarificado y Compactación	m2	1856	\$ -	\$ -
2.4	Bases Granulares				
2.4.1	Base CBR > 60				
2.4.1.1	Base CBR > 60 e=0,05 m	m3	71.41	\$ -	\$ -
2.4.1.2	Base CBR > 60 e=0,08 m	m3	5.76	\$ -	\$ -
2.4.1.3	Base CBR > 60 e=0,10 m	m3	33.84	\$ -	\$ -
2.4.1.4	Base CBR > 60 e=0,30 m	m3	5.10	\$ -	\$ -
	SUBTOTAL N°2				\$ -
PAV DE RODADURA					
3.1	Veredas de H.C e=0,07 m	m2	1428	\$ -	\$ -
3.2	Entrada de Vehículos e=0,10 m	m2	338	\$ -	\$ -
3.3	Calzada de Hormigón e= 0,14 m	m2	17	\$ -	\$ -
3.4	Dispositivo de Rodado				
3.4.1	Veredas de Baldosa Táctil 0,40x0,40	m2	72	\$ -	\$ -
3.4.2	Mortero de Pega 382,5 kg cem. / m3	m3	2.88	\$ -	\$ -
	SUBTOTAL N°3				\$ -
ELEMENTOS DE CONFINAMIENTO					
4.1	Solera Tipo A (Rectas, curvas y rebajadas)	m	341	\$ -	\$ -
4.2	Solera Tipo C (Rectas, curvas y rebajadas)	m	2	\$ -	\$ -
	SUBTOTAL N°4				\$ -
ASEO Y LIMPIEZA					
5.1	Aseo General	gl	1	\$ -	\$ -
	SUBTOTAL N°5				\$ -
OPRAS COMPLEMENTARIAS					
6.1	Restitución Tapa de Cámara 1,6x1,60 m	uni	1	\$ -	\$ -
6.2	Restitución Tapa de Cámara 0,70 x 0,70 m	uni	1	\$ -	\$ -
6.3	Pasamanos Doble (Dispositivo de Rodado)	ml	12	\$ -	\$ -
	SUBTOTAL N°6				\$ -
COSTO DIRECTO					
GASTOS GENERALES					
UTILIDADES					
COSTO TOTAL					
IVA					
TOTAL BRUTO					

Firma del Oferente

Colina _____ de _____ de 2018.-



PROYECTO N° 6					
REPOSICIÓN VEREDAS DE LA CALLE PAVANA					
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
OBRAS PRELIMINARES Y GASTOS ADICIONALES					
1.1	Gastos Adicionales				
1.1.1	Ensayos de Laboratorio	gl	1	\$ -	\$ -
1.2	Obras Preliminares				
1.2.1	Instalación de Faenas	gl	1	\$ -	\$ -
1.2.2	Letrero de Obra	uni	1	\$ -	\$ -
1.2.3	Replanteo, trazado y Niveles	m2	1075	\$ -	\$ -
1.2.4	Extracción Soleras y retiro a botadero	m	229	\$ -	\$ -
1.2.5	Extracción Árbol y Retiro a Botadero	N°	14	\$ -	\$ -
1.2.6	Retiro Tirante Existente	uni	1	\$ -	\$ -
1.2.7	Demolición Elementos de Pavimentación	m3	75	\$ -	\$ -
	SUBTOTAL N°1				\$ -
OBRA GRUESA					
2.1	Excavación en Corte	m3	67	\$ -	\$ -
2.2	Transporte a Botadero (Excavación en corte y demol. Elem. de Pav.)	m3	142	\$ -	\$ -
2.3	Preparación Terreno, Escarificado y Compactación	m2	1075	\$ -	\$ -
2.4	Bases Granulares				
2.4.1	Base CBR > 60 %				
2.4.1.1	Base CBR > 60 % e= 0,05 m	m3	40	\$ -	\$ -
2.4.1.2	Base CBR > 60 % e=0,08 m	m3	6.69	\$ -	\$ -
2.4.1.3	Base CBR > 60 % e=0,10 m	m3	20	\$ -	\$ -
	SUBTOTAL N°2				\$ -
CAPA DE RODADURA					
3.1	Veredas de H.C e=0,07	m2	796	\$ -	\$ -
3.2	Entrada de Vehiculos e=0,10	m2	195	\$ -	\$ -
3.3	Dispositivo de Rodados			\$ -	\$ -
3.3.1	Veredas de Baldosa Táctil de 0,40x0,40 m	m2	83.6	\$ -	\$ -
3.3.2	Mortero de Pega 382,5 kg. cem/ m3	m3	3.34	\$ -	\$ -
	SUBTOTAL N°3				\$ -
4.1	Solera Tipo A (Rectas, curvas y rebajadas)	m	229	\$ -	\$ -
	SUBTOTAL N°4				\$ -
5.1	Aseo General	gl	1	\$ -	\$ -
	SUBTOTAL N°5				\$ -

COSTO DIRECTO				\$ -
GASTOS GENERALES				\$ -
UTILIDADES				\$ -
COSTO TOTAL				\$ -
IVA	19%			\$ -
TOTAL BRUTO				\$ -

Firma del Oferente

Colina _____ de _____ de 2018.-





PROYECTO DE REPOSICIÓN DE LA CARRETERA EN COLINA					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VALOR
1.1	Gastos Adicionales				
1.1.1	Ensayos de Laboratorio	gl	1		\$ -
1.2	Obras Preliminares				
1.2.1	Instalación de Faenas	gl	1		\$ -
1.2.2	Letrero de Obra	uni	1		\$ -
1.2.3	Replanteo, trazado y Niveles	m2	253		\$ -
1.2.4	Extracción Soleras y Transporte a botadero	m	41		\$ -
1.2.5	Extracción Árbol y Retiro a Botadero (diámetro basal >35 cms)	N°	2		\$ -
1.2.6	Demolición Elementos de Pavimentación	m3	19		\$ -
	SUBTOTAL N°1				\$ -
OBRA GRUESA					
2.1	Excavación en Corte	m3	20		\$ -
2.2	Transporte a Botadero (Excavación en Corte y Demolición Elementos de Pav.)	m3	39		\$ -
2.3	Preparación Terreno, Escarificado y Compactación	m2	253		\$ -
2.4	Bases Granulares				
2.4.1	Base CBR > 60 %				
2.4.1.1	Base CBR > 60 % e= 0,05 m	m3	12		\$ -
2.4.1.2	Base CBR > 60 % e= 0,08 m	m3	0.704		\$ -
2.4.1.3	Base CBR > 60 % e=0,10 m	m3	0.4		\$ -
2.4.1.4	Base CBR > 60 % e= 0,30 m	m3	6.3		\$ -
	SUBTOTAL N°2				\$ -
OBRA DE RODADURA					
3.1	Veredas de H.C e=0,07 m	m2	219		\$ -
3.2	Entrada de Vehículos e=0,10 m	m2	4		\$ -
3.3	Calzada de Hormigón Cem. e=0,14 m	m2	21		\$ -
3.4	Dispositivo de Rodado				
3.4.1	Veredas de Baldosa Táctil de 0,40 x0,40	m2	8.80		\$ -
3.4.2	Mortero de Pega 382,5 kg cem / m3	m3	0.350		\$ -
	SUBTOTAL N°3				\$ -
ELEMENTOS DE CONFINAMIENTO					
4.1	Solera Tipo A (Rectas, curvas y rebajadas)	m	25		\$ -
4.2	Solera Tipo C (Rectas, curvas y rebajadas)	m	16		\$ -
	SUBTOTAL N°4				\$ -
OBRA DE LIMPIEZA					
5.1	Aseo General	gl	1		\$ -
	SUBTOTAL N°5				\$ -

COSTO DIRECTO				\$ -
GASTOS GENERALES				\$ -
UTILIDADES				\$ -
COSTO TOTAL				\$ -
IVA	19%			\$ -
TOTAL BRUTO				\$ -

Firma del Oferente

Colina _____ de _____ de 2018.-





ID PROYECTO: N°
NOMBRE PROYECTO:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre o Razón Social: _____

RUT: _____

OBRA			HOJA:		DE:		
PARTIDA:			UNIDAD:		CANTIDAD:		
1. MATERIALES							
ITEM	DESIGNACIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PERDIDAS	SUBTOTAL	TOTAL
2. MANO DE OBRA							
ITEM	DESIGNACIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PERDIDAS	SUBTOTAL	TOTAL
3. EQUIPO							
ITEM	DESIGNACIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PERDIDAS	SUBTOTAL	TOTAL
TOTAL COSTO UNITARIO							

Firma del Oferente

Colina _____ de _____ de 2018.-







**PROPUESTA PÚBLICA
“EJECUCIÓN DIVERSAS OBRAS DE INFRAESTRUCTURA, COMUNA DE COLINA”**

METODOLOGÍA Y PAUTA DE EVALUACIÓN

1. OFERTA ECONÓMICA (20%)

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

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

OMV = Oferta con menor valor

OE = Oferta valor oferente

Total Puntaje Oferta Económica = [Puntaje] x 0,20

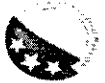
2. PLAZO DE EJECUCIÓN (35%)

Se considera en este parámetro de evaluación, el plazo de ejecución asociado al desarrollo de las obras encomendadas, de acuerdo a como se indica en B.3 del Artículo N°9 de las bases administrativas y ofertado en Anexo N°6 “Carta Oferta”. La evaluación se realizará según se indica en las siguientes tablas:

a) Para proyectos ID: 2 – 3 – 4 – 5

Plazo Ejecución (días corridos)	Ponderación	Puntaje
60 días	100	35.00
Entre 61 y 90 días	60	21.00
Entre 91 y 120 días	30	10.50

Nota: todo plazo inferior a 60 días y superior a 120 días corridos, será declarado fuera de bases.



b) Para proyectos ID: 1 – 6 – 7

Plazo Ejecución (días corridos)	Ponderación	Puntaje
30 días	100	35.00
Entre 31 y 45 días	60	21.00
Entre 46 y 60 días	30	10.50

Nota: todo plazo inferior a 30 días y superior a 60 días corridos, será declarado fuera de bases.

$$\text{Total puntaje plazo ejecución} = [\text{ponderación tabla}] \times 0.35$$

3. **EXPERIENCIA (30%)**

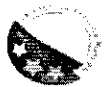
Se considera en este parámetro de evaluación, la experiencia del oferente en la ejecución de obras de pavimentación durante los últimos siete años, de acuerdo a la cantidad de m² construidos y según se indica en el artículo N°9, letra B.1 y B.2 (Anexo N°5), evaluándose tal como se indica en el cuadro siguiente:

Descripción	Ponderación	Puntaje
Acredita más de 85.000 m ² en ejecución de pavimentos desde año 2010 en adelante.	100	30.00
Acredita entre 34.001 y 85.000 m ² en ejecución de pavimentos desde año 2010 en adelante.	60	18.00
Acredita entre 17.000 y 34.000 m ² en ejecución de pavimentos desde año 2010 en adelante.	30	9.00
Acredita menos de 17.000 m ² en ejecución de pavimentos desde año 2010 en adelante.	10	3.00
No acredita experiencia.	0	0

Nota: toda experiencia que no cumpla con lo requerido en bases, no será considerada. En certificaciones se exige se indique: monto del contrato, plazo ejecución de obra, metros cuadrados construidos, fecha del contrato.

$$\text{Total puntaje experiencia} = [\text{ponderación tabla}] \times 0.30$$





En este criterio, se evalúa el comportamiento ambiental del oferente, considerando las sanciones por incumplimiento ambiental, de acuerdo a como se indica y según Anexo N°4:

Descripción	Ponderación	Puntaje
Sin sanciones o condenas por incumplimientos ambientales	100	5.00
Entre 1 y 3 sanciones o condenadas por incumplimientos ambientales.	10	0.50
Más 3 sanciones o condenadas por incumplimientos ambientales.	0	0

Total puntaje declaración ambiental = [ponderación tabla] x 0,05

5. CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS FORMALES (10%)

Para este criterio de evaluación, las ofertas se compararán entre sí, conforme a los antecedentes presentados y se jerarquizarán otorgándole el máximo puntaje (de 0 a 100 pts.) a las ofertas que presenten la totalidad de antecedentes conforme a bases, y luego, disminuyendo por cada documento o antecedente presentado fuera de fecha o que haya debido ser rectificado.

Descripción	Ponderación	Puntaje
Entrega dentro del plazo original el 100% de los Documentos Administrativos.	100	10.0
Entrega o rectifica de 1 a 2 antecedentes en instancia posterior al cierre del proceso de apertura.	60	6.00
Entrega o rectifica de 3 a 4 antecedentes en instancia posterior al cierre del proceso de apertura.	40	4.00
Entrega o rectifica 5 ó más antecedentes en instancia posterior al cierre del proceso de apertura.	0	0

Total puntaje cumplimiento requisitos = [ponderación tabla] x 0,10

6. EVALUACIÓN FINAL

Por tanto, la evaluación final estará definida por la suma de los puntajes obtenidos en la evaluación de cada criterio.

PUNTAJE FINAL = TP 1 ++ TP 2 + TP 3 + TP 4 + TP 5

TP1 = Total puntaje 1
TP2 = Total puntaje 2
TP3 = Total puntaje 3

TP4 = Total puntaje 4
TP5 = Total puntaje 5





ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CONSTRUCCIÓN RESALTOS REDUCTORES DE VELOCIDAD EN DIVERSOS SECTORES

0 GENERALIDADES.

Este proyecto contempla la provisión e instalación de resaltos reductores de velocidad en calles y vías de Colina.

Todos los resaltos deberán ser instalados formando un ángulo recto con el eje transversal de la calzada. Siempre deben estar provistos de un sistema de evacuación de aguas lluvias, que evite la acumulación de aguas. La superficie vertical de unión entre el borde del elemento reductor y la calzada (plinton), no debe superar los 6 mm.

Todas las especificaciones deberán regirse por lo establecido en el Decreto Supremo N°200/2011 y Resolución Exenta N°537/2013 que aprueba Especificaciones Detalladas de Diseño de los Resaltos Reductores de Velocidad y Esquemas Tipo de Señalización y Demarcación del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.

Las obras especificadas deberán ejecutarse en conformidad a los siguientes documentos:

0.1 LEYES, ORDENANZAS Y REGLAMENTOS

- Ley y Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.
- Ordenanza Local de la I. Municipalidad de Colina.
- Disposiciones Reglamentarias sobre Instalaciones.

0.2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Adicionalmente con respecto a los antecedentes técnicos, cualquier indicación o detalle que aparezca indistintamente, ya sea en Planos o Especificaciones Técnicas aún cuando no en todas, se considerarán válidos y obligatorios para el Contratista.

0.3 DE LA INSTALACIÓN DE FAENAS.

Al tratarse de obras de carácter transitorio en diversos puntos de la comuna y por la rapidez de ejecución que conlleva la obra, la instalación de faenas (comedores, camarines, duchas, baños, etc) deben estar cubiertos por la cuadrilla del Contratista.

En relación a lo anterior tampoco se considerarán instalaciones provisorias para oficina técnica ni para el Inspector Técnico de Obra.

Sin perjuicio de lo antes señalados, el Contratista debe proveer de todas las señalizaciones transitorias y adoptar todas las medidas de seguridad, desvíos u otras a modo de prever a los automovilistas y peatones de la ejecución de los trabajos.

0.4 ARCHIVO EN LA OBRA

Tanto la ITO como el Contratista deberán tener bajo su responsabilidad, en la faena, toda la documentación necesaria que permita una buena fiscalización administrativa, contable o técnica.

0.5 LIBRO DE OBRA

La Inspección Técnica de la Obra se obligará a llevar y conservar bajo su custodia un Libro de Obra, provistos por el Contratista, autocopiativo y en triplicado, el cual se encontrará en la D.O.M bajo la custodia del I.T.O.

En el Libro de Obra se efectuarán las anotaciones e instrucciones por parte de la ITO.

A su vez, el Contratista tendrá acceso a este cuando lo requiera, con el fin de enterarse de su contenido y además, transcribir allí sus observaciones. De las hojas en triplicado, una vez firmadas por la I.T.O. y por el Administrador de la Obra, la original quedará en poder de la Inspección, la segunda en poder de la Constructora, manteniéndose la tercera copia en el Libro.

0.6 DE LA INSPECCIÓN TÉCNICA.

Debido a la naturaleza del proyecto no se contará con una oficina técnica, sin embargo, el contratista deberá responder al llamado y/o visitas solicitadas por el I.T.O., las cuales quedarán debidamente estipuladas en el Libro de Obras.

0.7 CALIDAD DE LOS MATERIALES Y PARTIDAS

La totalidad de los materiales especificados se entienden nuevos y de primera calidad, debiendo su provisión ajustarse estrictamente a las normas y ensayos consignados para cada uno de ellos, o a las instrucciones de los fabricantes, al optar en la obra por una marca determinada. Los colores y diseños de terminación de los materiales deberán ser ratificados por el ITO en el momento oportuno, para lo cual el Contratista deberá proveer muestras representativas con la antelación suficiente y a su costo.

0.8 SUSTITUCIÓN DE MATERIALES

Si el contratista estuviese obligado a reemplazar un material, tanto en su marca como en su calidad, de lo especificado en las presentes EE.TT; deberá ser debidamente fundamentado y presentado a la I.T.O. con la suficiente antelación como para no retrasar la marcha de los trabajos.

Si las Muestras de los materiales propuestos junto a sus Especificaciones Técnicas y de Laboratorio no se presentaren a tiempo, el Contratista será responsable de volver a lo originariamente especificado.

0.9 PRESCRIPCIONES

Para la conducción y ejecución de la obra, el Contratista deberá coordinar las diversas faenas a fin que se ejecuten oportunamente y no se entorpezcan unas con otras, sean estas ejecutadas por el Contratista, sus Subcontratistas o Subcontratistas directos del Mandante, como por ejemplo, climatización y la partida de muebles especiales.

0.10 SEGURIDAD

Las obras deberán ejecutarse con las medidas de seguridad pertinentes, tanto para los trabajadores como para los transeúntes y vehículos en recorrido.

0.11 ASEO, LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS

La obra se entregará aseada, libre de escombros u otros excedentes.

1 TRAZADOS Y NIVELES

1.1 Se deberá trazar de acuerdo a los planos correspondientes mediante instrumento topográfico. Si existieran diferencias se deberá consultar con el ITO.

2 LETRERO DE OBRA

2.1 Se considera la provisión e instalación de un letrero tipo FRIL indicativo de la obra. El contenido del letrero de obra será entregado en forma oportuna por el mandante a solicitud del contratista que se adjudique la obra.

El letrero será confeccionado mediante plancha metálica e= 2mm pintado con tres manos de pintura esmalte sintético blanco. El diseño entregado será ejecutado en PVC vinílico o autoadhesivo, resistente a la intemperie, el cual deberá ser pegado sobre la base metálica y tendrá una dimensión de 2,00 x3,00 m estructurado en bastidor de perfil metálico de 40x40x2mm a un altura de 3,00 metros. El letrero deberá ser instalado de tal manera que sea visible hacia la calle. Este deberá ir empotrado en poyos de hormigón de 25x25x40 cm.

El letrero se deberá encontrarse instalado en un plazo no superior a dos días a partir de la fecha de inicio de los trabajos y deberá mantenerse en perfectas condiciones durante toda la ejecución de las obras hasta la recepción definitiva de la obra completa. El

CONTRATISTA será el encargado de la desinstalación del letrero y lo entregará a la I.T.O municipal en el momento de haber concluido las obras.

3 RESALTOS REDUCTORES DE VELOCIDAD

3.1 RESALTOS

3.1.1 Construcción de Resalto.

Deberá ser construido en asfalto, perpendicular al eje de la calzada, construido en todo el ancho de la misma. La altura deberá ser entre 5.0 y 7.5 cm, y el ancho de 3.7 m, medido en el sentido transversal de la vía.

Esta mezcla se compondrá de agregados pétreos gruesos y finos, revestidos uniformemente en cemento asfáltico, el agregado grueso deberá ser de piedra partida o grava partida o parcialmente partida.

El agregado fino deberá ser arena natural o preparada por trituración de roca.

El cemento asfáltico deberá tener una penetración de 85-100 y no deberá calentarse en ninguna operación por sobre los 175º C.

La mezcla deberá ser trasladada a la obra en camiones con tolva mecánica de volteo y en lo posible se deberá extender usando una maquina distribuidora automática (finisher).

Si esto último no es posible, la mezcla debe ser distribuida con palas y rastrillos, cuidando de evitar la segregación de la misma. Deberá prohibirse que los obreros corrijan las partes bajas lanzando material al voleo con las palas. Esto deberá contar con el VºBº del I.T.O.

3.1.2 Demarcación.

Todos los resaltos reductores de velocidad, deberán ser demarcados con triángulos isósceles de color blanco, enfrentando la circulación de cada pista. Para el caso de los lomos de toro redondeados, la base del triángulo será de 1.0 m y su altura de 0.93 m.

Adicionalmente, los catetos de los triángulos deben ir acompañados de dos franjas de color amarillo.

Los triángulos y franjas, deberán presentar un coeficiente de retrorreflexión 50% superior al establecido para el mismo color en el Manual de Señalización de Tránsito del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.

Los lomos de toro deberán ser precedidos de una línea de eje continua con tachas rojas y, a ambos costados de la calzada, de línea longitudinales amarillas de 10 cm de ancho completamente con tachas amarillas.

Previo a la ubicación del lomo de toro, deberá demarcarse el símbolo de resalto, según Decreto 200/202 del Ministerio de Transporte, en cada pista de circulación que enfrenta el resalto con una anticipación no inferior a 30 m.

Deberá utilizarse material termoplástico aplicado en caliente, compuesto por resinas sintéticas que se suavizan al ser sometidas al calor y se endurecen cuando se enfrían, sin cambiar las propiedades inherentes al material.

El material termoplástico será constituido de una mezcla en proporciones convenientes de aglutinantes, partículas granulares, pigmentos y sus agentes dispersores, micro esferas de vidrio. El aglutinante debe ser constituido de resinas naturales y/o sintéticas y un elemento plastificante.

En el termoplástico blanco, el pigmento debe ser el dióxido de titanio rutilo; y en el color amarillo el cromato de plomo o sulfuro de cadmio. Los pigmentos utilizados deberán asegurar la calidad y resistencia a la luz y el calor, para evitar la alteración de las marcas.

Los resaltos que cuenten con material retrorreflectante incorporado en su fabricación, podrán prescindir de la demarcación de triángulos, previa autorización de la Secretaría Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones respectiva.

3.2 TACHAS

3.2.1 Tachas Rojas

Se deberán adquirir 12 tachas de color rojo por cada uno de los resaltos. Estas tachas serán retro reflectantes con lentes prismáticos resistentes de policarbonato. Deben poseer un tratamiento superficial resistente a la abrasión y rajaduras, otorgando a las tachas una mayor vida útil.

3.2.2 Tachas Amarillas

Se deberán adquirir 24 tachas de color amarillo por cada uno de los resaltos. Estas tachas serán retro reflectantes con lentes prismáticos resistentes de policarbonato. Deben poseer un tratamiento superficial resistente a la abrasión y rajaduras, otorgando a las tachas una mayor vida útil.

3.2.3 Instalación de Tachas

Se deberán instalar 12 tachas reflectantes de color rojo y 24 tachas reflectantes de color amarillo por cada uno de los resaltos. La instalación deberá realizarse de acuerdo a la norma vigente.

3.3 SEÑALES.

La existencia de los resaltos deberá advertirse con señales que se establecen en el Manual de Señalizaciones de Tránsito del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.

La señal deberá instalarse aproximadamente 35 m antes del borde más cercano del resalto, según el sentido del tránsito. Esta distancia podrá reducirse a un mínimo de 25 mts cuando exista flujo vehicular que vira hacia la vía donde se emplaza el lomo.

Las señales deberán ser planchas de acero sometido a tratamiento galvanizado, de material reflectante grado de diamante flúor verde limón provisto de antigrafitis. Se debe adjuntar Certificado de Calidad del Antigrafitis.

3.3.1 Señales (PG-8b)

Se deberán instalar 2 señales por cada uno de los resaltos reductores de velocidad con flecha indicativa. Las señales deberán ser de 80 x 80 cm.

De acuerdo al sentido del tránsito, si la vía es bidireccional se sitúan 2 señales por cada sentido. Si la vía es unidireccional con dos pistas en un sólo sentido, se ubica 1 señal al costado derecho y 1 señal al costado izquierdo.

3.3.2 Señal de Advertencia Proximidad de un Resalto (PG-8).

Se deberán instalar 2 señales por cada uno de los resaltos reductores de velocidad. Las señales deberán ser de 80 x 80 cm.

De acuerdo al sentido del tránsito, si la vía es bidireccional se sitúan 2 señales por cada sentido. Si la vía es unidireccional con dos pistas en un sólo sentido, se ubica 1 señal al costado derecho y 1 señal al costado izquierdo.

El sentido del tránsito no influye en la instalación de dos de cada una de las señales por cada resalto. La PG-8b es una señal opcional, sin embargo la Municipalidad la solicita de igual forma.

3.3.3 Señal Velocidad Sugerida, adosada en (PG-8).

Se deberán instalar 1 placa adosada al poste de la señal PG-8 de acuerdo a las siguientes dimensiones (0,662 mts por 0,533 mts)

Esta es una señal especial que no corresponde a alguno de los tipos de señales referidas en el Capítulo 2 del Manual de Señalización de Tránsito, ya que su mensaje es solo una

recomendación. Se usa en general junto a otras señales de advertencia de peligro, pero puede también complementar a señales informativas de localización.

La velocidad sugerida o recomendada es la velocidad máxima a la cual se puede esperar que un conductor prudente, operando un vehículo en buen estado mecánico, transite sin generar riesgos a él u otros usuarios de la vía, a través de un tramo de vía específico.

3.4 POSTES

3.4.1 Postes Omega

Postes Omega para sustentación de todas las señales de tránsito, deberán ser de 3,5 m, de un perfil de acero tipo omega, reforzado, pintado negro al horno con pintura electroestática.

3.4.2 Instalación

Se deberá instalar cada poste de acuerdo a normativa vigente y a la recomendación y supervisión del I.T.O.

3.4.3 Excavaciones

Se harán de acuerdo a las medidas 45cm alto, 45cm ancho y 45cm profundidad, se deberá ceñir estrictamente al perfil diseñado y las instrucciones dadas por el I.T.O. en relación a su ubicación en terreno.

Las excavaciones para las fundaciones deberán ser recibidas por el I.T.O. antes de proceder a hormigonarlas.

El fondo de excavación deberá ser siempre paralelo a la rasante natural del terreno.

3.4.4 Fundaciones

Las fundaciones serán de hormigón, de tipo H-10 con un cono de 4-5 cms con un 20% máximo de bolón desplazador, debe presentarse con aditivo hidrófugo de masa diluido en agua.

En todos los fondos de excavaciones se aplicará como sello de fundación, un hormigón pobre formando una capa de 5 cms por el ancho y extensión de esta.

La ITO autorizará la faena de hormigonado previa revisión y VºBº del ITO.

Se consultan Cimientos de hormigón de longitud 45 cms x 45 cms x 45 cms para pilares omegas.

4 RESALTOS REDUCTORES DE VELOCIDAD PROTEGIDOS

4.1 RESALTOS

4.1.1 Construcción de Resalto

Deberá ser construido en asfalto, perpendicular al eje de la calzada, construido en todo el ancho de la misma. La altura deberá ser a nivel solera, en un tramo de calzada de a lo menos 6,0 m de largo o, del área de una intersección extendiéndose hacia las vías que la componen.

4.1.2 Canalización.

El confinado del asfalto con la solera, debe ser canalizado con rejilla galvanizada para un óptimo escurrimiento de las aguas.

4.1.3 Demarcacion Resalto.

Deben demarcarse triángulos isósceles de color blanco con pintura acrílica con post sembrado de microesferas, enfrentado la circulación de cada pista. La base del triángulo será de 1,0 m. y su altura no deberá sobrepasar la línea que determina el fin de la pendiente. Las franjas desde el inicio hasta el fin de la pendiente, deben ser demarcadas con pintura acrílica de color amarillo con post sembrado de microesferas.

Los triángulos y franjas, deberán presentar un coeficiente de retroreflexión 50% superior al establecido para el mismo color en el Manual de Señalización de Tránsito. El ancho del paso de cebra, debe estar asociado a lo que se especifica en el manual de señalización de tránsito y ser pintado con pintura acrílica blanca con post sembrado de microesferas.

4.1.4 Demarcación Rombo.

Previo a la ubicación del lomo de toro, deberá demarcarse el símbolo de resalto, según Decreto 200/202 del Ministerio de Transporte, en cada pista de circulación que enfrenta el resalto con una anticipación no inferior a 30 m.

Deberá utilizarse material termoplástico aplicado en caliente, compuesto por resinas sintéticas que se suavizan al ser sometidas al calor y se endurecen cuando se enfrían, sin cambiar las propiedades inherentes al material.

El material termoplástico será constituido de una mezcla en proporciones convenientes de aglutinantes, partículas granulares, pigmentos y sus agentes dispersores, micro esferas de vidrio. El aglutinante debe ser constituido de resinas naturales y/o sintéticas y un elemento plastificante.

En el termoplástico blanco, el pigmento debe ser el dióxido de titanio rutilo; y en el color amarillo el cromato de plomo o sulfuro de cadmio. Los pigmentos utilizados deberán asegurar la calidad y resistencia a la luz y el calor, para evitar la alteración de las marcas.

4.2 SEÑALES

La existencia de los resaltos deberá advertirse con señales que se establecen en el Manual de Señalizaciones de Tránsito del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.

La señal deberá instalarse aproximadamente 35 m antes del borde más cercano del resalto, según el sentido del tránsito. Esta distancia podrá reducirse a un mínimo de 25 mts cuando exista flujo vehicular que vira hacia la vía donde se emplaza el lomo.

Las señales deberán ser planchas de acero sometido a tratamiento galvanizado, de material reflectante grado de diamante flúor verde limón provisto de antigrafitis. Se debe adjuntar Certificado de Calidad del Antigrafitis.

4.2.1 Señales Advertencia de Resalto (PG-8b)

Se deberán instalar 2 señales por cada uno de los resaltos reductores de velocidad con flecha indicativa. Las señales deberán ser de 80 x 80 cm.

De acuerdo al sentido del tránsito, si la vía es bidireccional se sitúan 2 señales por cada sentido. Si la vía es unidireccional con dos pistas en un sólo sentido, se ubica 1 señal al costado derecho y 1 señal al costado izquierdo.

4.2.2 Señal de Proximidad Paso de Cebra (PO-8)

Se deberán instalar 2 señales por cada uno de los resaltos reductores de velocidad. Las señales deberán ser de 80 x 80 cm.

De acuerdo al sentido del tránsito, si la vía es bidireccional se sitúan 2 señales por cada sentido. Si la vía es unidireccional con dos pistas en un sólo sentido, se ubica 1 señal al costado derecho y 1 señal al costado izquierdo.

El sentido del tránsito no influye en la instalación de dos de cada una de las señales por cada resalto. La PG-8b es una señal opcional, sin embargo la Municipalidad la solicita de igual forma.

4.2.3 Señal Velocidad Sugerida, adosada en (PO-8)

Se deberán instalar 1 placa adosada al poste de la señal PG-8 de acuerdo a las siguientes dimensiones (0,662 mts por 0,533 mts)

Esta es una señal especial que no corresponde a alguno de los tipos de señales referidas en el Capítulo 2 del Manual de Señalización de Tránsito, ya que su mensaje es solo una

recomendación. Se usa en general junto a otras señales de advertencia de peligro, pero puede también complementar a señales informativas de localización.

La velocidad sugerida o recomendada es la velocidad máxima a la cual se puede esperar que un conductor prudente, operando un vehículo en buen estado mecánico, transite sin generar riesgos a él u otros usuarios de la vía, a través de un tramo de vía específico.

4.3 POSTES

4.3.1 Postes Omega

Postes Omega para sustentación de todas las señales de tránsito, deberán ser de 3,5 m, de un perfil de acero tipo omega, reforzado, pintado negro al horno con pintura electroestática.

4.3.2 Instalación

Se deberá instalar cada poste de acuerdo a normativa vigente y a la recomendación y supervisión del I.T.O.

4.3.3 Excavaciones

Se harán de acuerdo a las medidas 45cm alto, 45cm ancho y 45cm profundidad, se deberá ceñir estrictamente al perfil diseñado y las instrucciones dadas por el I.T.O. en relación a su ubicación en terreno.

Las excavaciones para las fundaciones deberán ser recibidas por el I.T.O. antes de proceder a hormigonarlas.

El fondo de excavación deberá ser siempre paralelo a la rasante natural del terreno.

4.3.4 Fundaciones

Las fundaciones serán de hormigón, de tipo H-10 con un cono de 4-5 cms con un 20% máximo de bolón desplazador, debe presentarse con aditivo hidrófugo de masa diluido en agua.

En todos los fondos de excavaciones se aplicará como sello de fundación, un hormigón pobre formando una capa de 5 cms por el ancho y extensión de esta.

La ITO autorizará la faena de hormigonado previa revisión y VºBº del ITO.

Se consultan Cimientos de hormigón de longitud 45 cms x 45 cms x 45 cms para pilares omegas.

4.4 BALIZAS Y LUMINARIAS

4.4.1 Balizas

Se deben instalar 2 Balizas tipo Zebra Safe por cada resalto con las siguientes especificaciones:

Largo del poste : 3,4 mts, desde la base hasta el Globo de Policarbonato
Características: Globo de policarbonato transparente de 30 cms de diámetro, con protección anti UV.
Lámpara superior : Bidireccional con 24 leds por lado 6 ventanas de 6 ambar cada una.
Medio del poste : 3 bandas reflectivas amarillas.
Panel solar : 20 W.
Batería : 12 V y 15 A de libre mantención
Cargador de baterías.
Foto celda para activación nocturna del poste.
Los led deberán estar sujetos en una placa de material plástico de alta resistencia.
Las baterías deberán tener una autonomía de mínimo 48 hrs. sin carga solar.

4.4.2 Luminaria

Se deben instalar 2 luminarias en el poste de la baliza Zebra Safe por cada resalto con las siguientes especificaciones:

Batería : 12 V y 15 A de libre mantención
Cargador de baterías.
Brazo extendido : Se deberá adosar poste de luminaria mediante brazo extendido en poste de sustentación de la Baliza Zebra Safe.

4.5 TACHAS

4.5.1 Tachas Rojas

Se deberán adquirir 12 tachas de color rojo por cada uno de los resaltos. Estas tachas serán retro reflectantes con lentes prismáticos resistentes de policarbonato. Deben poseer un tratamiento superficial resistente a la abrasión y rajaduras, otorgando a las tachas una mayor vida útil.

4.5.2 Tachas Amarillas

Se deberán adquirir 24 tachas de color amarillo por cada uno de los resaltos. Estas tachas serán retro reflectantes con lentes prismáticos resistentes de policarbonato. Deben poseer un tratamiento superficial resistente a la abrasión y rajaduras, otorgando a las tachas una mayor vida útil.

4.5.3 Instalación de Tachas

Se deberán instalar 12 tachas reflectantes de color rojo y 24 tachas reflectantes de color amarillo por cada uno de los resaltos. La instalación deberá realizarse de acuerdo a la norma vigente.

5 RESALTOS REDUCTORES DE VELOCIDAD

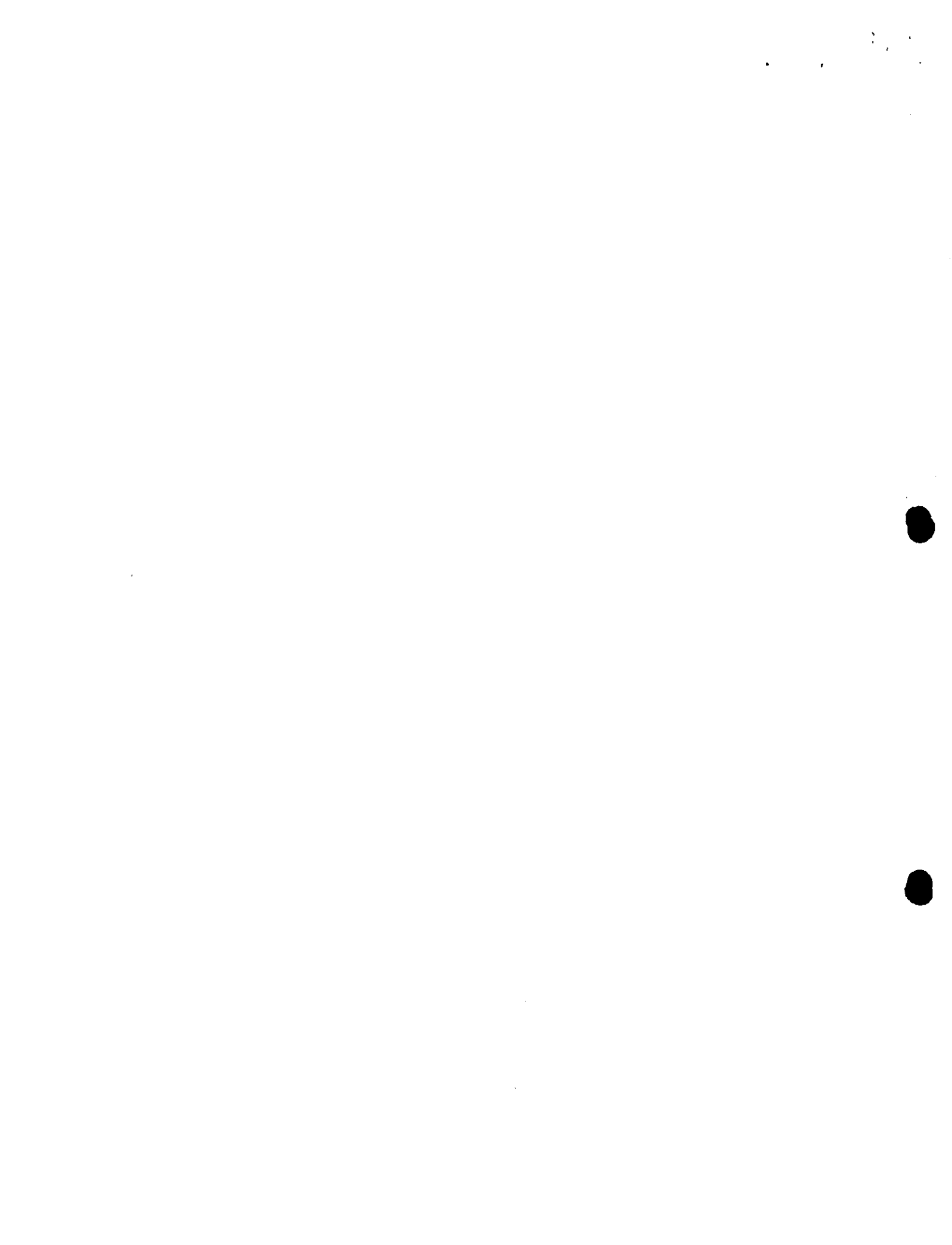
Los resaltos a construir son los siguientes:

N°	UBICACIÓN	SECTOR	TIPO
1	Fermin Vergara	Las Canteras	Asfalto
2	Calle La Araucaria	Los Robles	Asfalto
3	Calle los Robles	Los Robles	Asfalto
4	Los Nogales	Los Robles	Asfalto
5	Calle Oriente	Población Dos	Asfalto
6	Camino Coquimbo	Camino Coquimbo	Asfalto
7	Camino Coquimbo	Camino Coquimbo	Asfalto
8	Michael Collins	Esmeralda	Asfalto
9	Chacabuco	Chacabuco	Asfalto
10	La Quintrala	Magdalena Petit	Asfalto
11	Quilapilún	Quilapilún Alto	Asfalto
12	San Vicente de Lo Arcaya	San Vicente de Lo Arcaya	Asfalto
13	Calle Lo Seco	Lo Seco	Asfalto
14	Reina Norte	Población Centenario	Asfalto
15	Violeta Parra	Claudio Arrau	Asfalto

N°	UBICACIÓN	SECTOR	TIPO
16	Padre Sergio Correa	Portones de Chicureo	Asfalto
17	Alba I	Cruce Nor Oriente	Asfalto
18	Alba II	Inicio Av. Chicureo	Asfalto
19	Alba II	Cruce Nor Oriente	Asfalto
20	Alba III	Frente A terreno Siembra	Asfalto
21	Alba III	Al llegar a Nor Oriente	Asfalto
22	Av. Chicureo	Frente A Ferreteria	Asfalto
23	Av. Chicureo	Frente Alba II	Asfalto Protegido
24	Av. Chicureo	Frente A Las Terrazas	Asfalto Protegido
25	Calle Víctor Jara (1)	Lo Seco - Fray Camilo H.	Asfalto
26	Calle Esmeralda	Esmeralda	Asfalto

27	Calle Esmeralda (Servicio)	Pob. Santa María de Esmeralda	Asfalto
28	Calle El Peumo	Villa La Araucaria	Asfalto
29	Calle Las Araucarias de Chile	Villa La Araucaria	Asfalto
30	La Unión	Gabriel Mistral	Asfalto
31	Nicolás Maruri	Héroes de Chacabuco	Asfalto

MARIANELA CARRASCO CÁCERES
DIRECTORA DE TRÁNSITO
Y TRANSPORTE PÚBLICO





MUNICIPALIDAD
DE COLINA
Lo mejor de lo Nuestro

Especificaciones Técnicas Generales

Reposición de Veredas Cordillera I y II.

MANDANTE : ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE COLINA
SECRETARIA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN.

REGIÓN : METROPOLITANA DE SANTIAGO.

COMUNA : COLINA.

UBICACIÓN : VILLA CORDILLERA I y- II

REPOSICIÓN DE VEREDAS CORDILLERA I Y II, COLINA

ÍNDICE.

0	GENERALIDADES.....	3
0.1	Ubicación.....	3
0.2	Propietario.....	3
0.3	Profesional.....	3
0.4	Campo de Aplicación.....	3
0.5	Documentos del Proyecto.....	4
0.5.1	Listado de Planos.....	4
0.5.2	Especificaciones, Memorias y Otros Antecedentes.....	4
0.6	Normativa y Reglamento.....	4
0.7	De los Materiales.....	5
0.8	Obligaciones del CONTRATISTA.....	6
1	OBRAS PRELIMINARES Y GASTOS ADICIONALES.....	7
1.1	Gastos Adicionales.....	7
1.1.1	Ensayos de laboratorio (gl).....	7
1.2	Obras Preliminares.....	8
1.2.1	Instalación de Faenas (gl).....	8
1.2.2	Letrero de Obra (Uni).....	8
1.2.3	Replanteo, Trazado y Niveles (m2).....	8
1.2.4	Extracción Soleras y transporte a botadero (m).....	9
1.2.5	Extracción Árbol y Retiro a Botadero (N°).....	9
1.2.6	Demolición Elementos de Pavimentación (m2).....	9
2	OBRA GRUESA.....	9
2.1	Excavación En Corte (m3).....	9
2.2	Transporte a Botadero (m3).....	10
2.3	Preparación Terreno, Escarificado y Compactación (m2).....	10
2.4	Bases Granulares.....	11
2.4.1	Base CBR > 60 % (m3).....	11
3	CAPA DE RODADURA.....	13
3.1	Veredas de H.C e=0,07 m (m2).....	13
3.2	Entrada de Vehículos e= 0,10 m (m2).....	14
3.3	Dispositivo de Rodado m2).....	16
3.3.1	Vereda Baldosa Táctil de 0,40 x 0,40 (m2).....	18

REPOSICIÓN DE VEREDAS CORDILLERA I Y II, COLINA

3.3.2	Mortero de Pega 382,5 kg cem /m3 (m3)	18
4	ELEMENTOS DE CONFINAMIENTO	18
4.1	Solera tipo A (Rectas, Curvas y Rebajadas) (m).....	18
4.2	Solera tipo C (Rectas, Curvas y Rebajadas) (ml).....	20
4.3	Solerilla Alta Resistencia (ml).....	22
5	ASEO Y LIMPIEZA.....	23
5.1	Aseo General (gl).....	23

REPOSICIÓN DE VEREDAS CORDILLERA I Y II, COLINA

0 GENERALIDADES.

Las presentes especificaciones técnicas de ahora en adelante EE.TT, se refieren a los trabajos que se deben realizar en la obra en referencia, la forma en que estos deben quedar terminados, los materiales a usar y otras disposiciones afines, ejecutando el proyecto de acuerdo a las normas técnicas y fomentando siempre el arte del buen construir.

0.1 Ubicación.

El proyecto Reposición Veredas Cordillera I y II, se encuentra ubicado en Villa Cordillera I y Villa Cordillera II y abarca las calles Las Nieves y Los Montes.

0.2 Propietario.

El proyecto Reposición Veredas Cordillera I y II, ha sido encomendado por la Ilustre Municipalidad de Colina, ubicada en Av. Colina #700.

0.3 Profesional.

El profesional que tendrá a su cargo la dirección técnica de los trabajos, en representación de la Empresa Constructora adjudicada, deberá ser profesional idóneo a la construcción de pavimentos y obras civiles indistintamente Constructor Civil, Ingeniero Civil o Arquitecto, conforme lo establezcan las Bases Administrativas Especiales correspondientes. Su desempeño lo hará, en calidad de residente en el lugar que se desarrollen las faenas.

En todo caso su contratación estará supeditada a la aprobación (VºBº) del I.T.O, quién se pronunciará luego de estudiar los antecedentes curriculares que pondrá a disposición la Empresa **CONTRATISTA**. Dicho profesional deberá estar permanentemente en obra. Si por razones de fuerza mayor tuviese que ausentarse, deberá informar con la debida antelación a la I.T.O. y coordinar exclusivamente con este funcionario, las autorizaciones, tanto de su ausencia temporal como la proposición y aceptación de la subrogación de su cargo.

0.4 Campo de Aplicación.

Las siguientes Especificaciones Técnicas tienen por objeto complementar los planos generales, y detalles constructivos u otra especialidad existente en el proyecto.

Las obras deberán ejecutarse conforme a las siguientes especificaciones técnicas de ahora en adelante EE.TT. y a los planos pertinentes, además deberá entenderse como proyecto el conjunto formado por la memoria técnica y sus respectivos anexos junto con las modificaciones respectivas.

En caso de discrepancias entre los planos generales y las presentes EE.TT, regirán éstas y en caso de discrepancias con planos de detalles, prevalecerán estos últimos.

La obra deberá ejecutarse en estricto acuerdo con los documentos mencionados y con aquellos que se emitan de carácter aclaratorio durante la ejecución del proyecto.

CONSTRUCCIÓN VEREDAS SAN MIGUEL COSTADO NORTE, COLINA

50 cms de un punto de control de densidad, que cumpla con el estándar de compactación especificado, al que se denominará valor de impacto Clegg de referencia (VIC).

En todas aquellas zonas que se registre un VIC inferior al de referencia, se deberá reponer localmente la compactación hasta que se verifique que $VIC \geq VIC_r$

- Para determinar el CBR se debe realizar un ensayo por obra si el material a colocar proviene de una planta de áridos fija, o uno por planta de procedencia.

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

- Se aceptará una tolerancia de terminación de +0 y -8mm. En puntos aislados, se aceptará hasta un 5% menos del espesor de diseño, debiendo ser compensado por el material especificado como carpeta de rodadura.

Para efectos de pago la unidad de medición será de metro cúbico de base estabilizada suministrada, instalada y compactada.

La siguiente partida se subdivide en las siguientes subpartidas de acuerdo al paquete estructural proyectado.

2.4.1.1 Base Estabilizada CBR>60% e= 0,05 m(m3)

2.4.1.2 Base Estabilizada CBR > 60% e=0,08 m (m3)

2.4.1.3 Base Estabilizada CBR > 60% e=0,10 m (m3)

3 CAPA DE RODADURA.

3.1 Veredas de H.C e=0,07 m (m2).

Este pavimento consistirá en una losa de hormigón de 0,07 m. de espesor uniforme y se ejecutará por el sistema corriente de compactación del hormigón (no vibrado). Se construirá sobre una capa de arena de 1 cm. de espesor colocada sobre la base de afinado.

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 0,05 m. de espesor convenientemente compactada con placa vibradora.

Desgaste de los Ángeles.

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

Para asegurar la calidad de la obra, se deberán considerar los siguientes ensayos:

- Para verificar la granulometría, plasticidad y desgaste se debe realizar un ensayo por obra si el material proviene de una planta de áridos fija, o uno por planta de procedencia.

Para la graduación y límites de Atterberg, un ensayo cada 300 m³ si se prepara “in situ”

Para el desgaste “Los Ángeles, un ensayo cada 300 m³ si se prepara “in situ”.

- En la capa de base estabilizada, se debe efectuar un ensayo de densidad in situ cada 50 m lineales de calle o psje. o cada 350 m² como máximo.

La compactación se debe controlar preferentemente a través del ensayo del cono de arena, sin perjuicio del uso del densímetro nuclear. La inspección técnica de obra debe verificar que el densímetro nuclear se encuentre debidamente calibrado, usando como referencia el ensayo del cono de arena.

- En caso que la inspección técnica de obras detecte falta de homogeneidad en la compactación de la base estabilizada, solicitará al autocontrol de la Empresa **CONTRATISTA** un control de uniformidad de la compactación realizada a través del Martillo Clegg y/o densímetro nuclear. En el caso del Martillo Clegg, se generará una cuadrícula uniforme de puntos de sondeo con un mínimo de 50 puntos por cuadra (Cuadras de ± 110 m de longitud) uniformemente cuidando de que alguno de los sondeos se encuentre aproximadamente a

CONSTRUCCIÓN VEREDAS SAN MIGUEL COSTADO NORTE, COLINA

Se debe realizar un ensayo por obra en el caso de trazados inferiores a 500 m de lo contrario se debe controlar cada 500 metros lineales.

En el caso que el CBR de control sea inferior al CBR de diseño ($CBR > 20\%$) y no se justifique un diseño con CBR menor, se debe proceder a realizar un mejoramiento al suelo natural de acuerdo a lo estipulado en la partida Rellenos.

2.4 Bases Granulares.

2.4.1 Base CBR > 60 % (m3).

Como estructura de soporte de pavimento, se debe confeccionar una base estabilizada de espesor mínimo 5 cm para las veredas de 7 cm de espesor y una base de espesor mínimo 10 cm para las entradas de vehículos, la cual debe cumplir con los requisitos indicados en este punto.

Sólo se aceptarán espesores menores siempre y cuando se justifique tanto el diseño estructural a nivel de proyecto.

Composición y Granulometría.

El material a 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:

Banda Granulométrica de la base estabilizada	
Tamiz (mm)	Porcentaje Retenido (%)
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).

2.3 Preparación Terreno, Escarificado y Compactación (m2).

Una vez ejecutado los trabajos para dar los niveles a la sub-rasante, se debe proceder a escarificar 0.10 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 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 ($CBR \geq 20\%$), 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.

Control de Calidad.

Previo a la colocación de las capas estructurales superiores del pavimento, el **CONTRATISTA** debe presentar los resultados obtenidos en los ensayos de control de terreno.

Compactación.

Se deberá realizar un ensayo de densidad in situ cada 100 metros lineales como máximo, tanto para sub-rasante natural, sub-rasante mejorada y rellenos.

La compactación se debe controlar in situ preferentemente a través del ensayo del cono de arena, sin perjuicio del uso del densímetro nuclear. Los valores recogidos en terreno se contrastarán con el resultado obtenido del ensayo de Laboratorio Proctor Modificado el cual se efectuará, como mínimo, una vez por senda o cada 500 metros lineales de trazado.

El densímetro nuclear se deberá calibrar usando como referencia el ensayo del cono de arena, lo cual será verificado por la inspección técnica de obra.

Uniformidad de la Compactación.

En caso que la inspección técnica de obras detecte falta de homogeneidad en la compactación de la subrasante o subrasante mejorada, esta tiene la facultad de solicitar un rechequeo con un laboratorio que posea registro vigente con el Minvu, a elección del **CONTRATISTA**.

Capacidad de Soporte CBR.

CONSTRUCCIÓN VEREDAS SAN MIGUEL COSTADO NORTE, COLINA

1.2.4 Soleras Extracción y Transporte a Botadero (ml).

La Empresa **CONTRATISTA** deberá considerar la extracción y retiro a botadero de las soleras existentes de acuerdo a lo señalado en planimetría, las cuales serán reemplazadas por solera tipo A (rectas, curvas o rebajadas, según corresponda) conforme a lo establecido en el punto 4.1. de las presentes EE.TT.

1.2.5 Corte en Muro Existente (m2).

Se consulta la creación de un atraveso por el muro existente indicado en planimetría en la intersección de San Miguel con Av. Colina a modo de dar continuidad a la vereda proyectada. El **CONTRATISTA** propondrá el procedimiento más adecuado para la demolición del atraveso, el cual debe ser aprobado por el I.T.O.

El procedimiento elegido en ningún caso dañara la estructura adyacente, por lo cual se tomarán todos los resguardos pertinentes con este fin.

Se deberá dar terminación toda la sección cortada tanto en bordes como en el paño completo de la sección, la terminación del muro será la definida por la I.T.O de obra.

La partida considera todo lo necesario para la correcta ejecución del atraveso junto con toda actividad necesaria dar una terminación estética a la sección cortada.

2 OBRA GRUESA.

2.1 Excavación En Corte (m3).

La plataforma de la vereda 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 inferior al de diseño.

2.2 Transporte a Botadero(m3).

Se consulta el retiro de todo material u excedente generado durante las actividades de Excavación en Corte, excavación de la alcantarilla y excavación muro de bocatoma. El material retirado deberá ser dispuesto en un recinto autorizado, previo V°B° de la I.T.O, el **CONTRATISTA** deberá acreditar el destino final del material mediante certificados.

CONSTRUCCIÓN VEREDAS SAN MIGUEL COSTADO NORTE, COLINA

Del 100% de los controles exigidos, el 70% los realizará el laboratorio seleccionado por el **CONTRATISTA** de entre la lista de laboratorios inscrito en el MINVU y el 30% restante será realizado por el laboratorio de contramuestra (del registro MINVU) designado por el Ministerio de Obras Públicas.

1.2 Obras Preliminares.

1.2.1 Instalación de Faenas (gl).

Corresponderá al **CONTRATISTA** destinar un recinto para el emplazamiento de la instalación de faenas, dicho recinto contará con el previo V°B° de la I.T.O.

El **CONTRATISTA** deberá disponer para la ejecución del proyecto las dependencias básicas para brindar las comodidades necesarias a sus trabajadores y para el correcto funcionamiento de la obra, considerando: camarines, comedor, bodegas y otras construcciones afines.

El **CONTRATISTA**, consultará las instalaciones provisorias correspondientes a alcantarillado, agua potable, eléctrica y/u otras instalaciones necesarias para el correcto funcionamiento de las faenas, tramitando los empalmes necesarios (eléctrico y unión domiciliaria) ante las entidades correspondiente, debiendo cancelar los pagos que estas demanden.

El **CONTRATISTA**, deberá considerar dentro de esta partida todos los elementos necesarios de seguridad que requiera la ejecución del proyecto contemplando: delimitación de la obra, señaléticas provisorias, pasadas de vehículos y peatones, entre otros elementos

1.2.2 Letrero de Obra (Uni).

El **CONTRATISTA** deberá considerar en su presupuesto la ejecución y colocación de un letrero tipo FRIL, el contenido del letrero de obra será entregado en forma oportuna por el mandante a solicitud del **CONTRATISTA** que se adjudique la obra.

El letrero será confeccionado mediante plancha metálica e= 2mm pintado con tres manos de pintura esmalte sintético blanco. El diseño entregado será ejecutado en PVC vinílico o autoadhesivo, resistente a la intemperie, el cual deberá ser pegado sobre la base metálica y tendrá una dimensión de 2,00 x3,00 m estructurado en bastidor de perfil metálico de 40x40x2mm a un altura de 3,00 metros. El letrero deberá ser instalado de tal manera que sea visible hacia a la calle. Este deberá ir empotrado en poyos de hormigón de 25x25x40 cm.

El letrero se deberá encontrarse instalado en un plazo no superior a dos días a partir de la fecha de inicio de los trabajos y deberá mantenerse en perfectas condiciones durante toda la ejecución de las obras hasta la recepción definitiva de la obra completa. El **CONTRATISTA** será el encargado de la desinstalación del letrero y lo entregará a la I.T.O municipal en el momento de haber concluido las obras.

1.2.3 Replanteo, Trazado y Niveles (m2)

Previo al inicio de cualquiera de los trabajos, el **CONTRATISTA** junto con la I.T.O municipal verificará el perfil oficial vigente de la calle y luego se trazará en terreno, con cal, los tramos de la vereda que contempla el proyecto, considerando los anchos indicados en planimetría.

CONSTRUCCIÓN VEREDAS SAN MIGUEL COSTADO NORTE, COLINA

construcción, aun cuando no estén expresamente indicados en estas especificaciones o en los planos.

Cualquier obra que se encuentre bajo la rasante del pavimento proyectado como en la zona del proyecto a nivel de rasante, ya sea tuberías, canales, puentes u otras obras en el terreno mismo u otras observaciones que pudiesen formular otros servicios y que pudiesen derivar en obras adicionales a la pavimentación, serán de exclusiva responsabilidad y cargo del **CONTRATISTA**, debiendo ser sometidas a revisión las soluciones a adoptar por parte de la ITM, previo a la iniciación de las obras respectivas y en caso que proceda.

Será obligación exclusiva del **CONTRATISTA**, los costos derivados de modificaciones y traslado de redes de servicios públicos, que no hayan sido consideradas en su oferta y que eventualmente interfieran con la realización de las obras, como también obtener todas las autorizaciones, aprobaciones, inspecciones y recepciones de las obras correspondientes, de parte de las respectivas compañías de servicios públicos, que suministren los servicios pertinentes.

Es de exclusiva responsabilidad de cada oferente, visitar la zona a intervenir, de manera tal que tenga total conocimiento de las condiciones en que se encuentran y de este modo ofertar de forma acertada. Todo ensayo o prospecciones necesarias para un completo estudio del proyecto serán a costo y cargo del **CONTRATISTA**. El proyecto bajo ningún concepto supondrá obras extraordinarias o no consideradas que pudiesen generar costos al municipio y en caso de producirse serán a cargo de la empresa **CONTRATISTA** a completa satisfacción de la I.T.O.

El **CONTRATISTA** deberá proveer de todas las pasadas vehiculares y peatonales, durante la construcción de las veredas, asegurando el acceso expedito a los domicilios y locales comerciales hasta que estas puedan ser transitadas por los vecinos. Las pasadas podrán materializarse en madera (tablones de 1x8") o metálicas.

Una vez terminada la obra el **CONTRATISTA** debe hacer entrega de dos copias de planos AS-BUILT, los cuales serán cedidos a la I.T.O quien entregará una de las copias a la Secretaria de Planificación Comunal, la entrega de los planos señaladas serán requisito para la recepción final de la obra.

Finalmente, el **CONTRATISTA** será responsable de mantener en perfectas condiciones el aseo y limpieza periódica de toda el área donde se encuentre llevando a cabo las obras. Los escombros, residuos y/o basura generados durante la ejecución deberán ser llevados a botaderos que cuenten con autorización municipal o del Servicio de Salud u otra entidad certificada.

1 OBRAS PRELIMINARES Y GASTOS ADICIONALES.

1.1 Gastos Adicionales.

1.1.1 Ensayos de laboratorio (gl).

El **CONTRATISTA**, deberá considerar la cantidad de ensayos mínimos exigidos por normativa en conjunto con los que la Inspección Técnica de Obra y en su defecto el Ministerio de Obras Públicas estimen necesarios para asegurar la calidad de la obra a ejecutar.

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

CONSTRUCCIÓN VEREDAS SAN MIGUEL COSTADO NORTE, COLINA

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**.

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 las veredas. 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.

Será exclusiva responsabilidad del **CONTRATISTA**, indemnizar el daño debido a cualquier actividad que genere perjuicio contra terceros, ya sea por ocupación temporal de terreno, escombros en las vías adyacentes producto de las faenas, rotura de pavimentos, entre otros.

El **CONTRATISTA** deberá considerar la cantidad de ensayos mínimos por normativa y en su defecto los solicitados por **SERVIU RM** o la I.T.O. Estos ensayos sólo podrán efectuarse por laboratorios declarados oficiales por Resolución del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

El **CONTRATISTA** deberá considerar incluidos a su presupuesto todos aquellos detalles menores de terminación que signifiquen un correcto acabado de las obras de acuerdo a las técnicas de

CONSTRUCCIÓN VEREDAS SAN MIGUEL COSTADO NORTE, COLINA

- 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.
- Código de normas MINVU
- 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 De los 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 está 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.

CONSTRUCCIÓN VEREDAS SAN MIGUEL COSTADO NORTE, COLINA

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, 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**.
- Presupuesto Compensado.
- 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.
- Certificados de Recepción Municipal.
- Certificado del Servicio de Salud.
- Certificado Destino Final Escombros
- Autorizaciones Municipales
- Proyecto SERVIU

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 construcción de veredas
- 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.

CONSTRUCCIÓN VEREDAS SAN MIGUEL COSTADO NORTE, COLINA

0 GENERALIDADES.

Las presentes especificaciones técnicas de ahora en adelante EE.TT , se refieren a los trabajos que se deben realizar en la obra en referencia, la forma en que estos deben quedar terminados, los materiales a usar y otras disposiciones afines, ejecutando el proyecto de acuerdo a las normas técnicas y fomentando siempre el arte del buen construir.

0.1 Ubicación.

El proyecto Construcción Veredas San Miguel Costado Norte, se encuentra ubicado en el sector de San Miguel

0.2 Propietario.

El proyecto Construcción Veredas San Miguel Costado Norte ha sido encomendado por la Ilustre Municipalidad de Colina, ubicada en Av. Colina #700.

0.3 Profesional.

El profesional que tendrá a su cargo la dirección técnica de los trabajos, en representación de la Empresa Constructora adjudicada, deberá ser profesional idóneo a la construcción de pavimentos y obras civiles indistintamente Constructor Civil, Ingeniero Civil o Arquitecto, conforme lo establezcan las Bases Administrativas Especiales correspondientes. Su desempeño lo hará, en calidad de residente en el lugar que se desarrollen las faenas.

En todo caso su contratación estará supeditada a la aprobación (VºBº) del I.T.O, quién se pronunciará luego de estudiar los antecedentes curriculares que pondrá a disposición la Empresa **CONTRATISTA**. Dicho profesional deberá estar permanentemente en obra. Si por razones de fuerza mayor tuviese que ausentarse, deberá informar con la debida antelación a la I.T.O. y coordinar exclusivamente con este funcionario, las autorizaciones, tanto de su ausencia temporal como la proposición y aceptación de la subrogación de su cargo.

0.4 Campo de Aplicación.

Las siguientes Especificaciones Técnicas tienen por objeto complementar los planos generales, y detalles constructivos u otra especialidad existente en el proyecto.

Las obras deberán ejecutarse conforme a las siguientes especificaciones técnicas de ahora en adelante EE.TT. y a los planos pertinentes, además deberá entenderse como proyecto el conjunto formado por la memoria técnica y sus respectivos anexos junto con las modificaciones respectivas.

En caso de discrepancias entre los planos generales y las presentes EE.TT, regirán éstas y en caso de discrepancias con planos de detalles, prevalecerán estos últimos.

La obra deberá ejecutarse en estricto acuerdo con los documentos mencionados y con aquellos que se emitan de carácter aclaratorio durante la ejecución del proyecto.

CONSTRUCCIÓN VEREDAS SAN MIGUEL COSTADO NORTE, COLINA

4	ELEMENTOS DE CONFINAMIENTO.....	18
4.1	Suministro y Colocación de Soleras Tipo A (Rectas, Curvas y Rebajadas) (ml).....	18
5	ASEO Y LIMPIEZA.....	20
5.1	Aseo General (gl).....	20
6	OBRAS COMPLEMENTARIAS.....	20
6.1	Losa.....	20
6.1.1	Hormigón Armado (m3).....	20
6.2	Alcantarillas.....	26
6.2.1	Excavación (m3).....	26
6.2.2	Preparación Sello de Excavación (m2).....	27
6.2.3	Tubos D= 0.60 m Suministro y Colocación (ml).....	27
6.2.4	Hormigón Cem, 170 kg cem/m3 (m3).....	30
6.2.5	Base Estabilizada CBR> 60% (m3).....	30
6.2.6	Arena sin contenido de arcilla (m3).....	31
6.3	Muro de Boca.....	32
6.3.1	Excavación (m3).....	32
6.3.2	Preparación Sello de Excavación (m2).....	32
6.3.3	Hormigón H-20 (m3).....	32
6.4	Nivelación Cámara (N°).....	32

CONSTRUCCIÓN VEREDAS SAN MIGUEL COSTADO NORTE, COLINA

ÍNDICE.

0	GENERALIDADES.....	3
0.1	Ubicación.....	3
0.2	Propietario.....	3
0.3	Profesional.....	3
0.4	Campo de Aplicación.....	3
0.5	Documentos del Proyecto.....	4
0.5.1	Listado de Planos.....	4
0.5.2	Especificaciones, Memorias y Otros Antecedentes.....	4
0.6	Normativa y Reglamento.....	4
0.7	De los Materiales.....	5
0.8	Obligaciones del CONTRATISTA.....	6
1	OBRAS PRELIMINARES Y GASTOS ADICIONALES.....	7
1.1	Gastos Adicionales.....	7
1.1.1	Ensayos de laboratorio (gl).....	7
1.2	Obras Preliminares.....	8
1.2.1	Instalación de Faenas (gl).....	8
1.2.2	Letrero de Obra (Uni).....	8
1.2.3	Replanteo, Trazado y Niveles (m2).....	8
1.2.4	Soleras Extracción y Transporte a Botadero (ml).....	9
1.2.5	Corte en Muro Existente (m2).....	9
2	OBRA GRUESA.....	9
2.1	Excavación En Corte (m3).....	9
2.2	Transporte a Botadero(m3).....	9
2.3	Preparación Terreno, Escarificado y Compactación (m2).....	10
2.4	Bases Granulares.....	11
2.4.1	Base CBR > 60 % (m3).....	11
3	CAPA DE RODADURA.....	13
3.1	Veredas de H.C e=0,07 m (m2).....	13
3.2	Entrada de Vehículos e= 0,10 m (m2).....	14
3.3	Dispositivo de Rodado.....	16
3.3.1	Vereda Baldosa Táctil de 0,40 x 0,40 (m2).....	18
3.3.2	Mortero de Pega 382,5 kg cem /m3 (m3).....	18



Especificaciones Técnicas Generales.

Construcción Veredas San Miguel Costado Norte

MANDANTE : ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE COLINA
SECRETARIA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN.

REGIÓN : METROPOLITANA DE SANTIAGO.

COMUNA : COLINA.

UBICACIÓN : SAN MIGUEL



REPOSICIÓN DE VEREDAS CORDILLERA I Y II, COLINA

Dimensiones del Emplantillado

Espesor de 10 cm 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 kg s de cemento por m³ de mortero elaborado.

Aceptación y Rechazo

Se aplicará lo indicado en el punto 2.5 y 3.5 del Manual de Pavimentación y Aguas Lluvias 2008.

5 ASEO Y LIMPIEZA.

5.1 Aseo General (gl).

Una vez terminados los trabajos se deberá realizar la limpieza de todo el recinto y los sectores perimetrales adyacentes a la obra, retirando todo escombros, materia o elemento contaminante

REPOSICIÓN DE VEREDAS CORDILLERA I Y II, COLINA

Valor Individual Mínimo	14
--------------------------------	-----------

Resistencia al Impacto.

	Tipo Solera
	C
Valor Promedio	45
Valor Individual Mínimo	40

Preparación del Terreno.

Se debe verificar que la base de fundación se obtenga excavando una zanja en el terreno natural o en la sub-base granular compactada.

Se sugiere que la excavación tenga un ancho mínimo 35 cm, se requiere que la profundidad de la excavación sea la necesaria para que la cara superior de las soleras quede al nivel especificado en los planos.

El fondo de la excavación deberá presentar una superficie compactada, pareja y libre de basura, escombros, material suelto, materia orgánica o restos vegetales.

Colocación.

Es recomendable que se humedezca ligeramente la excavación y colocar sobre ella una capa de hormigón de 170 Kg de cemento por m³ y 10 cm de espesor mínimo.

La solera se debe colocar sobre la capa de hormigón fresco y se alinea según la dirección del eje de la calzada, o la que indiquen los planos.

Se debe verificar los niveles y pendientes, tomando en consideración que la arista formada por la interacción de la cara inclinada y la cara vertical coincidan con el borde superior de la calzada.

Las soleras se deben colocar lo más ajustadas posibles entre sí, con una separación máxima de 5 mm.

Las juntas se rellenan con un mortero de cemento y arena fina en proporción 1:4 en peso.

Se recomienda rellenar el respaldo de las soleras con el mismo hormigón establecido para la base, hasta una altura mínima de 15 cm, medida desde la parte inferior de la solera.

REPOSICIÓN DE VEREDAS CORDILLERA I Y II, COLINA

El hormigón y el mortero de junta requieren mantenerse húmedos durante 5 días mínimo, cubriéndolos con algún material que mantenga la humedad o mediante riego frecuente.

Una vez que el hormigón de base y de respaldo y el mortero de juntas haya endurecido lo suficiente, se procede a completar el relleno posterior hasta el borde superior de la solera, de acuerdo al perfil indicado en el proyecto. Para este efecto, salvo que se establezcan otras condiciones, se puede utilizar el mismo material obtenido de las excavaciones, siempre que esté libre de materia orgánica, basuras o bolones

4.3 Solerilla Alta Resistencia (ml).

Se indica la instalación de solerillas de alta resistencia de canto biselado de acuerdo a lo indicado en la planta proyectada.

Las solerillas a utilizar deben tener un largo de 50 cm , una altura de 20 cm y un ancho de 6 cm . En la parte superior tendrán su canto biselado

La dosificación mínima de hormigón elaborado será de 360 kg cem /m³ de hormigón elaborado y vibrado, cuyo tamaño máximo del árido será de ¾ de pulgada.

Controles.

Se hará un control a la compresión simple , cuya muestra estará compuesta de 3 solerillas por cada 600 ml de solera fabricada y para cantidades menores el número de solerilla será igual a 2 unidades de la partida a colocar.

El ensayo a compresión simple se realizará en briquetas de diámetro 2 pulgadas, refrendadas en sus dos caras.,

Los resultados de estos ensayos deben cumplir con las siguientes resistencias:

Resistencia compresión promedio: (28 días): 300 kg/cm²

Mínimo Individual: 270 kg/ cm²

Colocación.

La cara superior redondeada de la solerilla deberá quedar 3 cm sobre el nivel del pavimento y la base de la solerilla se asentará sobre una mezcla de hormigón de dosificación 255 kg cem/m³ y un espesor mínimo de 7 cm y además un respaldo de 10 cm que la envuelva en su parte posterior hasta 3 cm antes del borde superior terminando en un ángulo d 45°. La base sobre la cual se colocará esta solerilla deberá tener el nivel y la pendiente adecuada, a fin de que queden perfectamente alineadas y se ajusten a las pendientes indicadas en los planos. La junta entre solerillas tendrá una separación máxima de 1 cm y se emboquillarán con mortero cemento en proporción 1:3 en volumen.

Para la colocación (emplantillado) se empleará hormigón de 170 kg de cemento por m³ de hormigón elaborado

Las soleras a utilizar deberán cumplir con los siguientes requisitos.

Resistencia a Cargas de Flexión.

	Tipo Solera
	A
Valor Promedio	17
Valor Individual Mínimo	14

Resistencia al Impacto.

	Tipo Solera
	A
Valor Promedio	45
Valor Individual Mínimo	40

Preparación del Terreno.

Se debe verificar que la base de fundación se obtenga excavando una zanja en el terreno natural o en la sub-base granular compactada.

Se sugiere que la excavación tenga un ancho mínimo 35 cm, se requiere que la profundidad de la excavación sea la necesaria para que la cara superior de las soleras quede al nivel especificado en los planos.

El fondo de la excavación deberá presentar una superficie compactada, pareja y libre de basura, escombros, material suelto, materia orgánica o restos vegetales.

Colocación.

Es recomendable que se humedezca ligeramente la excavación y colocar sobre ella una capa de hormigón de 170 Kg de cemento por m³ y 10 cm de espesor mínimo.

REPOSICIÓN DE VEREDAS CORDILLERA I Y II, COLINA

La solera se debe colocar sobre la capa de hormigón fresco y se alinea según la dirección del eje de la calzada o la que indiquen los planos.

Se debe verificar los niveles y pendientes, tomando en consideración que la arista formada por la interacción de la cara inclinada y la cara vertical coincidan con el borde superior de la calzada.

Las soleras se deben colocar lo más ajustadas posibles entre sí, con una separación máxima de 5mm.

Las juntas se rellenan con un mortero de cemento y arena fina en proporción 1:4 en peso.

Se recomienda rellenar el respaldo de las soleras con el mismo hormigón establecido para la base, hasta una altura mínima de 15 cm, medida desde la parte inferior de la solera.

El hormigón y el mortero de junta requieren mantenerse húmedos durante 5 días mínimo, cubriéndolos con algún material que mantenga la humedad o mediante riego frecuente.

Una vez que el hormigón de base y de respaldo y el mortero de juntas haya endurecido lo suficiente, se procede a completar el relleno posterior hasta el borde superior de la solera, de acuerdo al perfil indicado en el proyecto. Para este efecto, salvo que se establezcan otras condiciones, se puede utilizar el mismo material obtenido de las excavaciones, siempre que esté libre de materia orgánica, basuras o bolones.

4.2 Solera tipo C (Rectas, Curvas y Rebajadas) (ml).

Se considera la instalación de solera tipo C en los sectores indicados en planimetría. La solera a utilizar será de las siguientes dimensiones:

Dimensiones (mm)		Solera tipo C	Distancia
Longitud	a	50	3
Altura	h	25	2
Base	b	10	2
Ancho Superior	c	8	2
Rebaje Triangular	d	2	2
	e	12	2

Las soleras a utilizar deberán cumplir con los siguientes requisitos.

Resistencia a Cargas de Flexión.

	Tipo Solera
	C
Valor Promedio	17

REPOSICIÓN DE VEREDAS CORDILLERA I Y II, COLINA

- **Colocación de las Baldosas:** Al momento de colocación las baldosas deben encontrarse en un estado de humedad en equilibrio con el ambiente y presentar un aspecto seco. En ningún caso se pueden encontrar mojadas antes de ser colocadas.

Las baldosas se colocan a mano, adosándolas con sus vecinas y asentándolas sobre el mortero fresco con golpes suaves de un mazo de madera, hasta que alcancen el nivel correspondiente.

Es de fundamental importancia que se logre un íntimo contacto entre la baldosa y el mortero, a objeto de obtener una buena adherencia y un apoyo estable y uniforme.

Es conveniente que el avance se haga por hileras transversales a la mayor longitud a cubrir.

Se recomienda que los alineamientos, niveles y pendientes se ajusten a lo especificado en el proyecto, dentro de las tolerancias permitidas.

- **Sellado de juntas:** Al día siguiente de colocadas las baldosas, se deben rellenar las juntas, esparciendo sobre la superficie una lechada dosificada de un Kg de cemento por cada 4 litros de agua y pigmentos o tierra de color cuando corresponda. Pasadas 3 o 4 horas se procede a lavar y escobillar la superficie para eliminar los restos de lechada.
- **Curado y puesta en servicio:** Una vez terminado el proceso de colocación, se debe cubrir la superficie con polietileno o arena húmeda para asegurar un fraguado normal del mortero y de la lechada. El ambiente húmedo de la superficie debe mantenerse por 5 días como mínimo. Esto es especialmente importante en tiempo caluroso. Se recomienda poner en servicio el pavimento de baldosas después de transcurridos 5 días contados desde la terminación de la superficie.

Niveles, regularidad superficial y pendiente.

El nivel de la superficie del pavimento de baldosas debe respetar las cotas establecidas en el proyecto, con una tolerancia de +/- 3mm.

Las irregularidades de la superficie del pavimento de baldosas medida con respecto a una regla de 2 m de longitud, no pueden ser de más de 3 mm, después del tratamiento de pulido, cuando se efectúe.

No obstante, el proyectista puede especificar condiciones más exigentes.

Las baldosas adosadas a una línea de solerillas u otros elementos de borde, a sumideros o piletas de evacuación de aguas, pueden quedar sobre el nivel de dichos elementos, en una magnitud comprendida entre 0 y 3mm.

Se deben respetar las pendientes establecidas en el proyecto. En el caso de superficies expuestas a escurrimiento de aguas, las pendientes hacia los lugares de evacuación no pueden ser inferiores a 0.5 % para baldosas lisas y a 1% para baldosas de superficies texturizadas.

REPOSICIÓN DE VEREDAS CORDILLERA I Y II, COLINA

Ensayos.

Ensayo de flexotracción.

Se deberá dar cumplimiento a lo establecido en punto 6.4.4.1 del Código de Normas MINVU

Ensayo de desgaste.

Se deberá dar cumplimiento a lo establecido en el punto 6.4.4.2 del Código de Normas MINVU

La aceptación de las baldosas se regirá a lo señalado en el punto 6.4.5 del Código de Normas MINVU.

Para efectos de pago la partida se ha subdivido en las siguientes subpartidas:

3.3.1 Vereda Baldosa Táctil de 0,40 x 0,40 (m2)

La partida considera para su pago el suministro , instalación y sellado de juntas de baldosas microvibradas de acuerdo a lo especificado en la sección anterior, se medirá en metros cuadrados de suministro e instalación de baldosa táctil.

3.3.2 Mortero de Pega 382,5 kg cem /m3 (m3)

La partida contempla para efectos de pago la confección e instalación de una capa de mortero de espesor de acuerdo a lo indicado en el proyecto. Se medirá en metro cúbico de mortero de pega confección e instalado.

4 ELEMENTOS DE CONFINAMIENTO.

Para todas las Veredas proyectadas, se debe considerar el uso de soleras de confinamiento de acuerdo las disposiciones entregadas en este punto. La I.T.O deberá exigir en caso de requerirse la sustitución de todas las soleras existentes que se encuentren dañadas o quebradas.

4.1 Solera tipo A (Rectas, Curvas y Rebajadas) (m).

Se considera la instalación de solera tipo A rebajada en los accesos a veredas y accesos vehiculares. La calzada si no presenta soleras de confinamiento existente, se deberá considerar la colocación de soleras tipo A en todo su largo. Además se deberá considerar los rebajes de los dispositivos de rodados en los encuentros de la vereda con las calles y/o pasajes considerando un rebaje mínimo de 2 m por esquina. La solera a utilizar será de las siguientes dimensiones:

Longitud	a	50	3
Altura	h	25	2
Base	b	10	2
Ancho Superior	c	8	2
Rebaje Triangular	d	2	2
	e	12	2

REPOSICIÓN DE VEREDAS CORDILLERA I Y II, COLINA

Cuando R_{ci} (resistencia individual de un testigo cilíndrico ensayado a compresión a los 28 días) sea menor o igual a 285 kg/cm²; el sector de pavimento será rechazado, y por tanto, se deberá rehacer según el proyecto.

Los términos de estas fórmulas obedecen a las definiciones usadas en las multas de calzada de hormigón, teniendo en este caso, salvo indicación contraria en el proyecto la resistencia característica a la compresión especificada, un valor de 300 kg/cm² a los 28 días.

$$Multa = \left(1 - \frac{R_{kc \text{ de obra}}}{R_{kc \text{ del proyecto}}}\right) * 4 * A * P_u$$

R_{kc} : Resistencia característica a la compresión obtenida y reducida a 28 días en kg/cm²

La resistencia característica obtenida en obra se estima a través de la siguiente expresión:

R_{kc} : $R_m (1-t_v)$.

R_m = Resistencia media en kg/cm², de los resultados obtenidos a través del ensayo de testigos cilíndricos de 0.05 m. de diámetro, convertidas a probeta normal, a los 28 días.

V = coeficiente de variación $v = s/R_m$

S = Desviación estándar de los resultados.

t =Coeficiente de Student para un fracción defectuosa de una 20% en función del N° de mediciones o ensayos.

A = Área total del pavimento defectuoso (m²)

P_u = Precio por m² de la vereda de H.C., de acuerdo al presupuesto oficial elaborado por SERVIU

Espesores.

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

$$Multas = \left(1 - \frac{I_{ke}}{ep}\right) * 2 * A * P_u$$

I_{ke} = Índice característico del espesor de la capa en análisis del pavimento, calculando de acuerdo a la siguiente expresión.

I_{ke} = $(1-t_v)$ 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)

P_u = precio por m² de la vereda de H.C., de acuerdo al presupuesto oficial elaborado por SERVIU

Cuando I_{ke}/ep sea menor a 0,85 , el sector de pavimento será rechazado, y por tanto, se deberá rehacer según el proyecto.

REPOSICIÓN DE VEREDAS CORDILLERA I Y II, COLINA

Cuando R_{ci} (resistencia individual de un testigo cilíndrico ensayado a compresión a los 28 días) sea menor o igual a 285 kg/cm²; el sector de pavimento será rechazado, y por tanto se deberá rehacer según el proyecto.

Los términos de estas fórmulas obedecen a las definiciones usadas en las multas de calzada de hormigón, teniendo en este caso, salvo indicación contraria en el proyecto la resistencia característica a la compresión especificada, un valor de 300 kg/cm² a los 28 días.

3.3 Dispositivo de Rodado m²).

Se consulta la instalación de baldosas microvibradas de 0,4x0,40 m y 36 mm de espesor tipo minvu 0 marca Budnik, Atrio o referente técnico equivalente en todos los dispositivos de rodados indicados en planimetría. Las baldosas deberán cumplir los siguientes requisitos:

Es recomendable que las baldosas tengan cantos vivos y superficies libres de fisuras, trizaduras y otros defectos, el color de la cara superficial sea homogéneo, libre de manchas y zonas opacas visibles directamente o que aparezcan al humedecerlas.

Se requiere que sean cuadradas o rectangulares y sus dimensiones sean las especificadas por el fabricante, con la condición de que el espesor no sea inferior a 20 mm. Se aconseja que la tolerancia en la cara superficial sea de +/-0.5 mm y en el espesor +/- 2 mm.

El espesor de la capa superior debe ser, a lo menos, de 2 mm en baldosas lisas. En el caso de baldosas con estrías, esta capa puede tener a lo menos 1 mm de espesor por debajo de la estría.

Las baldosas según sus características y dimensiones deben cumplir con los requisitos de resistencia a la flexotracción, al desgaste y otros que se indican en la Tabla 6-9 del art 6.4 del código de normas MINVU.

Procedimiento.

- **Preparación superficie:** La sub-rasante debe cumplir con lo indicado en el apartado 2.2 de las presentes especificaciones técnicas.
- **Capa de Hormigón:** La capa de hormigón a emplear será de 0,05 m de espesor, y se regirá a lo establecido en el punto 3.1 de las presentes especificaciones.
- **Base de Mortero:** Sobre el radier de hormigón limpio y ligeramente humedecido (sin presentar acumulación de agua) se coloca una capa de mortero de 35 +/- 5 mm de espesor

El mortero se debe confeccionar con una relación cemento: arena = 1:4 en peso. A su vez, la arena que tenga un tamaño máximo de 5 mm y debe cumplir la NCh 163 Of. 1977.

Se recomienda que la consistencia del mortero sea plástica para que el material pueda ser esparcido con facilidad, en forma ajustada a los niveles de proyecto, y se obtenga al mismo tiempo un óptimo contacto con la cara inferior de los elementos que se utilicen para la superficie del pavimento.



REPOSICIÓN DE VEREDAS CORDILLERA I Y II, COLINA

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 0,05 m. de espesor convenientemente compactada con placa vibradora.

3.2 Entrada de Vehículos e= 0,10 m (m²).

Se construirán en los lugares que señalan los planos del proyecto. Consistirán en una losa de hormigón de ancho acorde a lo estipulado en planimetría. Tendrán un espesor mínimo de 10 cm., con espesor de base de 10 cm y su construcción se ejecutará similar a las veredas detalladas anteriormente.

Se deberá colocar en todas las entradas de vehículos una malla de refuerzo electrosoldada tipo ACMA C92C o referente técnico superior sobre separadores plásticos o de concreto , a modo que el elemento quede embebido en medio de la losa.

Tolerancias y Multas.

Si una vez terminado el pavimento de hormigón, presenta deficiencias en la resistencia mecánica o en el espesor, 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.

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

Las resistencias mecánicas y los espesores serán establecidos a partir de testigos, los cuales se extraerán a razón de uno por cada 500 m² o fracción de pavimento. Una obra deberá contar como mínimo con dos extracciones y ensayo de testigos salvo que la obra tenga una superficie inferior a 100 m² en cuyo caso se efectuará una extracción de testigo y su correspondiente ensayo.

Para los proyectos que no sean ejecutados con Financiamiento Sectorial, no serán aplicables las multas, pero no se recibirán los pavimentos que cumplan con los criterios de rechazo.

Para el caso de las veredas de hormigón, la multa se cobrará sobre la resistencia a la compresión y/o espesor, de acuerdo a las relaciones siguientes:

Resistencia Mecánica.

La resistencia mecánica de las veredas de hormigón, será evaluada mediante compresión, de acuerdo a lo siguiente:

REPOSICIÓN DE VEREDAS CORDILLERA I Y II, COLINA

- En caso que la inspección técnica de obras detecte falta de homogeneidad en la compactación de la base estabilizada, solicitará al autocontrol de la Empresa **CONTRATISTA** un control de uniformidad de la compactación realizada a través del Martillo Clegg y/o densímetro nuclear. En el caso del Martillo Clegg, se generará una cuadrícula uniforme de puntos de sondeo con un mínimo de 50 puntos por cuadra (Cuadras de ± 110 m de longitud) uniformemente cuidando de que alguno de los sondeos se encuentre aproximadamente a 50 cms de un punto de control de densidad, que cumpla con el estándar de compactación especificado, al que se denominará valor de impacto Clegg de referencia (VIC). En todas aquellas zonas que se registre un VIC inferior al de referencia, se deberá reponer localmente la compactación hasta que se verifique que $VIC \geq VICr$
- Para determinar el CBR se debe realizar un ensayo por obra si el material a colocar proviene de una planta de áridos fija, o uno por planta de procedencia.

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

- Se aceptará una tolerancia de terminación de +0 y -8mm. En puntos aislados, se aceptará hasta un 5% menos del espesor de diseño, debiendo ser compensado por el material especificado como carpeta de rodadura.

Para efectos de pago la unidad de medición será de metro cúbico de base estabilizada suministrada, instalada y compactada.

La siguiente partida se subdivide en las siguientes subpartidas de acuerdo al paquete estructural proyectado.

2.4.1.1 Base Estabilizada CBR>60% e= 0,05 m(m³)

2.4.1.2 Base Estabilizada CBR > 60% e=0,08 m (m³)

2.4.1.3 Base Estabilizada CBR > 60% e=0,10 m (m³)

3 CAPA DE RODADURA.

3.1 Veredas de H.C e=0,07 m (m²).

Este pavimento consistirá en una losa de hormigón de 0,07 m. de espesor uniforme y se ejecutará por el sistema corriente de compactación del hormigón (no vibrado). Se construirá sobre una capa de arena de 1 cm. de espesor colocada sobre la base de afinado.

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.

REPOSICIÓN DE VEREDAS CORDILLERA I Y II, COLINA

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 Angeles", 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.

Para asegurar la calidad de la obra, se deberán considerar los siguientes ensayos:

- Para verificar la granulometría, plasticidad y desgaste se debe realizar un ensayo por obra si el material proviene de una planta de áridos fija, o uno por planta de procedencia.

Para la graduación y límites de Atterberg, un ensayo cada 300 m³ si se prepara "in situ"

Para el desgaste "Los Ángeles, un ensayo cada 300 m³ si se prepara "in situ".

- En la capa de base estabilizada, se debe efectuar un ensayo de densidad in situ cada 50 m lineales de calle o psje. o cada 350 m² como máximo.

La compactación se debe controlar preferentemente a través del ensayo del cono de arena, sin perjuicio del uso del densímetro nuclear. La inspección técnica de obra debe verificar que el densímetro nuclear se encuentre debidamente calibrado, usando como referencia el ensayo del cono de arena.

REPOSICIÓN DE VEREDAS CORDILLERA I Y II, COLINA

En caso que la inspección técnica de obras detecte falta de homogeneidad en la compactación de la subrasante o subrasante mejorada, esta tiene la facultad de solicitar un rechequeo con un laboratorio que posea registro vigente con el Minvu, a elección del **CONTRATISTA**.

Capacidad de Soporte CBR.

Se debe realizar un ensayo por obra en el caso de trazados inferiores a 500 m de lo contrario se debe controlar cada 500 metros lineales.

En el caso que el CBR de control sea inferior al CBR de diseño ($CBR > 20\%$) y no se justifique un diseño con CBR menor, se debe proceder a realizar un mejoramiento al suelo natural de acuerdo a lo estipulado en la partida Rellenos.

2.4 Bases Granulares.

2.4.1 Base CBR > 60 % (m3).

Como estructura de soporte de pavimento, se debe confeccionar una base estabilizada de espesor mínimo 5 cm para las veredas de 7 cm de espesor y una base de espesor mínimo 10 cm para las entradas de vehículos, la cual debe cumplir con los requisitos indicados en este punto.

Sólo se aceptarán espesores menores siempre y cuando se justifique tanto el diseño estructural a nivel de proyecto.

Composición y Granulometría.

El material a 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:

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.

REPOSICIÓN DE VEREDAS CORDILLERA I Y II, COLINA

2.2 Transporte a Botadero (m3).

Se consulta el retiro de todo material u excedente generado durante las actividades de demolición de elementos de pavimentación y durante la excavación del perfil del pavimento indicado en el proyecto. El material retirado deberá ser dispuesto en un recinto autorizado, previo V°B° de la I.T.O, el **CONTRATISTA** deberá acreditar el destino final del material mediante certificados.

2.3 Preparación Terreno, Escarificado y Compactación (m2).

Una vez ejecutado los trabajos para dar los niveles a la sub-rasante, se debe proceder a escarificar 0.10 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 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 ($CBR \geq 20\%$), 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.

Control de Calidad.

Previo a la colocación de las capas estructurales superiores del pavimento, el **CONTRATISTA** debe presentar los resultados obtenidos en los ensayos de control de terreno.

Compactación.

Se deberá realizar un ensayo de densidad in situ cada 100 metros lineales como máximo, tanto para sub-rasante natural, sub-rasante mejorada y rellenos.

La compactación se debe controlar in situ preferentemente a través del ensayo del cono de arena, sin perjuicio del uso del densímetro nuclear. Los valores recogidos en terreno se contrastarán con el resultado obtenido del ensayo de Laboratorio Proctor Modificado el cual se efectuará, como mínimo, una vez por senda o cada 500 metros lineales de trazado.

El densímetro nuclear se deberá calibrar usando como referencia el ensayo del cono de arena, lo cual será verificado por la inspección técnica de obra.

Uniformidad de la Compactación.

1.2.4 Extracción Soleras y transporte a botadero (m).

La Empresa **CONTRATISTA** deberá considerar la extracción y retiro a botadero de las soleras existentes de acuerdo a lo señalado en planimetría, las cuales serán reemplazadas por solera tipo A (rectas, curvas o rebajadas, según corresponda) conforme a lo establecido en el punto 4.1. de las presentes EE.TT.

1.2.5 Extracción Árbol y Retiro a Botadero (N°).

La empresa **CONTRATISTA** deberá considerar la remoción de todos los árboles ya sean viejos o nuevos que interfieran en el trazado de acuerdo a lo estipulado en planimetría, los cuales tendrán aprobación por parte de la municipalidad previo retiro de estos.

Finalmente, los árboles serán trasladados a botadero autorizado.

1.2.6 Demolición Elementos de Pavimentación (m2).

Este ítem corresponde a la demolición y extracción de las losas de vereda existentes, de acuerdo con lo indicado en los planos del proyecto. Los escombros resultantes de estas demoliciones no podrán depositarse en inmediaciones de la obra debiendo ser transportados a botaderos previamente autorizados por la Inspección Técnica, inmediatamente luego de su remoción.

El **CONTRATISTA** deberá verificar con la I.T.O, los lugares en que procede la demolición, de acuerdo con los planos. Cualquier superficie de acera que sea demolida no estando contemplada en el proyecto, deberá ser constituida a cuenta del **CONTRATISTA** y a completa satisfacción de la I.T.O.

La demolición de veredas se realizará de forma cuidadosa, de modo de no dañar áreas no sujetas a demolición.

Antes de iniciarse los trabajos de demolición, el **CONTRATISTA** deberá cumplir con todo lo referente a señalización y controles de seguridad, tanto del personal que ejecute estos trabajos, como los usuarios del camino.

2 OBRA GRUESA.

2.1 Excavación En Corte (m3).

La plataforma de la vereda 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 inferior al de diseño.

REPOSICIÓN DE VEREDAS CORDILLERA I Y II, COLINA

Del 100% de los controles exigidos, el 70% los realizará el laboratorio seleccionado por el **CONTRATISTA** de entre la lista de laboratorios inscrito en el MINVU y el 30% restante será realizado por el laboratorio de contra muestra (del registro MINVU) designado por el Ministerio de Obras Públicas.

1.2 Obras Preliminares.

1.2.1 Instalación de Faenas (gl).

Corresponderá al **CONTRATISTA** destinar un recinto para el emplazamiento de la instalación de faenas, dicho recinto contará con el previo V°B° de la I.T.O.

El **CONTRATISTA** deberá disponer para la ejecución del proyecto las dependencias básicas para brindar las comodidades necesarias a sus trabajadores y para el correcto funcionamiento de la obra, considerando: camarines, comedor, bodegas y otras construcciones afines.

El **CONTRATISTA**, consultará las instalaciones provisorias correspondientes a alcantarillado, agua potable, eléctrica y/u otras instalaciones necesarias para el correcto funcionamiento de las faenas, tramitando los empalmes necesarios (eléctrico y unión domiciliaria) ante las entidades correspondiente, debiendo cancelar los pagos que estas demanden.

El **CONTRATISTA**, deberá considerar dentro de esta partida todos los elementos necesarios de seguridad que requiera la ejecución del proyecto contemplando: delimitación de la obra, señaléticas provisorias, pasadas de vehículos y peatones, entre otros elementos

1.2.2 Letrero de Obra (Uni).

El **CONTRATISTA** deberá considerar en su presupuesto la ejecución y colocación de un letrero tipo FRIL, el contenido del letrero de obra será entregado en forma oportuna por el mandante a solicitud del **CONTRATISTA** que se adjudique la obra.

El letrero será confeccionado mediante plancha metálica e= 2mm pintado con tres manos de pintura esmalte sintético blanco. El diseño entregado será ejecutado en PVC vinílico o autoadhesivo, resistente a la intemperie, el cual deberá ser pegado sobre la base metálica y tendrá una dimensión de 2,00 x3,00 m estructurado en bastidor de perfil metálico de 40x40x2mm a un altura de 3,00 metros. El letrero deberá ser instalado de tal manera que sea visible hacia a la calle. Este deberá ir empotrado en poyos de hormigón de 25x25x40 cm.

El letrero deberá encontrarse instalado en un plazo no superior a dos días a partir de la fecha de inicio de los trabajos y deberá mantenerse en perfectas condiciones durante toda la ejecución de las obras hasta la recepción definitiva de la obra completa. El **CONTRATISTA** será el encargado de la desinstalación del letrero y lo entregará a la I.T.O municipal en el momento de haber concluido las obras.

1.2.3 Replanteo, Trazado y Niveles (m2)

Previo al inicio de cualquiera de los trabajos, el **CONTRATISTA** junto con la I.T.O municipal verificará el perfil oficial vigente de la calle y luego se trazará en terreno, con cal, los tramos de la vereda que contempla el proyecto, considerando los anchos indicados en planimetría.

REPOSICIÓN DE VEREDAS CORDILLERA I Y II, COLINA

construcción, aun cuando no estén expresamente indicados en estas especificaciones o en los planos.

Cualquier obra que se encuentre bajo la rasante del pavimento proyectado como en la zona del proyecto a nivel de rasante, ya sea tuberías, canales, puentes u otras obras en el terreno mismo u otras observaciones que pudiesen formular otros servicios y que pudiesen derivar en obras adicionales a la pavimentación, serán de exclusiva responsabilidad y cargo del **CONTRATISTA**, debiendo ser sometidas a revisión las soluciones a adoptar por parte de la ITM, previo a la iniciación de las obras respectivas y en caso que proceda.

Será obligación exclusiva del **CONTRATISTA**, los costos derivados de modificaciones y traslado de redes de servicios públicos, que no hayan sido consideradas en su oferta y que eventualmente interfieran con la realización de las obras, como también obtener todas las autorizaciones, aprobaciones, inspecciones y recepciones de las obras correspondientes, de parte de las respectivas compañías de servicios públicos, que suministren los servicios pertinentes.

Es de exclusiva responsabilidad de cada oferente, visitar la zona a intervenir, de manera tal que tenga total conocimiento de las condiciones en que se encuentran y de este modo ofertar de forma acertada. Todo ensayo o prospecciones necesarias para un completo estudio del proyecto serán a costo y cargo del **CONTRATISTA**. El proyecto bajo ningún concepto supondrá obras extraordinarias o no consideradas que pudiesen generar costos al municipio y en caso de producirse serán a cargo de la empresa **CONTRATISTA** a completa satisfacción de la I.T.O.

El **CONTRATISTA** deberá proveer de todas las pasadas vehiculares y peatonales, durante la construcción de las veredas, asegurando el acceso expedito a los domicilios y locales comerciales hasta que estas puedan ser transitadas por los vecinos. Las pasadas podrán materializarse en madera (tablones de 1x8") o metálicas.

Una vez terminada la obra el **CONTRATISTA** debe hacer entrega de dos copias de planos AS-BUILT, los cuales serán cedidos a la I.T.O quien entregará una de las copias a la Secretaria de Planificación Comunal, la entrega de los planos señaladas serán requisito para la recepción final de la obra.

Finalmente, el **CONTRATISTA** será responsable de mantener en perfectas condiciones el aseo y limpieza periódica de toda el área donde se encuentre llevando a cabo las obras. Los escombros, residuos y/o basura generados durante la ejecución deberán ser llevados a botaderos que cuenten con autorización municipal o del Servicio de Salud u otra entidad certificada.

1 OBRAS PRELIMINARES Y GASTOS ADICIONALES.

1.1 Gastos Adicionales.

1.1.1 Ensayos de laboratorio (g).

El **CONTRATISTA**, deberá considerar la cantidad de ensayos mínimos exigidos por normativa en conjunto con los que la Inspección Técnica de Obra y en su defecto el Ministerio de Obras Públicas, estimen necesarios para asegurar la calidad de la obra a ejecutar.

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

REPOSICIÓN DE VEREDAS CORDILLERA I Y II, COLINA

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**.

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 las veredas. 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.

Será exclusiva responsabilidad del **CONTRATISTA**, indemnizar el daño debido a cualquier actividad que genere perjuicio contra terceros, ya sea por ocupación temporal de terreno, escombros en las vías adyacentes producto de las faenas, rotura de pavimentos, entre otros.

El **CONTRATISTA** deberá considerar la cantidad de ensayos mínimos por normativa y en su defecto los solicitados por **SERVIU RM** o la I.T.O. Estos ensayos sólo podrán efectuarse por laboratorios declarados oficiales por Resolución del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

El **CONTRATISTA** deberá considerar incluidos a su presupuesto todos aquellos detalles menores de terminación que signifiquen un correcto acabado de las obras de acuerdo a las técnicas de

REPOSICIÓN DE VEREDAS CORDILLERA I Y II, COLINA

- 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.
- Código de normas MINVU
- 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 De los 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 está 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.

REPOSICIÓN DE VEREDAS CORDILLERA I Y II, COLINA

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, 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**.
- Presupuesto Compensado.
- 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.
- Certificados de Recepción Municipal.
- Certificado del Servicio de Salud.
- Certificado Destino Final Escombros
- Autorizaciones Municipales
- Proyecto SERVIU

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 construcción de veredas
- 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.

CONSTRUCCIÓN VEREDAS SAN MIGUEL COSTADO NORTE, COLINA

3.2 Entrada de Vehículos $e= 0,10 \text{ m (m2)}$.

Se construirán en los lugares que señalan los planos del proyecto. Consistirán en una losa de hormigón de ancho acorde a lo estipulado en planimetría. Tendrán un espesor mínimo de 10 cm., con espesor de base de 10 cm y su construcción se ejecutará similar a las veredas detalladas anteriormente.

Se deberá colocar en todas las entradas de vehículos una malla de refuerzo electrosoldada tipo ACMA C92C o referente técnico superior sobre separadores plásticos o de concreto , a modo que el elemento quede embebido en medio de la losa.

Tolerancias y Multas.

Si una vez terminado el pavimento de hormigón, presenta deficiencias en la resistencia mecánica o en el espesor, 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.

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

Las resistencias mecánicas y los espesores serán establecidos a partir de testigos, los cuales se extraerán a razón de uno por cada 500 m² o fracción de pavimento. Una obra deberá contar como mínimo con dos extracciones y ensayo de testigos salvo que la obra tenga una superficie inferior a 100 m² en cuyo caso se efectuará una extracción de testigo y su correspondiente ensayo.

Para los proyectos que no sean ejecutados con Financiamiento Sectorial, no serán aplicables las multas, pero no se recibirán los pavimentos que cumplan con los criterios de rechazo.

Para el caso de las veredas de hormigón, la multa se cobrará sobre la resistencia a la compresión y/o espesor, de acuerdo a las relaciones siguientes:

Resistencia Mecánica.

La resistencia mecánica de las veredas de hormigón, será evaluada mediante compresión, de acuerdo a lo siguiente:

Cuando R_{ci} (resistencia individual de un testigo cilíndrico ensayado a compresión a los 28 días) sea menor o igual a 285 kg/cm²; el sector de pavimento será rechazado, y por tanto, se deberá rehacer según el proyecto.

Los términos de estas fórmulas obedecen a las definiciones usadas en las multas de calzada de hormigón, teniendo en este caso, salvo indicación contraria en el proyecto la resistencia característica a la compresión especificada, un valor de 300 kg/cm² a los 28 días.

CONSTRUCCIÓN VEREDAS SAN MIGUEL COSTADO NORTE, COLINA

$$Multa = \left(1 - \frac{Rkc \text{ de obra}}{Rkc \text{ del proyecto}}\right) * 4 * A * Pu$$

Rkc: Resistencia característica a la compresión obtenida y reducida a 28 días en kg/cm²

La resistencia característica obtenida en obra se estima a través de la siguiente expresión:

Rkc: $R_m (1-t_v)$.

R_m = Resistencia media en kg/cm², de los resultados obtenidos a través del ensayo de testigos cilíndricos de 0.05 m. de diámetro, convertidas a probeta normal, a los 28 días.

V = coeficiente de variación $v = s/R_m$

S = Desviación estándar de los resultados.

t = Coeficiente de Student para un fracción defectuosa de una 20% en función del N° de mediciones o ensayos.

A = Área total del pavimento defectuoso (m²)

P_u = Precio por m² de la vereda de H.C., de acuerdo al presupuesto oficial elaborado por SERVIU

Espesores.

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

$$Multas = \left(1 - \frac{Ike}{ep}\right) * 2 * A * Pu$$

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

$Ike = (1-t_v) em$

$v = s/em$, 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)

P_u = precio por m² de la vereda de H.C., de acuerdo al presupuesto oficial elaborado por SERVIU

Cuando Ike/ep sea menor a 0,85 , el sector de pavimento será rechazado, y por tanto, se deberá rehacer según el proyecto.

Cuando R_{ci} (resistencia individual de un testigo cilíndrico ensayado a compresión a los 28 días) sea menor o igual a 285 kg/cm²; el sector de pavimento será rechazado, y por tanto se deberá rehacer según el proyecto.

Los términos de estas fórmulas obedecen a las definiciones usadas en las multas de calzada de hormigón, teniendo en este caso, salvo indicación contraria en el proyecto la resistencia característica a la compresión especificada, un valor de 300 kg/cm² a los 28 días.

3.3 Dispositivo de Rodado .

Se consulta la instalación de baldosas microvibradas de 0,4x0,40 m y 36 mm de espesor tipo minvu 0 marca Budnik, Atrio o referente técnico equivalente en todos los dispositivos de rodados indicados en planimetría. Las baldosas deberán cumplir los siguientes requisitos:

Es recomendable que las baldosas tengan cantos vivos y superficies libres de fisuras, trizaduras y otros defectos, el color de la cara superficial sea homogéneo, libre de manchas y zonas opacas visibles directamente o que aparezcan al humedecerlas.

Se requiere que sean cuadradas o rectangulares y sus dimensiones sean las especificadas por el fabricante, con la condición de que el espesor no sea inferior a 20 mm. Se aconseja que la tolerancia en la cara superficial sea de +/-0.5 mm y en el espesor +/- 2 mm.

El espesor de la capa superior debe ser, a lo menos, de 2 mm en baldosas lisas. En el caso de baldosas con estrías, esta capa puede tener a lo menos 1 mm de espesor por debajo de la estría.

Las baldosas según sus características y dimensiones deben cumplir con los requisitos de resistencia a la flexotracción, al desgaste y otros que se indican en la Tabla 6-9 del art 6.4 del código de normas MINVU.

Procedimiento.

- **Preparación superficie:** La sub-rasante debe cumplir con lo indicado en el apartado 2.2 de las presentes especificaciones técnicas.
- **Capa de Hormigón:** La capa de hormigón a emplear será de 0,05 m de espesor, y se registrará a lo establecido en el punto 3.1 de las presentes especificaciones.
- **Base de Mortero:** Sobre el radier de hormigón limpio y ligeramente humedecido (sin presentar acumulación de agua) se coloca una capa de mortero de 35 +/- 5 mm de espesor

El mortero se debe confeccionar con una relación cemento: arena = 1:4 en peso. A su vez, la arena que tenga un tamaño máximo de 5 mm y debe cumplir la NCh 163 Of. 1977.

Se recomienda que la consistencia del mortero sea plástica para que el material pueda ser esparcido con facilidad, en forma ajustada a los niveles de proyecto, y se obtenga al mismo tiempo un óptimo contacto con la cara inferior de los elementos que se utilicen para la superficie del pavimento.

- **Colocación de las Baldosas:** Al momento de colocación las baldosas deben encontrarse en un estado de humedad en equilibrio con el ambiente y presentar un aspecto seco. En ningún caso se pueden encontrar mojadas antes de ser colocadas.

CONSTRUCCIÓN VEREDAS SAN MIGUEL COSTADO NORTE, COLINA

Las baldosas se colocan a mano, adosándolas con sus vecinas y asentándolas sobre el mortero fresco con golpes suaves de un mazo de madera, hasta que alcancen el nivel correspondiente.

Es de fundamental importancia que se logre un íntimo contacto entre la baldosa y el mortero, a objeto de obtener una buena adherencia y un apoyo estable y uniforme.

Es conveniente que el avance se haga por hileras transversales a la mayor longitud a cubrir.

Se recomienda que los alineamientos, niveles y pendientes se ajusten a lo especificado en el proyecto, dentro de las tolerancias permitidas.

- **Sellado de juntas:** Al día siguiente de colocadas las baldosas, se deben rellenar las juntas, esparciendo sobre la superficie una lechada dosificada de un Kg de cemento por cada 4 litros de agua y pigmentos o tierra de color cuando corresponda. Pasadas 3 o 4 horas se procede a lavar y escobillar la superficie para eliminar los restos de lechada.
- **Curado y puesta en servicio:** Una vez terminado el proceso de colocación, se debe cubrir la superficie con polietileno o arena húmeda para asegurar un fraguado normal del mortero y de la lechada. El ambiente húmedo de la superficie debe mantenerse por 5 días como mínimo. Esto es especialmente importante en tiempo caluroso. Se recomienda poner en servicio el pavimento de baldosas después de transcurridos 5 días contados desde la terminación de la superficie.

Niveles, regularidad superficial y pendiente.

El nivel de la superficie del pavimento de baldosas debe respetar las cotas establecidas en el proyecto, con una tolerancia de +/- 3 mm.

Las irregularidades de la superficie del pavimento de baldosas medida con respecto a una regla de 2 m de longitud, no pueden ser de más de 3 mm, después del tratamiento de pulido, cuando se efectúe.

No obstante, el proyectista puede especificar condiciones más exigentes.

Las baldosas adosadas a una línea de solerillas u otros elementos de borde, a sumideros o piletas de evacuación de aguas, pueden quedar sobre el nivel de dichos elementos, en una magnitud comprendida entre 0 y 3 mm.

Se deben respetar las pendientes establecidas en el proyecto. En el caso de superficies expuestas a escurrimiento de aguas, las pendientes hacia los lugares de evacuación no pueden ser inferiores a 0.5 % para baldosas lisas y a 1% para baldosas de superficies texturizadas.

Ensayos.

Ensayo de flexotracción.

Se deberá dar cumplimiento a lo establecido en punto 6.4.4.1 del Código de Normas MINVU

CONSTRUCCIÓN VEREDAS SAN MIGUEL COSTADO NORTE, COLINA

Ensayo de desgaste.

Se deberá dar cumplimiento a lo establecido en el punto 6.4.4.2 del Código de Normas MINVU

La aceptación de las baldosas se regirá a lo señalado en el punto 6.4.5 del Código de Normas MINVU.

Se deberá considerar en esta partida el suministro, colocación de la capa de hormigón, base de mortero, colocación de las baldosas, sellado de juntas y todo aquellos detalles menores que permitan el término correcto del pavimento.

Para efectos de pago la partida se ha subdivido en las siguientes subpartidas:

3.3.1 Vereda Baldosa Táctil de 0,40 x 0,40 (m2)

La partida considera para su pago el suministro , instalación y sellado de juntas de baldosas microvibradas de acuerdo a lo especificado en la sección anterior, se medirá en metros cuadrados de suministro e instalación de baldosa táctil.

3.3.2 Mortero de Pega 382,5 kg cem /m3 (m3)

La partida contempla para efectos de pago la confección e instalación de una capa de mortero de espesor de acuerdo a lo indicado en el proyecto. Se medirá en metro cúbico de mortero de pega confección e instalado.

4 ELEMENTOS DE CONFINAMIENTO.

4.1 Suministro y Colocación de Soleras Tipo A (Rectas, Curvas y Rebajadas) (ml).

Se considera la instalación de solera tipo A rebajada en los accesos a veredas y accesos vehiculares. La calzada si no presenta soleras de confinamiento existente, se deberá considerar la colocación de soleras tipo A en todo su largo. Además se deberá considerar los rebajes de los dispositivos de rodados en los encuentros de la vereda con las calles y/o pasajes considerando un rebaje mínimo de 2 m por esquina. La solera a utilizar será de las siguientes dimensiones:

Dimensiones (mm)		Solera Tipo A	Tolerancia
Longitud	a	50	3
Altura	h	25	2
Base	b	10	2
Ancho Superior	c	8	2
Rebaje Triangular	d	2	2
	e	12	2

CONSTRUCCIÓN VEREDAS SAN MIGUEL COSTADO NORTE, COLINA

Las soleras a utilizar deberán cumplir con los siguientes requisitos.

Resistencia a Cargas de Flexión.

	Tipo Solera
	A
Valor Promedio	17
Valor Individual Mínimo	14

Resistencia al Impacto.

	Tipo Solera
	A
Valor Promedio	45
Valor Individual Mínimo	40

Preparación del Terreno.

Se debe verificar que la base de fundación se obtenga excavando una zanja en el terreno natural o en la sub-base granular compactada.

Se sugiere que la excavación tenga un ancho mínimo 35 cm, se requiere que la profundidad de la excavación sea la necesaria para que la cara superior de las soleras quede al nivel especificado en los planos.

El fondo de la excavación deberá presentar una superficie compactada, pareja y libre de basura, escombros, material suelto, materia orgánica o restos vegetales.

Colocación.

Es recomendable que se humedezca ligeramente la excavación y colocar sobre ella una capa de hormigón de 170 Kg de cemento por m³ y 10 cm de espesor mínimo.

La solera se debe colocar sobre la capa de hormigón fresco y se alinea según la dirección del eje de la calzada, o la que indiquen los planos.

• • CONSTRUCCIÓN VEREDAS SAN MIGUEL COSTADO NORTE, COLINA

Se debe verificar los niveles y pendientes, tomando en consideración que la arista formada por la interacción de la cara inclinada y la cara vertical coincidan con el borde superior de la calzada.

Las soleras se deben colocar lo más ajustadas posibles entre sí, con una separación máxima de 5 mm.

Las juntas se rellenan con un mortero de cemento y arena fina en proporción 1:4 en peso.

Se recomienda rellenar el respaldo de las soleras con el mismo hormigón establecido para la base, hasta una altura mínima de 15 cm, medida desde la parte inferior de la solera.

El hormigón y el mortero de junta requieren mantenerse húmedos durante 5 días mínimo, cubriéndolos con algún material que mantenga la humedad o mediante riego frecuente.

Una vez que el hormigón de base y de respaldo y el mortero de juntas haya endurecido lo suficiente, se procede a completar el relleno posterior hasta el borde superior de la solera, de acuerdo al perfil indicado en el proyecto. Para este efecto, salvo que se establezcan otras condiciones, se puede utilizar el mismo material obtenido de las excavaciones, siempre que esté libre de materia orgánica, basuras o bolones.

5 ASEO Y LIMPIEZA.

5.1 Aseo General (gl).

Una vez terminados los trabajos se deberá realizar la limpieza de todo el recinto y los sectores perimetrales adyacentes a la obra, retirando todo escombros, materia o elemento contaminante

6 OBRAS COMPLEMENTARIAS

6.1 Losa.

6.1.1 Hormigón Armado (m3).

Se consulta la confección de una losa de hormigón armado grado H-30 de 0.20 m de espesor la cual se instalará en el atravesado proyectado de acuerdo a lo señalado en los planos de detalle.

Moldes para Hormigón

Los moldes deberán cumplir especialmente los requisitos necesarios para obtener los espesores señalados en los planos.

Se tendrá especial cuidado en la limpieza de las superficies de los moldes en contacto con el hormigón y armaduras. En los moldes se usarán productos adecuados y aceptados por la I.T.O a fin de evitar su adherencia con la armadura.

Los moldes de muros deberán tener orificios de inspección en sus partes bajas para poder limpiar el fondo por lavado de agua.

Para el retiro de los moldes deberán adoptarse plazos prudentes y de acuerdo con la norma I.N.N 172 Of 52. Sin embargo, el I.T.O podrá aumentar tales plazos si lo estima conveniente.

Hormigones

Materiales

Cemento: Podrán utilizarse cualquier tipo de cemento nacional, que cumpla las condiciones de la norma I.N.N NCh 148 y que se encuentre en buen estado de conservación. Se deberá almacenar en lugares cubiertos , de una forma que permita su empleo en el mismo orden en que se reciba en la obra.

Los cementos dudosos serán sometidos a los ensayos que determine el I.T.O en un laboratorio oficial

Agua: los hormigones deben ser confeccionados con agua potable

Áridos: Los áridos empleados en los hormigones provendrán de una fuente conocida de abastecimiento , aprobada por la I.T.O. Para tal objeto se aceptarán los certificados de que disponga el proveedor de los áridos, siempre que estos no tengan una antigüedad superior a 15 días y provengan de un laboratorio oficial.

El **CONTRATISTA** deberá demostrar , antes de iniciar los trabajos, que los áridos cumplen las condiciones establecidas en la norma I.N.N NCh 163.

La I.T.O podrá dispensar el cumplimiento de esta condición en el caso que los áridos provengan de una planta productora de calidad reconocidamente aceptable, que tenga una antigüedad de funcionamiento no inferior a 2 años.

El **CONTRATISTA** deberá considerar como mínimo el empleo de dos tipos de áridos para la confección del hormigón. Estos deberán permitir obtener una granulometría combinada continua que esté dentro de la banda estipulada en la Norma I.N.N NCh 163.

El tamaño máximo del árido grueso no excederá de 1 ½". La I.T.O podrá, si lo considera necesario rebajarlo a un menor valor .

Aditivos.

El uso de aditivos deberá ser autorizado por la I.T.O, quién indicará las condiciones de su empleo.

Dosificación del Hormigón.

CONSTRUCCIÓN VEREDAS SAN MIGUEL COSTADO NORTE, COLINA

Las dosificaciones de los distintos tipos de hormigón que se utilicen en la construcción de obras deberán ser establecidas por un laboratorio aprobado por el SERVIU RM. La dosificación deberá indicar también la dosis de agua y el asentamiento de cono previsto para ella.

Fabricación del Hormigón (en Obra)

El hormigón deberá ser fabricado en betoneras, cuyo estado de conservación será revisado y aprobado por la I.T.O previa a su utilización.

La medida de los materiales deberá hacerse preferentemente en peso. Se autorizará la medida en volumen, siempre que los elementos de medición se calibren al comienzo de su empleo, efectuándose verificaciones periódicas del peso contenido en ellos. La cantidad de hormigón preparado por masadas deberá ajustarse de manera que el cemento se mida en cantidades enteras de bolsas.

El tiempo de amasado no podrá ser inferior a 1.5 min

El **CONTRATISTA** podrá sustituir el hormigón fabricado en obra por hormigón prefabricado en camiones mezcladores.

Preparación de la Superficie a Hormigonar.

La superficie donde se colocará el hormigón deberá estar limpia de toda suciedad acumulada y material suelto, para lo cual deberá efectuarse una limpieza y lavado previo.

En el caso de hormigonarse sobre una etapa anterior de hormigonado, la junta correspondiente deberá tratarse en la forma que se indica en tratamiento de juntas de hormigonado.

La superficie que recibirá el hormigón deberá estar humedecida durante 12 horas previas a la hormigonadura, pero no deberá presentar agua acumulada

Colocación y Compactación del Hormigón

El hormigón utilizado en obra deberá tener una consistencia similar a la indicada en la dosificación correspondiente. Su asentamiento medio de cono estará comprendido entre +- 3cm del indicado en la dosificación. El hormigón deberá ser colocado antes de transcurridos 45 minutos de su preparación. Al colocar el hormigón deberá evitarse que se segregue el árido grueso contenido en él. Si esta situación se presentará, el árido grueso será restituido por paleo hacia los volúmenes donde hay déficit de árido grueso.

El hormigón deberá colocarse lo más cerca posible de su ubicación final dentro del elemento en proceso hormigonado.

La colocación deberá hacerse siempre en capas horizontales de una altura máxima de 0.40 m.

CONSTRUCCIÓN VEREDAS SAN MIGUEL COSTADO NORTE, COLINA

El hormigón se compactará mediante vibrador de inmersión, cuya sonda tendrá un diámetro mínimo de 2" y cuya frecuencia de vibración no será inferior a 5000 rpm. La vibración se hará en forma ordenada y sistemática, de manera que no quede hormigón mal vibrado al colocar la capa siguiente.

En periodos de tiempo frío, deberá tomarse precaución de no hormigonar en los lapsos en que la temperatura ambiente sea inferior a 5°C, salvo que el CONTRATISTA tome precauciones para proteger al hormigón, aislando con un material apropiado (Aislapol o similar) las superficies libres. Además, deberá cuidarse de alargar los periodos de desmoldado y descimbre hasta que el hormigón haya adquirido la resistencia necesaria.

Los tiempos de desmoldados serán establecidos por el I.T.O, de acuerdo a las temperatura registradas. En todo caso el desmolde de paramentos verticales no deberá efectuarse antes de 24 horas de terminado el hormigonado y el descimbre de elementos estructurales se prolongará como mínimo 48 horas cada 5 °C de descenso de la temperatura media bajo 20°C.

Terminación del Hormigón

Las terminaciones que deberán darse a las superficies de hormigón serán las siguientes:

- Terminación tipo 1 (T1), para: caras exteriores de muros bajo tierra
- Terminación tipo 2 (T2), para: fondos de radieres, caras en contacto con agua de los muros losas, caras exteriores o interiores visibles de muros y losas.

El tipo de terminación será definido de acuerdo a la nomenclatura que se indica a continuación, limitando las irregularidades progresivas y bruscas que presente la superficie a los siguientes valores:

Tipo de Terminación	Tipo de Irregularidad Superficial	
	Progresivas (mm/1.50 m)	Bruscas (mm)
T1	25	20
T2	5	3

Las tolerancias progresivas corresponden a las irregularidades suaves presentes en la superficie. La tolerancia se establecerá midiendo con una regla de 1.50 m de longitud, aplicada sobre la superficie en cualquier dirección.

Las tolerancias bruscas corresponden a resaltes y escalones en la superficie. La tolerancia se aplicará midiendo directamente la pared del escalón.

CONSTRUCCIÓN VEREDAS SAN MIGUEL COSTADO NORTE, COLINA

La verticalidad de los paramentos tendrá una tolerancia de 5mm /2m

Tratamiento de Juntas de Hormigonado

Cuando el hormigón aún no haya comenzado su endurecimiento, se lavará su superficie con un chorro potente de agua , hasta eliminar toda la lechada superficial y hacer aparecer los granos de gravilla alrededor de 10 mm de tamaño, pero sin producir su aflojamiento . El lavado podrá combinarse con un escobillado enérgico de su superficie y se proseguirá hasta que el agua de lavado salga totalmente limpia.

Las pozas de agua acumulada deberán barrerse, para evitar la decantación de lechada en ellas

Picado de la Superficie.

Una vez endurecido el hormigón, se picará toda su superficie hasta hacer desaparecer la lechada superficial. Se terminará con un lavado de la superficie.

Curado del Hormigón.

El periodo de curado mínimo del hormigón será de 14 días continuados. El curado del hormigón deberá hacerse tan pronto como el hormigón haya comenzado a endurecimiento. El curado será de preferencia húmedo en cuyo caso deberá asegurar una humedad continua y permanente.

El curado húmedo podrá reemplazarse por el uso de un compuesto de sellado , el cual se colocará conforme a las instrucciones del fabricante y deberá dejar una película de espesor uniforme y continuo

El compuesto de sellado no podrá usarse en superficie que constituyan juntas de hormigonado.

Reparaciones del Hormigón.

Los desperfectos que existan en el hormigón deberán ser reparados a la brevedad. Ninguna reparación podrá efectuarse sin la aprobación del I.T.O. Las reparaciones como mínimo deberán considerar lo siguiente:

- Retiro de todo el hormigón dañado , dando una forma regular al receso producido .
- Limpieza a fondo de las superficies resultantes
- Saturación del hormigón en sitio durante 12 horas
- Colocación del material de reposición adecuado (mortero, hormigón) conforme a lo que defina el I.T.O.

CONSTRUCCIÓN VEREDAS SAN MIGUEL COSTADO NORTE, COLINA

- Curado de la reparación durante 14 días como mínimo.

Control del Hormigón

La I.T.O controlará la calidad de del hormigón empleado por el **CONTRATISTA** verificando la medida de los materiales usados en la fabricación del hormigón o haciendo, si lo estima necesario, medidas de asentamiento de cono del hormigón, durante su fabricación o colocación o ensayos de resistencia, mediante muestras tomadas por un laboratorio aprobado por la I.T.O y ensayadas a 7 y 28 días.

Si los resultados obtenidos en estos controles, no son satisfactorios la I.T.O podrá tomar las siguientes medidas correctivas.

- Si las cantidades de material no corresponden a la dosificación estipulada o si el cemento es medido en fracciones de saco, exigirá al **CONTRATISTA** ajustarse a las condiciones previstas en la dosificación estudiada.
- Si el asentamiento de cono es diferente en más de seis centímetros al indicado en la dosificación en uso , rechazará la masada de hormigón
- Si el asentamiento de cono excede en más de 2 cm , pero no más de 5 cm al previsto, en tres medidas sucesivas, la I.T.O rechazará el hormigón
- Si las resistencias controladas son inferiores a la mínima establecida en los Planos, la I.T.O establecerá el procedimiento a seguir, pudiendo ordenar la demolición parcial o total de la obra.

Acero para Hormigón Armado.

El acero que se emplee deberá cumplir con las normas I.N.N 205 of 60 ó 210 of 67 y las siguientes:

- Barras para hormigón armado NCh N° 204
- Barras con resalte para hormigón armado , Requisitos para los resaltes NCh N° 211
- Aceros. Barras con resaltes de alta resistencia para hormigón armado NCh N° 519.

El material deberá provenir de fábricas controladas por un laboratorio y con copia de los certificados correspondientes. No se permitirá combinar distintas clases de acero en el mismo elemento de una estructura.

En un mismo plano deberá existir un mínimo de traslapos , para lo cual cada extremo de las barras se desplazará del de la barra contigua. Las longitudes de los ganchos y traslapos, dobladuras de las barras y recubrimientos serán los indicados en los planos, y si se omiten , se cumplirán las exigencias de las norma I.N.N 429 E Of. 57.

CONSTRUCCIÓN VEREDAS SAN MIGUEL COSTADO NORTE, COLINA

Las armaduras se colocarán en forma cuidadosa, de acuerdo con los planos y adoptando precauciones para que durante la faena no se desplacen. Antes de hormigonar, la I.T.O. verificará la limpieza de las armaduras y detalles de colocación, ordenando efectuar las medidas del caso si se encuentran deficiencias.

El acero será de calidad A63-42 H, Salvo que se especifique otra calidad. En las cubicaciones se ha tomado un 3% exceso por pérdida de material en despuntes y traslajos. Las cubicaciones consideran acero cortado, doblado, colocado e incluso el alambre de amarras.

Controles.

Todos los trabajos efectuados bajo estas especificaciones serán controlados en forma rigurosa por la I.T.O. Esta podrá rechazar todo trabajo que sea ejecutado de acuerdo con los procedimientos y exigencias establecidas en estas especificaciones, normas e instrucciones señaladas. El **CONTRATISTA** deberá proveer facilidades razonables para que la I.T.O. pueda obtener cualquier información que desee con respecto al material usado, el avance y condiciones del trabajo.

Sin perjuicio de las pruebas establecidas, la I.T.O. podrá solicitar todo aquel tipo de prueba y/o ensayos que durante el transcurso de las obras y conforme al desarrollo de éstas a su juicio se consideren necesarias para asegurar un mejor control de la gestión encomendada, y garantizar la correcta ejecución de las obras.

La I.T.O. exigirá al **CONTRATISTA** la certificación de la calidad de hormigones, soldaduras y otros certificados que puedan ser necesarios. Los ensayos respectivos deberán ser efectuados por laboratorios oficiales.

6.2 Alcantarillas.

6.2.1 Excavación (m3)

Se realizará excavación según sección 5.202 "Excavación para drenajes, puentes y estructuras" del Manual de carreteras vol.5, 2015.

Los bordes exteriores de las excavaciones deberán delimitarse perfectamente, mediante estacas, jalones y líneas de demarcación de sus contornos. En las proximidades de toda excavación destinada a fundar estructuras o instalar alcantarillas, se colocará a lo menos una estaca de referencia altimétrica (P.R.). Será de responsabilidad del Contratista conservar en todo momento los P.R. hasta

CONSTRUCCIÓN VEREDAS SAN MIGUEL COSTADO NORTE, COLINA

la recepción de los trabajos; el Inspector Fiscal, ordenará la paralización de las excavaciones que no cuenten con esas referencias.

Las excavaciones deberán ejecutarse de acuerdo con las líneas, cotas y pendientes señaladas en los Proyectos, debiendo el Contratista tomar todas las precauciones para que la perturbación del suelo contiguo a la excavación sea mínima. Sin perjuicio de lo que aquí se señala, los procedimientos que se apliquen para efectuar las excavaciones deberán ajustarse a las disposiciones estipuladas en NCh 349, Prescripciones de Seguridad en Excavaciones.

Las excavaciones para la construcción de infraestructura de puentes, alcantarillas cajón, losas, muros de contención, zapatas y otras estructuras señaladas en el Proyecto, deberán tener las dimensiones y alcanzar las cotas mínimas de fundación indicada en el Proyecto.

Deberán tomarse todas las precauciones necesarias para minimizar la perturbación del suelo del fondo o sello de las excavaciones. Los trabajos sólo se deberán ejecutar, cuando el fondo de la excavación se encuentre libre de agua, y cuando corresponda, deberá procederse con las operaciones de agotamiento.

La medición se ajustará a las dimensiones y cotas señaladas en el Proyecto y, en lo pertinente, a lo establecido en los procedimientos generales de medición que se establecen

6.2.2 Preparación Sello de Excavación (m2).

La compactación del sello de las excavaciones deberá alcanzar como mínimo 90% de la D.M.C.S. ó 70% de la densidad relativa, determinadas según el método establecido en 8.102.7 u 8.102.8 del MC-V8 respectivamente, en una profundidad mínima de 0,20 m. Cuando el fondo de dichas excavaciones este compuesto por suelos orgánicos, inestables o que puedan ser compactados debido a su contenido de humedad natural, el inspector fiscal podrá autorizar su retiro hasta alcanzar una profundidad adecuada, para que en los suelos de reemplazo se logre, en los 0,20 m superiores, la mínima densidad estipulada anteriormente. Estas eventuales sobre excavaciones se cuantificaran para efectos de pago en la partida respectiva 7.1.4 Relleno Estructural.

6.2.3 Tubos D= 0.60 m Suministro y Colocación (ml).

Se consulta el suministro y colocación de tubos de hormigón simple corriente de sección circular para la construcción del atraveso bajo vereda.

Materiales.

La fabricación y características generales de las tuberías obedecerán a lo indicado en la NCh 184; deberán llevar marcado el nombre o la marca registrada del fabricante en forma legible e indeleble mediante un procedimiento que no altere la forma ni la resistencia mecánica del tubo.

El **CONTRATISTA** deberá informar previa y oportunamente al Inspector Fiscal, la procedencia de los tubos que pretende utilizar en la obra, debiendo proporcionarle además, los antecedentes y

CONSTRUCCIÓN VEREDAS SAN MIGUEL COSTADO NORTE, COLINA

certificados que acrediten que el fabricante se ajusta a los requisitos de fabricación, resistencia y tolerancias de acuerdo a lo indicado en el numeral 5.601.203 del MC-V5.

Excavación de Zanjas y Preparación del Sello de Fundación.

Los tubos de hormigón se deben instalar en zanjas previamente excavadas para dicho efecto, a las excavaciones de las zanjas se ajustarán a lo indicado en el punto **6.2.1 Excavación** de las presentes E.T.

En el caso del reemplazo de alcantarillas en un camino existente, y nuevos ductos a instalar donde la clave de éstos quede bajo el terreno natural, el ancho de la zanja será el mínimo necesario para que las tuberías puedan ser colocadas y sus juntas selladas adecuadamente. A no ser que en el proyecto se estipule de otra manera, este ancho no será mayor que el diámetro exterior de la tubería más 0,50 m a ambos lados de ésta, pudiendo presentar una tolerancia de 10% en el ancho de la excavación. En caso de sobrepasar esta tolerancia, el **CONTRATISTA** deberá presentar ante el Inspector Fiscal una memoria de cálculo que garantice la estabilidad del tubo bajo las nuevas condiciones de instalación.

Las zanjas se excavarán hasta una profundidad mínima de 0,12 m por debajo de la base de las alcantarillas, de manera de dar cabida a una cama de apoyo de material granular, sobre la que se colocarán las tuberías. El sello de dichas excavaciones se perfilará con una tolerancia ± 20 mm respecto del plano de fondo establecido y se compactará a una profundidad mínima de 0,20 m, hasta alcanzar como mínimo 90% de la DMCS, determinada según el método descrito en 8.102.7 del MC-V8. En caso de que la fundación sea sobre roca, la profundidad mínima de excavación será de 0,15 m por debajo de la base de la tubería. En ambos casos, dependiendo de las dimensiones del tubo, la cama de apoyo podrá estar constituida por material granular que cumpla con lo indicado en la partida **6.2.6 Relleno Estructural**, incluso su compactación. En la eventualidad de encontrar suelos no aptos para fundación en el fondo de las excavaciones, más allá de los 0,12 m descritos anteriormente, se excavará, removerá y reemplazará el material en la profundidad que determine el Inspector Fiscal. La remoción y reemplazo se ajustarán a lo establecido en el punto 6.2.1

Los procedimientos que se apliquen para efectuar las excavaciones requeridas deberán ajustarse, en lo pertinente, a las disposiciones estipuladas en NCh 349, Prescripciones de seguridad en excavaciones.

Instalación de las Alcantarillas

Para manejar, bajar e instalar los tubos dentro de las zanjas, sólo deberán emplearse equipos y procedimientos adecuados. No se deberán usar cables pasados al interior del tubo que eventualmente puedan dañar los extremos sus extremos. En general, deberán utilizarse horquillas rígidas que tomen el tubo por un extremo, o vigas rígidas pasadas por el interior, tomadas por los extremos.

CONSTRUCCIÓN VEREDAS SAN MIGUEL COSTADO NORTE, COLINA

La colocación de las tuberías se deberá iniciar por el extremo de aguas abajo de la obra, de manera que cada sección quede con su unión de cazoleta (campana) o muesca hacia aguas arriba enfrentando el flujo. Los bordes de acoplamiento deberán limpiarse prolijamente de manera que se produzca un perfecto encaje de las secciones que conforman la estructura.

Todas las juntas de unión deberán ser selladas para prevenir posteriores filtraciones de agua o introducción de materiales indeseables. El sellado interior de las uniones, cuando se realicen de mortero, se deberá efectuar con un mortero 1:1 en peso de cemento y arena sobre las uniones previamente humedecidas. El cemento deberá cumplir con lo establecido en la NCh 148, el agua con la especificación y métodos definidos en los puntos 8.401.1 y 8.402.2 del MC-V8 y la arena, en lo pertinente, con lo estipulado en la especificación descrita en 8.201.1 del MC-V8, debiendo pasar 100% por el tamiz de 5mm (ASTM N°4). El mortero en exceso se deberá eliminar de las juntas de unión. Para el sellado exterior de las uniones, el mortero será de proporción 1:3 en peso de cemento y arena, debiéndose construir un cordón que cubra todo el perímetro exterior de la tubería. Este cordón tendrá un ancho igual o mayor que 20% del diámetro interior del tubo y un espesor igual o mayor que el 12% de dicho diámetro .

El mortero deberá ser usado dentro de los primeros 30 minutos de haberse agregado el agua y no podrá ser reavivado agregándole cemento. Las zonas de las juntas deberán ser protegidas y curadas por un periodo mínimo de 24 horas antes de comenzar con el relleno de la zanja. Por el mismo lapso señalado, se deberá evitar que escurra agua tanto por la zanja como por el interior de la tubería.

Cuando las uniones se realicen con junta de goma, ésta deberá ser lubricada antes de su instalación para facilitar las maniobras de montaje y colocada en el lado de la espiga.

Para diámetros sobre 0,60 m el acoplamiento de los tubos se realizará a través de maquinaria evitando arrastrar el tubo por la cama de apoyo para evitar el despunte de éste.

Cualquier orificio de fábrica que tuviera el tubo para facilitar el montaje , será relleno con mortero de proporción 1:1 en peso de cemento y arena una vez terminada su instalación.

En el caso de que la cama de apoyo fuese de arena, se tendrá especial cuidado de evitar que ésta quede en contacto con la goma

El método de instalación de tuberías deberá ser propuesto por el **CONTRATISTA** y aprobado por el Inspector Fiscal.

Relleno Estructural.

CONSTRUCCIÓN VEREDAS SAN MIGUEL COSTADO NORTE, COLINA

El material de relleno estructural , incluso su colocación y compactación se regirá por lo establecido en el Punto **6.2.6 Relleno Estructural** de las presentes E.T. El límite superior de los rellenos será el definido en los planos de detalles. El material se medirá para efectos de pago en el punto **6.2.6 Relleno Estructural.**, incluso el material necesario para reemplazar eventuales remociones de suelo no apto para fundación de alcantarillas.

Protección de Tuberías Colocadas.

Se deberá tener presente que para no imponer tensiones indeseables a las tuberías colocadas debido al paso de vehículo, éstas se deberán proteger recubriéndolas con suelos compactados cuyo espesor sobre la clave no será inferior a 1/8 del diámetro horizontal y con un mínimo de 0.30 m, siempre que las cargas máximas no superen los pesos por eje autorizados en carreteras. Si en las faenas se utilizan vehículos o equipos con mayores pesos en los ejes, sobrecargados o cuando el tránsito por sobre la estructura se inicia antes de estar totalmente terminada la sección transversal proyectada, las tuberías deberán protegerse colocando un relleno adicional, cuyo espesor y características deberán establecerse mediante el correspondiente estudio. La preparación del referido estudio, así como la colocación y posterior retiro del relleno adicional, serán de responsabilidad y cargo del **CONTRATISTA**.

Cualquier daño causado a las tuberías por el incumplimiento de lo especificado , deberá ser reparado por cuenta y cargo del **CONTRATISTA**, incluso el reemplazo de tuberías si fuere necesario.

La partida incluye el suministro y colocación de los tubos, el sellado interior y exterior de las juntas de unión, el cordón de mortero alrededor del perímetro exterior de las juntas, juntas de goma si es el caso, y demás actividades y trabajos que sean necesarios para cumplir con lo especificado.

Se cuantificará por metro (m) de tubo circular de hormigón simple colocado, según diámetro interior. La medición se efectuará a lo largo del eje del tendido, en las longitudes requeridas por el proyecto y aprobadas por el Inspector Fiscal.

6.2.4 Hormigón Cem, 170 kg cem/m3 (m3).

Se considera la ejecución de una envolvente protectora de Hormigón 170 kg cem / m3 para la protección de las tuberías de acuerdo al plano de detalle.

Remítase al punto **6.1.1 Hormigón Armado**

6.2.5 Base Estabilizada CBR> 60% (m3).

Esta partida incluye el suministro, colocación y compactación de material de relleno, incluso cualquier otra actividad o trabajo necesario para cumplir con lo especificado.

CONSTRUCCIÓN VEREDAS SAN MIGUEL COSTADO NORTE, COLINA

Se empleará relleno estructural en espacios excavados y no ocupados por los tubos o de acuerdo a lo señalado

Los materiales para rellenos estructurales deberán estar conformados por suelos inorgánicos que cumplan con los requisitos indicados en la siguiente tabla.

REQUISITOS DE LOS MATERIALES PARA RELLENOS ESTRUCTURALES			
(mm)	TAMICES (ASTM)	RELLENO ESTRUCTURAL	RELLENO ESTRUCTURAL PERMEABLE
80	(3")	100	100
5	(N° 4)	35 - 100	35 - 100
0,08	(N° 200)	0 - 20	0 - 4
	I.P.(*)	máximo 6	NP

(*)Índice de Plasticidad determinado según el Método descrito en 8.102.4 del MC-V8

Además de lo anterior, el material deberá cumplir con un "equivalente de arena" de mínimo 20%, determinado según Método descrito en 8.202.9 del MC-V8.

Los rellenos sólo deberán iniciarse después de que las funciones y demás componentes del atravieso, hayan sido terminadas, revisadas y aprobadas por el Inspector Fiscal.

El Contratista deberá verificar que las operaciones de relleno y compactación no provoquen presiones o vibraciones indebidas, que pudieran causar daños en las estructuras. En todo caso, los materiales de relleno no deberán ser depositados contra estructura, antes que dicho hormigón no haya desarrollado por lo menos 75% de la resistencia especificada. El límite superior de los rellenos será el señalado en los documentos del proyecto.

Los rellenos estructurales deberán colocarse en capas horizontales uniformes, cuyo espesor compactado no deberá exceder de 20cm, a no ser que el Contratista demuestre que con sus equipos puede alcanzar la densidad mínima especificada en capas de mayor espesor, situación que deberá ser verificada y aprobada por el Inspector Fiscal.

Los rellenos estructurales deberán compactarse en todo su espesor hasta alcanzar como mínimo 95% de la DMCS, determinada según el Método 8.102.7 del MC-V8 u 80% de la Densidad Relativa (DR), según el Método 8.102.8 del MC-V8.

6.2.6 Arena sin contenido de arcilla (m3)

Se consulta la colocación de una capa de arena de $e= 12$ cms , para el apoyo de la tubería. En ambos casos la arena debe ser limpia, libre de materia orgánica y de sales. La granulometría debe ser homogénea y no debe poseer elementos arcillosos.

Para efectos de pago la partida considera el metro cubico (m3) de suministro y colocación de arena

CONSTRUCCIÓN VEREDAS SAN MIGUEL COSTADO NORTE, COLINA

6.3 Muro de Boca

Se consulta la construcción de un muro de bocatoma para el atravesio de alcantarilla en la zanja existente de acuerdo a lo señalado en el plano de detalles.

6.3.1 Excavación (m3).

Remítase a punto 6.1.2

6.3.2 Preparación Sello de Excavación (m2).

Remítase a punto 6.1.3

6.3.3 Hormigón H-20 (m3).

Remítase al punto 6.1.1 Hormigón Armado.

6.4 Nivelación Cámara (N°).

Se consulta la nivelación de todas las tapas de cámaras que se encuentren dentro del trazado de la vereda, a la nueva rasante.

La partida considera todos los elementos necesarios para la correcta ejecución de la partida.



4



Especificaciones Técnicas Generales

Reposición de Veredas Villa O´higgins.

MANDANTE : ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE COLINA
SECRETARIA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN.

REGIÓN : METROPOLITANA DE SANTIAGO.

COMUNA : COLINA.

UBICACIÓN : REPOSICIÓN VEREDAS VILLA O´HIGGINS

REPOSICIÓN DE VEREDAS VILLA O'HIGGINS

ÍNDICE.

0	GENERALIDADES.....	3
0.1	Ubicación.....	3
0.2	Propietario.....	3
0.3	Profesional.....	3
0.4	Campo de Aplicación.....	3
0.5	Documentos del Proyecto.....	4
0.5.1	Listado de Planos.....	4
0.5.2	Especificaciones, Memorias y Otros Antecedentes.....	4
0.6	Normativa y Reglamento.....	4
0.7	De los Materiales.....	5
0.8	Obligaciones del CONTRATISTA.....	6
1	OBRAS PRELIMINARES Y GASTOS ADICIONALES.....	7
1.1	Gastos Adicionales.....	7
1.1.1	Ensayos de laboratorio (gl).....	7
1.2	Obras Preliminares.....	8
1.2.1	Instalación de Faenas (gl).....	8
1.2.2	Letrero de Obra (Uni).....	8
1.2.3	Replanteo, Trazado y Niveles (m2).....	9
1.2.4	Extracción Soleras y transporte a botadero (m).....	9
1.2.5	Extracción Árbol y Retiro a Botadero (N°).....	9
1.2.6	Demolición Elementos de Pavimentación (m3).....	9
2	OBRA GRUESA.....	9
2.1	Excavación En Corte (m3).....	9
2.2	Transporte a Botadero (m3).....	10
2.3	Preparación Terreno, Escarificado y Compactación (m2).....	10
2.4	Bases Granulares.....	11
2.4.1	Base CBR > 60 % (m3).....	11
3	CAPA DE RODADURA.....	14
3.1	Veredas de H.C e=0,07 m (m2).....	14
3.2	Entrada de Vehículos e= 0,10 m (m2).....	14
3.3	Dispositivo de Rodado.....	16
3.3.1	Vereda Baldosa Táctil de 0,40 x 0,40 (m2).....	18

REPOSICIÓN DE VEREDAS VILLA O´HIGGINS

3.3.2	Mortero de Pega 382,5 kg cem /m3 (m3)	19
4	ELEMENTOS DE CONFINAMIENTO	19
4.1	Solera tipo A (Rectas, Curvas y Rebajadas) (m).....	19
5	ASEO Y LIMPIEZA.	21
5.1	Aseo General (gl)	21
6	OBRAS COMPLEMENTARIAS.....	21
6.1	Nivelación Cámara (N°).	21

REPOSICIÓN DE VEREDAS VILLA O'HIGGINS

0 GENERALIDADES.

Las presentes especificaciones técnicas de ahora en adelante EE.TT, se refieren a los trabajos que se deben realizar en la obra en referencia, la forma en que estos deben quedar terminados, los materiales a usar y otras disposiciones afines, ejecutando el proyecto de acuerdo a las normas técnicas y fomentando siempre el arte del buen construir.

0.1 Ubicación.

El proyecto Reposición Veredas Villa O'higgins, comprende las calles Av. Colina, Calle E y Caupolicán de dicha Población.

0.2 Propietario.

El proyecto Reposición Veredas Villa O'higgins, ha sido encomendado por la Ilustre Municipalidad de Colina, ubicada en Av. Colina #700.

0.3 Profesional.

El profesional que tendrá a su cargo la dirección técnica de los trabajos, en representación de la Empresa Constructora adjudicada, deberá ser profesional idóneo a la construcción de pavimentos y obras civiles indistintamente Constructor Civil, Ingeniero Civil o Arquitecto, conforme lo establezcan las Bases Administrativas Especiales correspondientes. Su desempeño lo hará, en calidad de residente en el lugar que se desarrollen las faenas.

En todo caso su contratación estará supeditada a la aprobación (VºBº) del I.T.O, quién se pronunciará luego de estudiar los antecedentes curriculares que pondrá a disposición la Empresa **CONTRATISTA**. Dicho profesional deberá estar permanentemente en obra. Si por razones de fuerza mayor tuviese que ausentarse, deberá informar con la debida antelación a la I.T.O. y coordinar exclusivamente con este funcionario, las autorizaciones, tanto de su ausencia temporal como la proposición y aceptación de la subrogación de su cargo.

0.4 Campo de Aplicación.

Las siguientes Especificaciones Técnicas tienen por objeto complementar los planos generales, y detalles constructivos u otra especialidad existente en el proyecto.

Las obras deberán ejecutarse conforme a las siguientes especificaciones técnicas de ahora en adelante EE.TT. y a los planos pertinentes, además deberá entenderse como proyecto el conjunto formado por la memoria técnica y sus respectivos anexos junto con las modificaciones respectivas.

En caso de discrepancias entre los planos generales y las presentes EE.TT, regirán éstas y en caso de discrepancias con planos de detalles, prevalecerán estos últimos.

La obra deberá ejecutarse en estricto acuerdo con los documentos mencionados y con aquellos que se emitan de carácter aclaratorio durante la ejecución del proyecto.

REPOSICIÓN DE VEREDAS VILLA O'HIGGINS

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, 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**.
- Presupuesto Compensado.
- 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.
- Certificados de Recepción Municipal.
- Certificado del Servicio de Salud.
- Certificado Destino Final Escombros
- Autorizaciones Municipales
- Proyecto SERVIU

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 construcción de veredas
- 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.

REPOSICIÓN DE VEREDAS VILLA O'HIGGINS

- 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.
- Código de normas MINVU
- Asimismo, son de aplicación obligatoria en todo aquello que no se oponga a las disposiciones de las presentes especificaciones técnicas o a las indicaciones más pertinentes 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 De los 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.

REPOSICIÓN DE VEREDAS VILLA O'HIGGINS

El **CONTRATISTA** podrá proponer el empleo de una marca alternativa siempre y cuando está 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**.

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 las veredas. 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.

Será exclusiva responsabilidad del **CONTRATISTA**, indemnizar el daño debido a cualquier actividad que genere perjuicio contra terceros, ya sea por ocupación temporal de terreno, escombros en las vías adyacentes producto de las faenas, rotura de pavimentos, entre otros.

El **CONTRATISTA** deberá considerar la cantidad de ensayos mínimos por normativa y en su defecto los solicitados por **SERVIU RM** o la I.T.O. Estos ensayos sólo podrán efectuarse por laboratorios declarados oficiales por Resolución del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

REPOSICIÓN DE VEREDAS VILLA O´HIGGINS

El **CONTRATISTA** deberá considerar incluidos a su presupuesto todos aquellos detalles menores de terminación que signifiquen un correcto acabado de las obras de acuerdo a las técnicas de construcción, aun cuando no estén expresamente indicados en estas especificaciones o en los planos.

Cualquier obra que se encuentre bajo la rasante del pavimento proyectado como en la zona del proyecto a nivel de rasante, ya sea tuberías, canales, puentes u otras obras en el terreno mismo u otras observaciones que pudiesen formular otros servicios y que pudiesen derivar en obras adicionales a la pavimentación, serán de exclusiva responsabilidad y cargo del **CONTRATISTA**, debiendo ser sometidas a revisión las soluciones a adoptar por parte de la ITM, previo a la iniciación de las obras respectivas y en caso que proceda.

Será obligación exclusiva del **CONTRATISTA**, los costos derivados de modificaciones y traslado de redes de servicios públicos, que no hayan sido consideradas en su oferta y que eventualmente interfieran con la realización de las obras, como también obtener todas las autorizaciones, aprobaciones, inspecciones y recepciones de las obras correspondientes, de parte de las respectivas compañías de servicios públicos, que suministren los servicios pertinentes.

Es de exclusiva responsabilidad de cada oferente, visitar la zona a intervenir, de manera tal que tenga total conocimiento de las condiciones en que se encuentran y de este modo ofertar de forma acertada. Todo ensayo o prospecciones necesarias para un completo estudio del proyecto serán a costo y cargo del **CONTRATISTA**. El proyecto bajo ningún concepto supondrá obras extraordinarias o no consideradas que pudiesen generar costos al municipio y en caso de producirse serán a cargo de la empresa **CONTRATISTA** a completa satisfacción de la I.T.O.

El **CONTRATISTA** deberá proveer de todas las pasadas vehiculares y peatonales, durante la construcción de las veredas, asegurando el acceso expedito a los domicilios y locales comerciales hasta que estas puedan ser transitadas por los vecinos. Las pasadas podrán materializarse en madera (tablones de 1x8") o metálicas.

Una vez terminada la obra el **CONTRATISTA** debe hacer entrega de dos copias de planos AS-BUILT, los cuales serán cedidos a la I.T.O quien entregará una de las copias a la Secretaria de Planificación Comunal, la entrega de los planos señaladas serán requisito para la recepción final de la obra.

Finalmente, el **CONTRATISTA** será responsable de mantener en perfectas condiciones el aseo y limpieza periódica de toda el área donde se encuentre llevando a cabo las obras. Los escombros, residuos y/o basura generados durante la ejecución deberán ser llevados a botaderos que cuenten con autorización municipal o del Servicio de Salud u otra entidad certificada.

1 OBRAS PRELIMINARES Y GASTOS ADICIONALES.

1.1 Gastos Adicionales.

1.1.1 Ensayos de laboratorio (gl).

El **CONTRATISTA**, deberá considerar la cantidad de ensayos mínimos exigidos por normativa en conjunto con los que la Inspección Técnica de Obra y en su defecto el Ministerio de Obras Públicas, estimen necesarios para asegurar la calidad de la obra a ejecutar.

REPOSICIÓN DE VEREDAS VILLA O'HIGGINS

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

Del 100% de los controles exigidos, el 70% los realizará el laboratorio seleccionado por el **CONTRATISTA** de entre la lista de laboratorios inscrito en el MINVU y el 30% restante será realizado por el laboratorio de contra muestra (del registro MINVU) designado por el Ministerio de Obras Públicas.

1.2 Obras Preliminares.

1.2.1 Instalación de Faenas (gl).

Corresponderá al **CONTRATISTA** destinar un recinto para el emplazamiento de la instalación de faenas, dicho recinto contará con el previo V°B° de la I.T.O.

El **CONTRATISTA** deberá disponer para la ejecución del proyecto las dependencias básicas para brindar las comodidades necesarias a sus trabajadores y para el correcto funcionamiento de la obra, considerando: camarines, comedor, bodegas y otras construcciones afines.

El **CONTRATISTA**, consultará las instalaciones provisorias correspondientes a alcantarillado, agua potable, eléctrica y/u otras instalaciones necesarias para el correcto funcionamiento de las faenas, tramitando los empalmes necesarios (eléctrico y unión domiciliaria) ante las entidades correspondiente, debiendo cancelar los pagos que estas demanden.

El **CONTRATISTA**, deberá considerar dentro de esta partida todos los elementos necesarios de seguridad que requiera la ejecución del proyecto contemplando: delimitación de la obra, señaléticas provisorias, pasadas de vehículos y peatones, entre otros elementos

1.2.2 Letrero de Obra (Uni).

El **CONTRATISTA** deberá considerar en su presupuesto la ejecución y colocación de un letrero tipo FRIL, el contenido del letrero de obra será entregado en forma oportuna por el mandante a solicitud del **CONTRATISTA** que se adjudique la obra.

El letrero será confeccionado mediante plancha metálica e= 2mm pintado con tres manos de pintura esmalte sintético blanco. El diseño entregado será ejecutado en PVC vinílico o autoadhesivo, resistente a la intemperie, el cual deberá ser pegado sobre la base metálica y tendrá una dimensión de 2,00 x3,00 m estructurado en bastidor de perfil metálico de 40x40x2mm a un altura de 3,00 metros. El letrero deberá ser instalado de tal manera que sea visible hacia a la calle. Este deberá ir empotrado en poyos de hormigón de 25x25x40 cm.

El letrero deberá encontrarse instalado en un plazo no superior a dos días a partir de la fecha de inicio de los trabajos y deberá mantenerse en perfectas condiciones durante toda la ejecución de las obras hasta la recepción definitiva de la obra completa. El **CONTRATISTA** será el encargado de la desinstalación del letrero y lo entregará a la I.T.O municipal en el momento de haber concluido las obras.

REPOSICIÓN DE VEREDAS VILLA O'HIGGINS

1.2.3 Replanteo, Trazado y Niveles (m2)

Previo al inicio de cualquiera de los trabajos, el **CONTRATISTA** junto con la I.T.O municipal verificará el perfil oficial vigente de la calle y luego se trazará en terreno, con cal, los tramos de la vereda que contempla el proyecto, considerando los anchos indicados en planimetría.

1.2.4 Extracción Soleras y transporte a botadero (m).

La Empresa **CONTRATISTA** deberá considerar la extracción y retiro a botadero de las soleras existentes de acuerdo a lo señalado en planimetría, las cuales serán reemplazadas por solera tipo A (rectas, curvas o rebajadas, según corresponda) conforme a lo establecido en el punto 4.1. de las presentes EE.TT.

1.2.5 Extracción Árbol y Retiro a Botadero (N°).

La empresa **CONTRATISTA** deberá considerar la remoción de todos los árboles ya sean viejos o nuevos que interfieran en el trazado de acuerdo a lo estipulado en planimetría, los cuales tendrán aprobación por parte de la municipalidad previo retiro de estos.

Finalmente, los árboles serán trasladados a botadero autorizado.

1.2.6 Demolición Elementos de Pavimentación (m3).

Este ítem corresponde a la demolición y extracción de las losas de vereda existentes, de acuerdo con lo indicado en los planos del proyecto. Los escombros resultantes de estas demoliciones no podrán depositarse en inmediaciones de la obra debiendo ser transportados a botaderos previamente autorizados por la Inspección Técnica, inmediatamente luego de su remoción.

El **CONTRATISTA** deberá verificar con la I.T.O, los lugares en que procede la demolición, de acuerdo con los planos. Cualquier superficie de acera que sea demolida no estando contemplada en el proyecto, deberá ser constituida a cuenta del **CONTRATISTA** y a completa satisfacción de la I.T.O.

La demolición de veredas se realizará de forma cuidadosa, de modo de no dañar áreas no sujetas a demolición.

Antes de iniciarse los trabajos de demolición, el **CONTRATISTA** deberá cumplir con todo lo referente a señalización y controles de seguridad, tanto del personal que ejecute estos trabajos, como los usuarios del camino.

2 OBRA GRUESA.

2.1 Excavación En Corte (m3).

La plataforma de la vereda 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.

REPOSICIÓN DE VEREDAS VILLA O'HIGGINS

Por material inadecuado se entiende aquellos suelos del tipo rellenos no controlados o suelos naturales con un CBR inferior al de diseño.

2.2 Transporte a Botadero (m3).

Se consulta el retiro de todo material u excedente generados durante las actividades Demolición Elementos de Pavimentación y Excavación en Corte. El material retirado deberá ser dispuesto en un recinto autorizado, previo V°B° de la I.T.O, el **CONTRATISTA** deberá acreditar el destino final del material mediante certificados.

2.3 Preparación Terreno, Escarificado y Compactación (m2).

Una vez ejecutado los trabajos para dar los niveles a la sub-rasante, se debe proceder a escarificar 0.10 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 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 ($CBR \geq 20\%$), 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.

Control de Calidad.

Previo a la colocación de las capas estructurales superiores del pavimento, el **CONTRATISTA** debe presentar los resultados obtenidos en los ensayos de control de terreno.

Compactación.

Se deberá realizar un ensayo de densidad in situ cada 100 metros lineales como máximo, tanto para sub-rasante natural, sub-rasante mejorada y rellenos.

La compactación se debe controlar in situ preferentemente a través del ensayo del cono de arena, sin perjuicio del uso del densímetro nuclear. Los valores recogidos en terreno se contrastarán con el resultado obtenido del ensayo de Laboratorio Proctor Modificado el cual se efectuará, como mínimo, una vez por senda o cada 500 metros lineales de trazado.

REPOSICIÓN DE VEREDAS VILLA O'HIGGINS

El densímetro nuclear se deberá calibrar usando como referencia el ensayo del cono de arena, lo cual será verificado por la inspección técnica de obra.

Uniformidad de la Compactación.

En caso que la inspección técnica de obras detecte falta de homogeneidad en la compactación de la subrasante o subrasante mejorada, esta tiene la facultad de solicitar un rechequeo con un laboratorio que posea registro vigente con el Minvu, a elección del **CONTRATISTA**.

Capacidad de Soporte CBR.

Se debe realizar un ensayo por obra en el caso de trazados inferiores a 500 m de lo contrario se debe controlar cada 500 metros lineales.

En el caso que el CBR de control sea inferior al CBR de diseño ($CBR > 20\%$) y no se justifique un diseño con CBR menor, se debe proceder a realizar un mejoramiento al suelo natural de acuerdo a lo estipulado en la partida Rellenos.

2.4 Bases Granulares.

2.4.1 Base CBR > 60 % (m3).

Como estructura de soporte de pavimento, se debe confeccionar una base estabilizada de espesor mínimo 5 cm para las veredas de 7 cm de espesor y una base de espesor mínimo 10 cm para las entradas de vehículos, la cual debe cumplir con los requisitos indicados en este punto.

Sólo se aceptarán espesores menores siempre y cuando se justifique tanto el diseño estructural a nivel de proyecto.

Composición y Granulometría.

El material a 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:

Banda Granulométrica de la Base Estabilizada	
Tamiz (ASTM)	% que pasa
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

REPOSICIÓN DE VEREDAS VILLA O'HIGGINS

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 Angeles", 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.

Para asegurar la calidad de la obra, se deberán considerar los siguientes ensayos:

- Para verificar la granulometría, plasticidad y desgaste se debe realizar un ensayo por obra si el material proviene de una planta de áridos fija, o uno por planta de procedencia.

Para la graduación y límites de Atterberg, un ensayo cada 300 m³ si se prepara "in situ"

Para el desgaste "Los Ángeles, un ensayo cada 300 m³ si se prepara "in situ".

REPOSICIÓN DE VEREDAS VILLA O'HIGGINS

- En la capa de base estabilizada, se debe efectuar un ensayo de densidad in situ cada 50 m lineales de calle o psje. o cada 350 m² como máximo.

La compactación se debe controlar preferentemente a través del ensayo del cono de arena, sin perjuicio del uso del densímetro nuclear. La inspección técnica de obra debe verificar que el densímetro nuclear se encuentre debidamente calibrado, usando como referencia el ensayo del cono de arena.

- En caso que la inspección técnica de obras detecte falta de homogeneidad en la compactación de la base estabilizada, solicitará al autocontrol de la Empresa **CONTRATISTA** un control de uniformidad de la compactación realizada a través del Martillo Clegg y/o densímetro nuclear. En el caso del Martillo Clegg, se generará una cuadrícula uniforme de puntos de sondeo con un mínimo de 50 puntos por cuadra (Cuadras de ± 110 m de longitud) uniformemente cuidando de que alguno de los sondeos se encuentre aproximadamente a 50 cms de un punto de control de densidad, que cumpla con el estándar de compactación especificado, al que se denominará valor de impacto Clegg de referencia (VIC). En todas aquellas zonas que se registre un VIC inferior al de referencia, se deberá reponer localmente la compactación hasta que se verifique que $VIC \geq VICr$
- Para determinar el CBR se debe realizar un ensayo por obra si el material a colocar proviene de una planta de áridos fija, o uno por planta de procedencia.

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

- Se aceptará una tolerancia de terminación de +0 y -8mm. En puntos aislados, se aceptará hasta un 5% menos del espesor de diseño, debiendo ser compensado por el material especificado como carpeta de rodadura

Para efectos de pago la unidad de medición será de metro cúbico de base estabilizada suministrada, instalada y compactada.

La siguiente partida se subdivide en las siguientes subpartidas de acuerdo al paquete estructural proyectado.

REPOSICIÓN DE VEREDAS VILLA O'HIGGINS

2.4.1.1 Base Estabilizada CBR>60% e= 0,05 m(m3)

2.4.1.2 Base Estabilizada CBR > 60% e=0,08 m (m3)

2.4.1.3 Base Estabilizada CBR > 60% e=0,10 m (m3)

3 CAPA DE RODADURA.

3.1 Veredas de H.C e=0,07 m (m2).

Este pavimento consistirá en una losa de hormigón de 0,07 m. de espesor uniforme y se ejecutará por el sistema corriente de compactación del hormigón (no vibrado). Se construirá sobre una capa de arena de 1 cm. de espesor colocada sobre la base de afinado.

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 0,05 m. de espesor convenientemente compactada con placa vibradora.

3.2 Entrada de Vehículos e= 0,10 m (m2).

Se construirán en los lugares que señalan los planos del proyecto. Consistirán en una losa de hormigón de ancho acorde a lo estipulado en planimetría. Tendrán un espesor mínimo de 10 cm., con espesor de base de 10 cm y su construcción se ejecutará similar a las veredas detalladas anteriormente.

Se deberá colocar en todas las entradas de vehículos una malla de refuerzo electrosoldada tipo ACMA C92C o referente técnico superior sobre separadores plásticos o de concreto , a modo que el elemento quede embebido en medio de la losa.

Tolerancias y Multas.

Si una vez terminado el pavimento de hormigón, presenta deficiencias en la resistencia mecánica o en el espesor, 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.

REPOSICIÓN DE VEREDAS VILLA O'HIGGINS

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

Las resistencias mecánicas y los espesores serán establecidos a partir de testigos, los cuales se extraerán a razón de uno por cada 500 m² o fracción de pavimento. Una obra deberá contar como mínimo con dos extracciones y ensayo de testigos salvo que la obra tenga una superficie inferior a 100 m² en cuyo caso se efectuará una extracción de testigo y su correspondiente ensayo.

Para los proyectos que no sean ejecutados con Financiamiento Sectorial, no serán aplicables las multas, pero no se recibirán los pavimentos que cumplan con los criterios de rechazo.

Para el caso de las veredas de hormigón, la multa se cobrará sobre la resistencia a la compresión y/o espesor, de acuerdo a las relaciones siguientes:

Resistencia Mecánica.

La resistencia mecánica de las veredas de hormigón, será evaluada mediante compresión, de acuerdo a lo siguiente:

Cuando R_{ci} (resistencia individual de un testigo cilíndrico ensayado a compresión a los 28 días) sea menor o igual a 285 kg/cm²; el sector de pavimento será rechazado, y por tanto, se deberá rehacer según el proyecto.

Los términos de estas fórmulas obedecen a las definiciones usadas en las multas de calzada de hormigón, teniendo en este caso, salvo indicación contraria en el proyecto la resistencia característica a la compresión especificada, un valor de 300 kg/cm² a los 28 días.

$$Multa = \left(1 - \frac{R_{kc} \text{ de obra}}{R_{kc} \text{ del proyecto}}\right) * 4 * A * P_u$$

R_{kc} : Resistencia característica a la compresión obtenida y reducida a 28 días en kg/cm²

La resistencia característica obtenida en obra se estima a través de la siguiente expresión:

$R_{kc} = R_m (1 - tv)$.

R_m = Resistencia media en kg/cm², de los resultados obtenidos a través del ensayo de testigos cilíndricos de 0.05 m. de diámetro, convertidas a probeta normal, a los 28 días.

V = coeficiente de variación $v = s/R_m$

S = Desviación estándar de los resultados.

t = Coeficiente de Student para un fracción defectuosa de una 20% en función del N° de mediciones o ensayos.

A = Área total del pavimento defectuoso (m²)

P_u = Precio por m² de la vereda de H.C., de acuerdo al presupuesto oficial elaborado por SERVIU

REPOSICIÓN DE VEREDAS VILLA O'HIGGINS

Espesores.

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

$$Multas = \left(1 - \frac{Ike}{ep}\right) * 2 * A * Pu$$

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

Ike= (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 vereda de H.C., de acuerdo al presupuesto oficial elaborado por SERVIU

Cuando Ike/ep sea menor a 0,85 , el sector de pavimento será rechazado, y por tanto, se deberá rehacer según el proyecto.

Cuando Rci (resistencia individual de un testigo cilíndrico ensayado a compresión a los 28 días) sea menor o igual a 285 kg/cm2; el sector de pavimento será rechazado, y por tanto se deberá rehacer según el proyecto.

Los términos de estas fórmulas obedecen a las definiciones usadas en las multas de calzada de hormigón, teniendo en este caso, salvo indicación contraria en el proyecto la resistencia característica a la compresión especificada, un valor de 300 kg/cm2 a los 28 días.

3.3 Dispositivo de Rodado.

Se consulta la instalación de baldosas microvibradas de 0,4x0,40 m y 36 mm de espesor tipo minvu 0 marca Budnik, Atrio o referente técnico equivalente en todos los dispositivos de rodados indicados en planimetría. Las baldosas deberán cumplir los siguientes requisitos:

Es recomendable que las baldosas tengan cantos vivos y superficies libres de fisuras, trizaduras y otros defectos, el color de la cara superficial sea homogéneo, libre de manchas y zonas opacas visibles directamente o que aparezcan al humedecerlas.

Se requiere que sean cuadradas o rectangulares y sus dimensiones sean las especificadas por el fabricante, con la condición de que el espesor no sea inferior a 20 mm. Se aconseja que la tolerancia en la cara superficial sea de +/-0.5 mm y en el espesor +/- 2 mm.

El espesor de la capa superior debe ser, a lo menos, de 2 mm en baldosas lisas. En el caso de baldosas con estrías, esta capa puede tener a lo menos 1 mm de espesor por debajo de la estría.

Las baldosas según sus características y dimensiones deben cumplir con los requisitos de resistencia a la flexotracción, al desgaste y otros que se indican en la Tabla 6-9 del art 6.4 del código de normas MINVU.

REPOSICIÓN DE VEREDAS VILLA O'HIGGINS

Procedimiento.

- **Preparación superficie:** La sub-rasante debe cumplir con lo indicado en el apartado 2.2 de las presentes especificaciones técnicas.
- **Capa de Hormigón:** La capa de hormigón a emplear será de 0,05 m de espesor, y se regirá a lo establecido en el punto 3.1 de las presentes especificaciones.
- **Base de Mortero:** Sobre el radier de hormigón limpio y ligeramente humedecido (sin presentar acumulación de agua) se coloca una capa de mortero de 35 +/- 5 mm de espesor

El mortero se debe confeccionar con una relación cemento: arena = 1:4 en peso. A su vez, la arena que tenga un tamaño máximo de 5 mm y debe cumplir la NCh 163 Of. 1977.

Se recomienda que la consistencia del mortero sea plástica para que el material pueda ser esparcido con facilidad, en forma ajustada a los niveles de proyecto, y se obtenga al mismo tiempo un óptimo contacto con la cara inferior de los elementos que se utilicen para la superficie del pavimento.

- **Colocación de las Baldosas:** Al momento de colocación las baldosas deben encontrarse en un estado de humedad en equilibrio con el ambiente y presentar un aspecto seco. En ningún caso se pueden encontrar mojadas antes de ser colocadas.

Las baldosas se colocan a mano, adosándolas con sus vecinas y asentándolas sobre el mortero fresco con golpes suaves de un mazo de madera, hasta que alcancen el nivel correspondiente.

Es de fundamental importancia que se logre un íntimo contacto entre la baldosa y el mortero, a objeto de obtener una buena adherencia y un apoyo estable y uniforme.

Es conveniente que el avance se haga por hileras transversales a la mayor longitud a cubrir.

Se recomienda que los alineamientos, niveles y pendientes se ajusten a lo especificado en el proyecto, dentro de las tolerancias permitidas.

- **Sellado de juntas:** Al día siguiente de colocadas las baldosas, se deben rellenar las juntas, esparciendo sobre la superficie una lechada dosificada de un Kg de cemento por cada 4 litros de agua y pigmentos o tierra de color cuando corresponda. Pasadas 3 o 4 horas se procede a lavar y escobillar la superficie para eliminar los restos de lechada.
- **Curado y puesta en servicio:** Una vez terminado el proceso de colocación, se debe cubrir la superficie con polietileno o arena húmeda para asegurar un fraguado normal del mortero y de la lechada. El ambiente húmedo de la superficie debe mantenerse por 5 días como mínimo. Esto es especialmente importante en tiempo caluroso. Se recomienda

REPOSICIÓN DE VEREDAS VILLA O'HIGGINS

poner en servicio el pavimento de baldosas después de transcurridos 5 días contados desde la terminación de la superficie.

Niveles, regularidad superficial y pendiente.

El nivel de la superficie del pavimento de baldosas debe respetar las cotas establecidas en el proyecto, con una tolerancia de +/- 3mm.

Las irregularidades de la superficie del pavimento de baldosas medida con respecto a una regla de 2 m de longitud, no pueden ser de más de 3 mm, después del tratamiento de pulido, cuando se efectuare.

No obstante, el proyectista puede especificar condiciones más exigentes.

Las baldosas adosadas a una línea de solerillas u otros elementos de borde, a sumideros o piletas de evacuación de aguas, pueden quedar sobre el nivel de dichos elementos, en una magnitud comprendida entre 0 y 3mm.

Se deben respetar las pendientes establecidas en el proyecto. En el caso de superficies expuestas a escurrimiento de aguas, las pendientes hacia los lugares de evacuación no pueden ser inferiores a 0.5 % para baldosas lisas y a 1% para baldosas de superficies texturizadas.

Ensayos.

Ensayo de flexotración.

Se deberá dar cumplimiento a lo establecido en punto 6.4.4.1 del Código de Normas MINVU

Ensayo de desgaste.

Se deberá dar cumplimiento a lo establecido en el punto 6.4.4.2 del Código de Normas MINVU

La aceptación de las baldosas se regirá a lo señalado en el punto 6.4.5 del Código de Normas MINVU.

Se deberá considerar en esta partida el suministro, colocación de la capa de hormigón, base de mortero, colocación de las baldosas, sellado de juntas y todo aquellos detalles menores que permitan el término correcto del pavimento.

3.3.1 Vereda Baldosa Táctil de 0,40 x 0,40 (m2)

La partida considera para su pago el suministro , instalación y sellado de juntas de baldosas microvibradas de acuerdo a lo especificado en la sección anterior, se medirá en metros cuadrados de suministro e instalación de baldosa táctil.

REPOSICIÓN DE VEREDAS VILLA O'HIGGINS

3.3.2 Mortero de Pega 382,5 kg cem /m3 (m3)

La partida contempla para efectos de pago la confección e instalación de una capa de mortero de espesor de acuerdo a lo indicado en el proyecto. Se medirá en metro cúbico de mortero de pega confección e instalado.

4 ELEMENTOS DE CONFINAMIENTO.

Para todas las Veredas proyectadas, se debe considerar el uso de soleras de confinamiento de acuerdo las disposiciones entregadas en este punto. La I.T.O deberá exigir en caso de requerirse la sustitución de todas las soleras existentes que se encuentren dañadas o quebradas.

4.1 Solera tipo A (Rectas, Curvas y Rebajadas) (m).

Se considera la instalación de solera tipo A rebajada en los accesos a veredas y accesos vehiculares. La calzada si no presenta soleras de confinamiento existente, se deberá considerar la colocación de soleras tipo A en todo su largo. Además se deberá considerar los rebajes de los dispositivos de rodados en los encuentros de la vereda con las calles y/o pasajes considerando un rebaje mínimo de 2 m por esquina. La solera a utilizar será de las siguientes dimensiones:

Dimensiones (mm)		Solera tipo A	Espej.
Longitud	a	50	3
Altura	h	25	2
Base	b	10	2
Ancho Superior	c	8	2
Rebaje Triangular	d	2	2
	e	12	2

Las soleras a utilizar deberán cumplir con los siguientes requisitos.

Resistencia a Cargas de Flexión.

	Tipo Solera
	A
Valor Promedio	17
Valor Individual Mínimo	14

REPOSICIÓN DE VEREDAS VILLA O´HIGGINS

Resistencia al Impacto.

	Tipo Solera
	A
Valor Promedio	45
Valor Individual Mínimo	40

Preparación del Terreno.

Se debe verificar que la base de fundación se obtenga excavando una zanja en el terreno natural o en la sub-base granular compactada.

Se sugiere que la excavación tenga un ancho mínimo 35 cm, se requiere que la profundidad de la excavación sea la necesaria para que la cara superior de las soleras quede al nivel especificado en los planos.

El fondo de la excavación deberá presentar una superficie compactada, pareja y libre de basura, escombros, material suelto, materia orgánica o restos vegetales.

Colocación.

Es recomendable que se humedezca ligeramente la excavación y colocar sobre ella una capa de hormigón de 170 Kg de cemento por m³ y 10 cm de espesor mínimo.

La solera se debe colocar sobre la capa de hormigón fresco y se alinea según la dirección del eje de la calzada o la que indiquen los planos.

Se debe verificar los niveles y pendientes, tomando en consideración que la arista formada por la interacción de la cara inclinada y la cara vertical coincidan con el borde superior de la calzada.

Las soleras se deben colocar lo más ajustadas posibles entre sí, con una separación máxima de 5mm.

Las juntas se rellenan con un mortero de cemento y arena fina en proporción 1:4 en peso.

Se recomienda rellenar el respaldo de las soleras con el mismo hormigón establecido para la base, hasta una altura mínima de 15 cm, medida desde la parte inferior de la solera.

El hormigón y el mortero de junta requieren mantenerse húmedos durante 5 días mínimo, cubriéndolos con algún material que mantenga la humedad o mediante riego frecuente.

Una vez que el hormigón de base y de respaldo y el mortero de juntas haya endurecido lo suficiente, se procede a completar el relleno posterior hasta el borde superior de la solera, de acuerdo al perfil indicado en el proyecto. Para este efecto, salvo que se establezcan otras condiciones, se puede

REPOSICIÓN DE VEREDAS VILLA O'HIGGINS

utilizar el mismo material obtenido de las excavaciones, siempre que esté libre de materia orgánica, basuras o bolones.

5 ASEO Y LIMPIEZA.

5.1 Aseo General (gl).

Una vez terminados los trabajos se deberá realizar la limpieza de todo el recinto y los sectores perimetrales adyacentes a la obra, retirando todo escombros, materia o elemento contaminante

6 OBRAS COMPLEMENTARIAS

6.1 Nivelación Cámara (N°).

Se consulta la nivelación de todas las cámaras existentes que interfieran en el trazado, según lo indicado en las plantas del proyecto, el hormigón a emplear en la elevación de las cámaras de inspección será grado H-30 de alta resistencia, el cual deberá cumplir en lo pertinente con lo establecido en la sección 5.501, Hormigones del MC- V5. Se considerará puente de adherencia con material epóxico en la unión con el hormigón existente. La tapa existente se recolocará salvo que se encuentre deteriorada, en cuyo caso se proveerá una tapa nueva según sea ordenado por la I.T.O

Procedimiento:

Construcción: El peraltamiento de la cámara será efectuado de tal manera que la cota superior de la tapa coincida con la cota definitiva de rasante del proyecto.

Se incluyen en esta actividad todas las faenas necesarias para cumplir con el objetivo de la presente partida, tales como demoliciones, readecuación o reposición del marco o anillo de apoyo de la tapa, peldaños adicionales dentro de la cámara si fuese el caso, desembanque de la cámara y cualquier otro trabajo necesario para el buen funcionamiento de ella. Por ningún motivo se permitirá el tránsito por la cámara recién intervenida, durante el periodo de 72 horas como mínimo.

Los escombros y materiales de desechos resultantes, deberán ser transportados a botaderos autorizados.

Se deberá considerar todos los trabajos necesarios para la correcta nivelación de la cámara tales como: retiro de tapa de cámara, desbaste, limpieza, colocación de anillo de refuerzo y afinado, reinstalación de tapa y todo trabajo, elemento o material necesario para el correcto acabado de la partida.

5



MUNICIPALIDAD
DE COLINA
Lo mejor de lo Nuestro

Especificaciones Técnicas Generales

Reposición de Veredas Población Las Águilas

MANDANTE : ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE COLINA
SECRETARIA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN.

REGIÓN : METROPOLITANA DE SANTIAGO.

COMUNA : COLINA.

UBICACIÓN : REPOSICIÓN VEREDAS POBLACIÓN LAS ÁGUILAS

REPOSICIÓN DE VEREDAS POBLACIÓN LAS ÁGUILAS

ÍNDICE.

0	GENERALIDADES.....	3
0.1	Ubicación.....	3
0.2	Propietario.....	3
0.3	Profesional.....	3
0.4	Campo de Aplicación.....	3
0.5	Documentos del Proyecto.....	4
0.5.1	Listado de Planos.....	4
0.5.2	Especificaciones, Memorias y Otros Antecedentes.....	4
0.6	Normativa y Reglamento.....	4
0.7	De los Materiales.....	5
0.8	Obligaciones del CONTRATISTA.....	6
1	OBRAS PRELIMINARES Y GASTOS ADICIONALES.....	7
1.1	Gastos Adicionales.....	7
1.1.1	Ensayos de laboratorio (gl).....	7
1.2	Obras Preliminares.....	8
1.2.1	Instalación de Faenas (gl).....	8
1.2.2	Letrero de Obra (Uni).....	8
1.2.3	Replanteo, Trazado y Niveles (m2).....	9
1.2.4	Extracción Soleras y transporte a botadero (m).....	9
1.2.5	Extracción Árbol y Retiro a Botadero (N°).....	9
1.2.6	Demolición Elementos de Pavimentación (m2).....	9
2	OBRA GRUESA.....	9
2.1	Excavación En Corte (m3).....	9
2.2	Transporte a Botadero (m3).....	10
2.3	Preparación Terreno, Escarificado y Compactación (m2).....	10
2.4	Bases Granulares.....	11
2.4.1	Base CBR > 60 % (m3).....	11
3	CAPA DE RODADURA.....	14
3.1	Veredas de H.C e=0,07 m (m2).....	14
3.2	Entrada de Vehículos e= 0,10 m (m2).....	14
3.3	Calzada de Hormigón e=0,14 m (m2).....	16
3.4	Dispositivo de Rodado (m2).....	16

REPOSICIÓN DE VEREDAS POBLACIÓN LAS ÁGUILAS

3.4.1	Vereda Baldosa Táctil de 0,40 x 0,40 (m2)	19
3.4.2	Mortero de Pega 382,5 kg cem /m3 (m3)	19
4	ELEMENTOS DE CONFINAMIENTO	19
4.1	Solera tipo A (Rectas, Curvas y Rebajadas) (m).....	19
4.2	Solera tipo C (Rectas, Curvas y Rebajadas) (ml).....	21
5	ASEO Y LIMPIEZA	23
5.1	Aseo General (gl)	23
6	OBRAS COMPLEMENTARIAS.....	23
6.1	Restitución Tapa de Cámara 1.6 x 1.6 m (uni).....	23
6.2	Restitución Tapa de Cámara 0.70 x 0.70 m (uni).....	23
6.3	Pasamanos Doble (ml).....	23

REPOSICIÓN DE VEREDAS POBLACIÓN LAS ÁGUILAS

0 GENERALIDADES.

Las presentes especificaciones técnicas de ahora en adelante EE.TT, se refieren a los trabajos que se deben realizar en la obra en referencia, la forma en que estos deben quedar terminados, los materiales a usar y otras disposiciones afines, ejecutando el proyecto de acuerdo a las normas técnicas y fomentando siempre el arte del buen construir.

0.1 Ubicación.

El proyecto Reposición Veredas Población Las Águilas, comprende las calles Av. Colina , Calle E y Caupolicán de dicha Población.

0.2 Propietario.

El proyecto Reposición Veredas Población Las Águilas, ha sido encomendado por la Ilustre Municipalidad de Colina, ubicada en Av. Colina #700.

0.3 Profesional.

El profesional que tendrá a su cargo la dirección técnica de los trabajos, en representación de la Empresa Constructora adjudicada, deberá ser profesional idóneo a la construcción de pavimentos y obras civiles indistintamente Constructor Civil, Ingeniero Civil o Arquitecto, conforme lo establezcan las Bases Administrativas Especiales correspondientes. Su desempeño lo hará, en calidad de residente en el lugar que se desarrollen las faenas.

En todo caso su contratación estará supeditada a la aprobación (VºBº) del I.T.O, quién se pronunciará luego de estudiar los antecedentes curriculares que pondrá a disposición la Empresa **CONTRATISTA**. Dicho profesional deberá estar permanentemente en obra. Si por razones de fuerza mayor tuviese que ausentarse, deberá informar con la debida antelación a la I.T.O. y coordinar exclusivamente con este funcionario, las autorizaciones, tanto de su ausencia temporal como la proposición y aceptación de la subrogación de su cargo.

0.4 Campo de Aplicación.

Las siguientes Especificaciones Técnicas tienen por objeto complementar los planos generales, y detalles constructivos u otra especialidad existente en el proyecto.

Las obras deberán ejecutarse conforme a las siguientes especificaciones técnicas de ahora en adelante EE.TT. y a los planos pertinentes, además deberá entenderse como proyecto el conjunto formado por la memoria técnica y sus respectivos anexos junto con las modificaciones respectivas.

En caso de discrepancias entre los planos generales y las presentes EE.TT, regirán éstas y en caso de discrepancias con planos de detalles, prevalecerán estos últimos.

La obra deberá ejecutarse en estricto acuerdo con los documentos mencionados y con aquellos que se emitan de carácter aclaratorio durante la ejecución del proyecto.

REPOSICIÓN DE VEREDAS POBLACIÓN LAS ÁGUILAS

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, 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**.
- Presupuesto Compensado.
- 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.
- Certificados de Recepción Municipal.
- Certificado del Servicio de Salud.
- Certificado Destino Final Escombros
- Autorizaciones Municipales
- Proyecto SERVIU

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 construcción de veredas
- 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.

REPOSICIÓN DE VEREDAS POBLACIÓN LAS ÁGUILAS

- 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.
- Código de normas MINVU
- Asimismo, son de aplicación obligatoria en todo aquello que no se oponga a las disposiciones de las presentes especificaciones técnicas o a las indicaciones más pertinentes 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 De los 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.

REPOSICIÓN DE VEREDAS POBLACIÓN LAS ÁGUILAS

El **CONTRATISTA** podrá proponer el empleo de una marca alternativa siempre y cuando está 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**.

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 las veredas. 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.

Será exclusiva responsabilidad del **CONTRATISTA**, indemnizar el daño debido a cualquier actividad que genere perjuicio contra terceros, ya sea por ocupación temporal de terreno, escombros en las vías adyacentes producto de las faenas, rotura de pavimentos, entre otros.

El **CONTRATISTA** deberá considerar la cantidad de ensayos mínimos por normativa y en su defecto los solicitados por **SERVIU RM** o la I.T.O. Estos ensayos sólo podrán efectuarse por laboratorios declarados oficiales por Resolución del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

REPOSICIÓN DE VEREDAS POBLACIÓN LAS ÁGUILAS

El **CONTRATISTA** deberá considerar incluidos a su presupuesto todos aquellos detalles menores de terminación que signifiquen un correcto acabado de las obras de acuerdo a las técnicas de construcción, aun cuando no estén expresamente indicados en estas especificaciones o en los planos.

Cualquier obra que se encuentre bajo la rasante del pavimento proyectado como en la zona del proyecto a nivel de rasante, ya sea tuberías, canales, puentes u otras obras en el terreno mismo u otras observaciones que pudiesen formular otros servicios y que pudiesen derivar en obras adicionales a la pavimentación, serán de exclusiva responsabilidad y cargo del **CONTRATISTA**, debiendo ser sometidas a revisión las soluciones a adoptar por parte de la ITM, previo a la iniciación de las obras respectivas y en caso que proceda.

Será obligación exclusiva del **CONTRATISTA**, los costos derivados de modificaciones y traslado de redes de servicios públicos, que no hayan sido consideradas en su oferta y que eventualmente interfieran con la realización de las obras, como también obtener todas las autorizaciones, aprobaciones, inspecciones y recepciones de las obras correspondientes, de parte de las respectivas compañías de servicios públicos, que suministren los servicios pertinentes.

Es de exclusiva responsabilidad de cada oferente, visitar la zona a intervenir, de manera tal que tenga total conocimiento de las condiciones en que se encuentran y de este modo ofertar de forma acertada. Todo ensayo o prospecciones necesarias para un completo estudio del proyecto serán a costo y cargo del **CONTRATISTA**. El proyecto bajo ningún concepto supondrá obras extraordinarias o no consideradas que pudiesen generar costos al municipio y en caso de producirse serán a cargo de la empresa **CONTRATISTA** a completa satisfacción de la I.T.O.

El **CONTRATISTA** deberá proveer de todas las pasadas vehiculares y peatonales, durante la construcción de las veredas, asegurando el acceso expedito a los domicilios y locales comerciales hasta que estas puedan ser transitadas por los vecinos. Las pasadas podrán materializarse en madera (tablones de 1x8") o metálicas.

Una vez terminada la obra el **CONTRATISTA** debe hacer entrega de dos copias de planos AS-BUILT, los cuales serán cedidos a la I.T.O quien entregará una de las copias a la Secretaria de Planificación Comunal, la entrega de los planos señaladas serán requisito para la recepción final de la obra.

Finalmente, el **CONTRATISTA** será responsable de mantener en perfectas condiciones el aseo y limpieza periódica de toda el área donde se encuentre llevando a cabo las obras. Los escombros, residuos y/o basura generados durante la ejecución deberán ser llevados a botaderos que cuenten con autorización municipal o del Servicio de Salud u otra entidad certificada.

1 OBRAS PRELIMINARES Y GASTOS ADICIONALES.

1.1 Gastos Adicionales.

1.1.1 Ensayos de laboratorio (gl).

El **CONTRATISTA**, deberá considerar la cantidad de ensayos mínimos exigidos por normativa en conjunto con los que la Inspección Técnica de Obra y en su defecto el Ministerio de Obras Públicas, estimen necesarios para asegurar la calidad de la obra a ejecutar.

REPOSICIÓN DE VEREDAS POBLACIÓN LAS ÁGUILAS

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

Del 100% de los controles exigidos, el 70% los realizará el laboratorio seleccionado por el **CONTRATISTA** de entre la lista de laboratorios inscrito en el MINVU y el 30% restante será realizado por el laboratorio de contra muestra (del registro MINVU) designado por el Ministerio de Obras Públicas.

1.2 Obras Preliminares.

1.2.1 Instalación de Faenas (gl).

Corresponderá al **CONTRATISTA** destinar un recinto para el emplazamiento de la instalación de faenas, dicho recinto contará con el previo V°B° de la I.T.O.

El **CONTRATISTA** deberá disponer para la ejecución del proyecto las dependencias básicas para brindar las comodidades necesarias a sus trabajadores y para el correcto funcionamiento de la obra, considerando: camarines, comedor, bodegas y otras construcciones afines.

El **CONTRATISTA**, consultará las instalaciones provisorias correspondientes a alcantarillado, agua potable, eléctrica y/u otras instalaciones necesarias para el correcto funcionamiento de las faenas, tramitando los empalmes necesarios (eléctrico y unión domiciliaria) ante las entidades correspondiente, debiendo cancelar los pagos que estas demanden.

El **CONTRATISTA**, deberá considerar dentro de esta partida todos los elementos necesarios de seguridad que requiera la ejecución del proyecto contemplando: delimitación de la obra, señaléticas provisorias, pasadas de vehículos y peatones, entre otros elementos

1.2.2 Letrero de Obra (Uni).

El **CONTRATISTA** deberá considerar en su presupuesto la ejecución y colocación de un letrero tipo FRIL, el contenido del letrero de obra será entregado en forma oportuna por el mandante a solicitud del **CONTRATISTA** que se adjudique la obra.

El letrero será confeccionado mediante plancha metálica e= 2mm pintado con tres manos de pintura esmalte sintético blanco. El diseño entregado será ejecutado en PVC vinílico o autoadhesivo, resistente a la intemperie, el cual deberá ser pegado sobre la base metálica y tendrá una dimensión de 2,00 x3,00 m estructurado en bastidor de perfil metálico de 40x40x2mm a un altura de 3,00 metros. El letrero deberá ser instalado de tal manera que sea visible hacia a la calle. Este deberá ir empotrado en poyos de hormigón de 25x25x40 cm.

El letrero deberá encontrarse instalado en un plazo no superior a dos días a partir de la fecha de inicio de los trabajos y deberá mantenerse en perfectas condiciones durante toda la ejecución de las obras hasta la recepción definitiva de la obra completa. El **CONTRATISTA** será el encargado de la desinstalación del letrero y lo entregará a la I.T.O municipal en el momento de haber concluido las obras.

REPOSICIÓN DE VEREDAS POBLACIÓN LAS ÁGUILAS

1.2.3 Replanteo, Trazado y Niveles (m2)

Previo al inicio de cualquiera de los trabajos, el **CONTRATISTA** junto con la I.T.O municipal verificará el perfil oficial vigente de la calle y luego se trazará en terreno, con cal, los tramos de la vereda que contempla el proyecto, considerando los anchos indicados en planimetría.

1.2.4 Extracción Soleras y transporte a botadero (m).

La Empresa **CONTRATISTA** deberá considerar la extracción y retiro a botadero de las soleras existentes de acuerdo a lo señalado en planimetría, las cuales serán reemplazadas por solera tipo A (rectas, curvas o rebajadas, según corresponda) conforme a lo establecido en el punto 4.1. de las presentes EE.TT.

1.2.5 Extracción Árbol y Retiro a Botadero (N°).

La empresa **CONTRATISTA** deberá considerar la remoción de todos los árboles ya sean viejos o nuevos que interfieran en el trazado de acuerdo a lo estipulado en planimetría, los cuales tendrán aprobación por parte de la municipalidad previo retiro de estos.

Finalmente, los árboles serán trasladados a botadero autorizado.

1.2.6 Demolición Elementos de Pavimentación (m2).

Este ítem corresponde a la demolición y extracción de las losas de vereda existentes, de acuerdo con lo indicado en los planos del proyecto. Los escombros resultantes de estas demoliciones no podrán depositarse en inmediaciones de la obra debiendo ser transportados a botaderos previamente autorizados por la Inspección Técnica, inmediatamente luego de su remoción.

El **CONTRATISTA** deberá verificar con la I.T.O, los lugares en que procede la demolición, de acuerdo con los planos. Cualquier superficie de acera que sea demolida no estando contemplada en el proyecto, deberá ser constituida a cuenta del **CONTRATISTA** y a completa satisfacción de la I.T.O.

La demolición de veredas se realizará de forma cuidadosa, de modo de no dañar áreas no sujetas a demolición.

Antes de iniciarse los trabajos de demolición, el **CONTRATISTA** deberá cumplir con todo lo referente a señalización y controles de seguridad, tanto del personal que ejecute estos trabajos, como los usuarios del camino.

2 OBRA GRUESA.

2.1 Excavación En Corte (m3).

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

REPOSICIÓN DE VEREDAS POBLACIÓN LAS ÁGUILAS

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 inferior al de diseño.

2.2 Transporte a Botadero (m3).

Se consulta el retiro de todo material u excedente generado durante las actividades de demolición de elementos de pavimentación y durante la excavación del perfil del pavimento indicado en el proyecto. El material retirado deberá ser dispuesto en un recinto autorizado, previo V°B° de la I.T.O, el **CONTRATISTA** deberá acreditar el destino final del material mediante certificados.

2.3 Preparación Terreno, Escarificado y Compactación (m2).

Una vez ejecutado los trabajos para dar los niveles a la sub-rasante, se debe proceder a escarificar 0.10 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 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 ($CBR \geq 20\%$), 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.

Control de Calidad.

Previo a la colocación de las capas estructurales superiores del pavimento, el **CONTRATISTA** debe presentar los resultados obtenidos en los ensayos de control de terreno.

Compactación.

Se deberá realizar un ensayo de densidad in situ cada 100 metros lineales como máximo, tanto para sub-rasante natural, sub-rasante mejorada y rellenos.

La compactación se debe controlar in situ preferentemente a través del ensayo del cono de arena, sin perjuicio del uso del densímetro nuclear. Los valores recogidos en terreno se contrastarán con

REPOSICIÓN DE VEREDAS POBLACIÓN LAS ÁGUILAS

el resultado obtenido del ensayo de Laboratorio Proctor Modificado el cual se efectuará, como mínimo, una vez por senda o cada 500 metros lineales de trazado.

El densímetro nuclear se deberá calibrar usando como referencia el ensayo del cono de arena, lo cual será verificado por la inspección técnica de obra.

Uniformidad de la Compactación.

En caso que la inspección técnica de obras detecte falta de homogeneidad en la compactación de la subrasante o subrasante mejorada, esta tiene la facultad de solicitar un rechequeo con un laboratorio que posea registro vigente con el Minvu, a elección del **CONTRATISTA**.

Capacidad de Soporte CBR.

Se debe realizar un ensayo por obra en el caso de trazados inferiores a 500 m de lo contrario se debe controlar cada 500 metros lineales.

En el caso que el CBR de control sea inferior al CBR de diseño (CBR > 20%) y no se justifique un diseño con CBR menor, se debe proceder a realizar un mejoramiento al suelo natural de acuerdo a lo estipulado en la partida Rellenos.

2.4 Bases Granulares.

2.4.1 Base CBR > 60 % (m3).

Como estructura de soporte de pavimento, se debe confeccionar una base estabilizada de espesor mínimo 5 cm para las veredas de 7 cm de espesor , una base de espesor mínimo 10 cm para las entradas de vehículos y una base estabilizada de 30 cm para el acceso no unifamiliar, la cual debe cumplir con los requisitos indicados en este punto.

Sólo se aceptarán espesores menores siempre y cuando se justifique tanto el diseño estructural a nivel de proyecto.

Composición y Granulometría.

El material a 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:

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

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 Angeles", 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.

Para asegurar la calidad de la obra, se deberán considerar los siguientes ensayos:

- Para verificar la granulometría, plasticidad y desgaste se debe realizar un ensayo por obra si el material proviene de una planta de áridos fija, o uno por planta de procedencia.

Para la graduación y límites de Atterberg, un ensayo cada 300 m³ si se prepara "in situ"

Para el desgaste "Los Ángeles, un ensayo cada 300 m³ si se prepara "in situ".

REPOSICIÓN DE VEREDAS POBLACIÓN LAS ÁGUILAS

- En la capa de base estabilizada, se debe efectuar un ensayo de densidad in situ cada 50 m lineales de calle o psje. o cada 350 m² como máximo.

La compactación se debe controlar preferentemente a través del ensayo del cono de arena, sin perjuicio del uso del densímetro nuclear. La inspección técnica de obra debe verificar que el densímetro nuclear se encuentre debidamente calibrado, usando como referencia el ensayo del cono de arena.

- En caso que la inspección técnica de obras detecte falta de homogeneidad en la compactación de la base estabilizada, solicitará al autocontrol de la Empresa **CONTRATISTA** un control de uniformidad de la compactación realizada a través del Martillo Clegg y/o densímetro nuclear. En el caso del Martillo Clegg, se generará una cuadrícula uniforme de puntos de sondeo con un mínimo de 50 puntos por cuadra (Cuadras de ± 110 m de longitud) uniformemente cuidando de que alguno de los sondeos se encuentre aproximadamente a 50 cms de un punto de control de densidad, que cumpla con el estándar de compactación especificado, al que se denominará valor de impacto Clegg de referencia (VIC). En todas aquellas zonas que se registre un VIC inferior al de referencia, se deberá reponer localmente la compactación hasta que se verifique que $VIC \geq VICr$
- Para determinar el CBR se debe realizar un ensayo por obra si el material a colocar proviene de una planta de áridos fija, o uno por planta de procedencia.

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

- Se aceptará una tolerancia de terminación de +0 y -8mm. En puntos aislados, se aceptará hasta un 5% menos del espesor de diseño, debiendo ser compensado por el material especificado como carpeta de rodadura.

Para efectos de pago la unidad de medición será de metro cúbico de base estabilizada suministrada, instalada y compactada.

La siguiente partida se subdivide en las siguientes subpartidas de acuerdo al paquete estructural proyectado.

2.4.1.1 Base Estabilizada CBR>60% e= 0,05 m(m3)

2.4.1.2 Base Estabilizada CBR > 60% e=0,08 m (m3)

2.4.1.3 Base Estabilizada CBR > 60% e=0,10 m (m3)

2.4.1.4 Base Estabilizada CBR > 60% e=0,30 m (m3)

3 CAPA DE RODADURA.

3.1 Veredas de H.C e=0,07 m (m²).

Este pavimento consistirá en una losa de hormigón de 0,07 m. de espesor uniforme y se ejecutará por el sistema corriente de compactación del hormigón (no vibrado). Se construirá sobre una capa de arena de 1 cm. de espesor colocada sobre la base de afinado.

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 0,05 m. de espesor convenientemente compactada con placa vibradora.

3.2 Entrada de Vehículos e= 0,10 m (m²).

Se construirán en los lugares que señalan los planos del proyecto. Consistirán en una losa de hormigón de ancho acorde a lo estipulado en planimetría. Tendrán un espesor mínimo de 10 cm., con espesor de base de 10 cm y su construcción se ejecutará similar a las veredas detalladas anteriormente.

Se deberá colocar en todas las entradas de vehículos una malla de refuerzo electrosoldada tipo ACMA C92C o referente técnico superior sobre separadores plásticos o de concreto , a modo que el elemento quede embebido en medio de la losa.

Tolerancias y Multas.

Si una vez terminado el pavimento de hormigón, presenta deficiencias en la resistencia mecánica o en el espesor, 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.

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

Las resistencias mecánicas y los espesores serán establecidos a partir de testigos, los cuales se extraerán a razón de uno por cada 500 m² o fracción de pavimento. Una obra deberá contar como mínimo con dos extracciones y ensayo de testigos salvo que la obra tenga una superficie inferior a 100 m² en cuyo caso se efectuará una extracción de testigo y su correspondiente ensayo.

REPOSICIÓN DE VEREDAS POBLACIÓN LAS ÁGUILAS

Para los proyectos que no sean ejecutados con Financiamiento Sectorial, no serán aplicables las multas, pero no se recibirán los pavimentos que cumplan con los criterios de rechazo.

Para el caso de las veredas de hormigón, la multa se cobrará sobre la resistencia a la compresión y/o espesor, de acuerdo a las relaciones siguientes:

Resistencia Mecánica.

La resistencia mecánica de las veredas de hormigón, será evaluada mediante compresión, de acuerdo a lo siguiente:

Cuando R_{ci} (resistencia individual de un testigo cilíndrico ensayado a compresión a los 28 días) sea menor o igual a 285 kg/cm²; el sector de pavimento será rechazado, y por tanto, se deberá rehacer según el proyecto.

Los términos de estas fórmulas obedecen a las definiciones usadas en las multas de calzada de hormigón, teniendo en este caso, salvo indicación contraria en el proyecto la resistencia característica a la compresión especificada, un valor de 300 kg/cm² a los 28 días.

$$Multa = \left(1 - \frac{R_{kc \text{ de obra}}}{R_{kc \text{ del proyecto}}}\right) * 4 * A * P_u$$

R_{kc} : Resistencia característica a la compresión obtenida y reducida a 28 días en kg/cm²

La resistencia característica obtenida en obra se estima a través de la siguiente expresión:

R_{kc} : $R_m (1-t_v)$.

R_m = Resistencia media en kg/cm², de los resultados obtenidos a través del ensayo de testigos cilíndricos de 0.05 m. de diámetro, convertidas a probeta normal, a los 28 días.

V = coeficiente de variación $v = s/R_m$

S = Desviación estándar de los resultados.

t =Coeficiente de Student para una fracción defectuosa de una 20% en función del N° de mediciones o ensayos.

A = Área total del pavimento defectuoso (m²)

P_u = Precio por m² de la vereda de H.C., de acuerdo al presupuesto oficial elaborado por SERVIU

Espesores.

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

REPOSICIÓN DE VEREDAS POBLACIÓN LAS ÁGUILAS

$$Multas = \left(1 - \frac{Ike}{ep}\right) * 2 * A * Pu$$

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

Ike= $(1-tv)$ 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 vereda de H.C., de acuerdo al presupuesto oficial elaborado por SERVIU

Cuando Ike/ep sea menor a 0,85 , el sector de pavimento será rechazado, y por tanto, se deberá rehacer según el proyecto.

Cuando Rci (resistencia individual de un testigo cilíndrico ensayado a compresión a los 28 días) sea menor o igual a 285 kg/cm²; el sector de pavimento será rechazado, y por tanto se deberá rehacer según el proyecto.

Los términos de estas fórmulas obedecen a las definiciones usadas en las multas de calzada de hormigón, teniendo en este caso, salvo indicación contraria en el proyecto la resistencia característica a la compresión especificada, un valor de 300 kg/cm² a los 28 días.

3.3 Calzada de Hormigón e=0,14 m (m²).

Se construirán en los lugares que señalan los planos del proyecto. Consistirán en una losa de ancho igual a la distancia comprendida entre las líneas de soleras y de cierre. Tendrán un espesor mínimo de 14 cm en base a hormigón con una resistencia media a la flexotracción de 50 kg/cm² a los 28 días con espesor de base de 30 cm de acuerdo a lo indicado en planimetría.

Los controles, tolerancias y multas serán los establecidos en el Capítulo 2C ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS DE PAVIMENTACIÓN DEL MANUAL DE PAVIMENTACIÓN Y AGUAS LLUVIAS 2008.

3.4 Dispositivo de Rodado (m²).

Se consulta la instalación de baldosas microvibradas de 0,4x0,40 m y 36 mm de espesor tipo minvu 0 marca Budnik, Atrio o referente técnico equivalente en todos los dispositivos de rodados indicados en planimetría. Las baldosas deberán cumplir los siguientes requisitos:

Es recomendable que las baldosas tengan cantos vivos y superficies libres de fisuras, trizaduras y otros defectos, el color de la cara superficial sea homogéneo, libre de manchas y zonas opacas visibles directamente o que aparezcan al humedecerlas.

Se requiere que sean cuadradas o rectangulares y sus dimensiones sean las especificadas por el fabricante, con la condición de que el espesor no sea inferior a 20 mm. Se aconseja que la tolerancia en la cara superficial sea de +/-0.5 mm y en el espesor +/- 2 mm.

REPOSICIÓN DE VEREDAS POBLACIÓN LAS ÁGUILAS

El espesor de la capa superior debe ser, a lo menos, de 2 mm en baldosas lisas. En el caso de baldosas con estrías, esta capa puede tener a lo menos 1 mm de espesor por debajo de la estría.

Las baldosas según sus características y dimensiones deben cumplir con los requisitos de resistencia a la flexotracción, al desgaste y otros que se indican en la Tabla 6-9 del art 6.4 del código de normas MINVU.

Procedimiento.

- **Preparación superficie:** La sub-rasante debe cumplir con lo indicado en el apartado 2.2 de las presentes especificaciones técnicas.
- **Capa de Hormigón:** La capa de hormigón a emplear será de 0,05 m de espesor, y se regirá a lo establecido en el punto 3.1 de las presentes especificaciones.
- **Base de Mortero:** Sobre el radier de hormigón limpio y ligeramente humedecido (sin presentar acumulación de agua) se coloca una capa de mortero de 35 +/- 5 mm de espesor

El mortero se debe confeccionar con una relación cemento: arena = 1:4 en peso. A su vez, la arena que tenga un tamaño máximo de 5 mm y debe cumplir la NCh 163 Of. 1977.

Se recomienda que la consistencia del mortero sea plástica para que el material pueda ser esparcido con facilidad, en forma ajustada a los niveles de proyecto, y se obtenga al mismo tiempo un óptimo contacto con la cara inferior de los elementos que se utilicen para la superficie del pavimento.

- **Colocación de las Baldosas:** Al momento de colocación las baldosas deben encontrarse en un estado de humedad en equilibrio con el ambiente y presentar un aspecto seco. En ningún caso se pueden encontrar mojadas antes de ser colocadas.

Las baldosas se colocan a mano, adosándolas con sus vecinas y asentándolas sobre el mortero fresco con golpes suaves de un mazo de madera, hasta que alcancen el nivel correspondiente.

Es de fundamental importancia que se logre un íntimo contacto entre la baldosa y el mortero, a objeto de obtener una buena adherencia y un apoyo estable y uniforme.

Es conveniente que el avance se haga por hileras transversales a la mayor longitud a cubrir.

Se recomienda que los alineamientos, niveles y pendientes se ajusten a lo especificado en el proyecto, dentro de las tolerancias permitidas.

REPOSICIÓN DE VEREDAS POBLACIÓN LAS ÁGUILAS

- **Sellado de juntas:** Al día siguiente de colocadas las baldosas, se deben rellenar las juntas, esparciendo sobre la superficie una lechada dosificada de un Kg de cemento por cada 4 litros de agua y pigmentos o tierra de color cuando corresponda. Pasadas 3 o 4 horas se procede a lavar y escobillar la superficie para eliminar los restos de lechada.
- **Curado y puesta en servicio:** Una vez terminado el proceso de colocación, se debe cubrir la superficie con polietileno o arena húmeda para asegurar un fraguado normal del mortero y de la lechada. El ambiente húmedo de la superficie debe mantenerse por 5 días como mínimo. Esto es especialmente importante en tiempo caluroso. Se recomienda poner en servicio el pavimento de baldosas después de transcurridos 5 días contados desde la terminación de la superficie.

Niveles, regularidad superficial y pendiente.

El nivel de la superficie del pavimento de baldosas debe respetar las cotas establecidas en el proyecto, con una tolerancia de +/- 3mm.

Las irregularidades de la superficie del pavimento de baldosas medida con respecto a una regla de 2 m de longitud, no pueden ser de más de 3 mm, después del tratamiento de pulido, cuando se efectúe.

No obstante, el proyectista puede especificar condiciones más exigentes.

Las baldosas adosadas a una línea de solerillas u otros elementos de borde, a sumideros o piletas de evacuación de aguas, pueden quedar sobre el nivel de dichos elementos, en una magnitud comprendida entre 0 y 3mm.

Se deben respetar las pendientes establecidas en el proyecto. En el caso de superficies expuestas a escurrimiento de aguas, las pendientes hacia los lugares de evacuación no pueden ser inferiores a 0.5 % para baldosas lisas y a 1% para baldosas de superficies texturizadas.

Ensayos.

Ensayo de flexotracción.

Se deberá dar cumplimiento a lo establecido en punto 6.4.4.1 del Código de Normas MINVU

Ensayo de desgaste.

Se deberá dar cumplimiento a lo establecido en el punto 6.4.4.2 del Código de Normas MINVU

La aceptación de las baldosas se regirá a lo señalado en el punto 6.4.5 del Código de Normas MINVU.

Se deberá considerar en esta partida el suministro, colocación de la capa de hormigón, base de mortero, colocación de las baldosas, sellado de juntas y todo aquellos detalles menores que permitan el término correcto del pavimento.

REPOSICIÓN DE VEREDAS POBLACIÓN LAS ÁGUILAS

3.4.1 Vereda Baldosa Táctil de 0,40 x 0,40 (m2)

La partida considera para su pago el suministro, instalación y sellado de juntas de baldosas microvibradas de acuerdo a lo especificado en la sección anterior, se medirá en metros cuadrados de suministro e instalación de baldosa táctil.

3.4.2 Mortero de Pega 382,5 kg cem /m3 (m3)

La partida contempla para efectos de pago la confección e instalación de una capa de mortero de espesor de acuerdo a lo indicado en el proyecto. Se medirá en metro cúbico de mortero de pega confección e instalado.

4 ELEMENTOS DE CONFINAMIENTO.

Para todas las Veredas proyectadas, se debe considerar el uso de soleras de confinamiento de acuerdo las disposiciones entregadas en este punto. La I.T.O deberá exigir en caso de requerirse la sustitución de todas las soleras existentes que se encuentren dañadas o quebradas.

4.1 Solera tipo A (Rectas, Curvas y Rebajadas) (m).

Se considera la instalación de solera tipo A rebajada en los accesos a veredas y accesos vehiculares. La calzada si no presenta soleras de confinamiento existente, se deberá considerar la colocación de soleras tipo A en todo su largo. Además se deberá considerar los rebajes de los dispositivos de rodados en los encuentros de la vereda con las calles y/o pasajes considerando un rebaje mínimo de 2 m por esquina. La solera a utilizar será de las siguientes dimensiones:

Dimensiones (mm)		Solera tipo A	Tolerancia
Longitud	a	50	3
Altura	h	25	2
Base	b	10	2
Ancho Superior	c	8	2
Rebaje Triangular	d	2	2
	e	12	2

Las soleras a utilizar deberán cumplir con los siguientes requisitos.

Resistencia a Cargas de Flexión.

	Tipo Solera
	A
Valor Promedio	17

REPOSICIÓN DE VEREDAS POBLACIÓN LAS ÁGUILAS

Valor Individual Mínimo	14
--------------------------------	-----------

Resistencia al Impacto.

	Tipo Solera
	A
Valor Promedio	45
Valor Individual Mínimo	40

Preparación del Terreno.

Se debe verificar que la base de fundación se obtenga excavando una zanja en el terreno natural o en la sub-base granular compactada.

Se sugiere que la excavación tenga un ancho mínimo 35 cm, se requiere que la profundidad de la excavación sea la necesaria para que la cara superior de las soleras quede al nivel especificado en los planos.

El fondo de la excavación deberá presentar una superficie compactada, pareja y libre de basura, escombros, material suelto, materia orgánica o restos vegetales.

Colocación.

Es recomendable que se humedezca ligeramente la excavación y colocar sobre ella una capa de hormigón de 170 Kg de cemento por m³ y 10 cm de espesor mínimo.

La solera se debe colocar sobre la capa de hormigón fresco y se alinea según la dirección del eje de la calzada o la que indiquen los planos.

Se debe verificar los niveles y pendientes, tomando en consideración que la arista formada por la interacción de la cara inclinada y la cara vertical coincidan con el borde superior de la calzada.

Las soleras se deben colocar lo más ajustadas posibles entre sí, con una separación máxima de 5mm.

Las juntas se rellenan con un mortero de cemento y arena fina en proporción 1:4 en peso.

Se recomienda rellenar el respaldo de las soleras con el mismo hormigón establecido para la base, hasta una altura mínima de 15 cm, medida desde la parte inferior de la solera.

El hormigón y el mortero de junta requieren mantenerse húmedos durante 5 días mínimo, cubriéndolos con algún material que mantenga la humedad o mediante riego frecuente.

Una vez que el hormigón de base y de respaldo y el mortero de juntas haya endurecido lo suficiente, se procede a completar el relleno posterior hasta el borde superior de la solera, de acuerdo al perfil indicado en el proyecto. Para este efecto, salvo que se establezcan otras condiciones, se puede

REPOSICIÓN DE VEREDAS POBLACIÓN LAS ÁGUILAS

utilizar el mismo material obtenido de las excavaciones, siempre que esté libre de materia orgánica, basuras o bolones.

4.2 Solera tipo C (Rectas, Curvas y Rebajadas) (ml).

Se considera la instalación de solera tipo C en los sectores indicados en planimetría. La solera a utilizar será de las siguientes dimensiones:

Dimensiones (mm)		Solera tipo C	Tolerancia
Longitud	a	50	3
Altura	h	25	2
Base	b	10	2
Ancho Superior	c	8	2
Rebaje Triangular	d	2	2
	e	12	2

Las soleras a utilizar deberán cumplir con los siguientes requisitos.

Resistencia a Cargas de Flexión.

	Tipo Solera
	C
Valor Promedio	17
Valor Individual Mínimo	14

Resistencia al Impacto.

REPOSICIÓN DE VEREDAS POBLACIÓN LAS ÁGUILAS

	Tipo Solera
	C
Valor Promedio	45
Valor Individual Mínimo	40

Preparación del Terreno.

Se debe verificar que la base de fundación se obtenga excavando una zanja en el terreno natural o en la sub-base granular compactada.

Se sugiere que la excavación tenga un ancho mínimo 35 cm, se requiere que la profundidad de la excavación sea la necesaria para que la cara superior de las soleras quede al nivel especificado en los planos.

El fondo de la excavación deberá presentar una superficie compactada, pareja y libre de basura, escombros, material suelto, materia orgánica o restos vegetales.

Colocación.

Es recomendable que se humedezca ligeramente la excavación y colocar sobre ella una capa de hormigón de 170 Kg de cemento por m³ y 10 cm de espesor mínimo.

La solera se debe colocar sobre la capa de hormigón fresco y se alinea según la dirección del eje de la calzada, o la que indiquen los planos.

Se debe verificar los niveles y pendientes, tomando en consideración que la arista formada por la interacción de la cara inclinada y la cara vertical coincidan con el borde superior de la calzada.

Las soleras se deben colocar lo más ajustadas posibles entre sí, con una separación máxima de 5 mm.

Las juntas se rellenan con un mortero de cemento y arena fina en proporción 1:4 en peso.

Se recomienda rellenar el respaldo de las soleras con el mismo hormigón establecido para la base, hasta una altura mínima de 15 cm, medida desde la parte inferior de la solera.

El hormigón y el mortero de junta requieren mantenerse húmedos durante 5 días mínimo, cubriéndolos con algún material que mantenga la humedad o mediante riego frecuente.

Una vez que el hormigón de base y de respaldo y el mortero de juntas haya endurecido lo suficiente, se procede a completar el relleno posterior hasta el borde superior de la solera, de acuerdo al perfil indicado en el proyecto. Para este efecto, salvo que se establezcan otras condiciones, se puede utilizar el mismo material obtenido de las excavaciones, siempre que esté libre de materia orgánica, basuras o bolones

REPOSICIÓN DE VEREDAS POBLACIÓN LAS ÁGUILAS

5 ASEO Y LIMPIEZA.

5.1 Aseo General (gl).

Una vez terminados los trabajos se deberá realizar la limpieza de todo el recinto y los sectores perimetrales adyacentes a la obra, retirando todo escombros, materia o elemento contaminante

6 OBRAS COMPLEMENTARIAS.

6.1 Restitución Tapa de Cámara 1.6 x 1.6 m (uni).

La partida considera la restitución de tapas de cámaras deterioradas y en mal estado de acuerdo a lo indicado en el detalle planimétrico.

Se debe confeccionar, suministrar e instalar tapas de cámara cuadradas de 1.60 x 1.60 m confeccionadas con concreto de 425 kg cem/ m³ con malla en base a fierros ϕ 5/16", revestida con mortero 595 kg. Cem / m³.

6.2 Restitución Tapa de Cámara 0.70 x 0.70 m (uni)

La partida considera la restitución de tapas de cámaras deterioradas y en mal estado de acuerdo a lo indicado en el detalle planimétrico.

Se debe confeccionar, suministrar e instalar tapas de cámara cuadradas de 0,70 x 0,70 m confeccionadas con concreto de 425 kg cem/ m³ con malla en base a fierros ϕ 5/16", revestida con mortero 595 kg. Cem / m³.

Los elementos que constituyen la tapa de cámara (anillo palastro, cañ. Fe Galvanizado, etc.) serán los especificados en el plano de detalles.

6.3 Pasamanos Doble (ml)

Se considera la instalación de un pasamanos doble de acero inoxidable en base a tubos de 1 ½" x 2,0 mm fijado a piso mediante flanges en base a plancha de 5 mm el cual será dispuesto en la rampa proyectada en la intersección de Av. Colina con Calle E costado sur. La partida considera el suministro e instalación del pasamanos.

6



MUNICIPALIDAD
DE COLINA
Lo mejor de lo Nuestro

Especificaciones Técnicas Generales. Reposición de Veredas Villa La Caravana

MANDANTE : ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE COLINA
SECRETARIA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN.
REGIÓN : METROPOLITANA DE SANTIAGO.
COMUNA : COLINA.
UBICACIÓN : VILLA LA CARAVANA.

ÍNDICE.

0	GENERALIDADES.....	3
0.1	Ubicación.....	3
0.2	Propietario.....	3
0.3	Profesional.....	3
0.4	Campo de Aplicación.....	3
0.5	Documentos del Proyecto.....	4
0.5.1	Listado de Planos.....	4
0.5.2	Especificaciones, Memorias y Otros Antecedentes.....	4
0.6	Normativa y Reglamento.....	4
0.7	De los Materiales.....	5
0.8	Obligaciones del CONTRATISTA.....	6
1	OBRAS PRELIMINARES Y GASTOS ADICIONALES.....	8
1.1	Gastos Adicionales.....	8
1.1.1	Ensayos de laboratorio (gl).....	8
1.2	Obras Preliminares.....	8
1.2.1	Instalación de Faenas (gl).....	8
1.2.2	Letrero de Obra (Uni).....	8
1.2.3	Replanteo, Trazado y Niveles (m2).....	9
1.2.4	Extracción Soleras y Retiro a Botadero (ml).....	9
1.2.5	Extracción Árbol y Retiro a Botadero (N°).....	9
1.2.6	Retiro Tirante Existe (uni).....	9
1.2.7	Demolición Elementos de Pavimentación (m3).....	9
2	OBRA GRUESA.....	10
2.1	Excavación En Corte (m3).....	10
2.2	Transporte a Botadero (m3).....	10
2.3	Preparación Terreno, Escarificado y Compactación (m2).....	10
2.4	Bases Granulares.....	11
2.4.1	Base CBR > 60 % (m3).....	11
2.4.1.1	Base Estabilizada CBR>60% e= 0,05 m(m3).....	14
2.4.1.2	Base Estabilizada CBR > 60% e=0,08 m (m3).....	14
2.4.1.3	Base Estabilizada CBR > 60% e=0,10 m (m3).....	14
3	CAPA DE RODADURA.....	14

REPOSICIÓN DE VEREDAS SECTOR LA CARAVANA, ESMERALDA

3.1	Veredas de H.C e=0,07 m (m2).....	14
3.2	Entrada de Vehículos e= 0,10 m (m2).	14
3.3	Dispositivos de Rodado	16
3.3.1	Vereda Baldosa Táctil de 0,40 x 0,40 (m2)	19
3.3.2	Mortero de Pega 382,5 kg cem /m3 (m3)	19
4	ELEMENTOS DE CONFINAMIENTO.	19
4.1	Solera tipo A (Rectas, Curvas y Rebajadas) (m).....	19
5	ASEO Y LIMPIEZA.	21
5.1	Aseo General (gl).	21

REPOSICIÓN DE VEREDAS SECTOR LA CARAVANA, ESMERALDA

0 GENERALIDADES.

Las presentes especificaciones técnicas de ahora en adelante EE.TT , se refieren a los trabajos que se deben realizar en la obra en referencia, la forma en que estos deben quedar terminados, los materiales a usar y otras disposiciones afines, ejecutando el proyecto de acuerdo a las normas técnicas y fomentando siempre el arte del buen construir.

0.1 Ubicación.

El proyecto Reposición Veredas Villa La Caravana, se encuentra ubicado en Esmeralda y abarca las calles, Neil Armstrong, Apolo XI, Los Astronautas, Michelle Collins y Edwin Aldrin.

0.2 Propietario.

El proyecto Reposición Veredas Villa La Caravana ha sido encomendado por la Ilustre Municipalidad de Colina, ubicada en Av. Colina #700.

0.3 Profesional.

El profesional que tendrá a su cargo la dirección técnica de los trabajos, en representación de la Empresa Constructora adjudicada, deberá ser profesional idóneo a la construcción de pavimentos y obras civiles indistintamente Constructor Civil, Ingeniero Civil o Arquitecto, conforme lo establezcan las Bases Administrativas Especiales correspondientes. Su desempeño lo hará, en calidad de residente en el lugar que se desarrollen las faenas.

En todo caso su contratación estará supeditada a la aprobación (VºBº) del I.T.O, quién se pronunciará luego de estudiar los antecedentes curriculares que pondrá a disposición la Empresa **CONTRATISTA**. Dicho profesional deberá estar permanentemente en obra. Si por razones de fuerza mayor tuviese que ausentarse, deberá informar con la debida antelación a la I.T.O. y coordinar exclusivamente con este funcionario, las autorizaciones, tanto de su ausencia temporal como la proposición y aceptación de la subrogación de su cargo.

0.4 Campo de Aplicación.

Las siguientes Especificaciones Técnicas tienen por objeto complementar los planos generales, y detalles constructivos u otra especialidad existente en el proyecto.

Las obras deberán ejecutarse conforme a las siguientes especificaciones técnicas de ahora en adelante EE.TT. y a los planos pertinentes, además deberá entenderse como proyecto el conjunto formado por la memoria técnica y sus respectivos anexos junto con las modificaciones respectivas.

En caso de discrepancias entre los planos generales y las presentes EE.TT, regirán éstas y en caso de discrepancias con planos de detalles, prevalecerán estos últimos.

La obra deberá ejecutarse en estricto acuerdo con los documentos mencionados y con aquellos que se emitan de carácter aclaratorio durante la ejecución del proyecto.

REPOSICIÓN DE VEREDAS SECTOR LA CARAVANA, ESMERALDA

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, 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**.
- Presupuesto Compensado.
- 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.
- Certificados de Recepción Municipal.
- Certificado del Servicio de Salud.
- Certificado Destino Final Escombros
- Autorizaciones Municipales
- Proyecto SERVIU

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 construcción de veredas
- 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.

REPOSICIÓN DE VEREDAS SECTOR LA CARAVANA, ESMERALDA

- 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.
- Código de normas MINVU
- Asimismo, son de aplicación obligatoria en todo aquello que no se oponga a las disposiciones de las presentes especificaciones técnicas o a las indicaciones más 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 De los 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 está 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.

REPOSICIÓN DE VEREDAS SECTOR LA CARAVANA, ESMERALDA

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 mínimos de vereda 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 las veredas. 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.

Será exclusiva responsabilidad del **CONTRATISTA**, indemnizar el daño debido a cualquier actividad que genere perjuicio contra terceros, ya sea por ocupación temporal de terreno, escombros en las vías adyacentes producto de las faenas, rotura de pavimentos, entre otros.

REPOSICIÓN DE VEREDAS SECTOR LA CARAVANA, ESMERALDA

El **CONTRATISTA** deberá considerar la cantidad de ensayos mínimos por normativa y en su defecto los solicitados por SERVIU RM o la I.T.O. Estos ensayos sólo podrán efectuarse por laboratorios declarados oficiales por Resolución del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

El **CONTRATISTA** deberá considerar incluidos a su presupuesto todos aquellos detalles menores de terminación que signifiquen un correcto acabado de las obras de acuerdo a las técnicas de construcción, aun cuando no estén expresamente indicados en estas especificaciones o en los planos.

Cualquier obra que se encuentre bajo la rasante del pavimento proyectado como en la zona del proyecto a nivel de rasante, ya sea tuberías, canales, puentes u otras obras en el terreno mismo u otras observaciones que pudiesen formular otros servicios y que pudiesen derivar en obras adicionales a la pavimentación, serán de exclusiva responsabilidad y cargo del **CONTRATISTA**, debiendo ser sometidas a revisión las soluciones a adoptar por parte de la ITM, previo a la iniciación de las obras respectivas y en caso que proceda.

Será obligación exclusiva del **CONTRATISTA**, los costos derivados de modificaciones y traslado de redes de servicios públicos, que no hayan sido consideradas en su oferta y que eventualmente interfieran con la realización de las obras, como también obtener todas las autorizaciones, aprobaciones, inspecciones y recepciones de las obras correspondientes, de parte de las respectivas compañías de servicios públicos, que suministren los servicios pertinentes.

Es de exclusiva responsabilidad de cada oferente, visitar la zona a intervenir, de manera tal que tenga total conocimiento de las condiciones en que se encuentran y de este modo ofertar de forma acertada. Todo ensayo o prospecciones necesarias para un completo estudio del proyecto serán a costo y cargo del **CONTRATISTA**. El proyecto bajo ningún concepto supondrá obras extraordinarias o no consideradas que pudiesen generar costos al municipio y en caso de producirse serán a cargo de la empresa **CONTRATISTA** a completa satisfacción de la I.T.O.

El **CONTRATISTA** deberá proveer de todas las pasadas vehiculares y peatonales, durante la construcción de las veredas, asegurando el acceso expedito a los domicilios y locales comerciales hasta que estas puedan ser transitadas por los vecinos. Las pasadas podrán materializarse en madera (tablones de 1x8") o metálicas.

Una vez terminada la obra el **CONTRATISTA** debe hacer entrega de dos copias de planos AS-BUILT, los cuales serán cedidos a la I.T.O quien entregará una de las copias a la Secretaria de Planificación Comunal, la entrega de los planos señaladas serán requisito para la recepción final de la obra.

Finalmente, el **CONTRATISTA** será responsable de mantener en perfectas condiciones el aseo y limpieza periódica de toda el área donde se encuentre llevando a cabo las obras. Los escombros, residuos y/o basura generados durante la ejecución deberán ser llevados a botaderos que cuenten con autorización municipal o del Servicio de Salud u otra entidad certificada.

1 OBRAS PRELIMINARES Y GASTOS ADICIONALES.

1.1 Gastos Adicionales.

1.1.1 Ensayos de laboratorio (gl).

El **CONTRATISTA**, deberá considerar la cantidad de ensayos mínimos exigidos por normativa en conjunto con los que la Inspección Técnica de Obra y en su defecto el Ministerio de Obras Públicas estimen necesarios para asegurar la calidad de la obra a ejecutar.

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

Del 100% de los controles exigidos, el 70% los realizará el laboratorio seleccionado por el **CONTRATISTA** de entre la lista de laboratorios inscrito en el MINVU y el 30% restante será realizado por el laboratorio de contramuestra (del registro MINVU) designado por el Ministerio de Obras Públicas.

1.2 Obras Preliminares.

1.2.1 Instalación de Faenas (gl).

Corresponderá al **CONTRATISTA** destinar un recinto para el emplazamiento de la instalación de faenas, dicho recinto contará con el previo V°B° de la I.T.O.

El **CONTRATISTA** deberá disponer para la ejecución del proyecto las dependencias básicas para brindar las comodidades necesarias a sus trabajadores y para el correcto funcionamiento de la obra, considerando: camarines, comedor, bodegas y otras construcciones afines.

El **CONTRATISTA**, consultará las instalaciones provisorias correspondientes a alcantarillado, agua potable, eléctrica y/u otras instalaciones necesarias para el correcto funcionamiento de las faenas, tramitando los empalmes necesarios (eléctrico y unión domiciliaria) ante las entidades correspondiente, debiendo cancelar los pagos que estas demanden.

El **CONTRATISTA**, deberá considerar dentro de esta partida todos los elementos necesarios de seguridad que requiera la ejecución del proyecto contemplando: delimitación de la obra, señaléticas provisorias, pasadas de vehículos y peatones, entre otros elementos

1.2.2 Letrero de Obra (Uni).

El **CONTRATISTA** deberá considerar en su presupuesto la ejecución y colocación de un letrero tipo FRIL, el contenido del letrero de obra será entregado en forma oportuna por el mandante a solicitud del **CONTRATISTA** que se adjudique la obra.

El letrero será confeccionado mediante plancha metálica e= 2mm pintado con tres manos de pintura esmalte sintético blanco. El diseño entregado será ejecutado en PVC vinílico o autoadhesivo, resistente a la intemperie, el cual deberá ser pegado sobre la base metálica y tendrá una dimensión de 2,00 x3,00 m estructurado en bastidor de perfil metálico de 40x40x2mm a un altura de 3,00 metros. El letrero deberá ser instalado de tal manera que sea visible hacia a la calle. Este deberá ir empotrado en poyos de hormigón de 25x25x40 cm.

REPOSICIÓN DE VEREDAS SECTOR LA CARAVANA, ESMERALDA

El letrero se deberá encontrarse instalado en un plazo no superior a dos días a partir de la fecha de inicio de los trabajos y deberá mantenerse en perfectas condiciones durante toda la ejecución de las obras hasta la recepción definitiva de la obra completa. El **CONTRATISTA** será el encargado de la desinstalación del letrero y lo entregará a la I.T.O municipal en el momento de haber concluido las obras.

1.2.3 Replanteo, Trazado y Niveles (m2)

Previo al inicio de cualquiera de los trabajos, el **CONTRATISTA** junto con la I.T.O municipal verificará el perfil oficial vigente de la calle y luego se trazará en terreno, con cal, los tramos de la vereda que contempla el proyecto, considerando los anchos indicados en planimetría.

1.2.4 Extracción Soleras y Retiro a Botadero (ml).

La Empresa **CONTRATISTA** deberá considerar la extracción y retiro a botadero de las soleras existentes de acuerdo a lo señalado en planimetría, las cuales serán reemplazadas por solera tipo A (rectas, curvas o rebajadas, según corresponda) conforme a lo establecido en el punto 4.1. de las presentes EE.TT.

1.2.5 Extracción Árbol y Retiro a Botadero (N°).

La empresa **CONTRATISTA** deberá considerar la remoción de todos los árboles ya sean viejos o nuevos que interfieran en el trazado de acuerdo a lo estipulado en planimetría, los cuales tendrán aprobación por parte de la municipalidad previo retiro de estos.

Finalmente, los árboles serán trasladados a botadero autorizado.

1.2.6 Retiro Tirante Existe (uni).

Se considera el retiro de un tirante en desuso ubicado en la zona donde se emplazarán las obras conforme a lo indicado en la planimetría del proyecto.

1.2.7 Demolición Elementos de Pavimentación (m3).

Este ítem corresponde a la demolición y extracción de las losas de vereda existentes, de acuerdo con lo indicado en los planos del proyecto. Los escombros resultantes de estas demoliciones no podrán depositarse en inmediaciones de la obra debiendo ser transportados a botaderos previamente autorizados por la Inspección Técnica, inmediatamente luego de su remoción.

El **CONTRATISTA** deberá verificar con la I.T.O, los lugares en que procede la demolición, de acuerdo con los planos. Cualquier superficie de acera que sea demolida no estando contemplada en el proyecto, deberá ser constituida a cuenta del **CONTRATISTA** y a completa satisfacción de la I.T.O.

La demolición de veredas se realizará de forma cuidadosa, de modo de no dañar áreas no sujetas a demolición.

Antes de iniciarse los trabajos de demolición, el **CONTRATISTA** deberá cumplir con todo lo referente a señalización y controles de seguridad, tanto del personal que ejecute estos trabajos, como los usuarios del camino.

2 OBRA GRUESA.

2.1 Excavación En Corte (m3).

La plataforma de la vereda 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 inferior al de diseño.

2.2 Transporte a Botadero (m3).

Se consulta el retiro de todo material u excedente generado durante las actividades de demolición de elementos de pavimentación y durante la excavación del perfil del pavimento Indicado en el proyecto . El material retirado deberá ser dispuesto en un recinto autorizado, previo V°B° de la I.T.O, el **CONTRATISTA** deberá acreditar el destino final del material mediante certificados.

2.3 Preparación Terreno, Escarificado y Compactación (m2).

Una vez ejecutado los trabajos para dar los niveles a la sub-rasante, se debe proceder a escarificar 0.10 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 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 ($CBR \geq 20\%$), 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.

Control de Calidad.

REPOSICIÓN DE VEREDAS SECTOR LA CARAVANA, ESMERALDA

Previo a la colocación de las capas estructurales superiores del pavimento, el **CONTRATISTA** debe presentar los resultados obtenidos en los ensayos de control de terreno.

Compactación.

Se deberá realizar un ensayo de densidad in situ cada 100 metros lineales como máximo, tanto para sub-rasante natural, sub-rasante mejorada y rellenos.

La compactación se debe controlar in situ preferentemente a través del ensayo del cono de arena, sin perjuicio del uso del densímetro nuclear. Los valores recogidos en terreno se contrastarán con el resultado obtenido del ensayo de Laboratorio Proctor Modificado el cual se efectuará, como mínimo, una vez por senda o cada 500 metros lineales de trazado.

El densímetro nuclear se deberá calibrar usando como referencia el ensayo del cono de arena, lo cual será verificado por la inspección técnica de obra.

Uniformidad de la Compactación.

En caso que la inspección técnica de obras detecte falta de homogeneidad en la compactación de la subrasante o subrasante mejorada, esta tiene la facultad de solicitar un rechequeo con un laboratorio que posea registro vigente con el Minvu, a elección del **CONTRATISTA**.

Capacidad de Soporte CBR.

Se debe realizar un ensayo por obra en el caso de trazados inferiores a 500 m de lo contrario se debe controlar cada 500 metros lineales.

En el caso que el CBR de control sea inferior al CBR de diseño ($CBR > 20\%$) y no se justifique un diseño con CBR menor, se debe proceder a realizar un mejoramiento al suelo natural de acuerdo a lo estipulado en la partida Rellenos.

2.4 Bases Granulares.

2.4.1 Base CBR > 60 % (m3).

La partida se refiere al suministro, colocación y compactación de base estabilizada CBR > 60% la cual servirá de estructura soportante de los pavimentos proyectados

Como estructura de soporte de pavimento, se debe confeccionar una base estabilizada de espesor mínimo 5 cm para las veredas de 7 cm de espesor, una base de espesor mínimo 10 cm para las entradas de vehículos y una base de 8 cm de espesor para los dispositivos de rodado, la cual debe cumplir con los requisitos indicados en este punto.

Sólo se aceptarán espesores menores siempre y cuando se justifique tanto el diseño estructural a nivel de proyecto.

Composición y Granulometría.

El material a 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.

REPOSICIÓN DE VEREDAS SECTOR LA CARAVANA, ESMERALDA

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:

Banda Granulométrica de la base estabilizada	
Tamaño (mm)	Porcentaje
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 Angeles" , 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.

Para asegurar la calidad de la obra, se deberán considerar los siguientes ensayos:

- Para verificar la granulometría, plasticidad y desgaste se debe realizar un ensayo por obra si el material proviene de una planta de áridos fija, o uno por planta de procedencia.

Para la graduación y límites de Atterberg, un ensayo cada 300 m³ si se prepara “in situ”

Para el desgaste “Los Ángeles, un ensayo cada 300 m³ si se prepara “in situ”.

- En la capa de base estabilizada, se debe efectuar un ensayo de densidad in situ cada 50 m lineales de calle o psje. o cada 350 m² como máximo.

La compactación se debe controlar preferentemente a través del ensayo del cono de arena, sin perjuicio del uso del densímetro nuclear. La inspección técnica de obra debe verificar que el densímetro nuclear se encuentre debidamente calibrado, usando como referencia el ensayo del cono de arena.

- En caso que la inspección técnica de obras detecte falta de homogeneidad en la compactación de la base estabilizada, solicitará al autocontrol de la Empresa **CONTRATISTA** un control de uniformidad de la compactación realizada a través del Martillo Clegg y/o densímetro nuclear. En el caso del Martillo Clegg, se generará una cuadrícula uniforme de puntos de sondeo con un mínimo de 50 puntos por cuadra (Cuadras de ± 110 m de longitud) uniformemente cuidando de que alguno de los sondeos se encuentre aproximadamente a 50 cms de un punto de control de densidad, que cumpla con el estándar de compactación especificado, al que se denominará valor de impacto Clegg de referencia (VIC). En todas aquellas zonas que se registre un VIC inferior al de referencia, se deberá reponer localmente la compactación hasta que se verifique que $VIC \geq VICr$

- Para determinar el CBR se debe realizar un ensayo por obra si el material a colocar proviene de una planta de áridos fija, o uno por planta de procedencia.

REPOSICIÓN DE VEREDAS SECTOR LA CARAVANA, ESMERALDA

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

- Se aceptará una tolerancia de terminación de +0 y -8mm. En puntos aislados, se aceptará hasta un 5% menos del espesor de diseño, debiendo ser compensado por el material especificado como carpeta de rodadura.

Para efectos de pago la unidad de medición será de metro cúbico de base estabilizada suministrada, instalada y compactada.

La siguiente partida se subdivide en las siguientes subpartidas de acuerdo al paquete estructural proyectado.

2.4.1.1 Base Estabilizada CBR>60% e= 0,05 m(m³)

2.4.1.2 Base Estabilizada CBR > 60% e=0,08 m (m³)

2.4.1.3 Base Estabilizada CBR > 60% e=0,10 m (m³)

3 CAPA DE RODADURA.

3.1 Veredas de H.C e=0,07 m (m²).

Este pavimento consistirá en una losa de hormigón de 0,07 m. de espesor uniforme y se ejecutará por el sistema corriente de compactación del hormigón (no vibrado). Se construirá sobre una capa de arena de 1 cm. de espesor colocada sobre la base de afinado.

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 0,05 m. de espesor convenientemente compactada con placa vibradora.

3.2 Entrada de Vehículos e= 0,10 m (m²).

Se construirán en los lugares que señalan los planos del proyecto. Consistirán en una losa de hormigón de ancho acorde a lo estipulado en planimetría. Tendrán un espesor mínimo de 10 cm., con espesor de base de 10 cm y su construcción se ejecutará similar a las veredas detalladas anteriormente.

Se deberá colocar en todas las entradas de vehículos una malla de refuerzo electrosoldada tipo ACMA C92C o referente técnico superior sobre separadores plásticos o de concreto , a modo que el elemento quede embebido en medio de la losa.

REPOSICIÓN DE VEREDAS SECTOR LA CARAVANA, ESMERALDA

Tolerancias y Multas.

Si una vez terminado el pavimento de hormigón, presenta deficiencias en la resistencia mecánica o en el espesor, 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.

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

Las resistencias mecánicas y los espesores serán establecidos a partir de testigos, los cuales se extraerán a razón de uno por cada 500 m² o fracción de pavimento. Una obra deberá contar como mínimo con dos extracciones y ensayo de testigos salvo que la obra tenga una superficie inferior a 100 m² en cuyo caso se efectuará una extracción de testigo y su correspondiente ensayo.

Para los proyectos que no sean ejecutados con Financiamiento Sectorial, no serán aplicables las multas, pero no se recibirán los pavimentos que cumplan con los criterios de rechazo.

Para el caso de las veredas de hormigón, la multa se cobrará sobre la resistencia a la compresión y/o espesor, de acuerdo a las relaciones siguientes:

Resistencia Mecánica.

La resistencia mecánica de las veredas de hormigón, será evaluada mediante compresión, de acuerdo a lo siguiente:

Cuando R_{ci} (resistencia individual de un testigo cilíndrico ensayado a compresión a los 28 días) sea menor o igual a 285 kg/cm²; el sector de pavimento será rechazado, y por tanto, se deberá rehacer según el proyecto.

Los términos de estas fórmulas obedecen a las definiciones usadas en las multas de calzada de hormigón, teniendo en este caso, salvo indicación contraria en el proyecto la resistencia característica a la compresión especificada, un valor de 300 kg/cm² a los 28 días.

$$Multa = \left(1 - \frac{R_{kc} \text{ de obra}}{R_{kc} \text{ del proyecto}}\right) * 4 * A * P_u$$

R_{kc} : Resistencia característica a la compresión obtenida y reducida a 28 días en kg/cm²

La resistencia característica obtenida en obra se estima a través de la siguiente expresión:

R_{kc} : $R_m (1-t_v)$.

REPOSICIÓN DE VEREDAS SECTOR LA CARAVANA, ESMERALDA

Rm = Resistencia media en kg/cm², de los resultados obtenidos a través del ensayo de testigos cilíndricos de 0.05 m. de diámetro, convertidas a probeta normal, a los 28 días.

V= coeficiente de variación $v = s/Rm$

S= Desviación estándar de los resultados.

t=Coeficiente de Student para una fracción defectuosa de una 20% en función del N° de mediciones o ensayos.

A= Área total del pavimento defectuoso (m²)

Pu= Precio por m² de la vereda de H.C., de acuerdo al presupuesto oficial elaborado por SERVIU

Espesores.

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

$$Multas = \left(1 - \frac{lke}{ep}\right) * 2 * A * Pu$$

lke= Índice característico del espesor de la capa en análisis del pavimento, calculando 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 vereda de H.C., de acuerdo al presupuesto oficial elaborado por SERVIU

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

Cuando Rci (resistencia individual de un testigo cilíndrico ensayado a compresión a los 28 días) sea menor o igual a 285 kg/cm²; el sector de pavimento será rechazado, y por tanto se deberá rehacer según el proyecto.

Los términos de estas fórmulas obedecen a las definiciones usadas en las multas de calzada de hormigón, teniendo en este caso, salvo indicación contraria en el proyecto la resistencia característica a la compresión especificada, un valor de 300 kg/cm² a los 28 días.

3.3 Dispositivos de Rodado

Se consulta la instalación de baldosas microvibradas de 0,4x0,40 m y 36 mm de espesor tipo minvu 0 marca Budnik, Atrio o referente técnico equivalente en todos los dispositivos de rodados indicados en planimetría. Las baldosas deberán cumplir los siguientes requisitos:

Es recomendable que las baldosas tengan cantos vivos y superficies libres de fisuras, trizaduras y otros defectos, el color de la cara superficial sea homogéneo, libre de manchas y zonas opacas visibles directamente o que aparezcan al humedecerlas.

REPOSICIÓN DE VEREDAS SECTOR LA CARAVANA, ESMERALDA

Se requiere que sean cuadradas o rectangulares y sus dimensiones sean las especificadas por el fabricante, con la condición de que el espesor no sea inferior a 20 mm. Se aconseja que la tolerancia en la cara superficial sea de +/-0.5 mm y en el espesor +/- 2 mm.

El espesor de la capa superior debe ser, a lo menos, de 2 mm en baldosas lisas. En el caso de baldosas con estrías, esta capa puede tener a lo menos 1 mm de espesor por debajo de la estría.

Las baldosas según sus características y dimensiones deben cumplir con los requisitos de resistencia a la flexotracción, al desgaste y otros que se indican en la Tabla 6-9 del art 6.4 del código de normas MINVU.

Procedimiento.

- **Preparación superficie:** La sub-rasante debe cumplir con lo indicado en el apartado 2.2 de las presentes especificaciones técnicas.
- **Capa de Hormigón:** La capa de hormigón a emplear será de 0,05 m de espesor, y se regirá a lo establecido en el punto 3.1 de las presentes especificaciones.
- **Base de Mortero:** Sobre el radier de hormigón limpio y ligeramente humedecido (sin presentar acumulación de agua) se coloca una capa de mortero de 35 +/- 5 mm de espesor

El mortero se debe confeccionar con una relación cemento: arena = 1:4 en peso. A su vez, la arena que tenga un tamaño máximo de 5 mm y debe cumplir la NCh 163 Of. 1977.

Se recomienda que la consistencia del mortero sea plástica para que el material pueda ser esparcido con facilidad, en forma ajustada a los niveles de proyecto, y se obtenga al mismo tiempo un óptimo contacto con la cara inferior de los elementos que se utilicen para la superficie del pavimento.

- **Colocación de las Baldosas:** Al momento de colocación las baldosas deben encontrarse en un estado de humedad en equilibrio con el ambiente y presentar un aspecto seco. En ningún caso se pueden encontrar mojadas antes de ser colocadas.

Las baldosas se colocan a mano, adosándolas con sus vecinas y asentándolas sobre el mortero fresco con golpes suaves de un mazo de madera, hasta que alcancen el nivel correspondiente.

Es de fundamental importancia que se logre un íntimo contacto entre la baldosa y el mortero, a objeto de obtener una buena adherencia y un apoyo estable y uniforme.

Es conveniente que el avance se haga por hileras transversales a la mayor longitud a cubrir.

Se recomienda que los alineamientos, niveles y pendientes se ajusten a lo especificado en el proyecto, dentro de las tolerancias permitidas.

REPOSICIÓN DE VEREDAS SECTOR LA CARAVANA, ESMERALDA

- **Sellado de juntas:** Al día siguiente de colocadas las baldosas, se deben rellenar las juntas, esparciendo sobre la superficie una lechada dosificada de un Kg de cemento por cada 4 litros de agua y pigmentos o tierra de color cuando corresponda. Pasadas 3 o 4 horas se procede a lavar y escobillar la superficie para eliminar los restos de lechada.
- **Curado y puesta en servicio:** Una vez terminado el proceso de colocación, se debe cubrir la superficie con polietileno o arena húmeda para asegurar un fraguado normal del mortero y de la lechada. El ambiente húmedo de la superficie debe mantenerse por 5 días como mínimo. Esto es especialmente importante en tiempo caluroso. Se recomienda poner en servicio el pavimento de baldosas después de transcurridos 5 días contados desde la terminación de la superficie.

Niveles, regularidad superficial y pendiente.

El nivel de la superficie del pavimento de baldosas debe respetar las cotas establecidas en el proyecto, con una tolerancia de +/- 3 mm.

Las irregularidades de la superficie del pavimento de baldosas medida con respecto a una regla de 2 m de longitud, no pueden ser de más de 3 mm, después del tratamiento de pulido, cuando se efectúe.

No obstante, el proyectista puede especificar condiciones más exigentes.

Las baldosas adosadas a una línea de solerillas u otros elementos de borde, a sumideros o piletas de evacuación de aguas, pueden quedar sobre el nivel de dichos elementos, en una magnitud comprendida entre 0 y 3 mm.

Se deben respetar las pendientes establecidas en el proyecto. En el caso de superficies expuestas a escurrimiento de aguas, las pendientes hacia los lugares de evacuación no pueden ser inferiores a 0.5 % para baldosas lisas y a 1% para baldosas de superficies texturizadas.

Ensayos.

Ensayo de flexotracción.

Se deberá dar cumplimiento a lo establecido en punto 6.4.4.1 del Código de Normas MINVU

Ensayo de desgaste.

Se deberá dar cumplimiento a lo establecido en el punto 6.4.4.2 del Código de Normas MINVU

La aceptación de las baldosas se regirá a lo señalado en el punto 6.4.5 del Código de Normas MINVU.

Para efectos de pago la partida se ha subdividido en las siguientes subpartidas:

REPOSICIÓN DE VEREDAS SECTOR LA CARAVANA, ESMERALDA

3.3.1 Vereda Baldosa Táctil de 0,40 x 0,40 (m2)

La partida considera para su pago el suministro, instalación y sellado de juntas de baldosas microvibradas de acuerdo a lo especificado en la sección anterior, se medirá en metros cuadrados de suministro e instalación de baldosa táctil.

3.3.2 Mortero de Pega 382,5 kg cem /m3 (m3)

La partida contempla para efectos de pago la confección e instalación de una capa de mortero de espesor de acuerdo a lo indicado en el proyecto. Se medirá en metro cúbico de mortero de pega confección e instalado.

4 ELEMENTOS DE CONFINAMIENTO.

Para todas las Veredas proyectadas, se debe considerar el uso de soleras de confinamiento de acuerdo las disposiciones entregadas en este punto. La I.T.O deberá exigir en caso de requerirse la sustitución de todas las soleras existentes que se encuentren dañadas o quebradas.

4.1 Solera tipo A (Rectas, Curvas y Rebajadas) (m).

Se considera la instalación de solera tipo A rebajada en los accesos a veredas y accesos vehiculares. La calzada si no presenta soleras de confinamiento existente, se deberá considerar la colocación de soleras tipo A en todo su largo. Además se deberá considerar los rebajes de los dispositivos de rodados en los encuentros de la vereda con las calles y/o pasajes considerando un rebaje mínimo de 2 m por esquina. La solera a utilizar será de las siguientes dimensiones:

Dimensiones (mm)		Solera Tipo	Tipo
Longitud	a	50	3
Altura	h	25	2
Base	b	10	2
Ancho Superior	c	8	2
Rebaje Triangular	d	2	2
	e	12	2

Las soleras a utilizar deberán cumplir con los siguientes requisitos.

Resistencia a Cargas de Flexión.

	Tipo Solera
--	-------------

REPOSICIÓN DE VEREDAS SECTOR LA CARAVANA, ESMERALDA

	A
Valor Promedio	17
Valor Individual Mínimo	14

Resistencia al Impacto.

	Tipo Solera
	A
Valor Promedio	45
Valor Individual Mínimo	40

Preparación del Terreno.

Se debe verificar que la base de fundación se obtenga excavando una zanja en el terreno natural o en la sub-base granular compactada.

Se sugiere que la excavación tenga un ancho mínimo 35 cm, se requiere que la profundidad de la excavación sea la necesaria para que la cara superior de las soleras quede al nivel especificado en los planos.

El fondo de la excavación deberá presentar una superficie compactada, pareja y libre de basura, escombros, material suelto, materia orgánica o restos vegetales.

Colocación.

Es recomendable que se humedezca ligeramente la excavación y colocar sobre ella una capa de hormigón de 170 Kg de cemento por m³ y 10 cm de espesor mínimo.

La solera se debe colocar sobre la capa de hormigón fresco y se alinea según la dirección del eje de la calzada, o la que indiquen los planos.

Se debe verificar los niveles y pendientes, tomando en consideración que la arista formada por la interacción de la cara inclinada y la cara vertical coincidan con el borde superior de la calzada.

REPOSICIÓN DE VEREDAS SECTOR LA CARAVANA, ESMERALDA

Las soleras se deben colocar lo más ajustadas posibles entre sí, con una separación máxima de 5 mm.

Las juntas se rellenan con un mortero de cemento y arena fina en proporción 1:4 en peso.

Se recomienda rellenar el respaldo de las soleras con el mismo hormigón establecido para la base, hasta una altura mínima de 15 cm, medida desde la parte inferior de la solera.

El hormigón y el mortero de junta requieren mantenerse húmedos durante 5 días mínimo, cubriéndolos con algún material que mantenga la humedad o mediante riego frecuente.

Una vez que el hormigón de base y de respaldo y el mortero de juntas haya endurecido lo suficiente, se procede a completar el relleno posterior hasta el borde superior de la solera, de acuerdo al perfil indicado en el proyecto. Para este efecto, salvo que se establezcan otras condiciones, se puede utilizar el mismo material obtenido de las excavaciones, siempre que esté libre de materia orgánica, basuras o bolones.

5 ASEO Y LIMPIEZA.

5.1 Aseo General (gl).

Una vez terminados los trabajos se deberá realizar la limpieza de todo el recinto y los sectores perimetrales adyacentes a la obra, retirando todo escombros, materia o elemento contaminante

7



Especificaciones Técnicas Generales. Reposición de Veredas Colina Centro

MANDANTE : ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE COLINA
SECRETARIA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN

REGIÓN : METROPOLITANA DE SANTIAGO

COMUNA : COLINA

UBICACIÓN : COLINA CENTRO

REPOSICIÓN DE VEREDAS COLINA CENTRO

ÍNDICE.

0	GENERALIDADES.....	3
0.1	Ubicación.....	3
0.2	Propietario.....	3
0.3	Profesional.	3
0.4	Campo de Aplicación.....	3
0.5	Documentos del Proyecto.....	4
0.5.1	Listado de Planos.....	4
0.5.2	Especificaciones, Memorias y Otros Antecedentes.	4
0.6	Normativa y Reglamento.	4
0.7	De los Materiales.....	5
0.8	Obligaciones del CONTRATISTA.	6
1	OBRAS PRELIMINARES Y GASTOS ADICIONALES.	8
1.1	Gastos Adicionales.	8
1.1.1	Ensayos de laboratorio (gl).....	8
1.2	Obras Preliminares.....	8
1.2.1	Instalación de Faenas (gl).....	8
1.2.2	Letrero de Obra (Uni).....	8
1.2.3	Replanteo, Trazado y Niveles (m2).....	9
1.2.4	Extracción Soleras y transporte a botadero (m).	9
1.2.5	Extracción Árbol y Retiro a Botadero (diámetro basal < 35 cms) (N°).	9
1.2.6	Demolición Elementos de Pavimentación (m3).	9
2	OBRA GRUESA.	9
2.1	Excavación En Corte (m3).....	9
2.2	Transporte a Botadero (m3).....	10
2.3	Preparación Terreno, Escarificado y Compactación (m2).	10
2.4	Bases Granulares.....	11
2.4.1	Base CBR > 60 % (m3).....	11
3	CAPA DE RODADURA.....	13
3.1	Veredas de H.C e=0,07 m (m2).....	13
3.2	Entrada de Vehículos e= 0,10 m (m2).	14
3.3	Calzada de Hormigón Cem. e=0,14 m (m2).....	16
3.4	Dispositivo de Rodado.....	16

REPOSICIÓN DE VEREDAS COLINA CENTRO

3.4.1	Vereda Baldosa Táctil de 0,40 x 0,40 (m2)	18
3.4.2	Mortero de Pega 382,5 kg cem /m3 (m3)	18
4	ELEMENTOS DE CONFINAMIENTO	18
4.1	Solera tipo A (Rectas, Curvas y Rebajadas) (m).....	18
4.2	Solera tipo C (Rectas, Curvas y Rebajadas) (m).....	20
5	ASEO Y LIMPIEZA.....	22
5.1	Aseo General (gl).....	22

REPOSICIÓN DE VEREDAS COLINA CENTRO

0 GENERALIDADES.

Las presentes especificaciones técnicas de ahora en adelante EE.TT, se refieren a los trabajos que se deben realizar en la obra en referencia, la forma en que estos deben quedar terminados, los materiales a usar y otras disposiciones afines, ejecutando el proyecto de acuerdo a las normas técnicas y fomentando siempre el arte del buen construir.

0.1 Ubicación.

El proyecto Reposición Veredas Colina Centro, se encuentra ubicado en el sector céntrico de la comuna contemplando las calles Labarca y Alpatocal.

0.2 Propietario.

El proyecto Reposición Veredas Colina Centro ha sido encomendado por la Ilustre Municipalidad de Colina, ubicada en Av. Colina #700.

0.3 Profesional.

El profesional que tendrá a su cargo la dirección técnica de los trabajos, en representación de la Empresa Constructora adjudicada, deberá ser profesional idóneo a la construcción de pavimentos y obras civiles indistintamente Constructor Civil, Ingeniero Civil o Arquitecto, conforme lo establezcan las Bases Administrativas Especiales correspondientes. Su desempeño lo hará, en calidad de residente en el lugar que se desarrollen las faenas.

En todo caso su contratación estará supeditada a la aprobación (VºBº) del I.T.O, quién se pronunciará luego de estudiar los antecedentes curriculares que pondrá a disposición la Empresa **CONTRATISTA**. Dicho profesional deberá estar permanentemente en obra. Si por razones de fuerza mayor tuviese que ausentarse, deberá informar con la debida antelación a la I.T.O. y coordinar exclusivamente con este funcionario, las autorizaciones, tanto de su ausencia temporal como la proposición y aceptación de la subrogación de su cargo.

0.4 Campo de Aplicación.

Las siguientes Especificaciones Técnicas tienen por objeto complementar los planos generales, y detalles constructivos u otra especialidad existente en el proyecto.

Las obras deberán ejecutarse conforme a las siguientes especificaciones técnicas de ahora en adelante EE.TT. y a los planos pertinentes, además deberá entenderse como proyecto el conjunto formado por la memoria técnica y sus respectivos anexos junto con las modificaciones respectivas.

En caso de discrepancias entre los planos generales y las presentes EE.TT, regirán éstas y en caso de discrepancias con planos de detalles, prevalecerán estos últimos.

La obra deberá ejecutarse en estricto acuerdo con los documentos mencionados y con aquellos que se emitan de carácter aclaratorio durante la ejecución del proyecto.

REPOSICIÓN DE VEREDAS COLINA CENTRO

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, 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**.
- Presupuesto Compensado.
- 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.
- Certificados de Recepción Municipal.
- Certificado del Servicio de Salud.
- Certificado Destino Final Escombros
- Autorizaciones Municipales
- Proyecto SERVIU.

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 construcción de veredas
- Reglamentación vigente de tránsito y señalización
- Ley General de Urbanismo y Construcciones.
- Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.

REPOSICIÓN DE VEREDAS COLINA CENTRO

- 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.
- Código de normas MINVU
- 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 De los 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 está 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.

REPOSICIÓN DE VEREDAS COLINA CENTRO

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 mínimos de vereda 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 las veredas. 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.

Será exclusiva responsabilidad del **CONTRATISTA**, indemnizar el daño debido a cualquier actividad que genere perjuicio contra terceros, ya sea por ocupación temporal de terreno, escombros en las vías adyacentes producto de las faenas, rotura de pavimentos, entre otros.

REPOSICIÓN DE VEREDAS COLINA CENTRO

El **CONTRATISTA** deberá considerar la cantidad de ensayos mínimos por normativa y en su defecto los solicitados por SERVIU RM o la I.T.O. Estos ensayos sólo podrán efectuarse por laboratorios declarados oficiales por Resolución del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

El **CONTRATISTA** deberá considerar incluidos a su presupuesto todos aquellos detalles menores de terminación que signifiquen un correcto acabado de las obras de acuerdo a las técnicas de construcción, aun cuando no estén expresamente indicados en estas especificaciones o en los planos.

Cualquier obra que se encuentre bajo la rasante del pavimento proyectado como en la zona del proyecto a nivel de rasante, ya sea tuberías, canales, puentes u otras obras en el terreno mismo u otras observaciones que pudiesen formular otros servicios y que pudiesen derivar en obras adicionales a la pavimentación, serán de exclusiva responsabilidad y cargo del **CONTRATISTA**, debiendo ser sometidas a revisión las soluciones a adoptar por parte de la ITM, previo a la iniciación de las obras respectivas y en caso que proceda.

Será obligación exclusiva del **CONTRATISTA**, los costos derivados de modificaciones y traslado de redes de servicios públicos, que no hayan sido consideradas en su oferta y que eventualmente interfieran con la realización de las obras, como también obtener todas las autorizaciones, aprobaciones, inspecciones y recepciones de las obras correspondientes, de parte de las respectivas compañías de servicios públicos, que suministren los servicios pertinentes.

Es de exclusiva responsabilidad de cada oferente, visitar la zona a intervenir, de manera tal que tenga total conocimiento de las condiciones en que se encuentran y de este modo ofertar de forma acertada. Todo ensayo o prospecciones necesarias para un completo estudio del proyecto serán a costo y cargo del **CONTRATISTA**. El proyecto bajo ningún concepto supondrá obras extraordinarias o no consideradas que pudiesen generar costos al municipio y en caso de producirse serán a cargo de la empresa **CONTRATISTA** a completa satisfacción de la I.T.O.

El **CONTRATISTA** deberá proveer de todas las pasadas vehiculares y peatonales, durante la construcción de las veredas, asegurando el acceso expedito a los domicilios y locales comerciales hasta que estas puedan ser transitadas por los vecinos. Las pasadas podrán materializarse en madera (tablones de 1x8") o metálicas.

Una vez terminada la obra el **CONTRATISTA** debe hacer entrega de dos copias de planos AS-BUILT, los cuales serán cedidos a la I.T.O quien entregará una de las copias a la Secretaria de Planificación Comunal, la entrega de los planos señaladas serán requisito para la recepción final de la obra.

Finalmente, el **CONTRATISTA** será responsable de mantener en perfectas condiciones el aseo y limpieza periódica de toda el área donde se encuentre llevando a cabo las obras. Los escombros, residuos y/o basura generados durante la ejecución deberán ser llevados a botaderos que cuenten con autorización municipal o del Servicio de Salud u otra entidad certificada.

REPOSICIÓN DE VEREDAS COLINA CENTRO

1 OBRAS PRELIMINARES Y GASTOS ADICIONALES.

1.1 Gastos Adicionales.

1.1.1 Ensayos de laboratorio (gl).

El **CONTRATISTA**, deberá considerar la cantidad de ensayos mínimos exigidos por normativa en conjunto con los que la Inspección Técnica de Obra y en su defecto el Ministerio de Obras Públicas estimen necesarios para asegurar la calidad de la obra a ejecutar.

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

Del 100% de los controles exigidos, el 70% los realizará el laboratorio seleccionado por el **CONTRATISTA** de entre la lista de laboratorios inscrito en el MINVU y el 30% restante será realizado por el laboratorio de contramuestra (del registro MINVU) designado por el Ministerio de Obras Públicas.

1.2 Obras Preliminares.

1.2.1 Instalación de Faenas (gl).

Corresponderá al **CONTRATISTA** destinar un recinto para el emplazamiento de la instalación de faenas, dicho recinto contará con el previo V°B° de la I.T.O.

El **CONTRATISTA** deberá disponer para la ejecución del proyecto las dependencias básicas para brindar las comodidades necesarias a sus trabajadores y para el correcto funcionamiento de la obra, considerando: camarines, comedor, bodegas y otras construcciones afines.

El **CONTRATISTA**, consultará las instalaciones provisorias correspondientes a alcantarillado, agua potable, eléctrica y/u otras instalaciones necesarias para el correcto funcionamiento de las faenas, tramitando los empalmes necesarios (eléctrico y unión domiciliaria) ante las entidades correspondiente, debiendo cancelar los pagos que estas demanden.

El **CONTRATISTA**, deberá considerar dentro de esta partida todos los elementos necesarios de seguridad que requiera la ejecución del proyecto contemplando: delimitación de la obra, señaléticas provisorias, pasadas de vehículos y peatones, entre otros elementos

1.2.2 Letrero de Obra (Uni).

El **CONTRATISTA** deberá considerar en su presupuesto la ejecución y colocación de un letrero tipo FRIL, el contenido del letrero de obra será entregado en forma oportuna por el mandante a solicitud del **CONTRATISTA** que se adjudique la obra.

El letrero será confeccionado mediante plancha metálica e= 2mm pintado con tres manos de pintura esmalte sintético blanco. El diseño entregado será ejecutado en PVC vinílico o autoadhesivo, resistente a la intemperie, el cual deberá ser pegado sobre la base metálica y tendrá una dimensión de 2,00 x3,00 m estructurado en bastidor de perfil metálico de 40x40x2mm a un altura de 3,00 metros. El letrero deberá ser instalado de tal manera que sea visible hacia a la calle. Este deberá ir empotrado en poyos de hormigón de 25x25x40 cm.

El letrero se deberá encontrarse instalado en un plazo no superior a dos días a partir de la fecha de inicio de los trabajos y deberá mantenerse en perfectas condiciones durante toda la ejecución de

REPOSICIÓN DE VEREDAS COLINA CENTRO

las obras hasta la recepción definitiva de la obra completa. El **CONTRATISTA** será el encargado de la desinstalación del letrero y lo entregará a la I.T.O municipal en el momento de haber concluido las obras.

1.2.3 Replanteo, Trazado y Niveles (m2)

Previo al inicio de cualquiera de los trabajos, el **CONTRATISTA** junto con la I.T.O municipal verificará el perfil oficial vigente de la calle y luego se trazará en terreno, con cal, los tramos de la vereda que contempla el proyecto, considerando los anchos indicados en planimetría.

1.2.4 Extracción Soleras y transporte a botadero (m).

La Empresa **CONTRATISTA** deberá considerar la extracción y retiro a botadero de las soleras existentes de acuerdo a lo señalado en planimetría, las cuales serán reemplazadas por solera tipo A (rectas, curvas o rebajadas, según corresponda) conforme a lo establecido en el punto 4.1.1. de las presentes EE.TT.

1.2.5 Extracción Árbol y Retiro a Botadero (diámetro basal < 35 cms) (N°).

La empresa **CONTRATISTA** deberá considerar la remoción de todos los árboles ya sean viejos o nuevos que interfieran en el trazado de acuerdo a lo estipulado en planimetría, los cuales tendrán aprobación por parte de la municipalidad antes del retiro de estos.

Finalmente, los árboles serán trasladados a botadero autorizado.

1.2.6 Demolición Elementos de Pavimentación (m3).

Este ítem corresponde a la demolición y extracción de las losas de vereda existentes, de acuerdo con lo indicado en los planos del proyecto. Los escombros resultantes de estas demoliciones no podrán depositarse en inmediaciones de la obra debiendo ser transportados a botaderos previamente autorizados por la Inspección Técnica, inmediatamente luego de su remoción.

El **CONTRATISTA** deberá verificar con la I.T.O, los lugares en que procede la demolición, de acuerdo con los planos. Cualquier superficie de acera que sea demolida no estando contemplada en el proyecto, deberá ser constituida a cuenta del **CONTRATISTA** y a completa satisfacción de la I.T.O.

La demolición de veredas se realizará de forma cuidadosa, de modo de no dañar áreas no sujetas a demolición.

Antes de iniciarse los trabajos de demolición, el **CONTRATISTA** deberá cumplir con todo lo referente a señalización y controles de seguridad, tanto del personal que ejecute estos trabajos, como los usuarios del camino.

2 OBRA GRUESA.

2.1 Excavación En Corte (m3).

La plataforma de la vereda 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

REPOSICIÓN DE VEREDAS COLINA CENTRO

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 inferior al de diseño.

2.2 Transporte a Botadero (m3).

Se consulta el retiro de todo material u excedente generado durante las actividades de demolición de elementos de pavimentación y durante la excavación del perfil del pavimento Indicado en el proyecto. El material retirado deberá ser dispuesto en un recinto autorizado, previo V°B° de la I.T.O, el **CONTRATISTA** deberá acreditar el destino final del material mediante certificados.

2.3 Preparación Terreno, Escarificado y Compactación (m2).

Una vez ejecutado los trabajos para dar los niveles a la sub-rasante, se debe proceder a escarificar 0.10 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 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 (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.

Control de Calidad.

Previo a la colocación de las capas estructurales superiores del pavimento, el **CONTRATISTA** debe presentar los resultados obtenidos en los ensayos de control de terreno.

Compactación.

Se deberá realizar un ensayo de densidad in situ cada 100 metros lineales como máximo, tanto para sub-rasante natural, sub-rasante mejorada y rellenos.

La compactación se debe controlar in situ preferentemente a través del ensayo del cono de arena, sin perjuicio del uso del densímetro nuclear. Los valores recogidos en terreno se contrastarán con el resultado obtenido del ensayo de Laboratorio Proctor Modificado el cual se efectuará, como mínimo, una vez por senda o cada 500 metros lineales de trazado.

REPOSICIÓN DE VEREDAS COLINA CENTRO

El densímetro nuclear se deberá calibrar usando como referencia el ensayo del cono de arena, lo cual será verificado por la inspección técnica de obra.

Uniformidad de la Compactación.

En caso que la inspección técnica de obras detecte falta de homogeneidad en la compactación de la subrasante o subrasante mejorada, esta tiene la facultad de solicitar un rechequeo con un laboratorio que posea registro vigente con el Minvu, a elección del **CONTRATISTA**.

Capacidad de Soporte CBR.

Se debe realizar un ensayo por obra en el caso de trazados inferiores a 500 m de lo contrario se debe controlar cada 500 metros lineales.

En el caso que el CBR de control sea inferior al CBR de diseño ($CBR > 20\%$) y no se justifique un diseño con CBR menor, se debe proceder a realizar un mejoramiento al suelo natural de acuerdo a lo estipulado en la partida Rellenos.

2.4 Bases Granulares.

2.4.1 Base CBR > 60 % (m3).

Como estructura de soporte de pavimento, se debe confeccionar una base estabilizada de espesor mínimo 5 cm para las veredas de 7 cm de espesor, una base de espesor mínimo 10 cm para las entradas de vehículos y una base de 30 cm para los accesos comerciales, la cual debe cumplir con los requisitos indicados en este punto.

Sólo se aceptarán espesores menores siempre y cuando se justifique tanto el diseño estructural a nivel de proyecto.

Composición y Granulometría.

El material a 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:

Banda granulométrica para base estabilizada	
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

REPOSICIÓN DE VEREDAS COLINA CENTRO

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 Angeles" , 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.

Para asegurar la calidad de la obra, se deberán considerar los siguientes ensayos:

- Para verificar la granulometría, plasticidad y desgaste se debe realizar un ensayo por obra si el material proviene de una planta de áridos fija, o uno por planta de procedencia.

Para la graduación y límites de Atterberg, un ensayo cada 300 m³ si se prepara "in situ"

Para el desgaste "Los Ángeles, un ensayo cada 300 m³ si se prepara "in situ".

REPOSICIÓN DE VEREDAS COLINA CENTRO

- En la capa de base estabilizada, se debe efectuar un ensayo de densidad in situ cada 50 m lineales de calle o psje. o cada 350 m² como máximo.

La compactación se debe controlar preferentemente a través del ensayo del cono de arena, sin perjuicio del uso del densímetro nuclear. La inspección técnica de obra debe verificar que el densímetro nuclear se encuentre debidamente calibrado, usando como referencia el ensayo del cono de arena.

- En caso que la inspección técnica de obras detecte falta de homogeneidad en la compactación de la base estabilizada, solicitará al autocontrol de la Empresa **CONTRATISTA** un control de uniformidad de la compactación realizada a través del Martillo Clegg y/o densímetro nuclear. En el caso del Martillo Clegg, se generará una cuadrícula uniforme de puntos de sondeo con un mínimo de 50 puntos por cuadra (Cuadras de ± 110 m de longitud) uniformemente cuidando de que alguno de los sondeos se encuentre aproximadamente a 50 cms de un punto de control de densidad, que cumpla con el estándar de compactación especificado, al que se denominará valor de impacto Clegg de referencia (VIC). En todas aquellas zonas que se registre un VIC inferior al de referencia, se deberá reponer localmente la compactación hasta que se verifique que $VIC \geq VICr$
- Para determinar el CBR se debe realizar un ensayo por obra si el material a colocar proviene de una planta de áridos fija, o uno por planta de procedencia.

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

- Se aceptará una tolerancia de terminación de +0 y -8mm. En puntos aislados, se aceptará hasta un 5% menos del espesor de diseño, debiendo ser compensado por el material especificado como carpeta de rodadura.

Para efectos de pago la unidad de medición será de metro cúbico de base estabilizada suministrada, instalada y compactada.

La siguiente partida se subdivide en las siguientes subpartidas de acuerdo al paquete estructural proyectado.

2.4.1.1 Base Estabilizada CBR>60% e= 0,05 m(m³)

2.4.1.2 Base Estabilizada CBR > 60% e=0,08 m (m³)

2.4.1.3 Base Estabilizada CBR > 60% e=0,10 m (m³)

2.4.1.4 Base Estabilizada CBR > 60% e=0,30 m (m³)

3 CAPA DE RODADURA.

3.1 Veredas de H.C e=0,07 m (m²).

Este pavimento consistirá en una losa de hormigón de 0,07 m. de espesor uniforme y se ejecutará por el sistema corriente de compactación del hormigón (no vibrado). Se construirá sobre una capa de arena de 1 cm. de espesor colocada sobre la base de afinado.

REPOSICIÓN DE VEREDAS COLINA CENTRO

La dosificación del hormigón considerará una dosis de cemento mínima de 297,5 Kg./cm³ de hormigón elaborado y el árido grueso será del tipo gravilla, es decir, de tamaño máximo ¾".

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 0,05 m. de espesor convenientemente compactada con placa vibradora.

3.2 Entrada de Vehículos e= 0,10 m (m2).

Se construirán en los lugares que señalan los planos del proyecto. Consistirán en una losa de hormigón de ancho acorde a lo estipulado en planimetría. Tendrán un espesor mínimo de 10 cm., con espesor de base de 10 cm y su construcción se ejecutará similar a las veredas detalladas anteriormente.

Se deberá colocar en todas las entradas de vehículos una malla de refuerzo electrosoldada tipo ACMA C92C o referente técnico superior sobre separadores plásticos o de concreto, a modo que el elemento quede embebido en medio de la losa.

Tolerancias y Multas.

Si una vez terminado el pavimento de hormigón, presenta deficiencias en la resistencia mecánica o en el espesor, 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.

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

Las resistencias mecánicas y los espesores serán establecidos a partir de testigos, los cuales se extraerán a razón de uno por cada 500 m² o fracción de pavimento. Una obra deberá contar como mínimo con dos extracciones y ensayo de testigos salvo que la obra tenga una superficie inferior a 100 m² en cuyo caso se efectuará una extracción de testigo y su correspondiente ensayo.

Para los proyectos que no sean ejecutados con Financiamiento Sectorial, no serán aplicables las multas, pero no se recibirán los pavimentos que cumplan con los criterios de rechazo.

Para el caso de las veredas de hormigón, la multa se cobrará sobre la resistencia a la compresión y/o espesor, de acuerdo a las relaciones siguientes:

Resistencia Mecánica.

REPOSICIÓN DE VEREDAS COLINA CENTRO

La resistencia mecánica de las veredas de hormigón, será evaluada mediante compresión, de acuerdo a lo siguiente:

Cuando R_{ci} (resistencia individual de un testigo cilíndrico ensayado a compresión a los 28 días) sea menor o igual a 285 kg/cm²; el sector de pavimento será rechazado, y por tanto, se deberá rehacer según el proyecto.

Los términos de estas fórmulas obedecen a las definiciones usadas en las multas de calzada de hormigón, teniendo en este caso, salvo indicación contraria en el proyecto la resistencia característica a la compresión especificada, un valor de

300 kg/cm² a los 28 días.

$$Multa = \left(1 - \frac{R_{kc \text{ de obra}}}{R_{kc \text{ del proyecto}}}\right) * 4 * A * P_u$$

R_{kc} : Resistencia característica a la compresión obtenida y reducida a 28 días en kg/cm²

La resistencia característica obtenida en obra se estima a través de la siguiente expresión:

R_{kc} : $R_m (1-t_v)$.

R_m = Resistencia media en kg/cm², de los resultados obtenidos a través del ensayo de testigos cilíndricos de 0.05 m. de diámetro, convertidas a probeta normal, a los 28 días.

V = coeficiente de variación $v = s/R_m$

S = Desviación estándar de los resultados.

t = Coeficiente de Student para un fracción defectuosa de una 20% en función del N° de mediciones o ensayos.

A = Área total del pavimento defectuoso (m²)

P_u = Precio por m² de la vereda de H.C., de acuerdo al presupuesto oficial elaborado por SERVIU.

Espesores.

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

$$Multas = \left(1 - \frac{I_{ke}}{ep}\right) * 2 * A * P_u$$

I_{ke} = Índice característico del espesor de la capa en análisis del pavimento, calculando de acuerdo a la siguiente expresión.

$I_{ke} = (1-t_v) e_m$

$v = s/e_m$, coeficiente de variación

e_m = espesor medio del pavimento

ep = espesor de proyecto de la capa de pavimento en análisis

A = área total del pavimento defectuoso (m²)

P_u = precio por m² de la vereda de H.C., de acuerdo al presupuesto oficial elaborado por SERVIU

REPOSICIÓN DE VEREDAS COLINA CENTRO

Cuando I_{ke}/ep sea menor a 0,85, el sector de pavimento será rechazado, y por tanto, se deberá rehacer según el proyecto.

Cuando R_{ci} (resistencia individual de un testigo cilíndrico ensayado a compresión a los 28 días) sea menor o igual a 285 kg/cm²; el sector de pavimento será rechazado, y por tanto se deberá rehacer según el proyecto.

Los términos de estas fórmulas obedecen a las definiciones usadas en las multas de calzada de hormigón, teniendo en este caso, salvo indicación contraria en el proyecto la resistencia característica a la compresión especificada, un valor de 300 kg/cm² a los 28 días.

3.3 Calzada de Hormigón Cem. $e=0,14$ m (m²).

Se construirán en los lugares que señalan los planos del proyecto. Consistirán en una losa de ancho igual a la distancia comprendida entre las líneas de soleras y de cierre. Tendrán un espesor mínimo de 14 cm en base a hormigón con una resistencia media a la flexotracción de 50 kg/cm² a los 28 días con espesor de base de 30 cm de acuerdo a lo indicado en planimetría.

Los controles, tolerancias y multas serán los establecidos en el Capítulo 2C ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS DE PAVIMENTACIÓN DEL MANUAL DE PAVIMENTACIÓN Y AGUAS LLUVIAS 2008.

3.4 Dispositivo de Rodado.

Se consulta la instalación de baldosas microvibradas de 0,4x0,40 m y 36 mm de espesor tipo minvu 0 marca Budnik, Atrio o referente técnico equivalente en todos los dispositivos de rodados indicados en planimetría. Las baldosas deberán cumplir los siguientes requisitos:

Es recomendable que las baldosas tengan cantos vivos y superficies libres de fisuras, trizaduras y otros defectos, el color de la cara superficial sea homogéneo, libre de manchas y zonas opacas visibles directamente o que aparezcan al humedecerlas.

Se requiere que sean cuadradas o rectangulares y sus dimensiones sean las especificadas por el fabricante, con la condición de que el espesor no sea inferior a 20 mm. Se aconseja que la tolerancia en la cara superficial sea de +/-0.5 mm y en el espesor +/- 2 mm.

El espesor de la capa superior debe ser, a lo menos, de 2 mm en baldosas lisas. En el caso de baldosas con estrías, esta capa puede tener a lo menos 1 mm de espesor por debajo de la estría.

Las baldosas según sus características y dimensiones deben cumplir con los requisitos de resistencia a la flexotracción, al desgaste y otros que se indican en la Tabla 6-9 del art 6.4 del código de normas MINVU.

Procedimiento.

- **Preparación superficie:** La sub-rasante debe cumplir con lo indicado en el apartado 2.2 de las presentes especificaciones técnicas.
- **Capa de Hormigón:** La capa de hormigón a emplear será de 0,05 m de espesor, y se regirá a lo establecido en el punto 3.1 de las presentes especificaciones.
- **Base de Mortero:** Sobre el radier de hormigón limpio y ligeramente humedecido (sin presentar acumulación de agua) se coloca una capa de mortero de 35 +/- 5 mm de espesor

REPOSICIÓN DE VEREDAS COLINA CENTRO

El mortero se debe confeccionar con una relación cemento:arena = 1:4 en peso. A su vez, la arena que tenga un tamaño máximo de 5 mm y debe cumplir la NCh 163 Of. 1977.

Se recomienda que la consistencia del mortero sea plástica para que el material pueda ser esparcido con facilidad, en forma ajustada a los niveles de proyecto, y se obtenga al mismo tiempo un óptimo contacto con la cara inferior de los elementos que se utilicen para la superficie del pavimento.

- **Colocación de las Baldosas:** Al momento de colocación las baldosas deben encontrarse en un estado de humedad en equilibrio con el ambiente y presentar un aspecto seco. En ningún caso se pueden encontrar mojadas antes de ser colocadas.

Las baldosas se colocan a mano, adosándolas con sus vecinas y asentándolas sobre el mortero fresco con golpes suaves de un mazo de madera, hasta que alcancen el nivel correspondiente.

Es de fundamental importancia que se logre un íntimo contacto entre la baldosa y el mortero, a objeto de obtener una buena adherencia y un apoyo estable y uniforme.

Es conveniente que el avance se haga por hileras transversales a la mayor longitud a cubrir. Se recomienda que los alineamientos, niveles y pendientes se ajusten a lo especificado en el proyecto, dentro de las tolerancias permitidas.

- **Sellado de juntas:** Al día siguiente de colocadas las baldosas, se deben rellenar las juntas, esparciendo sobre la superficie una lechada dosificada de un kg de cemento por cada 4 litros de agua y pigmentos o tierra de color cuando corresponda. Pasadas 3 o 4 horas se procede a lavar y escobillar la superficie para eliminar los restos de lechada.
- **Curado y puesta en servicio:** Una vez terminado el proceso de colocación, se debe cubrir la superficie con polietileno o arena húmeda para asegurar un fraguado normal del mortero y de la lechada. El ambiente húmedo de la superficie debe mantenerse por 5 días como mínimo. Esto es especialmente importante en tiempo caluroso. Se recomienda poner en servicio el pavimento de baldosas después de transcurridos 5 días contados desde la terminación de la superficie.

Niveles, regularidad superficial y pendiente.

El nivel de la superficie del pavimento de baldosas debe respetar las cotas establecidas en el proyecto, con una tolerancia de +/- 3 mm.

Las irregularidades de la superficie del pavimento de baldosas medida con respecto a una regla de 2 m de longitud, no pueden ser de más de 3 mm, después del tratamiento de pulido, cuando se efectuare.

No obstante, el proyectista puede especificar condiciones más exigentes.

Las baldosas adosadas a una línea de solerillas u otros elementos de borde, a sumideros o piletas de evacuación de aguas, pueden quedar sobre el nivel de dichos elementos, en una magnitud comprendida entre 0 y 3 mm.

REPOSICIÓN DE VEREDAS COLINA CENTRO

Se deben respetar las pendientes establecidas en el proyecto. En el caso de superficies expuestas a escurrimiento de aguas, las pendientes hacia los lugares de evacuación no pueden ser inferiores a 0.5 % para baldosas lisas y a 1% para baldosas de superficies texturadas.

Ensayos.

Ensayo de flexotracción.

Se deberá dar cumplimiento a lo establecido en punto 6.4.4.1 del Código de Normas MINVU

Ensayo de desgaste.

Se deberá dar cumplimiento a lo establecido en el punto 6.4.4.2 del Código de Normas MINVU

La aceptación de las baldosas se regirá a lo señalado en el punto 6.4.5 del Código de Normas MINVU.

Se deberá considerar en esta partida el suministro, colocación de la capa de hormigón, base de mortero, colocación de las baldosas, sellada de juntas y todo aquellos detalles menores que permitan el término correcto del pavimento.

3.4.1 Vereda Baldosa Táctil de 0,40 x 0,40 (m2)

La partida considera para su pago el suministro, instalación y sellado de juntas de baldosas microvibradas de acuerdo a lo especificado en la sección anterior, se medirá en metros cuadrados de suministro e instalación de baldosa táctil.

3.4.2 Mortero de Pega 382,5 kg cem /m3 (m3)

La partida contempla para efectos de pago la confección e instalación de una capa de mortero de espesor de acuerdo a lo indicado en el proyecto. Se medirá en metro cúbico de mortero de pega confección e instalado.

4 ELEMENTOS DE CONFINAMIENTO.

Para todas las Veredas proyectadas, se debe considerar el uso de soleras de confinamiento de acuerdo a las disposiciones entregadas en este punto. La I.T.O deberá exigir en caso de requerirse la sustitución de todas las soleras existentes que se encuentren dañadas o quebradas.

4.1 Solera tipo A (Rectas, Curvas y Rebajadas) (m).

Se considera la instalación de solera tipo A rebajada en los accesos a veredas y accesos vehiculares. La calzada si no presenta soleras de confinamiento existente, se deberá considerar la colocación de soleras tipo A en todo su largo. Además se deberá considerar los rebajes de los dispositivos de rodados en los encuentros de la vereda con las calles y/o pasajes considerando un rebaje mínimo de 2 m por esquina. La solera a utilizar será de las siguientes dimensiones:

Dimensiones (mm)		Solera tipo A	Tolerancia
Longitud	a	50	3
Altura	h	25	2
Base	b	10	2
Ancho Superior	c	8	2
Rebaje Triangular	d	2	2
	e	12	2

REPOSICIÓN DE VEREDAS COLINA CENTRO

Las soleras a utilizar deberán cumplir con los siguientes requisitos.

Resistencia a Cargas de Flexión.

	Tipo Solera
	A
Valor Promedio	17
Valor Individual Mínimo	14

Resistencia al Impacto.

	Tipo Solera
	A
Valor Promedio	45
Valor Individual Mínimo	40

Preparación del Terreno.

Se debe verificar que la base de fundación se obtenga excavando una zanja en el terreno natural o en la sub-base granular compactada.

Se sugiere que la excavación tenga un ancho mínimo 35 cm, se requiere que la profundidad de la excavación sea la necesaria para que la cara superior de las soleras quede al nivel especificado en los planos.

El fondo de la excavación deberá presentar una superficie compactada, pareja y libre de basura, escombros, material suelto, materia orgánica o restos vegetales.

Colocación.

Es recomendable que se humedezca ligeramente la excavación y colocar sobre ella una capa de hormigón de 170 Kg de cemento por m³ y 10 cm de espesor mínimo.

La solera se debe colocar sobre la capa de hormigón fresco y se alinea según la dirección del eje de la calzada, o la que indiquen los planos.

Se debe verificar los niveles y pendientes, tomando en consideración que la arista formada por la interacción de la cara inclinada y la cara vertical coincidan con el borde superior de la calzada.

REPOSICIÓN DE VEREDAS COLINA CENTRO

Las soleras se deben colocar lo más ajustadas posibles entre sí, con una separación máxima de 5 mm.

Las juntas se rellenan con un mortero de cemento y arena fina en proporción 1:4 en peso.

Se recomienda rellenar el respaldo de las soleras con el mismo hormigón establecido para la base, hasta una altura mínima de 15 cm, medida desde la parte inferior de la solera.

El hormigón y el mortero de junta requieren mantenerse húmedos durante 5 días mínimo, cubriéndolos con algún material que mantenga la humedad o mediante riego frecuente.

Una vez que el hormigón de base y de respaldo y el mortero de juntas haya endurecido lo suficiente, se procede a completar el relleno posterior hasta el borde superior de la solera, de acuerdo al perfil indicado en el proyecto. Para este efecto, salvo que se establezcan otras condiciones, se puede utilizar el mismo material obtenido de las excavaciones, siempre que esté libre de materia orgánica, basuras o bolones.

4.2 Solera tipo C (Rectas, Curvas y Rebajadas) (m).

Se considera la instalación de solera tipo C en los sectores indicados en planimetría. La solera a utilizar será de las siguientes dimensiones:

Dimensiones (mm)		Solera tipo C	Tolerancia
Longitud	a	50	3
Altura	h	25	2
Base	b	10	2
Ancho Superior	c	8	2
Rebaje Triangular	d	2	2
	e	12	2

Las soleras a utilizar deberán cumplir con los siguientes requisitos.

Resistencia a Cargas de Flexión.

	Tipo Solera
	C
Valor Promedio	17
Valor Individual Mínimo	14

Resistencia al Impacto.



REPOSICIÓN DE VEREDAS COLINA CENTRO

5 ASEO Y LIMPIEZA.

5.1 Aseo General (gl).

Una vez terminados los trabajos se deberá realizar la limpieza de todo el recinto y los sectores perimetrales adyacentes a la obra, retirando todo escombros, materia o elemento contaminante

REPOSICIÓN DE VEREDAS COLINA CENTRO

	Tipo Solera
	C
Valor Promedio	45
Valor Individual Mínimo	40

Preparación del Terreno.

Se debe verificar que la base de fundación se obtenga excavando una zanja en el terreno natural o en la sub-base granular compactada.

Se sugiere que la excavación tenga un ancho mínimo 35 cm, se requiere que la profundidad de la excavación sea la necesaria para que la cara superior de las soleras quede al nivel especificado en los planos.

El fondo de la excavación deberá presentar una superficie compactada, pareja y libre de basura, escombros, material suelto, materia orgánica o restos vegetales.

Colocación.

Es recomendable que se humedezca ligeramente la excavación y colocar sobre ella una capa de hormigón de 170 Kg de cemento por m³ y 10 cm de espesor mínimo.

La solera se debe colocar sobre la capa de hormigón fresco y se alinea según la dirección del eje de la calzada, o la que indiquen los planos.

Se debe verificar los niveles y pendientes, tomando en consideración que la arista formada por la interacción de la cara inclinada y la cara vertical coincidan con el borde superior de la calzada.

Las soleras se deben colocar lo más ajustadas posibles entre sí, con una separación máxima de 5 mm.

Las juntas se rellenan con un mortero de cemento y arena fina en proporción 1:4 en peso.

Se recomienda rellenar el respaldo de las soleras con el mismo hormigón establecido para la base, hasta una altura mínima de 15 cm, medida desde la parte inferior de la solera.

El hormigón y el mortero de junta requieren mantenerse húmedos durante 5 días mínimo, cubriéndolos con algún material que mantenga la humedad o mediante riego frecuente.

Una vez que el hormigón de base y de respaldo y el mortero de juntas haya endurecido lo suficiente, se procede a completar el relleno posterior hasta el borde superior de la solera, de acuerdo al perfil indicado en el proyecto. Para este efecto, salvo que se establezcan otras condiciones, se puede utilizar el mismo material obtenido de las excavaciones, siempre que esté libre de materia orgánica, basuras o bolones