



República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal

**DECRETO DE ALCALDÍA N° 3899 /2015.-**

**ZAPALLAR,**

09 JUL 2015

**VISTO:**

**LOS ANTECEDENTES:** Lo dispuesto en el artículo 9º del DFL N°1/19.653, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley N° 18.575; en la ley N° 19.886, sobre Bases de Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios y su Reglamento contenido en el Decreto Supremo N°250, de 09 de marzo de 2004, del Ministerio de Hacienda; Las facultades que me confiere la Ley N° 18.695 de 1988 "Orgánica Constitucional de Municipalidades"; Sentencia de Proclamación de Alcaldes Rol N° 320-2012 del Tribunal Electoral Regional de Valparaíso, que nombra Alcalde de la comuna de Zapallar; el Decreto Alcaldicio N° 6.185/2014 del 16 de Diciembre de 2014 que aprueba Presupuesto Municipal 2015; el Decreto Alcaldicio N° 3.719 del 01 de Julio de 2015, que designa de Alcalde (S) al Administrador Municipal, don Hernán Ortiz Gálvez.

**CONSIDERANDO:**

1º Que, la Ilustre Municipalidad de Zapallar requiere contratar el Servicio de Ejecución de Obra Construcción de Pavimentación Calles Moisés Chacón Y Olegario Ovalle, Sector Zapallar, Comuna de Zapallar.

2º Que, en consecuencia, para esta contratación se requiere llamar a propuesta pública debiendo ésta regularse por Bases aprobadas mediante Decreto Alcaldicio.

3º Que, conforme con lo anterior, dicto la siguiente:

**DECRETO:**

1º **APRUÉBANSE** las siguientes Bases que regirán la Licitación Pública N°71/2015 denominada "Servicio de Construcción de Pavimentación Calles Moisés Chacón Y Olegario Ovalle", cuyo texto es el siguiente:





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal

# **BASES DE LICITACIÓN PÚBLICA PARA EL SERVICIO DE EJECUCION DE OBRA CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTACIÓN CALLES MOISES CHACÓN Y OLEGARIO OVALLE, SECTOR ZAPALLAR, COMUNA DE ZAPALLAR.**

## **I.- BASES ADMINISTRATIVAS**

### **1.- Antecedentes y Disposiciones Generales de la Licitación.**

#### **Artículo 1º: Objeto y mandante.-**

La Ilustre Municipalidad de Zapallar, en adelante e indistintamente la “MUNICIPALIDAD” o el “MUNICIPIO”, llama a licitación pública para el “**Servicio de Construcción de Pavimentación Calles Moises Chacón Y Olegario Ovalle, Sector Zapallar, Comuna de Zapallar**”, la cual se regulará por las presentes Bases.

El mandante de esta licitación es la MUNICIPALIDAD, cuyo domicilio para todos los efectos legales de esta convocatoria es calle Germán Riesco N°399, comuna de Zapallar, región de Valparaíso, representada por su Alcalde.

#### **Artículo 2º: Bases.-**

Estas Bases se encuentran conformadas por los siguientes cuerpos o apartados normativos:

I.- Bases Administrativas

II.- Bases Económicas

III.- Bases Técnicas

IV.- Anexos:

Anexo N°1-A: Formato de Identificación del Oferente Persona Natural.

Anexo N°1-B: Formato de Identificación del Oferente Persona Jurídica.

Anexo N°2-A: Declaración Jurada Simple Oferente Persona Natural.

Anexo N°2-B: Declaración Jurada Simple Oferente Persona Jurídica.

Anexo N°3: Formato Oferta Técnica.

Anexo N°4: Formato de Oferta Económica.

Anexo N°5: Memorias De Especialidades.

Anexo N°6: Monografía de las etapas.

Las presentes Bases, así como las respuestas a las consultas y aclaraciones a las mismas, se





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal

considerarán incorporadas al respectivo contrato que se celebre con el adjudicatario.

### **Artículo 3°: Normativa, orden de precedencia de los documentos y reglas de interpretación.-**

---

Sin perjuicio de la normativa legal vigente, esta licitación y contrato respectivo a que pudiere dar lugar, se regirán por los siguientes documentos, cuyo orden de precedencia, en caso de existir discrepancia entre ellos, será el que a continuación se indica:

- a) Las Presentes Bases Administrativas, Económicas y Técnicas.
- b) Las respuestas a las consultas y aclaraciones derivadas de información contenida en las Bases de licitación.
- c) La Propuesta, con todos sus documentos anexos.
- d) El contrato respectivo.

Todos los documentos relativos a esta licitación se interpretarán siempre en el sentido de la más perfecta elaboración y ejecución del objeto de la licitación con las reglas de la ciencia y la técnica aplicables según sea el caso particular, esto es, atendiendo a la naturaleza de los servicios, suministro o productos materia de la presente licitación y considerando lo dispuesto en las Bases por sobre lo establecido en la oferta del adjudicatario.

Las Bases y el Contrato respectivo, se interpretarán en forma armónica de manera que exista entre ellos la debida correspondencia.

### **Artículo 4°: Definiciones.-**

---

Para la correcta interpretación de las presentes Bases, de los documentos de la licitación y del contrato que se celebre, se convienen las siguientes abreviaciones y definiciones:

**MUNICIPALIDAD o MUNICIPIO:** Ilustre Municipalidad de Zapallar.

**Licitación Pública:** Procedimiento administrativo de carácter concursal mediante el cual el MUNICIPIO realiza un llamado público, convocando a los interesados para que, sujetándose a las presentes Bases, formulen propuestas, de entre las cuales seleccionará y aceptará la más conveniente.

**Sistema de Información:** Sistema de Información de Compras y Contratación Pública de la Administración a cargo de la Dirección de Compras y Contratación Pública, sitio <http://www.mercadopublico.cl>.

**Registro de Proveedores:** Registro Electrónico Oficial de Proveedores del Estado (ChileProveedores), a cargo de la Dirección de Compras y Contratación Pública.

**Bases:** Las presentes Bases Administrativas, Económicas y Técnicas, que regulan los requisitos,





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal

condiciones y especificaciones, establecidos por el MUNICIPIO, describen los bienes y/o servicios a contratar y regulan el proceso de licitación y el contrato definitivo.

**Bases Administrativas:** Cuerpo o apartado de las Bases que regula, de manera general y/o particular, las etapas, plazos, mecanismos de consulta y/o aclaraciones, criterios de evaluación, mecanismo de adjudicación, cláusulas y/o condiciones del contrato definitivo, y demás aspectos administrativos del proceso de licitación.

**Bases Económicas:** Cuerpo o apartado normativo de las Bases que establecen las condiciones económicas de la licitación y del contrato a que de lugar.

**Bases Técnicas:** Cuerpo o apartado normativo de las Bases que contiene de manera general y/o particular las especificaciones, descripciones, requisitos y demás características del bien o servicio a contratar.

**Proponente u Oferente:** Proveedor o Contratista que participa en el proceso de licitación mediante la presentación de una propuesta, en la forma y condiciones establecidas en estas Bases.

**Propuesta:** La propuesta se encuentra conformada por la siguiente documentación:

- a) La Oferta Administrativa: constituida por los antecedentes del Oferente establecidos en la letra a) del artículo 13º de las presentes Bases.
- b) La Oferta Técnica: que es elaborada y presentada por el proponente cumpliendo con los contenidos establecidos en la letra b) del artículo 13º de estas Bases.
- c) La Oferta Económica: que es elaborada y presentada por el proponente conforme con lo establecido en la letra c) del artículo 13º de estas Bases.

Forman parte de la respectiva propuesta los siguientes documentos:

- 1.- La oferta misma.
- 2.- La documentación detallada en el artículo 13º de las presentes Bases.
- 3.- Las garantías requeridas.
- 4.- Las presentes Bases.
- 5.- Las Aclaraciones derivadas del procedimiento de consulta contemplado en las Bases. Estas aclaraciones se considerarán parte integrante de las Bases.

**Planos Generales:** Los diseños que, indicando ubicación, formas y medidas permiten un juicio completo de la obra por ejecutar todo a una escala conveniente para su correcta interpretación.

**Adjudicatario:** Oferente cuya propuesta, presentada dentro del marco del proceso de licitación, es seleccionada y aceptada para la suscripción del contrato definitivo.

**Contrato:** Contrato de prestación de servicios que celebra el MUNICIPIO y el proponente cuya





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal

propuesta ha sido seleccionada y aceptada dentro del proceso de licitación.

**Ejecutor, Proveedor o Contratista:** Adjudicatario que, en virtud del contrato respectivo, contrae las obligaciones derivadas de la presente licitación de acuerdo a las presentes Bases y demás documentos que determine el MUNICIPIO.

**Unidad Técnica o ITO:** División, Departamento, Unidad o funcionarios del MUNICIPIO encargados de coordinar el proceso de licitación, actuar como interlocutor de los licitantes y del Contratista, en todo lo relacionado con materias técnicas y administrativas propias de la licitación y el contrato que regula la relación entre las partes

**Responsable Técnico de Obras:** Profesional o especialista designado por el Adjudicatario para actuar como interlocutor válido del mismo ante el MUNICIPIO en todos los asuntos técnicos relativos a la prestación de los servicios contratados.

#### Artículo 5°: Datos de la licitación.-

Tipo de licitación

Licitación Pública Menor a 100 UTM	
Licitación Pública Entre 100 y 1000 UTM	
Licitación Pública Mayor a 1000 UTM	X

DATOS DE CONTACTO PARA ESTA LICITACION	
a) Rubro de la Licitación	Servicios de Construcción
b) Nombre del contacto de la licitación	Pablo López Fernández
c) Cargo	Encargado Adquisiciones y Licitaciones
d) Presupuesto Referencial	\$ 351.000.000.- impuestos incluidos
e) Financiamiento	Municipal
f) Modalidad de Pago del contrato	Previa emisión de orden de compra, por estados de pago mensuales, con recepción conforme de los servicios y entrega de factura correspondiente.
g) Mail de contacto	<a href="mailto:plopez@munizapallar.cl">plopez@munizapallar.cl</a>

#### Artículo 6°: Cronograma y plazos de la licitación.-

La presente licitación se desarrollará conforme a los plazos que para sus diversas etapas se establecen en el siguiente cronograma, los cuales son contados desde la fecha de publicación de las





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal

Bases en el portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl).

	<b>Etapas</b>	<b>Plazo</b>
1	Publicación de las Bases de Licitación	Día 1
2	Inicio Período de Consultas	Desde el día 1 a las 09:00 horas
3	Visita a terreno	Día 6
4	Cierre Período de consultas	Hasta el día 7 a las 17:00 horas
5	Publicación de Respuestas	Día 12 a las 17:00 horas
6	Recepción de las Ofertas	Hasta el día 20 a las 12:00 horas
7	Acto de Apertura de las Ofertas (Técnicas y Económicas)	Día 21 de acuerdo a la hora informada en Mercado Público
8	Período de Evaluación de las Ofertas	Hasta el día 40
9	Adjudicación	Hasta el día 60
10	Suscripción del Contrato Adquisición	5 días hábiles contados desde la notificación de adjudicación en conformidad a lo establecido en el artículo 29º de estas Bases

Para los efectos de esta licitación, todos los plazos establecidos en estas Bases y los fijados en el contrato serán de días corridos salvo que expresamente se indique que serán de días hábiles. No obstante, cuando el vencimiento de un plazo se produzca un día sábado, domingo o festivo se entenderá que dicho plazo vence al día hábil siguiente, a las 15:01.

En el evento de cualquier inhabilitación o indisponibilidad técnica que sufra en su funcionamiento el Sistema de Información de Compras y Contrataciones de la Administración los plazos contemplados en el referido cronograma de la licitación no se suspenderán ni interrumpirán y se estará en todo a lo dispuesto en el artículo 62º del Decreto N°250, de 09 de marzo de 2004, del Ministerio de Hacienda, que aprueba el Reglamento de la ley N°19.886 de Bases sobre contratos administrativos de suministro y prestación de servicios.

#### **Artículo 7º: Notificaciones y Domicilio y Jurisdicción.-**

Todas las notificaciones que hayan de efectuarse con ocasión del presente proceso de licitación se entenderán realizadas luego de transcurridas 24 horas desde que el MUNICIPIO publique en el Sistema de Información el documento, acto o decreto objeto de la notificación.

Para los efectos de esta licitación, los oferentes fijan domicilio en la comuna de Zapallar y se someten a la jurisdicción de los Tribunales de La Liga.





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal

## 2.- Llamado a Licitación, entrega de Bases y participantes y Visita a Terreno

### Artículo 8º: Llamado a licitación, entrega de Bases y aceptación de condiciones de la licitación y visita a terreno.-

El llamado a propuesta se publicará en el Sistema de Información (sitio <http://www.mercadopublico.cl>).

Asimismo, las Bases que rigen la presente licitación se encontrarán a disposición de los interesados en el Sistema de Información a partir del día de la publicación del llamado a licitación.

Se estimará, por el solo hecho de participar en este proceso licitatorio, que el oferente conoce, acepta y está conforme con las presentes Bases y con todas las condiciones y exigencias en ellas establecidas y que, ante una eventual discrepancia entre su oferta y las Bases y sus aclaraciones complementarias, prevalecerán éstas últimas, las que serán íntegramente respetadas.

Todos los participantes deberán haber analizado las presentes bases y tomar debido y oportuno conocimiento de las aclaraciones efectuadas durante el proceso licitatorio a fin de que sean consideradas al momento de presentar la oferta.

Los costos derivados de la elaboración y presentación de las ofertas serán de cargo exclusivo de cada oferente, no existiendo para la MUNICIPALIDAD responsabilidad alguna en dicha materia, cualquiera sea el resultado de la licitación.

#### Visita a Terreno:

**Es obligatorio que los oferentes concurren a una visita programada a terreno**, por tanto, la no presentación de los oferentes en la fecha y hora acordada, implicará la exclusión de la oferta de conformidad al artículo 15º, la cual no será evaluada ni considerada para los efectos de esta licitación.

La mencionada visita programada a terreno se realizará para verificar las condiciones para la realización de los servicios requeridos. La visita será guiada y estará a cargo de la Unidad Técnica. El lugar de reunión será la Ilustre Municipalidad de Zapallar ubicada en Germán Riesco N° 399, el día y hora señalados en el Cronograma de la Licitación indicado en el artículo 6º de estas Bases.

Se levantará Acta de Visita a Terreno / Reunión Informativa con las personas que concurren (Nombre completo de asistente a Reunión o Visita, Cédula de Identidad y firma de éste; Nombre y N° de cédula de Identidad de persona natural o razón social y Rol Único Tributario de persona jurídica a la que representa (que debe ser la misma que postule a través del portal). No se exigirá acreditar la representación por escrito.





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal

### **Artículo 9°: Participantes y requisitos.-**

---

Podrán participar en esta propuesta pública todas las personas naturales y jurídicas, nacionales o extranjeras que constituyan domicilio en la República de Chile, que cumplan con los requisitos establecidos en las presentes Bases de licitación. **Además deberán estar inscritos en el Registro de Contratistas MINVU, rubro de urbanización, registro de obras viales.**

No obstante, y por aplicación de lo establecido en el artículo 4º de la ley N°19.886, no podrán participar en esta licitación, y quedarán excluidos:

- a) Quienes al momento de presentación de la propuesta hayan sido condenados por prácticas antisindicales o infracción a los derechos fundamentales del trabajador dentro de los dos años anteriores.
- b) Los funcionarios municipales grado 11 o menor (nivel jefatura o más), ni personas unidas a ellos 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, ni sociedades de personas de las que aquéllos o éstas formen parte, ni sociedades comanditas por acciones o anónimas cerradas en que aquéllos o éstas sean accionistas, ni sociedades anónimas abiertas en que aquéllos o éstas sean dueños de acciones que representen el 10% o más del capital, ni gerentes, administradores, representantes o directores de cualquiera de las sociedades antedichas.

### **Artículo 10°: Consultas, aclaraciones y modificaciones.-**

---

Los proponentes podrán formular consultas o solicitar aclaraciones respecto de las presentes Bases, las que deberán ser realizadas a través del portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl), en el ID respectivo, dentro del plazo establecido para tales efectos en el cronograma de la licitación contenido en el artículo 6º de las presentes Bases.

No serán admitidas las consultas o aclaraciones formuladas fuera de plazo o por un conducto diferente al señalado.

El MUNICIPIO realizará las aclaraciones a las Bases comunicando las respuestas a través del Sistema de Información en el plazo establecido en el referido cronograma, sin indicación del autor de la o las consultas.

Las aclaraciones, derivadas de este proceso de consultas, formarán parte integrante de las Bases, teniéndose por conocidas y aceptadas por todos los participantes, aún cuando el oferente no las hubiere solicitado, por lo que los proponentes no podrán alegar desconocimiento de las mismas.

Hasta el vencimiento del plazo para la publicación de las respuestas, el MUNICIPIO podrá efectuar las aclaraciones a las Bases que estime pertinentes.





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal

Por su parte el MUNICIPIO podrá aclarar, complementar y corregir las Bases hasta el día fijado para la publicación de respuestas, las que serán publicadas en el portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl) y serán consideradas como parte integrante de las bases de licitación.

Asimismo, y hasta antes del cierre de recepción de ofertas, el MUNICIPIO podrá modificar las presentes Bases si estima que ello resulta esencial para los fines y/o correcto desarrollo del proceso licitatorio. Toda modificación deberá cumplir con las mismas formalidades del acto administrativo que regule el proceso de licitación y contemplar un plazo prudencial para que los proponentes puedan conocer y adecuar sus ofertas a las modificaciones introducidas. Lo anterior sin perjuicio de que la realización de dichas modificaciones sea comunicada a los participantes a través del Sistema de Información (sitio <http://www.mercadopublico.cl> ).

#### **Artículo 11°:.- Comunicaciones y contactos**

Las comunicaciones y contactos durante el proceso de licitación se efectuarán a través de foro del Sistema de Información ([www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl) ) y al que se accederá ingresando al ID asignado a la presente licitación.

Durante el período de evaluación, los oferentes sólo podrán mantener contacto con la entidad licitante para los efectos de la misma, tales como solicitud de aclaraciones, entrevistas, visitas a terreno, presentaciones, exposiciones, entrega de muestras o pruebas que ésta pudiese requerir durante la evaluación y que estén previstas en las Bases, quedando absolutamente prohibido cualquier otro tipo de contacto.

### **3.- Presentación y Contenido de las Propuestas.**

#### **Artículo 12°: Presentación de las Propuestas.-**

##### **a) Medio de entrega de la propuesta y contenido.**

La entrega de las propuestas, esto es, de la documentación correspondiente a las letras a), b) y c) del artículo 13º, deberá efectuarse electrónicamente a través del Sistema de Información en el plazo previsto para la presentación de ofertas indicado en el cronograma de la licitación contenido en el artículo 6º de las presentes Bases.

La garantía de seriedad de oferta deberá ser entregada físicamente conforme a lo señalado en el artículo 14º de estas bases.

No será recibirá ninguna oferta presentada fuera de plazo o de otra manera que la determinada por estas Bases.

Los proponentes podrán presentar más de una oferta técnica y económica por cada servicio licitado siempre que las distintas opciones de aquel cumplan con las especificaciones técnicas exigidas en las





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal

Bases. Del mismo modo, se podrá presentar propuesta por todos o algunos de los servicios que se licitan.

### **b) Responsabilidad en la entrega de antecedentes**

Será exclusiva responsabilidad de los oferentes el proporcionar en forma oportuna, clara y completa todos los antecedentes exigidos. Asimismo, será de su exclusiva responsabilidad el contenido de los mismos y la veracidad de lo que en ellos conste.

### **c) Verificación de los antecedentes**

El MUNICIPIO tendrá las más amplias facultades para efectuar la verificación de los antecedentes presentados por los oferentes y de aquellos que apoyen o respalden sus ofertas.

La detección de antecedentes falsos o erróneos, podrá dar lugar a la desestimación de la oferta, o al término anticipado del contrato.

### **Artículo 13°: Contenido de la Propuesta.-**

---

El contenido de la propuesta será el siguiente:

#### **a).- Antecedentes del Oferente y Otros Documentos.**

Los proponentes inscritos en el Registro de Proveedores pero que no cuenten con servicio de digitalización de documentación (carpeta "full") y los proponentes no inscritos en dicho registro, deberán entregar los antecedentes que se señalan en esta la letra a) debidamente digitalizados como anexos administrativos a través Sistema de Información.

Los proponentes inscritos en el Registro de Proveedores que ya tengan incorporados en Chileproveedores todos o algunos de los antecedentes que se señalan en esta la letra a) no será necesario que los adjunten a la oferta administrativa pero deberán señalar claramente esta circunstancia al momento de presentar su oferta, y muy especialmente, en el espacio destinado a tal efecto en el Anexo N°1-A o 1-B, según corresponda.

#### **a.1) Proponente Persona Natural debe acompañar:**

N°1.- Formato Completo de identificación del Oferente, contenido en el Anexo N°1-A.

N°2.- Declaración jurada simple conforme al formato que se adjunta como Anexo N°2-A, debidamente firmado por el oferente.

N°3.- Fotocopia simple de última declaración anual de impuesto a la renta.

N°4.-Fotocopia simple de documento de Iniciación de Actividades ante el Servicio de Impuestos Internos, en un rubro compatible con los servicios objeto de esta licitación. Se hace presente





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal

que tratándose de personas naturales, deberán ser contribuyentes de impuesto de 1ª categoría. Lo anterior en caso que el proponente no pudiere acompañar el documento singularizado en el N°2 precedente por no haber transcurrido en tiempo que lo hace exigible.

**a.2) Proponente Persona Jurídica debe acompañar:**

N°1.- Formato Completo de identificación del Oferente, contenido en el Anexo N°1-B.

N°2.- Declaración jurada simple conforme al formato que se adjunta como Anexo N°2, debidamente firmado por el representante legal del proponente.

N°3.- Fotocopia simple de la Cédula de Identidad del (o los) Representante(s) Legal(es).

N°4.- Fotocopia simple del acto de constitución o de la escritura pública, según corresponda, en la que conste el poder del (o los) representante (s) legal (es) de sociedad, o del decreto de nombramiento en el caso de las instituciones estatales. Se deberá marcar con destacador el texto en que conste la designación del representante legal.

N°5.- Fotocopia simple del RUT de la sociedad.

**La documentación solicitada en las letras a.1) y a.2), con excepción de los Anexos N°1-A y 1-B, son ANTECEDENTES MÍNIMOS A PRESENTAR EN LA OFERTA, sin perjuicio de lo indicado en el artículo 16° de las Bases.**

**b).- Oferta Técnica.**

La propuesta técnica se deberá presentar considerando todo lo señalado en las Bases Técnicas (contenidas en el Apartado III de estas Bases) y conforme al formulario contenido en el Anexo N°3, conteniendo o adjuntando toda la información en él exigida.

**c).- Oferta Económica.**

La oferta económica se deberá presentar de acuerdo a lo establecido en las respectivas Bases Económicas contenidas en el apartado II de las presentes Bases y en el formato correspondiente al Anexo N°4 de estas Bases.

**Además deberá incluir en su oferta, el análisis de precio unitario de cada una de las partidas del itemizado del Anexo n°4, y flujo de caja correspondiente al plazo ofertado.**

## 4.- Garantía de Seriedad de la Oferta.

**Artículo 14°: Garantía de Seriedad de la Oferta.-**

La seriedad de la propuesta será garantizada por cada oferente mediante una caución consistente en una Boleta de Garantía, Vale Vista, Depósito a la Vista, Certificado de Garantía Recíproca (Certificado de Fianza) o Póliza de Seguro, la cual deberá ser entregada físicamente, en la Unidad de Adquisiciones y Licitaciones de la MUNICIPALIDAD, en horario de lunes a viernes de 9:00 a 13:30 y de 15:00 a 16:30 horas y antes del vencimiento del plazo previsto para la presentación de ofertas





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal

indicado en el cronograma de la licitación contenido en el artículo 6º de las presentes Bases. La falta de entrega, o entrega fuera del plazo señalado, de la garantía será causal de exclusión de la propuesta conforme a lo establecido en el artículo 15º.

La referida caución deberá ser tomada a la orden de la Ilustre Municipalidad de Zapallar, R.U.T. N°69.050.400-6, por un monto de \$ 1.000.000. con fecha de vencimiento a los 120 días, contados desde la fecha de apertura de la licitación.

Además, deberá cumplir con las siguientes exigencias: **deberá ser pagadera a su sola presentación (a la vista), tener el carácter de irrevocable**, y consignar la siguiente frase: **“Para garantizar la seriedad de la oferta en la licitación pública para la ejecución de la obra “Servicio de Construcción de Pavimentación Calles Moises Chacón Y Olegario Ovalle, Sector Zapallar, Comuna de Zapallar”**.

**En el caso que esta sea un Vale a la Vista, este deberá llevar en su reverso, escrita la glosa antes señalada.**

La garantía de seriedad de la oferta podrá ser ejecutada sin notificación ni forma de juicio, en los siguientes casos:

1. Si el participante retira su oferta durante el período de validez establecido en el artículo 18º de las presentes Bases.
2. Si el adjudicatario se desiste expresamente y por escrito de la adjudicación efectuada.
3. Si el adjudicatario, a pesar de no desistirse de la adjudicación efectuada conforme a lo señalado en el N°2 precedente, no cumple con lo establecido en el artículo 26º de las presentes Bases o, si cumpliendo, no procede a la suscripción del respectivo contrato dentro del plazo establecido en el artículo 28º.
4. Si el adjudicatario presenta antecedentes falsos.

No concurriendo las circunstancias anteriores, el MUNICIPIO procederá a la devolución de la garantía de seriedad de la propuesta debidamente endosada al proponente o los proponentes.

La devolución de esta garantía se efectuará conforme a lo siguiente:

- a) Los oferentes que hayan quedado fuera del proceso de evaluación de ofertas y aquellos que no hayan obtenido alguno de los tres primeros lugares en el proceso de evaluación, podrán retirar su garantía de seriedad dentro del plazo de 10 días contado desde la publicación en el portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl) del acto administrativo que resuelve el proceso licitatorio.
- b) Los oferentes que hayan obtenido alguno de los tres primeros lugares en el proceso de evaluación podrán retirar su garantía de seriedad dentro de los 5 días siguientes a la publicación en el portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl) del decreto aprobatorio del respectivo contrato y en todo caso una vez vencida la vigencia de dichas garantías.





República de Chile  
Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal

En caso de que la propuesta pública sea declarada desierta, se devolverán las garantías de seriedad de la oferta a los oferentes dentro de los 10 (diez) días hábiles siguientes a la publicación en el portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl) del decreto que declara desierta la licitación.

La devolución de las garantías deberá ser previamente solicitada por el oferente a través de correo electrónico dirigido al contacto definido para esta licitación en el artículo 5º de estas Bases. La devolución será efectuada en la Unidad de Adquisiciones y Licitaciones del MUNICIPIO.

## 5.- Admisibilidad de las Propuestas.

### Artículo 15º: Admisibilidad y validez de las propuestas.-

Es requisito para participar en esta licitación y para la aceptación y validez de la propuesta cumplir con las exigencias establecidas en el artículo 9º de estas Bases y presentar, en la forma y plazos señalados en los artículos 12º, 13º y 14º, todos los antecedentes exigidos en las presentes Bases.

Conforme con lo anterior serán estimadas como causales de exclusión o eliminación de las propuestas las siguientes:

1. Que el proponente cumpla con alguna de las exigencias o circunstancias establecidas en el párrafo segundo del artículo 9º de las presentes Bases.
2. Que la propuesta no haya sido entregada conforme a lo exigido en el artículo 12º de las presentes bases.
3. Que la propuesta no presente toda la documentación exigida en la letra a) del artículo 13º de las presentes Bases, luego de haber sido solicitada a través de Foro Inverso, de conformidad al artículo 16º.
4. Que la oferta económica exceda el presupuesto máximo informado en el artículo 5º.
5. Que la oferta económica presente inconsistencias entre lo ofertado en el Sistema de Información y lo informado por el proponente el respectivo Anexo económico.
6. Que la propuesta esté sujeta a restricciones y condiciones conforme a lo previsto en el artículo 12 de las bases.
7. Que el oferente no haya entregado la garantía de seriedad de oferta según lo establecido en el artículo 14º de las presentes bases.
8. Que el oferente no haya realizado la visita a terreno estipulada en el artículo 8º de las presentes bases
9. Que el oferente no haya adjuntado el “análisis de precios unitarios y flujo de caja”, de conformidad a lo exigido en la letra c), y que no haya adjuntado la “Carta Gantt”, de conformidad a lo exigido en la letra b) del artículo 13. Después de haber sido solicitado a través de foro inverso.

Todo lo anterior sin perjuicio de lo establecido en el artículo 16º.





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal

### **Artículo 16°: Aclaraciones a las ofertas.**

---

El MUNICIPIO podrá solicitar a los oferentes que salven errores u omisiones formales o aclaren algunos aspectos precisos de su oferta siempre y cuando las rectificaciones de dichos vicios u omisiones o aclaraciones no les confiera a esos oferentes una situación de privilegio respecto de los demás competidores, esto es, en tanto no se afecten los principios de estricta sujeción a las bases y de igualdad de los oferentes, y se informe de dicha solicitud al resto de los oferentes a través del Sistema de Información. En este sentido, **si al momento de la evaluación de las propuestas, la Comisión Evaluadora se percata de la omisión de cualquier antecedente administrativo mínimo solicitado de conformidad al artículo 13°, letra a), por parte de cualquier oferente, deberá representar la omisión y solicitar su presentación dentro del plazo de tercero día hábil, a través del Foro Inverso del Sistema de Información; si el proponente adjunta dentro de plazo el o los documentos faltantes la oferta no será rechazada por esta causal, sin embargo se aplicará el descuento del puntaje que corresponde según lo indicado en el artículo 22°. Si transcurrido el plazo otorgado por Foro Inverso, el proponente no adjunta la documentación administrativa faltante, la Comisión Evaluadora procederá al rechazo de la oferta de conformidad a lo indicado en el párrafo precedente en relación al artículo 15°.**

De lo anterior se dejará registro en el Acta de Evaluación.

## **6.- Apertura Electrónica.**

### **Artículo 17°: Apertura Electrónica.-**

---

La apertura electrónica de las propuestas presentadas a través del Sistema de Información se realizará en la fecha prevista a tal efecto en el cronograma de la licitación contenido en el artículo 6° de las presentes Bases.

## **7.- Validez de las Propuestas.**

### **Artículo 18°: Validez de las Propuestas.-**

---

Las ofertas tendrán una validez de 120 días contados desde la fecha de apertura electrónica de la licitación. Si dentro de ese plazo no se puede efectuar la adjudicación, el MUNICIPIO podrá solicitar a los proponentes, antes de su expiración, la prórroga de las propuestas y la renovación de las cauciones de seriedad de éstas. Si alguno de los proponentes no accediere a la solicitud, su propuesta no será considerada en la licitación, en cuyo caso el MUNICIPIO devolverá las cauciones respectivas en el plazo de cinco días, contado desde su vencimiento.





## 8.- Evaluación y calificación de las Ofertas.

### Artículo 19°: Comisión de Evaluación.-

El análisis y evaluación de las propuestas estará a cargo de una Comisión de Evaluación integrada por los siguientes funcionarios o sus respectivos reemplazantes o subrogantes:

1. Director de Secpla.
2. Administrador Municipal.
3. Director de Administración y Finanzas.
4. Encargado de Adquisiciones y Licitaciones.

Corresponderá a la Comisión:

- 1º) Verificar la admisibilidad de las propuestas en conformidad lo previsto los artículos 15º y 16º de las presentes bases.
- 2º) Realizar el proceso de evaluación de las ofertas y antecedentes.
- 3º) Elaborar el Informe de Evaluación de las Ofertas.

### Artículo 20°: Examen de Admisibilidad de las Propuestas.-

Corresponderá a la Comisión de Evaluación verificar, en primer término, la admisibilidad de las propuestas presentadas conforme a lo establecido en los artículos 15º y 16º.

En caso de que el artículo 14º de las presentes bases de licitación exijan la presentación de garantía de seriedad de la oferta, el Tesorero Municipal tendrá un plazo de 10 días hábiles contados desde la fecha de apertura de la propuesta para verificar la autenticidad del documento presentado por el oferente. De verificarse la falta de autenticidad del mismo, ésta se tendrá como no presentada y el Municipio rechazará la oferta respectiva de conformidad al artículo 15º o dejará sin efecto el decreto de adjudicación, según corresponda; sin perjuicio de las demás acciones legales que corresponda impetrar.

### Artículo 21°: Evaluación de las Ofertas.-

La Comisión de Evaluación realizará el proceso de evaluación sólo respecto de aquellas propuestas que hayan sido calificadas como admisibles.

La evaluación se efectuará considerando en su análisis todos los antecedentes exigidos a los oferentes, sean estos de carácter técnico, legal, económico u otros.

Durante el proceso de evaluación el MUNICIPIO podrá solicitar a los oferentes las aclaraciones a sus propuestas que estime necesarias para una correcta evaluación de las mismas, las que deberán ser canalizadas e informadas al resto de los oferentes a través del Sistema de Información. Con excepción de la situación precedentemente descrita, durante el período de evaluación los oferentes





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal

no podrán mantener contacto alguno con el MUNICIPIO.

### Artículo 22°: Notas y Criterios de Evaluación.-

Se establecen los siguientes criterios de evaluación y selección de las propuestas, con sus respectivos porcentajes de ponderación:

Criterios de Evaluación	Puntaje	Porcentaje Técnico
a. Experiencia	0 – 30	30%
b. Experiencia del profesional residente	0 – 10	10%
c. Plazo de ejecución	0 – 15	15%
d. Precio de los servicios	0 – 15	15%
e. Registro Minvu del contratista	0 - 15	15%
f. Calificación Minvu últimos 12 meses	0 - 10	10%
g. Completitud de la Oferta Administrativa	0 – 5	5%

**a) Experiencia:** Se evaluará la experiencia del proponente mediante la cantidad de certificados de recepción provisoria, recepción final o certificados de mandantes particulares respaldados con su factura, de obras similares de conformidad a lo exigido en el Anexo N°3 y de acuerdo al siguiente recuadro:

Certificados	Puntaje
Más de 9 certificados de Recepción Conforme	30
6 a 9 certificados de Recepción Conforme	20
1 a 5 certificados de Recepción Conforme	10
No indica	0

**b) Experiencia del profesional residente:** se evaluará la experiencia del profesional que participará en la obra.





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal

Tipo de profesional residente	% de aporte Experiencia (En obras similares) mayor o igual a 5 años	% de aporte Experiencia (En obras similares) entre 3 a 4,9 años	% de aporte Experiencia (En obras similares) entre 1 a 2,9 años	% de aporte Experiencia (En obras similares) menor a 1 año	No acredita experiencia en obras similares del profesional residente
Ingeniero Constructor, Constructor Civil o Arquitecto	100	80	50	20	0

Lo anterior se acreditará mediante la presentación copulativa (conjunta) de los siguientes documentos, según lo solicitado en el Anexo N°3:

- Copia simple de certificado de título del profesional.
- Currículum vitae del profesional que participará
- Carta compromiso simple del profesional que participará en la obra.

**c) Plazo de ejecución total de la obra:** Este criterio se evaluará de conformidad al plazo de ejecución total de la obra contado desde la fecha de Acta de Entrega de Terreno, ofertado por el proponente en su Anexo n° 3 y/o de conformidad a la Carta Gantt adjunta (el plazo para la primera etapa es fijo en 105 días) y de conformidad al siguiente cuadro:

Plazo	Puntaje
Menor o igual a 225 días corridos	15
226 a 236 días corridos	10
237 a 247 días corridos	5
248 días corridos, o No indica	0

**d) Precio total de los servicios:** Se asignará 15 puntos a la oferta de menor valor. Las ofertas se medirán de manera inversamente proporcional a la más económica conforme a la siguiente ecuación:





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal

(Precio Oferta Menor \* 15) / Precio Oferta n

**e) Registros de Contratista:** Se evaluará de acuerdo a la categoría en la cual se encuentre inscrito el proponente, de acuerdo a la siguiente tabla:

Registro de Contratistas MINVU en:  
Rubro de Urbanización (B), Registro de Obras Viales (B1)

Registro Nacional de Consultores MINVU	Puntaje
Registro de Obras Viales (B1) 1º Categoría.	15
Registro de Obras Viales (B1) 2º Categoría.	10
Registro de Obras Viales (B1) 3º Categoría.	5
No presenta registro	0

**f) Promedio Calificación Minvu últimos 12 meses:** se evaluará la calificación promedio que tenga la empresa en el Minvu, según la siguiente tabla: ( los últimos 12 meses se cuentan desde la fecha de publicación de la propuesta.)

Promedio de calificación MINVU de los últimos 12 meses	Puntaje
Promedio entre 99-100 puntos	10
Promedio entre 98-98,9 puntos	7
Promedio entre 97-97,9 puntos	4
Bajo 97 puntos o no presenta calificación	0

**g) Completitud de la Oferta Administrativa:** Se evaluará la completitud de la entrega de los antecedentes mínimos que constituyen la Oferta Administrativa de acuerdo a lo solicitado en la letra a) del artículo 13° de las Bases, de conformidad al siguiente cuadro





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal

Complejitud de la Oferta Administrativa	Puntaje
El proponente presenta todos los antecedentes mínimos que constituyen la Oferta Administrativa de conformidad a lo solicitado en el artículo 13°, letra a), antes del vencimiento del plazo previsto para la presentación de ofertas.	5
El proponente presenta todos los antecedentes mínimos que constituyen la Oferta Administrativa de conformidad a lo solicitado en el artículo 13°, letra a), previo requerimiento a través de Foro Inverso.	0

Para los efectos de la evaluación y elaboración del ranking respectivo, los puntajes con decimales se aproximarán de la siguiente manera:

Puntajes con decimales iguales o inferiores a 0,4	Se aproxima hacia número inferior
Puntaje con decimales iguales o superiores 0,5	Se aproxima hacia número superior

En caso de existir empate entre dos o más propuestas se adjudicará al proponente que tenga el mayor puntaje en el criterio de evaluación Precio. En caso de persistir el empate, la licitación se adjudicará al proponente que haya obtenido el mayor puntaje promediado entre los criterios de evaluación Precio y Experiencia.

Si aún así subsiste la situación de empate se adjudicará la oferta que haya sido ingresada primero según comprobante de ingreso de oferta emitido por la Dirección de Compras y Contrataciones Públicas en el portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl).

### **Artículo 23°: Informe de Evaluación.-**

La Comisión de Evaluación deberá confeccionar un Informe de Evaluación en el cual deberá estar contenida la siguiente información:

1. Verificación de admisibilidad de los proponentes: Se deberá dejar constancia del cumplimiento por parte de cada proponente de la presentación en tiempo y forma de las propuestas. En el evento de detectarse alguna causal de exclusión se deberá dejar constancia de ello.





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal

2. Análisis particular de las propuestas.
3. Cuadro de todas las propuestas participantes consideradas por orden del puntaje total obtenido (ranking de puntajes).
4. Análisis final de evaluación y de observaciones.
5. Proposición fundada de adjudicación de la licitación a alguno de los proponentes.

El Informe de Evaluación elaborado por la Comisión de Evaluación deberá ser suscrito por todos sus integrantes y entregado al Alcalde.

## 9.- Adjudicación de la Licitación.

### Artículo 24°: Adjudicación.-

La presente licitación podrá ser adjudicada:

**A un solo oferente por toda la obra licitada, en ningún caso se podrá adjudicar una misma obra a dos o más oferentes.**

De las propuestas seleccionadas el MUNICIPIO adjudicará a la propuesta que técnica y económicamente haya obtenido el mayor puntaje sobre la base del Informe de Evaluación respectivo.

Sin perjuicio de lo anterior, y conforme a lo establecido en el artículo 65 letra i) de la Ley N°18.695 Orgánica Constitucional de Municipalidades, en caso que las propuestas de adjudicación, igualen o superen las 500 UTM, deberán ser sometidas a consideración del Honorable Concejo Municipal, el que podrá, con acuerdo de la mayoría de sus miembros, aprobar o desestimar fundadamente la propuesta presentada por la Comisión Evaluadora (Proposición de Adjudicación o Desestimación), sin responsabilidad alguna para el MUNICIPIO. La misma aprobación se requerirá en caso de que el convenio que se pretenda adjudicar comprometa al MUNICIPIO por un plazo que exceda al periodo alcaldicio, en cuyo caso se requerirá el acuerdo de dos tercios del Concejo. En caso que el Honorable Concejo Municipal, rechace la propuesta de adjudicación el Alcalde en su calidad de Jefe Superior del Servicio, podrá volver a presentar la Proposición de Adjudicación al Concejo.

Cuando el precio de la oferta presentada por un oferente sea menor al 50% del precio presentado por el oferente que le sigue, y se verifique por parte del MUNICIPIO que los costos de dicha oferta son económicamente inconsistentes, el MUNICIPIO podrá, a través de un Decreto fundado, adjudicar esa oferta, solicitándole una ampliación de la garantía de fiel cumplimiento hasta por la diferencia del precio con la oferta que le sigue.

El MUNICIPIO resolverá el proceso licitatorio en el plazo señalado para tales efectos en el cronograma contenido en el artículo 6° de estas Bases. Con todo, si la adjudicación no se efectúa dentro del plazo señalado, el MUNICIPIO informará en el Sistema de Información (sitio <http://www.mercadopublico.cl>





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal

) las razones que justifican el incumplimiento del plazo para adjudicar e indicará un nuevo plazo para la adjudicación.

En la resolución de adjudicación se precisarán los servicios y el monto máximo adjudicado por todos ellos a cada Contratista. La sumatoria de los montos adjudicados en ningún caso podrá ser superior al presupuesto máximo señalado en el artículo 5º de estas Bases.

El MUNICIPIO rechazará, en forma fundada, y declarará inadmisibles aquellas propuestas que no cumplan con los requisitos exigidos en las presentes Bases. Las propuestas rechazadas lo serán en forma permanente y definitiva.

Se declarará desierta la licitación en los siguientes casos:

1. Errores insubsanables generados al momento de la creación del proceso licitatorio en el Sistema de Información de Compras y Contratación Pública y que impiden adjudicar conforme a lo previsto en las Bases.
2. Si no se presentan ofertas.
3. Si las ofertas presentadas no resultan satisfactorias de acuerdo a los criterios de evaluación establecidos en las presentes Bases y conforme a lo informado por la Comisión Evaluadora.
4. Si los servicios ofertados no son convenientes para los intereses de este MUNICIPIO:
  - por no cumplir con las características técnicas requeridas;
  - causa sobreviniente de cambio en los protocolos de construcción que impliquen la inconveniencia de contratar los servicios en la cantidad o forma en que han sido definidos en las Bases Técnicas.
  - en razón de que los precios ofertados no son convenientes en relación con el presupuesto disponible para la licitación.

El acto de adjudicación no genera vínculos contractuales entre el adjudicado y el MUNICIPIO y podrá dejarse sin efecto en los casos señalados en el artículo 25º. El documento en virtud del cual nace la relación contractual y se perfecciona el acuerdo de voluntades entre el oferente adjudicado y el MUNICIPIO, es el acto aprobatorio del contrato totalmente tramitado.

Los participantes serán notificados de la adjudicación en conformidad a lo dispuesto en el artículo 7º de las presentes Bases.

Toda consulta respecto de la adjudicación deberá ser formulada mediante mail dirigido al contacto definido para esta licitación en el artículo 5º de estas Bases.

### **Artículo 25º: Readjudicación**

---

Si el adjudicatario no suscribe el contrato dentro del plazo señalado o si no cumple con alguno de los requisitos establecidos en el artículo 26º, se entenderá ipso facto que aquél no acepta la adjudicación. En tal evento el MUNICIPIO procederá a dejar sin efecto la respectiva adjudicación





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal

debiendo, además, ordenar hacer efectiva la garantía de seriedad de la oferta en los casos en que ello sea procedente y declarar desierta la licitación, desestimada(s) la(s) propuesta(s) o bien readjudicar al oferente que hubiere ocupado el segundo lugar o el tercero en la evaluación, este último solo si el segundo desiste de la readjudicación, previo Decreto Municipal.

El nuevo adjudicatario deberá cumplir con los requisitos establecidos en el artículo 26º dentro de los mismos plazos y en la forma y condiciones establecidas en las presentes Bases

La confirmación definitiva de la readjudicación se llevara a cabo por el Sistema de Información del portal Mercado Público.

## 10.- Del Contrato.

### Artículo 26º: Contrato.-

Resuelta la adjudicación de la licitación se celebrará el contrato correspondiente, debiendo el adjudicatario cumplir con los siguientes requisitos:

- a) Encontrarse inscrito en el Registro de Proveedores. El proveedor o contratista adjudicado tendrá 15 días hábiles para inscribirse en el registro indicado.
- b) Entregar una garantía para asegurar el fiel y oportuno cumplimiento de las obligaciones contraídas en la forma y condiciones establecidas en el artículo 27º de estas bases.
- c) Copia de los seguros si lo exigiera el artículo 32º.

La documentación señalada en las letras b) y c) deberá ser proporcionada dentro del plazo establecido en el artículo 27º para la entrega de la garantía de fiel cumplimiento.

### Artículo 27º: Garantía de Fiel Cumplimiento del Contrato y Garantía de Anticipo.-

#### a) Garantía de Fiel Cumplimiento del Contrato:

Los Contratistas adjudicados deberán garantizar el fiel y cabal cumplimiento de las obligaciones que impone el contrato entregando una Boleta de Garantía Bancaria, Vale Vista, Depósito a la Vista o Certificado de Garantía Recíproca (Certificado de Fianza o Póliza de Garantía), o Póliza de Seguro la cual deberá ser entregada físicamente a más tardar al momento de devolver los tres ejemplares de contrato debidamente firmados conforme a lo señalado en el artículo 29º de estas Bases, por un monto en pesos moneda de curso legal equivalente al 5% del monto total estimado de adquisición de los

productos adjudicados, a nombre de la Ilustre Municipalidad de Zapallar, R.U.T. N°69.050.400-6, con una vigencia que exceda en noventa (90) días corridos al plazo de duración del contrato.

La falta de entrega de esta garantía y su respectiva constancia será causal para dejar sin efecto la





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal

adjudicación y proceder a la readjudicación o deserción, según el caso.

La garantía deberá ser **emitida por un Banco, Institución Financiera o Institución de Garantía Recíproca (IGR), ser pagadera a su sola presentación (a la vista), irrevocable y sin ningún condicionamiento**, y consignar la siguiente frase: **“Para garantizar el fiel cumplimiento del contrato de ejecución de obra Servicio de Servicio de Construcción de Pavimentación Calles Moises Chacón Y Olegario Ovalle, Sector Zapallar, Comuna de Zapallar”**.

**En el caso que esta sea un Vale a la Vista, este deberá llevar en su reverso, escrita la glosa antes señalada.**

El Tesorero Municipal tendrá un plazo de 10 días hábiles contados desde la fecha de entrega física de la garantía para verificar la autenticidad del documento presentado por el oferente. De verificarse la falta de autenticidad del mismo, ésta se tendrá como no presentada y el Municipio dejará sin efecto el decreto adjudicatorio o terminará anticipadamente el contrato de conformidad al artículo 37° de las bases, según corresponda; sin perjuicio de las demás acciones legales que corresponda impetrar.

Si durante la vigencia del contrato se constatará que la fecha de vencimiento de la garantía es inferior a la vigencia exigida en párrafo primero de este artículo, el contratante estará obligado a entregar una nueva garantía que cumpla con las exigencias establecidas en las presentes bases, la cual deberá ser entregada a lo menos con 30 días corridos de anticipación al vencimiento de la garantía primitiva. La devolución de la garantía primitiva se efectuará al momento de recepcionarse la nueva garantía. Si el adjudicatario no cumple con la entrega de la nueva garantía en los términos indicados el MUNICIPIO estará facultado para proceder al cobro de la garantía primitiva y/o a poner término anticipado al respectivo contrato, a su elección.

La garantía será devuelta al momento de la recepción provisoria sin observaciones de la obra, una vez que el Contratista haya dado total, íntegro y oportuno cumplimiento a todas las obligaciones por él contraídas en el respectivo contrato. Previamente a la restitución de la boleta, se requerirá la verificación de lo anterior y para lo cual la Unidad Técnica del MUNICIPIO emitirá el respectivo informe de cumplimiento entendiendo, para tales efectos, que las obligaciones del Contratista revisten el carácter de indivisibles.

En el evento de que el Contratista no cumpla con las obligaciones y/o los plazos que establecen las presentes Bases, la Propuesta correspondiente y/o el contrato, el MUNICIPIO queda autorizado desde ya para proceder a hacer efectiva la garantía, sin necesidad de requerimiento ni acción judicial alguna y sin perjuicio de las demás acciones legales que pudieren corresponderle al MUNICIPIO.

#### **b) Garantía de Anticipo**

Dado que la presente licitación no contempla el otorgamiento de anticipo alguno para el Contratista





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal

adjudicado, éste no deberá entregar garantía de anticipo.

### **Artículo 28°: Garantía de la Correcta Ejecución de la Obra y la Buena Calidad de los Materiales.-**

---

El oferente adjudicado deberá entregar al momento de efectuarse la recepción provisoria de la obra, sin observaciones, una Boleta de Garantía Bancaria, Vale Vista, Depósito a la Vista, Certificado de Garantía Recíproca (Certificado de fianza o Póliza de Garantía), o Póliza de Seguro por un valor total equivalente al 5% del valor del contrato, extendida a nombre de la Ilustre Municipalidad de Zapallar, R.U.T. N°69.050.400-6, con una vigencia igual a la fecha de Recepción definitiva, esto es, un año contado desde la fecha de la recepción provisoria sin observaciones.

Entregada la garantía de la correcta ejecución de la obra y buena calidad de los materiales, de conformidad a lo establecido en las presentes bases, el Contratista podrá solicitar la devolución de la garantía de fiel cumplimiento del contrato.

La no entrega de la garantía de la correcta ejecución de la obra y buena calidad de los materiales, de conformidad a lo establecido en las presentes bases, facultará a la MUNICIPALIDAD para no cancelar el estado de pago pendiente.

El documento deberá incluir la siguiente glosa: **“Para garantizar la Correcta Ejecución de la Obra y la Buena Calidad de los Materiales de la Obra Servicio de Servicio de Construcción de Pavimentación Calles Moises Chacón Y Olegario Ovalle, Sector Zapallar, Comuna de Zapallar”.**

El Tesorero Municipal tendrá un plazo de 10 días hábiles contados desde la fecha de entrega física de la garantía para verificar la autenticidad del documento presentado por el oferente. De verificarse la falta de autenticidad del mismo, ésta se tendrá como no presentada y el Municipio dejará sin efecto el decreto adjudicatorio o terminará anticipadamente el contrato de conformidad al artículo 37° de las bases, según corresponda; sin perjuicio de las demás acciones legales que corresponda impetrar.

El documento será devuelto una vez realizada la recepción definitiva de la obra y podrá hacerse efectivo por parte del mandante, si se detectan fallas en la obra y el contratista no se hiciere cargo de ella, o si a la fecha de su vencimiento, no se ha efectuado la Recepción Definitiva de la obra y esta boleta no ha sido renovada. Lo anterior, sin perjuicio de la responsabilidad que al contratista corresponda de conformidad a lo dispuesto en el Código Civil.

### **Artículo 29°: Contrato y Suscripción.-**

---

El Contratista adjudicado deberá celebrar con el MUNICIPIO el respectivo contrato dentro del plazo señalado en el cronograma de la licitación contenido en el artículo 6° de estas Bases, el cual contendrá las cláusulas necesarias para el resguardo de los intereses del MUNICIPIO y será suscrito por éste y la persona natural adjudicada o el representante legal de la entidad adjudicataria, según corresponda.





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal

Para tales efectos el MUNICIPIO, dentro del plazo de 30 días hábiles contado desde la publicación de la resolución de adjudicación en el Sistema de Información y previa verificación del efectivo cumplimiento de los requisitos previstos en el artículo 26º de estas Bases, enviará al Contratista adjudicado un aviso vía mail a la dirección de correo electrónico informado por éste último en su oferta, para que retire el contrato en Asesoría Jurídica del MUNICIPIO. Proveedor adjudicado un aviso vía mail a la dirección de correo electrónico informado por éste último en su oferta, para que firme las cuatro copias del contrato dentro del plazo de 5 días hábiles contado desde la fecha de dicho aviso.

Si por cualquier causa imputable al adjudicatario éste no suscribe el contrato dentro del plazo señalado o si no cumple con alguno de los requisitos establecidos en el artículo 26º, se entenderá ipso facto que aquél no acepta la adjudicación, teniendo lugar lo previsto en el artículo 25º de estas Bases.

Una vez firmado el contrato por las partes, éste y su resolución aprobatoria serán publicados en el Sistema de Información.

Todos los costos, gastos e impuestos que irrogue la formalización del contrato, serán de cargo del adjudicatario.

#### **Artículo 30º: Obligaciones Laborales del Contratista.-**

---

El Contratista deberá cumplir con la legislación laboral y previsional vigente. Con cada Estado de Pago, deberá presentar un Certificado de la Inspección del Trabajo, en el cual se deje constancia que no registra deudas salariales y/o previsionales pendientes, que afecten a sus trabajadores directos y, a sus subcontratistas y sus trabajadores, contratados en la obra.

El contratista que se adjudique la obra deberá dar cumplimiento a la Ley Nº 16.744 relacionada con Accidentes de Trabajo, Accidentes de Trayecto y Enfermedades Profesionales

#### **Artículo 31º: Responsabilidad del Contratista.-**

---

Sin perjuicio del fiel, oportuno y estricto cumplimiento de las obligaciones que estas Bases y el contrato impongan al contratista, éste responderá directa y exclusivamente por todos los deterioros, defectos y daños que pudieren ocasionarse o sufrirse la obra por cualquier causa y hasta la fecha de Recepción Provisoria sin observaciones de la misma y hasta el mismo plazo soportará de igual manera la pérdida de materiales, aún cuando cualquiera de dichas circunstancias provenga de un caso fortuito o de un hecho o acto imprevisto. Durante el plazo de garantía de buen funcionamiento de la obra, el contratista será responsable por todos los defectos, fallas y deterioros que ella evidenciase o que pudiese afectarle.

Finalmente, el contratista responderá por todos los daños y perjuicios que se causaren a terceros,





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal

durante o con motivo de los trabajos, con ocasión de defectos de construcción o de mala calidad de los materiales empleados en la obra, sea que provengan de error, negligencia o imprudencia de parte suya o de sus dependientes.

#### **Artículo 32°: Contratación de Seguros.-**

---

Remítase al Artículo 31°.

#### **Artículo 33°: Modalidad del Contrato.-**

---

El contrato suscrito entre la MUNICIPALIDAD y el Adjudicatario en virtud de la presente licitación será a suma alzada. Para estos efectos, se entiende por suma alzada, la oferta a precio fijo en la que las cantidades de obra, cuya determinación corresponde al proponente, y los valores unitarios de las partidas son inamovibles, sin que proceda, en consecuencia, pagar mayores obras ejecutadas, ni otorgar indemnización por concepto o motivo alguno.

Lo anterior es sin perjuicio de los aumentos y disminuciones de obras a que hace alusión el artículo 53° de las Bases Técnicas.

#### **Artículo 34°: Vigencia del Contrato e inicio de la prestación de servicios.-**

---

El contrato comenzará a regir a contar de la total tramitación del acto administrativo que lo apruebe. El oferente adjudicado se entenderá notificado de lo anterior en conformidad con lo dispuesto en el artículo 7° de estas Bases. En caso de no poder realizarse la publicación del acto aprobatorio del contrato en el Sistema de Información, el MUNICIPIO deberá remitir al oferente adjudicado copia de acto administrativo aprobatorio del contrato mediante carta certificada dirigida a su representante legal, entendiéndose en tal caso notificado el oferente al tercer día hábil siguiente a la recepción en la oficina de correos de la referida carta.

La vigencia del contrato se determinará por la fecha en que se efectúe la recepción provisoria sin observaciones. Todo lo anterior sin perjuicio de lo establecido en el artículo 41°.

#### **Artículo 35°: Domicilio.-**

---

Para todos los efectos del contrato, el Contratista fijará su domicilio en la comuna de Zapallar, región de Valparaíso.

#### **Artículo 36°: Informes.-**

---

Sin perjuicio de los informes periódicos que deba evacuar el Contratista, y de la información prevista en el artículo 39°, éste deberá informar al MUNICIPIO sobre cualquier aspecto de su trabajo cuando la Unidad Técnica lo requiera.





### **Artículo 37°: Ejecución.-**

---

El Contratista designará un “Responsable Técnico de Obra” con dedicación permanente que lo representará ante el MUNICIPIO para todos los efectos del contrato. Será la única persona autorizada para actuar por el Contratista.

### **Artículo 38°: Cesión del Contrato.-**

---

El Contratista no podrá, en caso alguno, ceder o transferir en forma alguna, total o parcialmente, los derechos y obligaciones que nacen del desarrollo de la presente licitación y, en especial, los establecidos en el contrato definitivo. La infracción de esta prohibición dará derecho al MUNICIPIO para poner término anticipado al contrato, en forma inmediata, de conformidad a lo establecido en el artículo 41° de las presentes Bases. Lo anterior es sin perjuicio de la transferencia -que se pueda efectuar con arreglo a las normas del derecho común- de los documentos justificativos de los créditos que emanen del respectivo contrato.

### **Artículo 39°: Subcontrataciones.-**

---

Durante la ejecución del contrato, y previa autorización del MUNICIPIO, el Contratista podrá efectuar las subcontrataciones que sean necesarias para el cumplimiento de los servicios contratados, las cuales no podrán exceder el 40% (cuarenta por ciento) del monto total del contrato.

El personal que contrate el Contratista, con motivo de la ejecución de los servicios materia de la presente licitación no tendrá, en caso alguno, relación laboral, ni vínculo de subordinación y/o dependencia con el MUNICIPIO, sino que exclusivamente con el Contratista. En todo caso, cualquiera sea el tipo de subcontrato, el Contratista seguirá siendo el único responsable de las obligaciones contraídas en virtud del respectivo contrato suscrito con el MUNICIPIO.

Sin perjuicio de lo anterior, y cada vez que el MUNICIPIO así lo requiera, el Contratista estará obligado a informar respecto del estado de cumplimiento de las obligaciones laborales y previsionales que a éste último le corresponda respecto a sus trabajadores, como asimismo de igual tipo de obligaciones que tengan los subcontratistas con sus trabajadores. El monto y estado de cumplimiento de las obligaciones laborales y previsionales deberá ser acreditado mediante certificados emitidos por la respectiva Inspección del Trabajo, o bien por aquellos medios idóneos reglamentados por el Ministerio del Trabajo y Previsión Social que garanticen la veracidad de dicho monto y estado de cumplimiento.

El incumplimiento reiterado del Contratista a sus obligaciones laborales y previsionales respecto de sus trabajadores, en los términos previstos en el artículo 37° de las Bases, será estimado como incumplimiento grave y facultará al MUNICIPIO para poner término anticipado al contrato en conformidad con lo dispuesto en el artículo 37° de estas Bases. Lo anterior sin perjuicio de lo establecido en la ley N°20.123.





## 11.- Sanciones y Multas.

### Artículo 40°: Multas.-

Existirá como método de control y garantía de la calidad de servicios dos tipos de sanciones:

- a) **La Amonestación:** que corresponde a un registro escrito y firmado por ambas partes, que deja constancia de cualquier falta objetiva a las obligaciones y de carácter menor cometida por el Contratista. Las amonestaciones tendrán lugar por situaciones constatadas directamente por la Unidad Técnica o por denuncia o acuso de reclamo de usuarios por escrito efectuada por correo electrónico o por carta de reclamo vía Área de Atención al Cliente. **La acumulación 3 amonestaciones dará lugar a la aplicación de una multa** de 1 UTM. Ello es sin perjuicio de los casos descritos en el párrafo I, las cuales darán lugar a la aplicación inmediata de multas.
- b) **La Multa:** que corresponde a la sanción en dinero frente a una falta de en que incurra el Contratista, evaluada por la Unidad Técnica. Las multas tendrán lugar por situaciones constatadas directamente por la Unidad Técnica o por denuncia o acuso de reclamo de usuarios por escrito efectuada por correo electrónico o por carta de reclamo vía correo certificado.

**I.- Definición de las situaciones constitutivas de incumplimientos que dan lugar a multas de manera inmediata, es decir, sin necesidad de acumulación de amonestaciones y la valorización de las mismas:**

- A. El atraso en el cumplimiento de los hitos de la Carta Gantt facultará al MUNICIPIO a aplicar una multa al Contratista equivalente a 2 UTM por día de atraso, con un tope de 20 días, caso en el cual del MUNICIPIO podrá poner término anticipado de contrato establecido en el artículo 41°
- B. Por incumplimiento de cualquiera de las obligaciones relativas al personal, indicadas en el artículo 47° de las bases técnicas: 1 UTM por evento.
- C. Por incumplimiento de cualquiera de las obligaciones relativas al desarrollo de la obra, indicadas en el artículo 48° de las bases técnicas: 1UTM por evento.
- D. Si se han utilizado materiales o elementos que no reúnen los requisitos establecidos en las bases técnicas: 1UTM por evento.
- E. De la conducta de los trabajadores pertenecientes a la empresa:
  - 1° Cambiarse de ropa en la vía pública durante la jornada laboral, se cursara una multa por cada ocurrencia: 1 UTM por evento
  - 2° Solicitar dadas a vecinos de la comuna, por trabajador detectado en estas actitudes: 2 UTM por evento.
  - 3° Maltrato verbal y/o físico avecinos de la comuna: 2 UTM por reclamo efectuado.

“Se entenderá que el contratante está en mora por el simple vencimiento de los plazos establecidos sin que aquel haya cumplido cualquiera de las obligaciones pactadas, para lo cual no será necesario requerimiento judicial previo”.





## II.- Excepciones.

No obstante, si durante la vigencia del contrato se presentaran eventos de fuerza mayor o caso fortuito que impidan al Contratista dar cumplimiento oportuno o íntegro a sus obligaciones, aquel podrá, dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes al requerimiento respectivo, comunicar por escrito (vía mail) dicha circunstancia al Jefe de la Unidad Técnica. En dicha comunicación el Contratista deberá explicitar el evento de fuerza mayor o caso fortuito invocado, acompañando la documentación que lo acredite y cómo éste ha provocado el atraso o entorpecimiento e informar el plazo dentro del cual podrá cumplir con la obligación, el cual no podrá exceder de 20 días corridos, contados desde la fecha pactada para el hito respectivo, indicado en la Carta Gantt. Corresponderá al Alcalde de la MUNICIPALIDAD calificar de manera exclusiva si los hechos invocados por el Contratista configuran caso fortuito o fuerza mayor que exima de la aplicación de las multas correspondientes. Transcurrido el plazo de cuarenta y ocho horas a que se hace referencia, no se aceptará justificación ni reclamo alguno del Contratista fundada en razones de caso fortuito o fuerza mayor, configurándose en dicho caso un incumplimiento que dará lugar a la aplicación de las multas conforme a lo previsto en el Punto I de este artículo.

## III.- Aplicación de las multas.

Las multas se aplicarán por acto administrativo fundado del MUNICIPIO, previo informe para la aplicación de multas el cual será elaborado por el Jefe de la Unidad Técnica o quien lo subrogue, el cual deberá contener, a lo menos:

- 1.- Identificación del Contratista.
- 2.- Identificación de la licitación y N° de Decreto aprobatorio del contrato.
- 3.- Descripción del incumplimiento, el cual deberá contener a lo menos:
  - a) La indicación de las situaciones constitutivas de incumplimiento y conforme con lo anterior, precisar, según corresponda:
    - Fecha de emisión de la respectiva Orden de Compra y de entrega efectiva del equipamiento.
  - b) Indicación si ha tenido lugar alguna de las situaciones previstas en el punto II Excepciones.
  - c) Documentación de respaldo de lo informado.
- 4.- Monto de la multa.
- 5.- Firma del Jefe de la Unidad Técnica o quien lo subrogue.

En caso de determinarse la procedencia de aplicar la multa, el MUNICIPIO notificará por escrito al Contratista mediante oficio remitido por carta certificada indicando la causa que lo motiva y la multa a que da origen el incumplimiento y adjuntando copia del informe para la aplicación de multas. La carta certificada será enviada al domicilio indicado en la comparecencia del contrato, o a falta de éste, el designado por el Contratista en su registro en Chileproveedores, entendiéndose practicada la respectiva notificación a contar del tercer día hábil siguiente a su recepción en la oficina de Correos que corresponda.





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal

El Contratista podrá reclamar por escrito de la aplicación de la multa dentro de los cinco días hábiles siguientes a la notificación. El MUNICIPIO resolverá, mediante resolución fundada, la reclamación presentada ya sea acogiendo los descargos del Contratista y atenuando o dejando sin efecto la multa o bien rechazando los argumentos y confirmando la aplicación de la multa respectiva. El MUNICIPIO notificará por escrito al Contratista la resolución que resuelve el reclamo mediante Oficio remitido por carta certificada conforme a lo previsto en el párrafo precedente.

Las multas aprobadas por el MUNICIPIO se aplicarán mediante resolución fundada conforme a lo siguiente:

- 1º) En primer lugar procederá aplicar la multa descontando su valor del estado de pago o cuota que estuviere pendiente a la fecha de aplicación de la multa respectiva.
- 2º) En caso que no existan pagos pendientes, el Proveedor dispondrá del plazo de 15 días hábiles para pagar la multa directamente en el MUNICIPIO. Dicho plazo se contará desde la fecha de notificación respectiva, según si ha mediado o no reclamo de aplicación de la multa.
- 3º) Vencido el plazo para efectuar el pago sin que el Contratista lo haya efectuado, la multa se aplicará descontando su valor de la respectiva garantía de fiel cumplimiento, en cuyo caso el Contratista deberá entregar una nueva garantía en los mismos términos y condiciones previstos en estas bases. La falta de entrega de la nueva garantía será causal de término anticipado del contrato conforme a lo previsto en el artículo 37º de estas Bases. En caso que, atendido el monto de la contratación, no existiera caución de fiel cumplimiento se podrá término anticipado del contrato conforme a lo previsto en el artículo 37º de estas Bases sin perjuicio de las acciones legales que le pudieren corresponder al MUNICIPIO en contra del contratante.

Si las multas exceden, en su monto total, el valor equivalente al 30% del monto de la garantía de fiel cumplimiento el MUNICIPIO podrá poner término anticipado al contrato.

Con todo, las multas aquí establecidas serán acumulables con las indemnizaciones que pudieren fijar los Tribunales de Justicia por los perjuicios causados por el incumplimiento del contratante en los mismos casos, y sin perjuicio de la facultad del MUNICIPIO de poner término anticipado al contrato.

#### **IV.- Incumplimiento reiterado**

Sin perjuicio de todo lo anterior, el incumplimiento reiterado del Contratista a los plazos de prestación de los servicios o de disponibilidad de los mismos a los requerimientos del MUNICIPIO, será estimado como incumplimiento grave y facultará a éste para poner término anticipado al contrato en conformidad con lo dispuesto en el artículo 41º de estas Bases o perseverar en él, en ambos casos, pudiendo hacer efectiva la Garantía de Fiel Cumplimiento. De perseverar en el contrato y hacerse efectiva la Garantía de Fiel Cumplimiento, el proveedor deberá entregar una nueva Garantía, en las mismas condiciones exigidas en las presentes bases. Para los efectos previstos en este párrafo se entenderá que hay incumplimiento reiterado cuando el Contratista incurre en tres o





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal

más ocasiones en incumplimiento de aquellas obligaciones que dan lugar a multas.

## 12.- Terminación Anticipada del Contrato.

### Artículo 41°: Terminación Anticipada del Contrato.-

Mediante Decreto fundado el MUNICIPIO podrá poner término anticipado al contrato en cualquiera de las situaciones que se señalan a continuación:

- a) Si el Contratista es declarado en quiebra o le son protestados documentos comerciales que se mantuvieren impagos por más de sesenta días o no fueren debidamente aclarados dentro de dicho plazo.
- b) Si el Contratista se encuentra en estado de notoria insolvencia, a menos que se mejoren las cauciones entregadas o las existentes sean suficientes para garantizar el cumplimiento del contrato.
- c) En caso de término de giro, liquidación o disolución de la entidad proveedora. En tales eventos la entidad proveedora tendrá la obligación de comunicar cualquiera de tales hechos al MUNICIPIO, dentro del plazo de 10 días contados desde el suceso respectivo.
- d) Por no renovación de la garantía en caso de que sea exigido en las Bases.
- e) Si los servicios materia de esta licitación no cumplen con las características exigidas en las Bases u ofertadas por el Contratista.
- f) El incumplimiento reiterado o sostenido del Contratista a sus obligaciones laborales y previsionales respecto de sus trabajadores. Se entenderá que hay incumplimiento reiterado si el Contratista no ha dado cumplimiento íntegro y oportuno a sus obligaciones laborales y previsionales en dos o más períodos de cotizaciones, y sostenido si la situación de incumplimiento se mantiene durante dos o más meses de manera continua. Lo anterior sin perjuicio del derecho de retención previsto en la ley N°20.123.
- g) Por haber caducado, por cualquier causa, la licencia del proveedor para proveer el servicio objeto del contrato.
- h) Si el Proveedor suspende la ejecución de la obra por un plazo superior a 20 días.
- i) Si se verificare cualquier otro incumplimiento grave de las obligaciones contraídas por el Contratista. Se estimarán como tales, entre otras: incumplimiento que impida o dificulte notoriamente la correcta y oportuna ejecución de los servicios contratados; inobservancia o vulneración de la prohibición establecida en el artículo 38°, o de la limitación establecida en el 39°, de las presentes Bases; Incumplimiento reiterado del proveedor, de conformidad al párrafo IV del artículo precedente; si la sumatoria de las multas cursadas exceden en un 30% del monto de la garantía de fiel cumplimiento, de acuerdo al artículo precedente; si se verificare la falta de autenticidad de alguna de las garantías entregadas por el contratista, de conformidad al artículo 27° y 28°
- j) Si así lo exigiere el interés público o la seguridad nacional.
- k) Si las partes de común acuerdo convienen en dar término anticipado al contrato.
- l) Por caso fortuito o fuerza mayor del MUNICIPIO.





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal

Puesto término anticipado al contrato por cualquiera de las causas señaladas, con excepción de las indicadas en las letras j), k) y l) y de la indicada en la letra g) sólo si el proveedor acredite, mediante la respectiva documentación, que no ha existido responsabilidad de su parte en tales casos el MUNICIPIO podrá cobrar y hacer efectiva la garantía de fiel cumplimiento sin necesidad de requerimiento ni acción judicial alguna, en carácter de cláusula penal y de acuerdo al procedimiento que corresponda según su naturaleza.

### **13. Solución de controversias.**

#### **Artículo 42°: Solución del Controversias.-**

La Comisión de Evaluación queda facultada para resolver por sí sola cualquier duda o discrepancia que en el acto de apertura o de evaluación de las ofertas pueda surgir en relación con la interpretación o aplicación de las presentes Bases.

Durante la ejecución del contrato cualquier desacuerdo entre las partes será sometido a consideración del Director, previo informe en derecho emitido por el Departamento Jurídico del MUNICIPIO o Informe Técnico emitido por la Unidad Técnica según corresponda a la naturaleza de la materia debatida. Lo anterior es sin perjuicio de las competencias propias de la Contraloría General de la República y de los Tribunales Ordinarios de Justicia.





## II.- BASES ECONÓMICAS

### 14. Condiciones Económicas.

#### Artículo 43°:

La propuesta económica se ingresará a través del Sistema de Información, ofertándose el **Valor Neto Total del Servicio licitado**. Este valor se expresará en moneda nacional y deberá incluir traslados y cualquier otro rubro, con excepción de los impuestos, que incida en el mismo. El valor neto ofertado del servicio licitado permanecerá fijo durante la toda vigencia del contrato.

Si bien la oferta económica ingresada a través del Sistema de Información será la única estimada como válida en el proceso de licitación, el Oferente deberá cumplir con lo exigido en la letra c) del artículo 13º, y presentar su oferta económica de acuerdo al formato contenido en el Anexo N°4 de estas Bases.

#### Artículo 44°: Anticipo y Condiciones de Pago.-

En la presente Licitación no se contempla la posibilidad de otorgar anticipos al contratista adjudicado.

El pago del monto total adjudicado será efectuado en estados de pago por avance. Cada estado de pago, corresponderá a la cantidad de obra realmente ejecutada por el contratista de acuerdo al valor por partida adjudicado. Cada estado de pago presentado se pagará dentro de los 30 días corridos siguientes a la emisión del certificado de **"Informe Técnico de avance de la obra"**, correspondiente al estado de pago en curso. Dicho informe llevará la firma del Inspector Técnico que corresponda y del representante legal del Contratista.

Para los efectos del pago el Contratista presentará en la unidad de Adquisiciones y Licitaciones, en el horario comprendido entre las 9:00 a 14:00 horas y de 15:00 a 16:30 horas, de lunes a viernes, la siguiente documentación:

- a) Estado de Pago Mensual.
- b) La factura en duplicado correspondiente al monto a pagar, la cual deberá indicar, además de las menciones tributarias, el número de la correspondiente orden de compra y, si corresponde, los datos de lote, partida y fecha de vencimiento.
- c) "Informe Técnico de avance de la obra", que dé cuenta del avance de los trabajos realizados.
- d) Certificado emitido por la Dirección del Trabajo que acredite el pago de las obligaciones





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal

previsionales y laborales a sus trabajadores.

- e) Comprobante de pago de multas, si las hubiere, del mes correspondiente a cada estado de pago, emitido por la Tesorería Municipal.
- f) Documento que indique la nómina de los trabajadores.-
- g) Otros documentos solicitados en las presentes bases, o mencionados en el contrato, y que sean necesarios para respaldar el estado de pago, aunque no estén expresamente nombrados en las bases de la propuesta.-

En todo caso no se efectuará pago alguno mientras no se encuentre totalmente tramitado el acto administrativo aprobatorio del respectivo contrato.





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal

### III.- BASES TÉCNICAS

## 15.- Descripción de los Servicios Requeridos

### Artículo 45°: Especificaciones Técnicas de los Servicios.-



SEOPLA  
I. Municipalidad de Zapallar

#### PROYECTO DE PAVIMENTACION

- CALLE OLEGARIO OVALLE
- CALLE MOISES CHACON

#### ESPECIFICACIONES TECNICAS ESPECIALES

NOVIEMBRE DE 2012/ REV 0

Elaborado para la I. Municipalidad de Zapallar por:



EDUARDO NUÑEZ CONTRERAS  
INGENIERO CIVIL





## **ENEGIC**

### **PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN CALLE OLEGARIO OVALLE Y CALLE MOISÉS CHACÓN. ZAPALLAR. V REGION**

---

#### **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ESPECIALES**

---

Las presentes Especificaciones Técnicas serán parte integrante del contrato que regirán la construcción de las Obras de Pavimentación las Calles Olegario Ovalle (entre calles Arturo Prat y Moisés Chacón) y Calle Moisés Chacón (entre calles Olegario Ovalle y Enero Ovalle). Ambas de la localidad de Zapallar, cuya Clasificación según Minvu: Colectoras.

Se deberá considerar que el desarrollo de las obras no estará afecto a otra revisión que la Inspección Técnica que el propietario designe para tal efecto y/o a la Inspección que Serviu, acredite para tal efecto.

Estas Inspecciones, tendrán todas las atribuciones para controlar, medir, cubicar, modificar, aceptar y rechazar obras ejecutadas; aprobar y modificar estados de pago, exigir el cumplimiento de normas de calidad y seguridad, calificar el personal del contratista, exigir su remoción en casos calificados, etc. Similar atribuciones tendrá el ingeniero proyectista en lo que diga relación con los aspectos técnicos del proyecto.

Para todos los efectos se deberán considerar las siguientes normas chilenas vigentes:

- Nch 39 Of 55. Prescripciones de Seguridad en Excavaciones.
- Nch1998 Of 89. Evaluación estadística de la Resistencia Mecánica del Hormigón.
- Manual de Carreteras del M.O.P. Volúmenes 2, 3, 4 y 5
- Todas las Normas vigentes, relacionadas con obras de construcción del Instituto Nacional de Normalización.
- Código de Normas y Especificaciones Técnicas de Obras de Pavimentación. VERSIÓN 2008

Se considerará la última edición de las especificaciones y normas citadas, con las modificaciones publicadas al momento de la licitación. Sin perjuicio de lo especificado en este documento, será plenamente aplicable lo especificado en el documento Minvu: Código de Normas y Especificaciones Técnicas de Obras de Pavimentación. VERSIÓN 2008

El trazado en planta de las vías deberá corresponder rigurosamente a los planos del proyecto. El replanteo del proyecto deberá ser verificado por la ITO y aceptado expresamente.





## **ENECIC**

### **1. OBRAS PROVISORIAS Y DE SEÑALIZACIÓN**

#### **1.1. INSTALACIÓN DE FAENAS**

Se consulta una instalación de faenas que deberá contar como mínimo con una bodega para materiales y herramientas, vestidor de obreros, empalme provisorio de agua potable, electricidad, etc., y en general deberá considerar en este ítem todos los trámites y obligaciones relacionadas con la obra.

Se incluye además la eventual instalación que pudiera exigir SERVIU para ser usadas como oficinas por la ITO.

La unidad de medida y pago para este ítem será el Global (G). El precio así pagado constituirá plena compensación por la mano de obra, imprevistos, materiales, herramientas y equipos que sean necesarios en este ítem.

#### **2. ENSAYES DE LABORATORIO**

Este ítem considera el gasto que deberá incurrir el contratista para realizar todos los ensayos que sean necesarios para el correcto control de la calidad de las obras que se especifican más adelante.

Los ensayos deberán ser realizados por un Laboratorio reconocido y autorizado por Minvu, preferentemente se utilizará un laboratorio de cualquier Universidad de la zona. La frecuencia y tipo de ensayo se indica en cada ítem y/o actividad que se especifica.

La unidad de medida y pago para este ítem será el Global (G). El precio así pagado constituirá plena compensación por la mano de obra, imprevistos, materiales, herramientas y equipos necesarios que sean necesarios en este ítem.

#### **3. SEÑALIZACIÓN PROVISORIA**

Este ítem reglamenta la señalización de tránsito provisorio, que deberá ocuparse durante el periodo de construcción de la obra, y considera todos los ítems e insumos necesarios para una adecuada señalización.

Se dispondrá de la señalización caminera necesaria, tanto diurna como nocturna, para informar a los usuarios de las obras en construcción. Esta señalización deberá ser concordante con la Normativa vigente y serán visados por la Inspección.

La unidad de medida y pago para este ítem será el Global (G). El precio así pagado constituirá plena compensación por la mano de obra, imprevistos, materiales, herramientas y equipos necesarios que sean necesarios en este ítem.

#### **4. RECEPCIONES PROVISORIAS**

Atendiendo a que es normal que durante las faenas, las máquinas remuevan las estacas de replanteo, el contratista deberá mantener en forma permanente en obra, el personal de topografía necesario para ir reponiéndolas y verificando su concordancia con el proyecto.

Una vez realizado la preparación de la subrasante, controlada y recepcionada en L.O., no se permitirá en la faja vial (entre líneas oficiales de la calle) el tránsito de camiones y vehículos pesados durante la construcción de los pavimentos.

Solamente se permitirá el tránsito sobre la faja vial de aquellos camiones y equipos usados por el contratista para colocar las capas superiores. Por lo tanto, el contratista deberá tomar las medidas necesarias (desvíos, bandereros, señalización diaria y nocturna) y considerar desvíos de tránsito, construcción de fajas viales alternativas para el cumplimiento de lo señalado.



## **ENEGIC**

### **II. OBRAS DE PAVIMENTACIÓN Y OBRAS ANEXAS**

#### **5. EXCAVACIÓN DE CORTE EN TERRENO COMÚN**

##### **Descripción y Alcance**

Los trabajos que contempla la presente partida se refieren en general a las excavaciones necesarias para dar cabida al perfil tipo proyectado, a nivel de subrasante establecida. Las excavaciones en terreno común, incluyendo la remoción de pavimentos, bases, subbases existentes, y cortes para dar cabida al mejoramiento proyectado en Moises Chacón, y se ejecutarán en todo lugar que se señalan en los planos y donde lo indique la ITO.

##### **Materiales**

Los trabajos aquí especificados no requieren de uso de materiales.

##### **Procedimiento de Trabajo**

La ejecución de esta partida se regirá por lo dispuesto en la sección 5.201 del MC-V5 y lo estipulado en lo que sigue.

Si el material excavado cumple lo especificado para ser empleado como material de relleno, podrá ser utilizado en ello, previa autorización escrita de la Inspección, avalada por los ensayos pertinentes de Laboratorio. En caso contrario, el material excavado será transportado a botaderos elegidos por el Contratista y visados por la Inspección.

Estas faenas se realizarán tomando todas las precauciones necesarias para asegurar la estabilidad de los cortes y para no provocar caídas de material a la calzada actual, ni interferencias en la vía y cuidando de evitar accidentes. El contratista instalará la señalización adecuada y permanente (diurna y nocturna), para guiar sin riesgo alguno el tránsito durante la ejecución de las obras.

El Contratista será responsable de la estabilidad de todas las excavaciones de corte y removerá el material suelto de la superficie excavada. Cualquier derrumbe derivado de los métodos de trabajo utilizados o por la no construcción de obras anexas que provengan la erosión o socavamiento de taludes, será extraído y transportado a botaderos, con cargo al Contratista.

##### **Unidad de medida y pago**

La unidad de medida y pago para este ítem será el metro cúbico (m<sup>3</sup>) realmente ejecutado de acuerdo a los perfiles geométricos del proyecto, siendo de cargo del contratista eventuales sobre-excavaciones. El precio así pagado constituirá plena compensación para la correcta ejecución de este ítem.

#### **6. PREPARACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE**

##### **Descripción y alcance**

El trabajo se refiere a la preparación del área de fundación destinada a recibir las capas superiores de la sección estructural a construir, en las ubicaciones y anchos indicados en los documentos del proyecto u ordenados por la Inspección.

##### **Materiales**

Los trabajos aquí especificados eventualmente requieren de uso de materiales de reemplazo. Para ello se define una calidad mínima de subrasante.

##### **Calidad de la Subrasante**

Se considera en el proyecto que en los últimos 30cm de subrasante, ésta debe presentar un CBR mínimo de 20% medido al 0.2", tamaño máximo de 2". El porcentaje bajo malla N° 200, se limitará a 12%. El Índice de Plasticidad se limitará a un máximo de 6%, medido según el Método LNV 90 y límite líquido a 25%. Se podrá utilizar el material proveniente de las excavaciones de los cortes, si se comprueba que cumple estas exigencias mediante certificados de Laboratorio y previa aprobación de la ITO.



## **ENEGIC**

### **Calidad Material de Mejoramiento**

Los suelos para reemplazar el material inadecuado deberán ser inorgánicos, libres de materia vegetal, escombros, basuras, materiales congelados, terrones, trozos de roca o bolones degradables o deleznales o trozos cementados de tamaño superior al especificado.

Este debe presentar un CBR mínimo de 25% medido al 0.2", tamaño máximo de 2". El porcentaje bajo malla N° 200, se limitará a 12%. El Índice de Plasticidad se limitará a un máximo de 6%, medido según el Método LNV 90 y límite líquido a 25%. Se podrá utilizar el maicillo proveniente de los cortes, si se comprueba que cumple estas exigencias mediante certificados de Laboratorio. Se deberá compactar al 95% de la DMCS del PM. Preferentemente se usará un material granular cuya granulometría y otros parámetros deben cumplir con lo indicado en el ítem subbase granular según Código de Normas Minvu 2008.

### Procedimiento de Trabajo

El trabajo se ajustará a lo dispuesto en la sección 5.209 del MC-V5, en todo lo que no se contraponga con lo estipulado a continuación:

Este trabajo se ejecutará a nivel de las cotas de sub-rasante en sectores de corte y terraplén, de modo de asegurar la densidad mínima especificada más adelante sobre las superficies que recibirán las capas superiores del tipo estructural.

La compactación alcanzará una densidad mínima del 95% de la D.M.C.S., según LNV 95 o el 80% de la Densidad Relativa según LNV 96, en los 0,30m. inmediatamente bajo la subrasante, previa escarificación.

Las tolerancias de terminación serán de 0 cm. sobre y hasta 3 cm. por debajo de las cotas establecidas en el proyecto. La plataforma terminada presentará una superficie uniforme, con los bombeos y peraltes establecidos en los documentos del proyecto.

Las eventuales deficiencias en cota, con respecto a la subrasante proyectada, serán superadas por cuenta del Contratista con material de la capa superior. Dicho material será compactado conjuntamente con los materiales que formará parte de la sección estructural a construir sobre la subrasante.

### **Controles**

A continuación se describen los controles que se realizan a la subrasante natural, subrasante mejorada o subrasante de rellenos.

#### **Granulometría**

Graduación de la mezcla (Subrasante mejorada).

Se deberá hacer un ensayo (NCh.1533.a1978) cada 1000 m<sup>2</sup> y 1 ensayo cada 100 m<sup>2</sup> de calzada.

#### **CBR**

Se deberá hacer un ensayo (NCh. 1852 Of.1981) por calle o pasaje como mínimo cada 100m<sup>2</sup>. De detectarse heterogeneidad del suelo de subrasante o de rellenos, se toman otros CBR complementarios.

#### **De densidad**

Se deberá hacer un ensayo de densidad "in-situ" (NCh. 1516 Of.1979) cada 350 m<sup>2</sup> como máximo por capa o bien como alternativa cada 50 m<sup>2</sup> de Calle.

#### **Modalidad de compactación.**

La compactación se realiza hasta obtener una densidad mayor o igual al 95% de la D.M.C.S. del Proctor Modificado, (NCh. 1534/2 Of.1979), o al 80% de la densidad relativa, (ASTM D 4253-00, y ASTM D 4254-00), según corresponda.



**Control de compactación.**

Se controla la compactación preferentemente a través del ensayo del cono de arena. Las pruebas se hacen en terreno y con la presencia del Profesional Responsable o ITO.

**Uniformidad de compactación.**

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

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

**Unidad de medida y pago**

La unidad de medida y pago para este ítem será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de subrasante terminada, medido como superficie horizontal según los anchos y longitudes indicados en el proyecto u ordenados por la Inspección. El precio así pagado constituirá plena compensación por la mano de obra, imprevistos, materiales, herramientas y equipos necesarios para la correcta ejecución de este ítem.

**7. BASE ESTABILIZADA**

**Descripción y alcance**

Esta partida consiste en el suministro de material, colocación, mezclado, riego, extendido, perfiladura y compactación de una base sobre la subrasante natural o mejorada. Se construirá de acuerdo a las cotas, espesores, perfil longitudinal y perfiles transversales que se especifican en los planos del proyecto y a lo que se indica más adelante.

Este ítem se ejecutará sólo una vez que la capa anterior haya sido revisada y aceptada por la Inspección.

Se define como base una capa de agregados pétreos (grava-arenosa) muy bien graduados y provenientes de un proceso de producción mecanizado de chancado y selección, homogéneamente revuelto, libre de grumos o terrones de arcilla, de materiales vegetales o de cualquier otro material perjudicial. Tendrá el espesor indicado en los planos del proyecto.

**Materiales**

La base estabilizada estará formada por un material grava-arenoso homogéneamente revuelto, sin terrones de arcilla o material orgánico. Tendrá el espesor indicado en los planos del proyecto, según lo establecido en la Especificación 8.101.1 del M.C. Vol. 8 (LNV 102) para bases estabilizadas.

Los materiales a utilizar se ajustarán a los siguientes requisitos:

**Granulometría:**

Para el caso de Bases estabilizadas para calzadas de hormigón el contratista podrá seleccionar una de las granulometrías de la Tabla siguiente:

Granulometría de la Base Para Calzada de Hormigón

TAMIZ	% PASA	% PASA
50 mm	100	
25 mm	-	100
20 mm	90-70	70-100
10 mm	30-65	50-80
5 mm	25-55	35-65
2 mm	15-40	25-50
0.5mm	8-20	10-30
Nº 200	2-8	0-10



## ENECIC

El constructor propone una curva característica de la base y esta durante la obra puede tener +/- 10 para tamices sobre 5 y +/- 5 para tamices inferiores.

Además deberá cumplir con los siguientes requisitos:

### Requisitos Mínimos Bases Estabilizadas

ENSAYO	METODO	REQUISITO
Desgaste L.A.	8.202.11 (LNV 75)	35% máximo.
Límite Líquido	8.102.3 (LNV 89)	25% máximo.
Índice Plasticidad	8.102.4 (LNV 90)	6% máximo. o NP
Partículas chancadas	8.202.6 (LNV 03)	50% mín. y además El 70% Retenido Tamiz N° 4 presente dos caras fracturadas

Los agregados finos que pasan por el tamiz 5 mm (N° 4), estarán constituidos por arenas naturales o trituradas y por partículas minerales. La fracción de material que pasa por el tamiz 0,08 mm. (N° 200) no será mayor que dos tercios de la fracción que pasa por el tamiz 0,5 mm (N° 40). Los materiales cumplirán con todo lo pertinente a lo indicado en 8.101.1 del MC Vol. 8 (LNV 102).

### Condiciones de filtro.

La base granular cumplirá las siguientes condiciones de filtro, las cuales son ratificadas y certificadas en laboratorio:

$$1) \frac{D_{15} \text{ base}}{D_{85} \text{ Subbase}} < 5$$

$$2) D_{15} \text{ base} \geq 0,42 \text{ mm}$$

$$3) \frac{D_{80} \text{ base}}{D_{80} \text{ Subbase}} \leq 2,5$$

$$4) \frac{D_{15} \text{ base}}{D_{15} \text{ Subbase}} \geq 2,5$$

### Equivalente de arena.

Debe tener un valor mínimo de 50%, según NCh.1325 Of.1978.

### Porcentaje de sales solubles totales.

Este porcentaje no debe superar un 4%, según NCh.1444/1 Of.1980.

### CBR

El CBR mínimo del material a emplear en la Base tendrá una capacidad de soporte mínima indicada en la tabla siguiente, medido al 95 % de la DMCS a 0.2" de penetración y en estado de saturación, según procedimiento 8.102.11 del M.C. Vol. 8 (NCh 1534-II) o al 80% de la densidad relativa (ASTM 4253-00 y ASTM 4254-00) según corresponda.

CBR y espesores mínimos para Bases Estabilizadas

N° ITEM	PPTO	TIPO DE PAVIMENTO	CBR %	espesor m
7.a		Calzada Asfalto	60	0.15
7.b		Acera	60	0.05
7.c		Acera Reforzada	60	0.10
7.d		Zarpa	60	0.15
7.e		Badén	60	0.15



### Procedimiento de Trabajo

Este material deberá ser mezclado en una planta central que, previamente, haya sido aceptada por la Inspección. La mezcla que se produzca deberá estar bien graduada desde grueso a fino y la granulometría de trabajo deberá aproximarse al lado izquierdo de la banda, es decir, a valores bajos de los porcentajes que pasan por cada malla.

El material de la base deberá extenderse en capas uniformes, de manera tal de no producir cortes en la capa subyacente y evitar la formación de bolsones de material grueso o fino. Se aplicará agua mecánicamente (camión aijibe) uniformemente antes y durante el proceso de mezcla, para mantener el material con el contenido de humedad adecuado y óptimo durante la compactación.

No se aceptará que se varíe desde el límite inferior de un tamiz al límite superior del tamiz siguiente, o viceversa. Se deberá controlar cuidadosamente que la máxima cantidad de material más fino que 0.02 mm de diámetro, sea menor a 3 % en peso.

La superficie de la Base deberá ser paralela a la rasante, libre de protuberancias y baches. Se compactará mecánicamente hasta obtener una densidad mínima de un 95 % de la densidad máxima compactada seca (DMCS) referida al Próctor Modificado, según LNV 95. Esta operación deberá realizarse con el material humedecido próxima a la humedad óptima de compactación.

Su construcción deberá interrumpirse o suspenderse cuando las condiciones meteorológicas afecten en forma perjudicial la calidad de la capa terminada. No se deberá colocar cuando la temperatura ambiente en descenso alcance a 3 °C.

La superficie terminada quedará a cotas establecidas en los documentos del proyecto, con una tolerancia de (+0) mm y (-8) mm., con respecto a dichas cotas y no presentará nidos de materiales finos o gruesos. Esta superficie, deberá encontrarse perfectamente lisa, la que se verificará con cercha de 3m. y no deberá acusar puntos altos o bajos que excedan lo indicado.

Todas las irregularidades que presente dicha superficie serán eliminadas. Si después de terminada la compactación de la base ésta quedara a cota inferior a la proyectada, no se permitirá agregar material suelto para cumplir con la altura en defecto, sino que se escarificará la zona afectada en un espesor mínimo de 0,10 m., para compactarla junto con el material que se agregue.

Los equipos, la colocación, la compactación y en general los procedimientos constructivos que se empleen deberán ajustarse a lo estipulado en el punto 5.302 del Manual de Carreteras y al artículo 3.4 del Código de Normas y Especificaciones Técnicas de Obras de Pavimentación del Minvu.

El Constructor y la Inspección Técnica de la Obra verifican que:

- La confección de la base se ejecute en plantas procesadoras fijas o móviles, que aseguren la obtención de material que cumpla con los requisitos establecidos.
- El material se acopie en canchas habilitadas especialmente para este efecto, de manera que no se produzca contaminación ni segregación de los materiales.
- La base granular debidamente preparada, se extienda sobre la plataforma de la vía, mediante equipos distribuidores autopropulsados, quedando así el material listo para ser compactado sin necesidad de mayor manipulación, para obtener el espesor, ancho y bombeo deseados.
- Alternativamente, el material puede transportarse y depositarse sobre la plataforma de la vía, formando pilas que den un volumen adecuado para obtener el espesor, ancho y bombeo especificados. En este último caso, los materiales apilados se mezclan por medios mecánicos hasta obtener la homogeneidad y humedad necesarias, tras lo cual se extienden uniformemente.
- Se aplica agua en forma uniforme y controlada en todo el ancho y longitud de la zona a trabajar (el equipo de riego, tiene corte de riego controlado y absoluto, cualquier equipo que no cumpla esta condición se retira de la obra).



República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal

## **ENECIC**

- La base se construye por capas de espesor compactado no superior a 0,30 m ni inferior a 0,15 m. Espesores superiores a 0,30 m, se extienden y compactan en capas. El material que se extiende es de una granulometría uniforme, por lo que no presenta bolsones o nidos de materiales finos o gruesos.

### **Controles**

El contratista deberá certificar la calidad de los materiales empleados y la correcta ejecución de este ítem conforme a los requerimientos de SERVIU V Región

### **Densidad.**

Se verifica que la base se encuentre compactada al 95% de la densidad del Proctor modificado (NCh. 1534/2 Of.1979).

En la capa de base, se efectúa un ensayo de Densidad "en sitio" (NCh. 1516 Of.1979) cada 350 m<sup>2</sup> como máximo. Como alternativa se puede efectuar uno cada 50 m<sup>2</sup> de calzada de calle o pasaje.

Se controla la compactación preferentemente a través del ensayo del cono de arena.

### **Uniformidad de compactación.**

En caso que la I.T.O. o Profesional Responsable encuentre poco homogénea la uniformidad de la compactación del material de la sub-rasante, solicita al autocontrol del constructor, un control de uniformidad de la compactación, para lo cual se genera una cuadrícula uniforme de puntos de control con un mínimo de 50 puntos por cuadra (cuadra de aproximadamente 110 m longitud) cuidando que alguno de los puntos se encuentre aproximadamente a 50 cm. de un punto de control de densidad, que cumpla con el estándar de compactación especificado.

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

### **Requisitos de calidad de los Materiales**

#### **Poder de Soporte California (C.B.R).**

Un ensayo por cada 250 m<sup>3</sup> (NCh.1852 Of.1981) si el material proviene de una planta de áridos fija.

#### **Granulometría y Límites de Atterberg.**

Un ensayo por obra si el material proviene de una planta de áridos fija o uno por lugar de procedencia, empleando las siguientes normas según corresponda: NCh.1517/1 Of.1979,y NCh.1517/2 Of.1979. Además se verifica cumplimiento de las condiciones de filtrado.

#### **Ensayo Desgaste Los Ángeles.**

Un ensayo (NCh.1369 Of.1978) por obra si el material proviene de una planta de áridos fija o uno por lugar de procedencia.

#### **Unidad de medida y pago**

La unidad de medida y pago para la preparación de la Base será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>) realmente ejecutado y terminado, de acuerdo a las presentes especificaciones, y a los planos del proyecto. El precio así pagado constituirá plena compensación por la mano de obra, imprevistos, materiales, herramientas y equipos, necesarios para la correcta ejecución de este ítem.





## ENECIC

### 9. PAVIMENTO DE HORMIGÓN DE CEMENTO VIBRADO PARA CALZADA

#### Descripción y alcance

Esta partida consistirá en la colocación de un pavimento de hormigón sobre la base previamente preparada conforme se indicó anteriormente. El trabajo se realizará una vez que la Inspección haya revisado y aprobado la capa base en cuanto a espesor, compactación, capacidad de soporte, materiales (granulometrías e índices), alineamientos, pendientes y bombeo.

La ejecución del pavimento de hormigón de cemento deberá cumplir con todo lo señalado en el Código de Normas de Pavimentación Minvu 2008 y lo indicado en el Manual de Carreteras Vol. 5 del M.O.P Dirección de Vialidad. El contratista debe mantener en la faena copia de ambos documentos.

#### Materiales

El cemento será Portland Puzolánico conforme a los requisitos establecidos por la Norma NCH 148 Of. 68. Los áridos serán chancados, en a lo menos 3 fracciones (grava, gravilla y arena), siendo necesario que cumplan con los requisitos establecidos por la Norma Nch 163 Of. 79.

El agua de amasado será potable, en caso contrario, deberá cumplir con los requisitos establecidos por la Norma NCH 1498 Of. 82.

En caso de usar aditivos para el hormigón, estos contarán con la aprobación previa de la ITO, y se basarán en antecedentes previos como mezclas de prueba en obras de hormigón y deben cumplir con lo señalado en la Norma Chilena NCh. 2182.Of.1995.

El compuesto de curado deberá cumplir con las Normas ASTM C309 ó AASHTO M148-62, será fabricado en base a resinas, reflejar, más del 60% de la luz solar, poseer alta viscosidad y secado en tiempo máximo de 30 min. y que pueda aplicar sin desmedro en sus propiedades aún en presencia de agua superficial. Su aplicación puede ejecutarse aún en presencia de agua superficial, sin desmedro de sus propiedades, en una dosis mínima de 0,2 L/m<sup>2</sup> con una tolerancia del 5%.

Las tabillitas a emplear en juntas de contracción de asbesto cemento u otro producto que no reaccione químicamente con el cemento, tendrá el espesor indicados en los planos y una longitud de acuerdo al ancho de la calzada.

El sello de juntas será del tipo masilla elástica acrílica que cumpla con las Normas AASTHO 173-74 y ASTM D 1850-51, que sea capaz de experimentar una deformación equivalente al 100% y con una adhesión tal que pueda dilatarse en un 150% sin desprenderse.

El contratista presentará oportunamente a la ITO los catálogos correspondientes de los aditivos, compuestos de curado y sello de juntas, quien expresamente autorizará su uso en la obra luego de constatar que dichos productos satisfacen plenamente los requisitos establecidos en estas Especificaciones Técnicas.

A su vez, el Contratista mantendrá permanentemente, durante la ejecución de la obra, visible las etiquetas de los envases de los productos mencionados.

No se aceptarán cambios de tipo y calidad de materiales durante la ejecución de la obra, salvo aceptación expresa de la ITO.

#### **Amacenamiento de Materiales**

El cemento se protegerá de la humedad en bodegas o silos, evitándose un almacenamiento mayor de 60 días.

Los áridos se acopiarán sobre una superficie firme y limpia separados en fracciones. Se evitarán contaminaciones.

El agua de amasado se almacenará en estanques o depósitos limpios y protegidos. Se evitarán contaminaciones.





## ENECIC

### 8. IMPRIMACIÓN BITUMINOSA

#### Descripción y alcance

Esta partida consistirá en una aplicación de un material bituminoso sobre la base previamente preparada conforme se indicó anteriormente. El trabajo se realizará una vez que la Inspección haya revisado y aprobado la capa base en cuanto a espesor, compactación, capacidad de soporte, materiales (granulometrías e índices), alineamientos, pendientes y bombeo.

Este ítem se ejecutará según lo establecido en el punto 5.401 del manual de carreteras Vol. 5 y las instrucciones que imparta la Inspección.

#### Materiales

Se utilizará un asfalto líquido de baja viscosidad y curado medio; MC - 30 con residuos asfálticos al 68 % los que deberán cumplir con LNV 50; sin perjuicio que cumpla con las Especificaciones de la Norma AASHTO correspondiente. Este material tendrá un porcentaje máximo de xilol de 20 % medido en el Ensayo de la Mancha con heptano-xilol (LNV 25).

#### Procedimiento de trabajo

Antes de iniciar el trabajo de imprimación, se deberá permitir que la capa base se seque hasta que su contenido de humedad se encuentra próxima al 50% del contenido óptimo, previamente determinado conforme a la Norma correspondiente.

Si la capa de base se satura durante una eventual lluvia, sufrirá un grado de pérdida de compactación y será necesario recompactarla. En cambio, si durante el curado de la base, se seca rápidamente, se deberá mantener con la humedad indicada.

La tasa de riego será la necesaria para que la Imprimación penetre 20 mm. como mínimo (0,8 a 1,5 lts./m<sup>2</sup>). Esta tasa, que dependerá de la textura terminada de la base, se aplicará con un equipo (camión) especialmente acondicionado para tal efecto, mediante un distribuidor a presión de modo que se obtenga una distribución uniforme en todos los puntos de la superficie imprimada. La temperatura de aplicación será 40 °C a 80 °C.

El trabajo se realizará cuando la temperatura atmosférica sea 15 °C o superior y cuando no exista neblina ni lluvia. Podrá, eventualmente, aceptarse hasta una temperatura de 10 °C a condición que los parámetros meteorológicos sean estables y la temperatura ambiental esté subiendo.

El tiempo de curado mínimo de la imprimación será de 48 Hrs. El exceso de material bituminoso, se eliminará de la superficie mediante raspadores de goma y las áreas deficientes deberán corregirse adecuadamente mediante riego manual.

Los sectores que queden con un exceso de material bituminoso que no se seque dentro de las 24 hrs. de su aplicación, deberán secarse esparciendo arena (libre de impurezas y materias orgánicas) cuya granulometría cumpla con la banda siguiente u otra aceptada por la Inspección Técnica.

Tamiz	% Pasa
3/8"	100
Nº 4	80 - 100
Nº 100	10 - 30
Nº 200	< 5

#### Unidad de medida y pago

La unidad de medida y pago para este ítem será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>) realmente ejecutado y terminado, de acuerdo a las presentes especificaciones, y a los planos del proyecto.



República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal

## ENEGIC

Las tabiillas se mantendrán en bodega evitando cualquier deterioro físico.

### Medición de Materiales

El cemento se medirá en peso, ya sea con báscula o usando como unidad el saco entero de 42.5 Kg. Se acepta una tolerancia máxima de +/- 1%.

Los áridos se medirán en peso, ya sea básculas o romanas. Se acepta una tolerancia máxima de un +/- 3% para cada fracción.

Los aditivos líquidos se medirán en volumen y los aditivos en polvo en pesos. La tolerancia máxima será la indicada por el fabricante.

### Condiciones Ambientales

No se permite la ejecución de pavimento durante lluvia, ni con temperaturas ambientales inferiores a 5°C.

### Dimensiones

El pavimento tendrá una carpeta de rodado conformada por una **losa de hormigón de espesor indicados en los Cortes Tipo** y ancho según los perfiles tipo indicados en los planos del proyecto. Tendrá juntas transversales y longitudinales.

Se pavimentará por faja y en forma alternada, formando paños de 3,0\*4,0m.

### Moldes:

El hormigón al momento de colocación deberá quedar restringido lateralmente, ya sea por soleras, por la pared lateral de un pavimento existente o por moldes metálicos previamente cubiertos con desmoldante.

Serán de una pieza, con un espesor mínimo de 6 mm. altura igual al espesor de la losa de hormigón, una longitud de 3.0 mts. y de sección transversal que muestre en su parte central una saliente en forma trapezoidal.

Longitudinalmente los moldes deberán ser rectos, sin curvaturas, deflexiones ni abolladuras u otro defecto. Adicionalmente el Contratista mantendrá en obra la cantidad de moldes adecuada de acuerdo al avance de ésta y se deberá asegurar entre moldes la linealidad general, perfecto afianzamiento entre moldes y base, así como la estanqueidad y limpieza sucesiva de estos luego de cada uso.

En el caso de que alguna de las caras de la calzada vaya a quedar restringida por soleras, al momento de vaciar el hormigón, estas se pintarán con desmoldante en la zona en contacto con la calzada, a fin de evitar la adherencia entre ambos y posteriormente agrietamiento transversal de las soleras por efecto de las retracciones experimentadas por la calzada.

### Hormigón

#### Dosificación

La dosificación de los componentes del hormigón para pavimentos, consiste en determinar las cantidades mínimas de cemento, razón agua / cemento, proporción de áridos que se adecúen para cumplir con los valores de resistencias y otras propiedades que señalen las presentes Especificaciones Técnicas.

Se preparará usando los materiales que se medirán de acuerdo a lo indicado anteriormente, en todo caso deberá considerarse una dosis de cemento mínimo de 320 Kg/cem./m<sup>3</sup> de hormigón elaborado (grado corriente).

El hormigón resultante deberá cumplir con una **resistencia media a la flexotracción característica a los 28 días de  $f_{mf} = 5.0$  MPa**, y una resistencia media cúbica (20cm) especificada a compresión a los 28 días de  $f_c = 35$  MPa con 20% fracción defectuosa y durabilidad de acuerdo a lo establecido en la Norma NCH 170 Of. 85.

El contratista debe respetar como sistema de construcción lo señalado en el punto 4.6.2 del Código Minvu 2008.



## **ENECIC**

### Fabricación y Mezclado

La fabricación del hormigón puede ser realizada en centrales hormigoneras reguladas por la norma NCh. 1934.Of.1992 o pesando los materiales en sitio, cumpliendo en este último caso las recomendaciones dadas en el apartado 4.4.2 del Código Minvu para esta alternativa.

### Transporte

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

Para el transporte de hormigón desde centrales hormigoneras, el contratista debe cumplir con lo establecido en NCh. 1934.Of.1992.

El transporte de hormigón desde plantas en faena el contratista debe cumplir con lo establecido en NCh. 170. Of.1985 en lo referente a este apartado

### Colocación

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

La base estabilizada debe presentar una superficie homogénea y plana (sin segregación, depresiones o lomos, nidos, etc.), sin presentar desniveles, de manera de asegurar el espesor mínimo del pavimento en cualquier punto de la obra.

Las cotas, pendientes y alineaciones del moldaje se recibirán conforme por el Inspector Técnico de Obra o Profesional Responsable, inmediatamente antes de hormigonar. Se acepta como tolerancia hasta  $\pm 2$  mm con respecto a las cotas establecidas en el Proyecto.

### Compactación

La compactación se efectuará mediante cercha vibratoria de superficie complementada con vibradores de inmersión preferentemente a ambos lados de la losa, a una distancia aproximada de 0,30 m. del molde y alrededor de los insertos.

Los vibradores deberán tener una frecuencia de vibración igual o mayor que 3.500 vibraciones por minuto y sobre 5.000 vibraciones por minuto si son de inmersión..

### Terminación

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

### Curado

El curado del hormigón se efectuará inmediatamente después de la etapa anterior (también se aplicará a las aceras). El compuesto de curado se aplicará a toda la superficie libre de pavimento mediante pulverizadores. La relación de aplicación del compuesto por unidad de superficie o el espesor de la membrana deberá regirse por las indicaciones del fabricante. Al retirar los moldes laterales, los costados de las losas que queden expuestas deberán ser protegidos inmediatamente con un tratamiento de curado igual al aplicado en la superficie.

Se recomienda el uso de techos móviles que impidan la acción directa de los rayos solares, aumenten la humedad relativa y disminuyan la velocidad del viento sobre la superficie del hormigón, (esta recomendación tiene carácter de obligatoria en las calzadas, en condiciones ambientales severas, como ser temperatura ambiente superior a 25° C).





## ENECIC

### Controles

La superficie terminada del pavimento, deberá estar conforme con los perfiles y secciones transversales del proyecto, adicionalmente, no deberán acusar en todo su desarrollo, puntos altos o bajos que excedan 4 mm. cuando se coloque sobre ella, una regla de 3 m. paralela y transversal al eje del camino.

Deberá ejecutarse en forma obligatoria dos muestreos para determinar la resistencia a la flexotracción y resistencia a la compresión a los 28 días, determinándose el cono (máximo 5 cm) y la caracterización de los materiales empleados en la dosis de cemento. Esta última, no obstante deberá ser determinada y certificada por un Laboratorio reconocido por SERVIU V Región.

Sin perjuicio de lo anterior, se recepcionará, multará y/o rechazarán las zonas pavimentada según los criterios establecidos por el SERVIU, en el apartado Recepción y Multas.

El contratista deberá cumplir con los controles señalado en el Artículo 4.8. CONTROL DE CALIDAD DEL HORMIGÓN del Código Minvu 2008, tanto del hormigón fresco como del hormigón endurecido.

#### **Control del hormigón fresco.**

Los ensayos que se deben realizar al hormigón fresco se clasifican dependiendo del volumen de hormigón que vaya a ser utilizado en la obra.

a.) Hormigón fabricado in situ.

Se debe ejecutar los siguientes controles y ensayos, con la frecuencia que se indica:

- Control de la humedad para corregir el peso de los áridos y del agua en la dosificación (diario).
- Control de docilidad medido por medio del asentamiento de cono de Abrams, según NCh. 1019.EOf1974 (una vez al día).
- Control de rendimiento volumétrico de la amasada, mediante el ensayo de densidad aparente, aplicando el procedimiento de la NCh. 1564Of.1979 (una vez por semana o cada 50 m<sup>3</sup>).
- Control de resistencia mecánica. Se toman y ensayan a lo menos tres muestras de hormigón en la obra o cada 100 m<sup>3</sup>, según las normas NCh. 171.Of.1975 (extracción de muestras); NCh. 1017.EOf1975 (confección de probetas en obra).

El muestreo para ensayos de resistencia mecánica, se programa de forma que las muestras sean extraídas al azar, en función del volumen total de hormigón de la obra. Los ensayos realizados son los siguientes:

- Control del aire incorporado. Si se emplean aditivos incorporadores de aire, el control del porcentaje de aire se hace, a lo menos, una vez cada 50 m<sup>3</sup>.
- Control del aire atrapado: Se realiza en cada oportunidad que se muestree el hormigón para formar probetas destinadas al control de la resistencia mecánica.
- Control de temperatura: Se realiza en cada oportunidad que se muestree el hormigón para formar probetas destinadas al control de la resistencia mecánica.

Es recomendable que las tolerancias en los resultados de los ensayos al hormigón fresco, cumplan los valores establecidos en la normativa nacional vigente.

Cuando se detectan variaciones que superen a las tolerancias indicadas en dichas normas, se procede de inmediato a efectuar las correcciones y ajustes que corresponda.





## ENEGCIC

b.) Hormigón fabricado en central hormigonera.

Los ensayos de evaluación de hormigones fabricados en central hormigonera se encuentran normados por lo establecido en la norma NCh. 1934.Of.1992.

Evaluación estadística de los resultados de probetas de hormigón fresco.

La evaluación estadística para la recepción del hormigón de pavimentos se realiza según los criterios de la siguiente Tabla

MAGNITUD DE OBRA	FABRICACIÓN DEL HORMIGÓN	
	EN SITIO <sup>(1)</sup>	CENTRAL HORMIGONERA
Obra Menor (< 150 m <sup>2</sup> )	Probetas Hormigón Fresco	Estadística SERVU <sup>(2)</sup> y dosificación <sup>(3)</sup>
Obra Mayor	Probetas Hormigón Fresco	Probetas Hormigón Fresco <sup>(4)</sup>

- (1) La confección de probetas se realiza en la planta donde se produce el hormigón.
- (2) Se permite usar la estadística de resistencias de obras anteriores de SERVU, para hormigones del mismo proveedor y de iguales características.
- (3) En caso de no contar con la información anterior, para el hormigón a ser usado, se puede utilizar la estadística industrial de producción del proveedor, con resultados de ensayos anteriores a hormigones de iguales características, incluyendo la dosificación del hormigón usado como respaldo.
- (4) Probetas confeccionadas en el lugar de colocación. De ser necesario, se puede trasladar la muestra a un lugar diferente en que, posterior a su re-homogeneización, se confeccionan las probetas y se almacenan en un lugar donde pueda permanecer sin alteraciones hasta su retiro al laboratorio de ensayo.

### Control del hormigón endurecido

#### a) Control de espesor del pavimento.

El control de espesor se realizará mediante la extracción de testigos de 5 cm de diámetro o inferior.

Para controlar el espesor de un pavimento, se debe realizar una medición cada 1000 m<sup>2</sup> por faja con un mínimo de dos muestras, excepto obras de menos de 100 m<sup>2</sup>, de las que sólo se realiza una medición.

Luego de efectuada la medición, se acepta el área representada por ésta, si su altura no es inferior en más de un 5% respecto al espesor especificado.

Las áreas de pavimento representadas por mediciones cuya altura promedio, sea inferior en un 5% o más respecto del espesor especificado, o en más del 10% de dicho espesor, se rechazará el área representativa de los muestreos.

Sin embargo, cualquier área puede ser reevaluada por la Inspección Técnica o Profesional Responsable, mediante mediciones exploratorias, realizadas a distancias no menores de 3 m, ni mayores de 20 m. El costo de la realización de dichas mediciones corresponde al constructor.

#### b) Control de regularidad superficial del pavimento.

##### Vías Expresas, Troncales y Colectoras.

El control de IRI (Índice de Regularidad Internacional) para vías Expresas, Troncales y Colectoras se hace por sectores homogéneos (Ver clasificación de la Vía en el documento "Exigencias de Pavimentación" del proyecto). Se entiende por ello que corresponden a una misma estructuración.

No se considera puentes, badenes u otras singularidades que afecten la medición. Se mide en forma continua en tramos de 200 metros, o fracción en caso de que el último tramo de un sector homogéneo no alcance a los 200 m, y se informa el IRI (m/km) con un decimal, debidamente georeferenciados por kilometraje del proyecto.





La regularidad se mide longitudinalmente por pista, mediante un sistema perfilométrico láser clase 1 de precisión, midiendo la elevación del perfil al milímetro y con una frecuencia igual o superior a cuatro puntos por metro, es decir, cada 250 mm como máximo y ejecutando el programa IRI.

Alternativamente, este control se puede hacer con rugosímetros tipo respuesta, debidamente calibrados con algún sistema perfilométrico que cumpla con las mismas características mencionadas anteriormente.

El perfilómetro se hace pasar por la dirección de las huellas normales de circulación vehicular. La evaluación del IRI se hace por media móvil, tomando los valores de cinco tramos consecutivos.

Se entiende que la superficie del pavimento tiene regularidad aceptable si todos los promedios consecutivos de cinco valores de IRI, tienen un valor igual o inferior a 2.0 m/km y ninguno de los valores individuales supera 2.8 m/km.

En caso de incumplimiento de esta última condición, el constructor debe efectuar las reparaciones necesarias para llegar a un valor de IRI bajo el límite máximo establecido.

**c) Resistencia al deslizamiento.**

En vías Expresas, Troncales, Colectoras, así como también en aquellas con pendientes longitudinales superiores al 10%, el coeficiente de resistencia al deslizamiento (CRD) debe alcanzar un valor promedio mínimo de 0,60, ninguno de los valores individuales será menor a 0,55.

Los controles del coeficiente CRD serán de cargo del constructor y deberán efectuarse mediante el Péndulo Británico (Norma NLT-175). Se medirá por pista y a distancias máximas de 50m, se contará al menos con 2 mediciones por pista.

En caso de incumplimiento, se podrá optar por mejorar el coeficiente CRD mediante cepillado que cubra el 100% de la superficie del pavimento, cuando ésta tiene menos de una cuadra y de al menos una cuadra para proyectos de mayor longitud. En ambos casos se cubrirá con el cepillado todas las pistas de la caizada. De persistir el incumplimiento se rehará la carpeta de la zona afectada, delimitada ésta por el área de influencia que representa la o las medidas defectuosas.

**d) Control de resistencias del hormigón endurecido.**

La resistencia del hormigón se controla de manera de asegurar que se cumpla la resistencia especificada. Para el control de la resistencia se usa la información obtenida de los ensayos de hormigón endurecido, realizados durante el control del mismo, que son medidas a los 28 días.

Para la evaluación se considera la norma NCh. 1998.Of.1989 mediante el lote por parcialidades, obteniendo un grupo de muestras consecutivas, las que se evalúan a medida que se va utilizando el hormigón.

Se debe verificar que los resultados de los ensayos de hormigón endurecido no sean menores a los presentados en la Tabla siguiente, para  $f_i$  de valores individuales, y  $f_3$  del promedio de 3 valores consecutivos.

RESISTENCIA MÍNIMA DE HORMIGONES PARA VALORES INDIVIDUALES  $f_i$  Y PARA PROMEDIO DE 3 MUESTRAS CONSECUTIVAS  $f_3$ .

Resistencia [MPa]	Especificada	Fracción Defectuosa	
		20%	
		$f_i$	$f_3$
35		29,5	33,5





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal

## **ENEGCIC**

### **Junturas para pavimentos de HCV**

En lo que sigue se describen los sistemas de ejecución de los diferentes tipos de juntas de hormigón y que serán aplicadas en esta obra.

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

### **Junturas Transversales de Contracción**

Se materializarán a una distancia no superior a 3.5 m. entre sí, y de modo que las construidas en una faja del pavimento coincidan con las construidas en las fajas de pavimento adyacente.

Si se consulta la colocación, entre el pavimento y la base, de un elemento aislante y separador, tal como una lámina de polietileno que favorece el deslizamiento del uno sobre el otro la distancia entre juntas podrá ser de 4.0 m.

Las juntas de contracción podrán ser construidas en el hormigón fresco o en el hormigón endurecido.

### **Junturas Transversales de Contracción en el hormigón fresco**

Este sistema en la construcción de juntas consiste en insertar, una platina formada de juntas en el hormigón fresco. Esta platina podrá ser retirada de inmediato, y en el espacio dejado por ella se colocará una tablilla de material plástico, cemento-asbesto u otro material que no reaccione químicamente con el hormigón. Esta tablilla deberá tener las mismas dimensiones de la platina y deberá quedar perfectamente a nivel con la losa una vez compactada, debiendo para ello repararse la terminación del sector afectado.

En lugar de lo anterior, puede dejarse sin llenar la ranura practicada por la platina, rectificándose los bordes de la junta con rodón metálico de forma angular, para después ser llenada con un material sellante.

Se deberá recomprimir toda la zona adyacente a la junta luego del vibrado para la colocación de la platina, mediante un mecanismo debidamente aprobado por la I.T.O.

Debiendo en consecuencia el contratista considerar la construcción en hormigón endurecido, en todo caso las juntas provocadas por tablillas insertadas podrán ser aserradas con posterioridad, recomendándose este esquema de trabajo de juntas para evitar la formación de grietas incontroladas.

### **Junturas Transversales de Contracción en el hormigón endurecido.**

Se construirán aserrando las ranuras en el pavimento, mediante el equipo de aserrado de juntas aceptado por la ITO. Si el ancho del corte es de 3 mm. o menos, no se requerirá sellado de junta. En todo caso, el ancho máximo de dicho corte no deberá ser mayor de 5mm.

A fin de evitar la formación de grietas incontroladas de retracción de fraguado, el aserrado se iniciará tan pronto como lo permita el endurecimiento del hormigón, pero con las precauciones necesarias para evitar cualquier daño que pueda ocasionar la sierra, si no se hubiese llegado al punto preciso de endurecimiento, el plazo máximo para ejecutar el aserrado se considerará, salvo indicación contraria de la ITO, de 24 horas luego de terminada la construcción del pavimento.

Si durante la construcción de las juntas aserradas se produjesen grietas incontroladas, no se aserrarán las juntas de contracción que queden a distancias menos de 2 mts. de dichas grietas.

En caso que aparezca una grieta incontrolada a una distancia de 2 mts. de una junta ya ejecutada, deberá ser rellena por cuenta del contratista con resina epóxica u otro material equivalente, aprobado por la inspección técnica.





Antes de aserrar las juntas, estas deberán ser marcadas en todo el largo del pavimento, y no se aceptarán desviaciones laterales de más de 25 mm. Si el aserrado se efectúa antes de retirar los moldes, se dejará parte próxima al molde sin aserrar, completándose la operación luego de retirados.

En cuanto se haya efectuado el corte de las juntas, estas deberán limpiarse con escobillones o por otro medio, para extraer los residuos de hormigón que hubiesen quedado en su interior.

#### **Junturas Transversales de Expansión**

Estas juntas se construirán solamente en los siguientes casos:

- a) Unión de un pavimento nuevo con uno antiguo.
- b) Puntos de cambio del espesor o del ancho del pavimento.
- c) Empalme de un pavimento con otras estructuras, tales como: Puentes, losas, vías férreas, etc. En este caso la junta no se construirá directamente en el empalme, sino separada de 1 por una longitud de pavimento equivalente a la separación entre juntas de contracción.

Para la construcción de las juntas de expansión se utilizará como molde una tabla de 1" (2.5 cms.) de espesor y de una altura inferior en 2.5 cms. a la altura de pavimento; deberá usarse madera resistente a la acción del agua, tal como ciprés o pino de California; esta tabla debería tener sus caras cepilladas y saturarse totalmente de agua: además deberá estar provista de perforaciones para los pasadores.

La tabla en referencia no será retirada luego de la terminación del pavimento, sino que permanecerá en el interior de la junta.

Las juntas de expansión deberán estar provistas de pasadores de acero de una longitud mínima de 40 cms. y con un espaciamiento de 30 cms. entre sí, colocados a la mitad de la altura de la losa. Su diámetro será de 19 mm.

La mitad del pasador quedará anclada en una de las losas, la otra mitad deberá engrasarse y quedará insertada en su extremo dentro de una vaina o casquete metálico, de modo que pueda deslizar en su interior libremente.

La ranura superior de la junta tendrá un ancho de 2 cms. y una profundidad de 2.5 cms. y deberá ser producida en el hormigón fresco mediante un cuchillo que penetre por vibración.

Se llenará la ranura con una tira rígida de materiales adecuados, la que se eliminará luego del fraguado del hormigón mediante fresado. Se limpiará acuciosamente esta ranura, antes del sellado.

Una vez retirados los moldes, estos se engrasarán o aceitarán prolijamente de modo de asegurar la separación de las losas de pavimento.

Al hormigonar la segunda faja, se construirá la ranura superior de la junta mediante terminación a mano con rodón metálico; esta ranura tendrá un ancho de 6 a 8 mm. y una profundidad de 2.5 cms.

#### **Juntas Transversales de Construcción**

Se ejecutarán cuando hubiere una interrupción de más de 30 minutos en las operaciones de hormigonado (junta imprevista) y en la suspensión del hormigonado al final de la jornada (junta prevista).

Las juntas de construcción previstas se harán coincidir con una junta de construcción. Para su ejecución se usará un molde con rodón para crear un machihembrado de transmisión de carga y llevará refuerzo de barras de acero sin resalte A44-28 H de 19 mm. de diámetro, a 0.30 m.



República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal

## ENECIC

Las barras deberá quedar colocadas en la mitad del espesor de la losa y tendrán una longitud de 0.63 m. cada una y la mitad debe ir cubierta con un elemento que impida su adherencia con el hormigón nuevo (grasa, polietileno, etc.).

### Esquinas Agudas

Aquellas esquinas de losas que por efectos del corte vayan a resultar en ángulos inferiores a 90°, serán reforzadas con 2 barras de 12 mm. de diámetro dispuestos superiormente.

En todo caso, el ángulo agudo mínimo aceptable será de 60°, por lo tanto deberá estudiarse previamente una adecuada disposición de juntas.

### Sellado de Juntas

Las juntas deberán ser selladas lo más pronto posible después de terminado el período de curado. Antes del sellado, cada junta deberá limpiarse completamente de todo material extraño, incluyendo la membrana de curado, en caso que se hubiera usado asimismo, las caras de la junta deberán estar limpias y con la superficie seca cuando se aplique el sellado.

El material sellado, aplicado en caliente, deberá ser batido durante su calentamiento para evitar un sobrecalentamiento localizado. Se aplicará con pistola de calafateo u otro equipo que garantice uniformidad y continuidad en su colocación.

Al vaciar el sellador, deberá hacerse en forma que no se derrame el material sobre la superficie de hormigón. No se permitirá el empleo de arena o material similar, como tapador sobre el sellado.

El material sellador no deberá ser colocado cuando la temperatura a la sombra sea inferior a 10 °C. El sellador o mastic asfáltico deberá cumplir con la norma AASHTO M-173-60.

### Unidad de Medida y Pago:

La unidad de medida y pago para la colocación del pavimento de HCV será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>) realmente ejecutado y terminado, de acuerdo a las presentes especificaciones, y a los planos del proyecto. El precio así pagado constituirá plena compensación por la mano de obra, imprevistos, materiales, herramientas y equipos, necesarios para la correcta ejecución de este ítem.

## 10. SUMINISTRO Y COLOCACION DE SOLERAS DE PIEDRA

Se consultan soleras de piedra natural de granito azul de canteras en módulos de dimensiones 12x25x1000cm según el detalle constructivo señalada en los planos del proyecto

Las piedras serán canteadas duras, limpias, sin grietas, ni irregularidades que no presenten señales de desintegración o descomposición.

Se deberá extraer muestras para someterlas al ensayo Desgaste de Los Angeles que no deberá ser inferior al 50%. Las piedras tendrán una densidad mínima de 2,75 Ton/m<sup>3</sup>.

Las medidas de la cara superficial tendrán una tolerancia de +/- 2 mm. Para el espesor se acepta una tolerancia de +/- 3 mm. El espesor nominal mínimo será de 100 mm. Sus caras superiores e inferiores deben ser paralelas entre si.

A su vez, las caras laterales serán perpendiculares a las caras superiores e inferiores y la máxima desviación permisible de la cara lateral con respecto a la vertical sea de 1/50. El borde superior puede ser recto o biselado y se aconseja que la superficie abarcada por el bisel no sea superior al 20% de la superficie de la cara superior.





## ENEGIC

### Procedimiento Constructivo

La subrasante natural o mejorada, debe ser compactada al 95% de la DMCS del Proctor Modificado.

Posteriormente se colocará la base estabilizada CBR mayor a 60%, cuyo material debe cumplir con lo especificado en el ítem correspondiente, de espesor 15cm compactada al 95% de la DMCS del Proctor Modificado.

Cada solera se colocará sobre la capa de hormigón fresco de calidad H-5 y se alineará según la dirección del eje de la calzada, o la que indiquen los planos.

Las juntas serán de máximo 5 mm de espesor y se rellenarán con un mortero de cemento y arena fina en proporción 1:4 en peso.

El relleno del respaldo de las soleras se realizará con el mismo hormigón establecido para la base, hasta una altura mínima de 15 cm, medida desde la parte inferior de la solera (Ver detalle en plano).

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.

### Unidad de Medida y Pago:

La unidad de medida y pago será el metro lineal (ml) de solera colocado y terminado, de acuerdo a las presentes especificaciones, y a los planos del proyecto. El precio así pagado constituirá plena compensación por la mano de obra, imprevistos, materiales, herramientas y equipos, necesarios para la correcta

## 11. ACERAS HC

Se proyectan aceras de hormigón de 7 cm. de espesor uniforme para aceras peatonales (normales) y aceras de hormigón de 10 cm. de espesor uniforme para aceras en accesos vehiculares (reforzadas), de ancho según el plano de planta de pavimentación y al Perfil Tipo del proyecto.

Se ejecutarán por el sistema corriente de compactación del hormigón (no vibrado) sobre una capa de arena de 1 cm. de espesor colocada sobre una base estabilizada de espesor 5cm.

Sobre el estabilizado se dispondrá el pavimento de hormigón del grado indicado en la Tabla siguiente, según se trate de aceras peatonales o vehiculares, formando pastelones de 2 x 1.0 m por 0.07 m de espesor, salvo indicación diferente en los planos del proyecto. Se dejarán con una pendiente transversal del 2% hacia la solera.

Se usará una dosificación mínima de 300 Kg.cem./m<sup>3</sup> de hormigón elaborado con cemento corriente. Deberá elaborarse a lo menos en betonera, de capacidad mínima un saco por carga.

El hormigón deberá ser apisonado y piatachado. Se escobillará suavemente para dejar una superficie ligeramente rugosa. Los cuatros cantos de cada paño deberán tendrán una terminación redondeada mediante un rodón especial. Para el curado se especifica utilizar sellador químico Tipo Sika o similar.

Se fabricarán con áridos máx. 1" los que cumplirán con lo indicado en la NCH 163.

La separación entre pastelones consistirá en una ranura de 6 a 8 mm. de ancho con una profundidad de 24 a 40 mm. En la unión del pastelón con la solera esta separación deberá rellenarse con un mástic asfáltico del tipo CA 20/30 o similar.

Se considera en este ítem las aceras de reemplazo y/o aquellas que el contratista dañare al momento de retirar soleras en la zona de acceso.

Para efectos de cubicación y presupuestos se consideran los siguientes ítemes:

N° ITEM PPTO	Tipo Acera	Tipo Hormigón
11.a	Acera e=0.07m	H-25 con 80% NC
11.b	Acera Reforzada e=0.10m	H-30 con 80% NC





## ENECIC

### Unidad de Medida y Pago:

La unidad de medida y pago para la preparación de las aceras será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>) realmente ejecutado y terminado, de acuerdo a las presentes especificaciones, y a los planos del proyecto.

### 12. RAMPA DE ACCESO DE MINUSVÁLIDOS

Esta partida corresponde a la construcción de rampas de hormigón que permitan el paso de sillas de ruedas, de manera de facilitar el desplazamiento de personas con algún grado de discapacidad física.

Este pavimento consistirá en una losa de H.C. de 0,07 mts. de espesor uniforme, la cual deberá cumplir con todos los requisitos de material que el pavimento de calzada y se ejecutará por el sistema corriente de compactación del hormigón (no vibrado). Se construirá sobre una base estabilizada de 0,05 mts., en todos los lugares y en las dimensiones indicadas en los planos de proyecto.-

Previo a la colocación de base de aceras, se procederá a la compactación del terreno natural, hasta obtener el 95 % de la D.M.C.S. según la Nch 1534-2.

La resistencia cúbica a los 28 días de edad será de 300 kg.f/cm<sup>2</sup> a la compresión y la resistencia mínima individual no podrá ser inferior a 250 kg/cm<sup>2</sup>.

El curado de las aceras se ejecutará por un método aprobado por la ITO, este podrá ser mediante curado químico (membranas de curado), láminas de polietileno o arena humedecida. El curado se mantendrá por un período mínimo de 7 días.

### Unidad de medida

Su unidad de medida será la unidad de Paso de Minusválidos suministrada y construida, incluyendo la base estabilizada (Un).

### 13. MURETE EN PIEDRA PARA JARDINERAS

Se ha proyectado la extracción de muretes de jardineras existentes y su reubicación según se indica en los planos del proyecto.

Para la construcción de muretes debe considerarse lo siguiente:

#### Sello Fundación:

Se deberá excavar para alcanzar el sello de fundación. La cota indicada en plano es estimativa, se debe corregir conforme al material presente encontrado en ese sello.

Sin perjuicio de ello se debe alcanzar la cota del terreno firme que debe ser aprobado por la ITO. Si a ese nivel se encuentra material inadecuado (materia vegetal, arcilla o material de CBD < 10%), rocas sueltas, deberán ser eliminados, mejorando con suelo-cemento (dos sacos de cemento por metro cúbico) hasta la profundidad que sea necesaria.

El sello de fundación debe ser perfectamente horizontal, presentar suelo firme que se debe compactar al 95% de la DMCS. En caso de no lograrse esta densidad se debe reemplazar el suelo por material de clasificación A-1, A-2 o A-3.

#### Material rocoso:

Las piedras serán canteadas duras, limpias, sin grietas, ni irregularidades que no presenten señales de desintegración o descomposición. Se deberá extraer muestras para someterlas al ensayo Desgaste de Los Angeles que no deberá ser inferior al 50%.

El volumen máximo de las piedras será de 25 lts, las dimensiones mínimas estará comprendida por un cubo de 40cm de lado.



## ENECIC

Se colocarán en capas sucesivas de piedra, piedra sobre piedra, empleando como elemento aglomerante mortero de cemento 1:3. El cemento deberá ajustarse a los requisitos de la sección 5.901 y el agregado fino al párrafo 5.907.202.

Las piedras se deberán humedecer antes de colocarlas sobre la capa de mortero de manera que queden perfectamente estables, sin necesidad de ser acuñadas.

Se deben traslapar o desplazar las juntas verticales, en la cara expuesta del muro, en al menos 10 cm. Las juntas horizontales y verticales, en la cara del muro, no deben tener menos de 0,5 cms. y no más de 3 cms. de espesor.

Se considera el suministro de las barbacanas de 100 mm. en PVC C-4. según ubicación señalada en planos.

### Material de Relleno Estructural

Se incluye en esta partida el relleno trados del muro, hasta el nivel de coronamiento del muro de mampostería de piedra. Previo al relleno se debe realizar un escarpe eliminando todo el terreno vegetal o de materiales inadecuados .

Los materiales usados para el relleno estructural deberán cumplir con las siguientes condiciones:

- El equivalente de arena según el ensayo AASHTO T-176 deberá tener un valor no menor a 30.
- La granulometría del material determinada de acuerdo al ensayo AASHTO T-88 deberá ajustarse a los límites siguientes:

TAMIZ	PORCENTAJE QUE PASA
3"	100
Nº4	35-100
Nº200	0-20

- Los materiales de relleno que se usen deben ser especialmente permeables y tener calidad de material filtrante, quedando limitada la proporción de finos inferior a la malla Nº200 a un máximo de 4%.

El relleno deberá colocarse en capas horizontales uniformes, que no excedan un espesor de 20 cms. antes de la compactación, que se irán superponiendo en forma pareja alrededor de la estructura. Cada capa deberá ser compactada hasta alcanzar la densidad especificada de 90% DMCS del PM.

El relleno estructural no deberá ser comenzado hasta que las fundaciones y otros componentes de la estructura hayan sido revisados y aprobados para recibir el relleno.

No debe usarse equipo de compactación que produzca presiones excesivas que puedan causar desplazamientos que dañen la estructura.

### • Unidad de medida y pago

La unidad de medida y pago para este ítem será el metro cúbico (m<sup>3</sup>) de muro realmente ejecutado de acuerdo a las presentes especificaciones, y a los planos del proyecto. El precio así pagado constituirá plena compensación por la mano de obra, imprevistos, materiales, herramientas y equipos necesarios para la correcta ejecución de este ítem.





## GENECIC

### 14. SUMINISTRO Y PLANTACION DE ARBOLES

Se considera el suministro y plantación de árboles en aquellos lugares señalados en los planos del proyecto y que corresponden a aquellos árboles existentes que interfieren con las obras proyectadas y que se ha considerado reemplazar. Sin perjuicio de lo señalado en planos y documentos del proyecto, deberá reemplazarse todo árbol existente que interfiera con las obras proyectadas.

El tipo de árbol a suministrar deberá ser aprobado previamente por la D.O.M.

La holladura tendrá las siguientes dimensiones: 60 x 60 cm. y su relleno se efectuará en tierra vegetal.

Todos los árboles a plantar serán sanos, robustos, libres de toda plaga y hongos y con las siguientes características.

- a) Tener una altura mínima de 2 m. Sobre el nivel de la tierra y una máxima de 3.5 m, estar bien formados, dependiendo de las especies y la edad de los ejemplares.
- b) Poseer un sistema radicular abundante y sano
- e) El diámetro de tronco podrá variar según la especie y deberá estar formado con un ápice íntegro, robusto y derecho.
- d) Los ejemplares deben tener un cubo de tierra íntegro y una envoltura apropiada.
- e) Los árboles plantados que no se desarrollen o no broten oportunamente serán reemplazados por otro de la misma especie y condiciones de desarrollo; lo que será determinado por la Unidad Técnica Municipal.

Se agregará al suelo 30 gr. De fosfato amónico y 30 gr. De urea/m<sup>2</sup>. El fertilizante debe ser mezclado e incorporado al suelo.

- g) Las especies plantadas llevarán un tutor de rollizo de Eucaliptus sulfatados de 2" con cruceta, los que irán enterrados a 0,60 cm. dejando una altura libre sobre el suelo de 2,20 m.

Cada árbol se afirmará al tutor con una cinta amarra viñas entrelazadas en forma de ocho, 3 por especie.

#### • Riego de Plantación y Mantención

Se mantendrá el riego hasta 60 días después de la entrega oficial al Departamento correspondiente al Municipio.

Se regará el terreno el día anterior a la plantación y posterior a ello según las necesidades determinadas por la Unidad Técnica y hasta que se reciban las obras. El modo de riego se hará de acuerdo a la época del año.

#### Unidad de medida y pago

Su unidad de medida será la unidad de Árbol suministrada y colocada de acuerdo a las presentes especificaciones e incluyendo la mantención hasta 60 días después de recepcionada la obra.





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal

## **ENECIC**

### **III. OBRAS DE DEMOLICION Y/ O MODIFICACION DE SERVICIOS**

#### **15. DEMOLICIÓN Y RETIRO DE PAVIMENTO HCV EXISTENTE**

Esta partida consulta la demolición y retiro del pavimento de hormigón existente que se encuentra en mal estado y que el proyecto considera reemplazar para dar cabida a la pavimentación y/o ejecución de las obras proyectadas.

El material resultante de la demolición, deberá ser llevado a botaderos aprobados por la ITO y autorizado por la I. Municipalidad. Sin perjuicio de lo anterior, será de entera responsabilidad del contratista la elección del botadero y la autorización respectiva frente a organismos públicos o privados que les sea competente.

Las losas a demoler deben extraerse íntegramente y evitando producir daños o perturbación en los paños contiguos que el proyecto no consulte remover. Cualquier deterioro que se produjera en estos últimos y cuya remoción no estuviese contemplada, obligará a su extracción y reposición por cargo del contratista. La extracción de los paños comprenderá la losa y cualquier material extraño que pudiese estar adherido, tanto superficialmente como en su parte inferior.

En los sectores de pavimentos a demoler en que quedan paños contiguos sin remoción, la demolición deberá considerar el aserrado en todo el contorno del sector a demoler. La altura deberá ser de H/2 (H = espesor de la losa).

La reposición del pavimento de hormigón, se regirá según el ítem "Pavimento de Hormigón de Cemento Vibrado para Calzada", indicado en las presentes especificaciones, considerando que el pavimento nuevo se unirá a la calzada en las juntas transversales existentes. Posteriormente se procederá al sellado de dichas juntas, procurando que estas se encuentren limpias de sellos antiguos o materias extrañas en toda su profundidad para luego imprimirlas.

#### **Unidad de Medida y Pago**

La unidad de medida y pago para este ítem será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de pavimento de hormigón removido, transportado a botaderos autorizados y la reposición total de este, incluyendo cualquier material adherido a él (m<sup>2</sup>).

#### **16. DEMOLICIÓN DE ACERAS Y RETIRO DE EXCEDENTES**

Se considera en la presente partida la demolición y retiro a botadero de las aceras existentes y su correspondiente base estabilizada, en los sectores indicados en los planos del proyecto.

En caso que al retirar las aceras, se dañen paños contiguos a estas, el contratista deberá rehacerlas, de acuerdo a las presentes especificaciones y en por lo menos 1mt. de ancho al costado de la solera.

Los empalmes a aceras existentes, se deberán resolver en terreno con la aprobación de la ITO.

Antes de proceder a la demolición de los paños de aceras que son contiguos a aceras que se mantienen, se deberá aserrar el perímetro que los separa, de tal forma de no dañar los paños que se mantienen. Se usará maquinaria especialmente diseñada para los propósitos de uso.

#### **Unidad de Medida y Pago**

La unidad de medida y pago para el ítem será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>) demolido y llevado a botadero, de acuerdo a las presentes especificaciones, y a los planos del proyecto. El precio así pagado constituirá plena compensación por la mano de obra, imprevistos, materiales, herramientas y equipos necesarios para la correcta ejecución de este ítem.





## ENGCIC

### 17. DEMOLICIÓN DE RADIER DE HC Y RETIRO DE EXCEDENTES

Se considera en la presente partida la demolición y retiro a botadero de los radieres de hormigón existentes para dar cabidas al perfil de aceras proyectadas, en los sectores indicados en los planos del proyecto.

En caso que al retirar los radieres para constituir las aceras, se dañen paños contiguos a mantener el contratista deberá rehacerlas, de acuerdo a las especificaciones del ítem Aceras reforzadas señaladas anteriormente.

Los empalmes a aceras existentes, se deberán resolver en terreno con la aprobación de la ITO.

Antes de proceder a la demolición de los paños de radieres que son contiguos a aceras proyectadas, se deberá aserrar el perímetro que los separa, de tal forma de no dañar los paños que se mantienen. Se usará maquinaria especialmente diseñada para los propósitos de uso.

#### Unidad de Medida y Pago:

La unidad de medida y pago para el ítem será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>) demolido y llevado a botadero, de acuerdo a las presentes especificaciones, y a los planos del proyecto. El precio así pagado constituirá plena compensación por la mano de obra, imprevistos, materiales, herramientas y equipos necesarios para la correcta ejecución de este ítem.

### 18. EXTRACCIÓN Y TRANSPORTE A BOTADERO DE SOLERAS

Se consulta en este ítem la extracción y retiro de soleras existentes que se indican en los planos del proyecto.

Estas soleras deberán ser transportadas a botadero, salvo que la Inspección Municipal solicite que las piedras de las "soleras en piedra" sean transportadas a bodegas municipales. La cubicación y pago de los materiales, mano de obras y equipos empleados en el reemplazo se consideran en este ítem.

Se incluye el transporte a botadero de los excedentes. Se tendrá especial cuidado en no dañar las soleras y aceras no comprometidas; si así fuera el reemplazo será con cargo al contratista, según las especificaciones correspondientes en este documento.

#### Unidad de medida y pago

La unidad de medida y pago para el ítem será el metro lineal (ml) extraído y llevado a botadero, de acuerdo a las presentes especificaciones, y a los planos del proyecto. El precio así pagado constituirá plena compensación por la mano de obra, imprevistos, materiales, herramientas y equipos necesarios para la correcta ejecución de este ítem.

### 19. DEMOLICION DE ZARPAS Y RETIRO DE EXCEDENTES

Esta partida corresponde a la demolición y remoción de las zarpas existentes, y que de acuerdo a los planos del proyecto se deberán demoler para dar cabida a la pavimentación o ejecución de las obras proyectadas.

El material resultante de la demolición, será llevado a botaderos aprobados por la ITO salvo que la Inspección Municipal solicite que las piedras de las "zarpas en piedra" existentes sean transportadas a bodegas municipales.

Sin perjuicio de lo anterior, será de entera responsabilidad del contratista la elección del botadero y la autorización respectiva frente a organismos públicos o privados que les sea competente.

Las soleras a remover deberán extraerse íntegramente y sin producir daño o perturbación a obras que se mantienen.

La extracción de las zarpas comprenderá a éstas y cualquier material extraño que pudiese estar adherido, tanto superficialmente como en su parte inferior.

#### Unidad de medida y pago

La unidad de medida será el metro lineal de zarpa existente removida y transportada al lugar señalada por la ITO- Municipal, incluyendo cualquier material adherido a él. (ml)





## **ENECIC**

### **20. DEMOLICION DE MURETES DE JARDINERAS**

Se consulta la demolición y transporte de excedentes de los muretes de jardineras que el proyecto contemple para dar cabida al diseño geométrico propuesto.

Se incluye el transporte a botadero de los excedentes, salvo que la Inspección Municipal solicite que las piedras de los muretes sean transportadas a bodegas municipales y/o que sean reutilizadas en la construcción de la jardinera.

Se tendrá especial cuidado en no dañar obras no comprometidas; si así fuera el reemplazo será con cargo al contratista, según las especificaciones correspondientes en este documento.

#### **Unidad de medida y pago**

La unidad de medida y pago para el ítem será metro lineal (ml) de muro de jardinera removido, de acuerdo a las presentes especificaciones, y a los planos del proyecto. El precio así pagado constituirá plena compensación por la mano de obra, imprevistos, materiales, herramientas y equipos necesarios para la correcta ejecución de este ítem.

### **21. DEMOLICION DE PILARES DE HORMIGON**

Se consulta la demolición y transporte de excedentes de los pilares de hormigón que se indican en los planos del proyecto.

Se incluye el transporte a botadero de los excedentes, salvo que la Inspección Municipal solicite que las piedras de los muretes sean transportadas a bodegas municipales y/o que sean reutilizadas en la construcción de la jardinera.

Se tendrá especial cuidado en no dañar obras no comprometidas; si así fuera el reemplazo será con cargo al contratista, según las especificaciones correspondientes en este documento.

#### **Unidad de medida y pago**

La unidad de medida y pago para el ítem será la unidad (Un) de pilar que se demuela de acuerdo a las presentes especificaciones, y a los planos del proyecto. El precio así pagado constituirá plena compensación por la mano de obra, imprevistos, materiales, herramientas y equipos necesarios para la correcta ejecución de este ítem.

### **22. MODIFICACION DE CAMARAS EXISTENTES Y NIVELACION DE ANILLO**

Se considera en este ítem la modificación de las cámaras existentes y la nivelación de las cotas de anillo de las correspondientes tapas a las rasantes proyectadas, tanto de redes de agua potable, alcantarillado, eléctricas, gas y en general cualquier otros servicio público o particular existente en la faja de la vialidad proyectadas (entre Líneas Oficiales).

Se establece que el contratista deberá tener especial atención en aquellas cámaras que al momento de iniciar obras se encuentran emplazadas en aceras o zonas no vehiculares y que por motivos del proyecto quedaran sometidas ahora a tránsito vehicular, deberá considerar su total reemplazo de la estructura de la cámara y las correspondientes tapas, si estas no cumplen con las exigencias para trabajar bajo carga vehicular según la normativa vigente o la normativa o estándar de la empresa concesionaria del servicio que corresponda la cámara.

Las cubriciones que se indican son meramente referenciales, debiendo el contratista verificar en terreno previa a su oferta de construcción.

#### **Unidad de medida y pago**

La unidad de medida y pago para el ítem será la unidad (Nº) ejecutado, de acuerdo a las presentes especificaciones, y a los planos del proyecto y al estándar de cada empresa concesionaria del servicio. El precio así pagado constituirá plena compensación por la mano de obra, imprevistos, materiales, herramientas, diseños, verificaciones estructurales y equipos necesarios para la correcta ejecución de este ítem.



## **ENECIC**

### **23. MODIFICACION DE REDES DE SERVICIOS**

Se considera en este ítem la modificación de las matrices, tuberías, cables, coiletores; tanto de redes de agua potable, alcantarillado, eléctricas, gas, cable y en general cualquier otros servicio público o particular existente en la faja de la vialidad proyectadas (entre Líneas Oficiales) al momento de iniciar las obras.

Para las tuberías existentes bajo aceras o bajo terreno naturales sin tránsito vehicular, que producto de la ejecución de las obras de pavimentación quedaran ahora bajo calzada vehicular; se deberá verificar que se cumpla la normativa o estándar de la concesionaria correspondiente para esta nueva situación o condición de operación de las tuberías. En estos casos se deberá considerar el reemplazo, refuerzo o profundización de las tuberías según sea especificado por la empresa concesionaria. Estas modificaciones se deberán ejecutarse previo comunicado a la empresa concesionaria y con la aprobación de la Inspección que esas empresas designen para el efecto.

Del mismo modo, si por razones de la nueva rasante proyectada las matrices de agua potable quedarán ahora a menos de 1.20m medidos desde la clave hasta la rasante de la acera o pavimento proyectado, deberá considerar el contratista a su costo profundizar la matrices o instalar un dado de refuerzo según lo defina la inspección que Esva S.A. designe para tal efecto.

Se considera además el eventual traslado de postes de hormigón armado, metálicos o de madera existentes y que interfieren con las obras proyectadas, sean estos eléctricos, de telefonía o cable. Se considera también aquellos postes que por efectos de la rasante proyectada hayan quedado fundados a una profundidad menor que la exigida por la normativa.

Será de cargo del contratista los pagos por autorizaciones, derecho, diseño e inspección que la empresa concesionaria defina para el proyecto.

Las cubriciones que se indican son meramente referenciales, debiendo el contratista verificar en terreno previo a su oferta de construcción la necesidad de trasladar todos aquellos postes que interfieran con el trazado proyectado de la calle.

#### **Unidad de medida y pago**

La unidad de medida y pago para el ítem será la global (gl) ejecutado, de acuerdo a las presentes especificaciones, y a los planos del proyecto y al estándar de cada empresa concesionaria del servicio. El precio así pagado constituirá plena compensación por la mano de obra, imprevistos, materiales, herramientas, diseños, verificaciones estructurales y equipos necesarios para la correcta ejecución de este ítem.

### **24. MODIFICACION DE ARRANQUES Y MATRICES**

Será responsabilidad del contratista previo a la ejecución de las obras y especialmente las excavaciones verificar la existencia de matrices de agua potable y arranques domiciliarios existentes.

Se considera en este ítem la modificación de los arranques de gas, eléctricos o telefónicos, cable, etc subterráneos existentes, que serán necesarios modificar, reemplazar o reforzar.

Este ítem considera el suministro de materiales y mano de obras para modificar matrices y arranques de agua potables existentes a objeto que las matrices de agua potables queden a 1,20m bajo la rasante definitiva el pavimento y los arranques al menos 0,50m bajo aceras o zonas de circulación peatonal y a 0,70m bajo calzadas pavimentadas y/o circulación vehicular. Para ello, deberá contactar al APR John Kennedy

Estas obras se realizarán con materiales y métodos que cumplan la Norma vigente, y a las Especificaciones Tipo o Estándar que Esva define para este tipo obras.





## ENECIC

### Unidad de Medida y Pago

La unidad de medida y pago para el ítem será Global (GI) y considera los metros lineales de matrices de agua potable suministrada e instalada, matrices de agua potable despijada (profundizada) y arranques reubicados, de acuerdo a las presentes especificaciones, norma vigente y al estándar de la empresa de servicio correspondiente. El precio así pagado constituirá plena compensación por la mano de obra, imprevistos, materiales, herramientas y equipos necesarios para la correcta ejecución de este ítem.

## IV OBRAS DE AGUAS LLUVIAS

### 25. ZARPA EN ADOQUIN PIEDRA NATURAL

Se construirán según las dimensiones señaladas en los planos del proyecto. Será de adoquín de granito azul de canteras rectangulares de dimensiones mínimas 20x15x10cm de espesor.

Las piedras serán canteadas duras, limpias, sin grietas, ni irregularidades que no presenten señales de desintegración o descomposición. Se deberá extraer muestras para someterlas al ensayo Desgaste de Los Angeles que no deberá ser inferior al 50%. Las piedras tendrán una densidad mínima de 2,75 Ton/m<sup>3</sup>.

Las medidas de la cara superficial tendrán una tolerancia de +/- 2 mm. Para el espesor se acepta una tolerancia de +/- 3 mm. El espesor nominal mínimo será de 100 mm. Sus caras superiores e inferiores deben ser paralelas entre sí.

A su vez, las caras laterales serán perpendiculares a las caras superiores e inferiores y la máxima desviación permisible de la cara lateral con respecto a la vertical sea de 1/50. El borde superior puede ser recto o biselado y se aconseja que la superficie abarcada por el bisel no sea superior al 20% de la superficie de la cara superior.

### Procedimiento Constructivo

La subrasante natural o mejorada, debe ser compactada al 95% de la DMCS del Proctor Modificado.

Colocación de la base estabilizada CBR mayor a 60%, cuyo material debe cumplir con lo especificado en el ítem correspondiente, de espesor 15cm compactada al 95% de la DMCS del Proctor Modificado.

Los adoquines irán sobre una base de hormigón H20 de 10 cm. de espesor, previa colocación de una capa de mortero, de dosificación 1:4 en volumen, de 3 cm. de espesor.

Los adoquines se colocan lo más ajustados posible, de manera que entre las caras laterales queden juntas, de un espesor no mayor a 5 mm. Con trabazón entre ellos.

La colocación, cuando sea posible, se puede iniciar desde un frente de colocación existente o desde una restricción de borde. Se debe tener especial cuidado en la colocación de las primeras hileras, ya que es necesario que el adoquín quede en el ángulo preciso, evitando cambiar la posición de los elementos ya colocados.

Los adoquines enteros se colocan en primer lugar, a continuación las unidades recortadas que rematan los bordes. El área a pavimentar se completa al máximo con unidades enteras. En lo posible, la colocación de unidades para el remate de los costados o contra otras estructuras, se hará simultáneamente con el avance del frente de colocación.

### Unidad de Medida y Pago:

La unidad de medida y pago para la colocación de zarpa será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>) realmente ejecutado y terminado, de acuerdo a las presentes especificaciones, y a los planos del proyecto. El precio así pagado constituirá plena compensación por la mano de obra, imprevistos, materiales, herramientas y equipos, necesarios para la correcta ejecución de este ítem.





## ENECIC

### 26. BADEN HCV 1.0X0.20M

Se considera el suministro de materiales, mano de obra para la construcción de badenes de HCV según se indica en los planos del proyecto.

Se construirá in situ según las dimensiones señaladas en los planos del proyecto. Será de hormigón tipo H-30, con un nivel de confianza de 95 %, según norma Nch 170 Of. 85. Irá sobre una base de espesor de 15 cms y CBR 40%, sobre el sello de fundación compactado al 95%DMCS.

#### Unidad de Medida y Pago:

La unidad de medida y pago para la construcción de badenes será el metro lineal (ml) realmente ejecutado y terminado, de acuerdo a las presentes especificaciones, y a los planos del proyecto. El precio así pagado constituirá plena compensación por la mano de obra, imprevistos, materiales, herramientas y equipos, necesarios para la correcta ejecución de este ítem.

## V OBRAS DE SEÑALIZACIÓN

### 27. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE SEÑALES NUEVAS

#### Descripción y Alcances

La partida consulta la provisión y colocación de señales camineras nuevas, de uno o dos postes en los lugares detallados en los planos y demás documentos del proyecto y donde lo ordene la Inspección.

#### Materiales

Las señales se construirán con planchas de acero de 2,5 mm. de espesor. Los postes de sustentación serán de acero, de 3m. de largo, confeccionados según plano N475-03-5-A de la Sección Señalizaciones de Serviu. Los dos refuerzos laterales serán de las mismas características de los postes de sustentación. Los pernos de sujeción se remacharán para evitar su sustracción.

#### Procedimiento de Trabajo

Las planchas de acero serán decapadas y pintadas con dos manos de anticorrosivo. La cara posterior se terminará con dos manos de pintura gris y la cara anterior llevará los signos, señales y palabras que correspondan, con material reflectante tipo Scotchlite del color que corresponda. Los postes de sustentación y los refuerzos laterales serán terminados con dos capas de pintura anticorrosiva y pintura gris, en la misma forma que se indica para la cara posterior de las señales.

Las dimensiones, especificaciones y ubicación de las señales se atenderán a lo establecido en "LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE SEÑALES Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD" del Subdepartamento de Señalización y Seguridad Vial, el Manual de Señalización de Tránsito del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones y a las normas pertinentes de Serviu del Ministerio de Obras Públicas.

N°	ITEM	PPTO	DENOMINACION
	29.a		Suministro y colocación de señalética Vertical
	29.b		Suministro y colocación de señalética PARE
	29.c		Suministro y colocación señalética 2 leyendas

#### Unidad de Medida y Pago

La unidad de medida y pago será la unidad (Un), cualquiera sea el tipo, dimensiones y elementos componentes de la señal suministrada y colocada. El precio unitario incluirá todo lo necesario para cumplir con lo especificado a plena satisfacción de la Inspección. Ello implica la extracción, carguío, transporte, y todo lo requerido para dejar la señal en su lugar de almacenamiento definido por la Inspección. Así también, incluye cualquier actividad adicional para cumplir con lo especificado en el presente ítem.





## **ENECIC**

### **28. DEMARCACIÓN DE PAVIMENTO**

#### **Descripción y Alcances**

##### **Demarcación de pavimento línea segmentada ( m )**

Se demarcará con banda segmentada donde se permita el adelantamiento a través de la pista adyacente, según lo indicado en los documentos del proyecto e instrucciones de la Inspección.

##### **Demarcación de pavimento, línea continua ( m )**

Se demarcará con banda continua donde no se permita el adelantamiento a través de la pista adyacente y en los bordes exteriores del pavimento (excepto en los cruces).

#### **Procedimiento de Trabajo**

La pintura que se empleará se aplicará en un ancho de 0,15 m y deberá cumplir como mínimo con las siguientes características:

##### **Composición:**

Consistirá en una mezcla de barniz, pigmento y microesferas de vidrio, con los siguientes contenidos mínimos por litro de pintura:

- Dióxido de Titanio : 118 gr x litro
- Silicato de Magnesio : 60 gr x litro
- Microesferas de vidrio : 500 a 580 gr x litro

Los sólidos serán pigmentados, cargas y microesferas de vidrio sumando en conjunto, entre un 60% y un 65% del peso total de la pintura. Las cargas no deben exceder al 40% de los sólidos.

**Viscosidad:** en unidades KREBS de 63 + 3 K.V.

Las microesferas de vidrio serán transparentes, incoloras y libres de impurezas; tendrán un índice de refracción no menor de 1,50 medido por el método de inmersión con luz de tungsteno; el tamaño, medido según el tamiz estándar norteamericano, será:

- Malla 60 : pasa 100%
- Malla 70 : pasa 85% - 100%
- Malla 140 : pasa 15% - 55%
- Malla 230 : pasa 0% - 10%

##### **Mezclado:**

La composición de la pintura permitirá que ésta pueda homogeneizarse fácilmente, antes de su uso, mediante simple agitación manual.

##### **Apariencia y Secado**

La pintura una vez aplicada al pavimento y debidamente seca presentará un aspecto blanco puro, con características de elasticidad y buena adherencia al pavimento, no sufrirá descoloramiento por efecto de la luz solar y tendrá similar comportamiento de visibilidad nocturna tanto en pavimentos de hormigón como de asfalto.

La línea pintada deberá tener una reflectancia mínima de 140 (mcd/ix/m<sup>2</sup>) medida según LNV 26(8.2).

Aplicada a 25 °C con 50% de humedad relativa, sobre pavimento seco y limpio, con un espesor húmedo de 500 micrones; mantendrá un espesor en seco no inferior a 260 micrones, permitirá el paso de un automóvil a los 20 minutos sin levantarse y, no recogerá tierra ni barro de la ruedas de un automóvil, 60 minutos después de su aplicación.





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal

## **ENECIC**

### **Estabilidad:**

La pintura deberá permitir su almacenamiento durante por lo menos 6 meses sin presentar formación de "piel" superficial, aumento de viscosidad u otras características indicadoras de una baja estabilidad de la disolución.

### **Almacenaje:**

El embalaje se efectuará en baldes metálicos de 18 litros de capacidad cada uno, de tapa ancha, bien cerrados y debidamente rotulados con la marca de fábrica e instrucciones de uso.

### **Controles**

Se tomarán muestras representativas de la pintura para los análisis correspondientes tanto por el autocontrol como por SERVIU, si lo estima necesario.

### **Unidad de Medida y Pago**

La unidad de medida será el metro lineal (ml) de pavimento demarcado, ya sea línea continua (Item a) o línea segmentada (b), que cumpla con las presentes especificaciones. El precio unitario constituye plena compensación por todas las operaciones necesarias para ejecutar el ítem conforme a las presentes Especificaciones

## **29. TERMINACIONES, ASEO Y PRESENTACIÓN FINAL**

Una vez concluidas las operaciones de mantenimiento, todas las áreas comprendidas por los correspondientes anchos de la faja y las longitudes de camino, donde se hubieren realizado trabajos, deberán terminarse y limpiarse de manera que presenten un aspecto ordenado y limpio.

Para los efectos señalados se deberán retirar todos los escombros, chatarra, acopios o cordones de materiales, instalaciones auxiliares y todo material que no forme parte de las obras. Se retirará toda la señalización provisoria de faenas que hubiere sido colocada durante los trabajos. En caminos pavimentados las áreas revestidas deberán quedar completamente libres de materiales extraños, suciedad o polvo.

Los materiales desechados deberán transportarse a botaderos autorizadas. Asimismo, los empréstitos y botaderos deberán quedar ordenados, limpios.

En caso que, en los trabajos por contrato, el Contratista no diere cumplimiento a estas disposiciones la Inspección ordenará la ejecución de los trabajos necesarios, los que serán pagados con cargo a las garantías del Contrato.

### **Unidad de medida y pago**

Su unidad de cubicación será el global (GL) y comprende todos los trabajos e insumos necesarios para una adecuada limpieza de las obras de aguas lluvias existentes.

p. ENECIC Ingeniería  
EDUARDO NÚÑEZ CONTRERAS  
Ingeniero Civil. USM





## **Artículo 46°: Planos de la Obra.-**

Los planos de la obra se adjuntarán en la ficha de licitación con el Programa PDF.

## **17.- Obligaciones del Oferente Adjudicado.**

### **Artículo 47°: Obligaciones relativas al Personal.-**

- a) Realizar las denuncias de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que se presenten durante el período de duración de los trabajos de la obra, de acuerdo a la normativa legal vigente.
- b) Cumplir con la normativa laboral y de protección a los trabajadores.
- c) Mantener dispositivos de seguridad en equipos y maquinarias que se empleen en la obra.
- d) Suministrar a sus trabajadores los elementos de protección personal necesarios, que cuenten con certificados de calidad por organismos competentes.
- e) Cumplir con la regulación relativa a la contratación de trabajadores extranjeros.
- f) El Contratista deberá proveer a sus trabajadores de servicios sanitarios de uso exclusivo.
- g) Tener disponible los antecedentes que acrediten que no existen deudas con los trabajadores ocupados en la obra, por concepto de remuneraciones, imposiciones, seguro obligatorio contra riesgos de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales y de los impuestos retenidos a dicho personal.

### **Artículo 48°: Obligaciones relativas al Desarrollo de la Obra.-**

- a) Someterse a la fiscalización e instrucciones que disponga la Unidad Técnica de la Obra, o del Mandante, a fin de comprobar el desarrollo de los trabajos y su eficiente ejecución.
- b) Mantener permanentemente en la faena un Responsable Técnico de Obras, quien será el nexo entre el Contratista y la Unidad Técnica, sin perjuicio de la responsabilidad personal que le compete en la dirección de la misma. La función de dicho Responsable Técnico de Obras podrá ser desempeñado por el Jefe de Obra.
- c) Reemplazar al Responsable Técnico de Obra, en un plazo de no más de 03 días corridos, contados desde la notificación por parte de la Unidad Técnica, cuando fundadamente lo requiera.
- d) Mantener en el lugar de los trabajos un Libro de Obra, el cual será visado por la Unidad Técnica el que estará destinado a consignar todas las observaciones e instrucciones que se estimaren pertinentes, libro que no deberá salir de la obra, bajo ninguna circunstancia. En caso de existir comunicación relacionada con el desarrollo de proyecto, vía correo electrónico entre la Unidad Técnica y el Jefe de Obra, estos se deben imprimir y anexar cronológicamente al Libro de Obra.
- e) Llevar a cabo los ensayos de materiales o elementos que, fundadamente, determine la Unidad Técnica, cuyo costo será de su exclusiva responsabilidad y hacer entrega de los respectivos certificados.





- f) No obstante, si durante el período de la construcción o durante el plazo de garantía se comprobare que el material aceptado por la Unidad Técnica, ha resultado deficiente en el hecho, el Contratista tendrá la obligación de reemplazarlo y de reconstruir por su cuenta y a su costa la obra en que fue empleado.
- g) Cuando en las Especificaciones Técnicas se considere, para una o más partidas, la posibilidad de usar materiales alternativos con los que puedan ser ejecutados, el Contratista estará en libertad de emplear cualquiera de ellos, previa autorización de la Unidad Técnica, sin que el precio unitario de la partida pueda alterarse.
- h) Será obligación del Contratista asegurar de su cuenta y riesgo, el tránsito por las vías públicas que haya necesidad de desviar o modificar a causa de los trabajos en ejecución y serán de su exclusivo cargo los perjuicios que originen a terceros y/o al municipio con motivo u ocasión del cumplimiento del contrato.
- i) Mantener en la obra libro de asistencia del personal para la fiscalización que hará la Unidad Técnica.
- j) Serán también obligaciones del Contratista mantener vigentes las garantías de los distintos períodos de la obra hasta tramitar las correspondientes Actas de Recepciones Provisorias y Definitiva, según le instruya oportunamente la Unidad Técnica.
- k) El personal del Contratista, sub-contratistas o proveedores, está autorizado a permanecer sólo en el recinto de la obra y no se les permitirá acceso a otras ya terminadas si las hubiera, salvo en casos específicos calificados por la Inspección Técnica. Para estos efectos el Contratista deberá establecer expresa prohibición.
- l) Deber de confidencialidad: toda información que se obtenga de la obra, será de uso exclusivo de la Ilustre Municipalidad de Zapallar y, por lo tanto, queda prohibido al Contratista divulgar, difundir, publicar, traspasar o copiar por cualquier medio, los datos relacionados con la obra, contenidos en el informe final, como en las etapas intermedias de la misma. La misma obligación se entiende para el personal del contratista y a los subcontratistas y su personal. La propiedad intelectual de los datos, informes y documentos que se generen en virtud del presente contrato, se entenderá transferida a pleno derecho de la Ilustre Municipalidad de Zapallar, el que quedará totalmente facultado para completar, ampliar, o modificar el trabajo desarrollado así como también para llevar a cabo su materialización posterior, sin pago adicional alguno al contratista. El deber de reserva y confidencialidad establecido en esta sección se mantendrá durante toda la vigencia del contrato y hasta el plazo de un año contado desde la fecha de liquidación del mismo. En caso de detectarse la trasgresión de este punto, la Ilustre Municipalidad de Zapallar se reserva el derecho de tomar las acciones legales que estime pertinentes.-
- m) El Contratista deberá instalar en el lugar donde se emplaza la obra un letrero que incluya la simbología de la I. Municipalidad de Zapallar, que dé cuenta del origen y monto de los recursos comprometidos para la ejecución de la obra. En todos los casos la Unidad Técnica entregará al Contratista el formato del letrero.



## 18.- Procedimiento de solicitud y plazo de ejecución de la obra.

### Artículo 49°:

El MUNICIPIO, a través del Departamento de Abastecimiento, cursará al Proveedor la Orden de Compra a través del portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl) conforme a los precios adjudicados en la presente licitación.

El Contratista deberá ejecutar la obra de acuerdo a los plazos establecidos en su Oferta Técnica la que en el plazo de ejecución correspondiente a la Calle Moisés Chacón (ETAPA I) será de **105 días corridos**, a partir del acta de entrega de terreno elaborada por la U.T, y para la Calle Olegario Ovalle (ETAPA II) no podrá superar los 143 días corridos; plazo que en su totalidad no podrá sobrepasar los 248 días, según lo ofertado en el anexo 3. La segunda etapa de la obra comenzará a partir del 15 de marzo del 2016, fecha en que se da término a la época estival.

El plazo ofertado en el anexo 3 no contempla la época de verano, por lo que a contar de la fecha de término de la etapa I, el plazo se congelará hasta el comienzo de la etapa II.

El plazo de ejecución de las obras comenzará a contar desde la fecha del Acta de Entrega de Terreno. Este plazo se suspenderá, excepcionalmente, por hechos ajenos a la culpa o negligencia del contratista cuyo origen se suscite en actos de un tercero que impidan total o parcialmente la normal ejecución de la obra. Los motivos y el plazo de suspensión de ejecución de la obra serán calificados por la Unidad Técnica, cuyo registro será consignado en el Libro de Obras.

Se deja constancia que el plazo de ejecución no podrá suspenderse por ausencia de uno o más trabajadores, por circunstancias relativas al terreno en que se emplaza la obra que debieron ser previstas al momento de ofertar o cualquier otra causa en que medie la falta de diligencia del contratista.

## 19.- Recepción de la Obra.

### Artículo 50°: Recepción Provisoria.-

Una vez terminados los trabajos, la empresa contratista presentará por escrito a la Unidad Técnica, la Solicitud de Recepción Provisoria de la obra, quien deberá verificar el fiel cumplimiento del plano y señaladas en las bases técnicas del contrato.

El mandante designará una Comisión Receptora, la que verificará que los trabajos estén efectivamente terminados, debiendo efectuar el Acto de Recepción, el cual dará curso a la Recepción Provisoria sin observaciones y al Estado de Pago correspondiente.





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal

Si la Comisión Receptora detecta defectos que no afecten la utilización de la obra y que puedan ser subsanados fácilmente, se dará plazo al Contratista para subsanar dichos defectos. Al mismo tiempo, podrá autorizar la inmediata puesta en funcionamiento de la obra. Subsanados los defectos de la obra, procederá a la Recepción Provisoria sin observaciones.

Previo a la emisión del Certificado de Recepción Provisoria de la Obra el contratista debe hacer entrega de entregado la **Garantía de la Correcta Ejecución de la Obra y la Buena Calidad de los Materiales** de conformidad a lo exigido en el artículo 28°.

### **Artículo 51°: Período de Garantía**

---

Junto con la recepción provisoria, sin observaciones de la obra se inicia un periodo de 1 año de garantía de los trabajos realizados, consistente en que, cualquier defecto de construcción y/o terminaciones que se presenten en la obra y que no provenga de un mal uso de la misma, deberán ser subsanadas por el contratista a su costa. Para ello, el MUNICIPIO notificará por escrito al Contratista de los defectos de construcción y/o terminaciones que se presenten en la misma y le dará un plazo prudencial, a fin de que éste efectúe las reparaciones y/o subsane los defectos de las terminaciones correspondientes, debiendo para ello, el contratista concurrir al MUNICIPIO dentro del plazo de 3 días hábiles contados desde la notificación, con todo el personal, materiales e instrumentos necesarios.

Las reparaciones y/o terminaciones deberán cumplir con los mismos requisitos exigidos en las bases técnicas.

El atraso en la ejecución de las reparaciones y/o saneamiento de las terminaciones respecto al plazo que se le hubiere notificado al Contratista para efectuarlas, será sancionado con las multas establecidas en el artículo 40° de las bases. Sin embargo, si ha vencido el plazo dado por el MUNICIPIO para efectuar estas reparaciones y/o terminaciones y éstas aún no se han efectuado, el MUNICIPIO procederá al cobro de la garantía de correcta ejecución de la obra y buena calidad de los materiales, si la hubiere.

Finalizadas las reparaciones y/o subsanados los defectos de terminaciones de la obra, la Unidad Técnica del MUNICIPIO deberá certificar que se ha cumplido en los términos solicitados; si subsisten los defectos, se dará un nuevo plazo al contratista a fin de que los subsane. Si transcurrido este nuevo plazo subsisten los vicios, se aplicará la multa que corresponda de acuerdo a lo establecido en el artículo 40° de las presentes bases. Si la multa no es pagada por el proveedor, el MUNICIPIO procederá al cobro de la garantía de correcta ejecución de la obra y buena calidad de los materiales, si la hubiere.

### **Artículo 52°: Recepción Definitiva.-**

---

Después de transcurrido un año desde la recepción provisoria de la obra sin observaciones, el





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal

contratista podrá solicitar por escrito a la Unidad Técnica del MUNICIPIO la Recepción Definitiva de la obra.

Si la Comisión inspectora de la obra no encuentra reparos se levantará un Acta, dejando constancia que recibe definitivamente la obra.

Si la Comisión tuviere reparos u observaciones imputables a defectos de construcción respecto de las obra, deberá dejar constancia de ello en el Acta y la Empresa deberá subsanar esos reparos u observaciones a su costo, dentro del plazo que le fije la Comisión a contar de la fecha del Acta.

Efectuada la Recepción Definitiva, se procederá a devolver a la empresa la Garantía entregada por la Correcta ejecución y la Buena Calidad de los Materiales.

## 20.- Aumento y Disminución de Obras.-

### Artículo 53°: Aumento o Disminución de Obras.-

La Unidad Técnica, previa autorización de la MUNICIPALIDAD, podrá disminuir o aumentar las partidas de las obras o construcciones contempladas en el presupuesto o del total de él, en cuyo caso el Contratista también tendrá derecho a aceptar o rechazar la oferta.

Toda modificación que se realice (aumento, disminución de obras, obras nuevas o extraordinarias), una vez obtenidas las aprobaciones precedentes, será informada por la Unidad Técnica al Contratista y se expresará en la pertinente modificación del contrato. En casos de aumentos de obras, deberá complementarse la o las garantías acompañadas; en caso de reducción de ellos, podrá disminuirse el valor de las garantías.

La solicitud de aumento o disminución de contrato aceptada por el contratista no surtirá efecto alguno mientras no se dé entero cumplimiento a lo siguiente:

- a) Suscripción del contrato modificadorio y Decreto Alcaldicio que aprueba la modificación de contrato, el que deberá ser notificado oportunamente al contratista;
- b) Constitución de las garantías pertinentes.-

Toda modificación al proyecto, lo que comprende las siguientes gestiones: solicitudes del Contratista y la Unidad Técnica, reevaluación técnico-económica, aprobación del cambio presupuestario, verificación de disponibilidad presupuestaria, modificación del contrato y modificación de garantías, deberá ser efectuada durante la vigencia del contrato.

Los aumentos, disminuciones u obras extraordinarias de iniciativa Municipal, serán propuestos directamente por la Inspección Técnica y refrendados por la Unidad Técnica, a fin de que se autoricen





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal

por el Señor Alcalde mediante la dictación del correspondiente instrumento contractual y Decreto Alcaldicio respectivo. La ejecución de dichos aumentos, disminuciones u obras extraordinarias no podrán realizarse sin previa notificación al Contratista del respectivo instrumento contractual y Decreto Alcaldicio que lo disponga.-

Los aumentos u obras extraordinarias indicadas en el párrafo anterior no podrán sobrepasar el 30% del monto total del contrato inicial. Si el monto del contrato inicial más el monto de los aumentos o obras extraordinarias superan las 1.000 U.T.M., deberán ser debidamente fundamentados y autorizados por Decreto Alcaldicio, según lo dispuesto en el artículo 12 del Reglamento de la Ley N° 19.886.-

Las disminuciones de contrato, sean de iniciativa Municipal o del Contratista, no podrán reducir el valor total del contrato más de un 30% del monto inicial.-

**Todo aumento, disminución u obras extraordinarias deberán ser materializadas en el respectivo instrumento y ser refrendadas por Decreto Alcaldicio.-**

**OBRAS EXTRAORDINARIAS.-** Son aquellas que llevan a mejor término la obra contratada y se incorporan o agregan al proyecto, pero cuyas características son diferentes a las especificadas o contenidas en los antecedentes que sirven de base al contrato.-

Tanto los precios considerados para la ejecución de las obras nuevas o extraordinarias, como el valor de los materiales empleados y no considerados y el plazo proyectado para la ejecución de dichas obras, deberán convenirse con el Contratista. A falta de acuerdo y en caso de urgencia, el mandante podrá disponer que la ejecución de dichas obras sea de cargo del Contratista, pagándole para tal efecto los gastos efectivamente realizados y debidamente documentados, más un 30% (treinta por ciento) de estos valores para compensar gastos generales y utilidades, sin que tenga derecho a reclamar indemnización de ninguna especie.-

**AUMENTOS DE OBRA.-** La Municipalidad podrá aumentar las cantidades de obras encomendadas de

Se podrá aumentar proporcionalmente el plazo de la obra, a través del informe respectivo de la Unidad Técnica y refrendado por el Decreto Alcaldicio respectivo y el instrumento contractual que así lo establezca.-

**DISMINUCIONES DE OBRA.-** La Municipalidad podrá reducir las cantidades de obras encomendadas, en cuyo caso podrá disminuirse cada partida del presupuesto disponible, pudiendo disminuirse el plazo inicial, de acuerdo a lo informado por la Unidad Técnica y refrendado por el Decreto Alcaldicio respectivo y la suscripción del instrumento contractual respectivo. En ambos casos se rebajará el valor del contrato en la proporción correspondiente, disminuyendo proporcionalmente el plazo de la obra, salvo que la Unidad Técnica, a través del informe respectivo, disponga otro plazo de ejecución.-





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal

## 21.- Unidad Técnica del MUNICIPIO.

### Artículo 54°: Unidad Técnica del MUNICIPIO o ITO.-

La Unidad Técnica del MUNICIPIO será la Dirección de Obras Municipales.

La Unidad Técnica será representada ante el Contratista por el **Inspector Técnico de Obras** que será designado por ésta, el que deberá, entre otras funciones, controlar la ejecución del contrato y formular todas las observaciones que le parezcan justificadamente meritorias; interpretar las Bases de la licitación; tomar nota de incumplimientos de medidas de seguridad y normas laborales, requerir el cumplimiento de las medidas de mantención e inspeccionar periódicamente el lugar de las obras.-

Esta inspección técnica no libera al contratista del cumplimiento de todas las obligaciones y responsabilidades que le corresponden.-

Se deja expresa constancia que la labor de inspección no constituye en ningún caso, dirección ni aprobación parcial o total en la ejecución de obras por parte de la Unidad Técnica.-

Los funcionarios que la Unidad Técnica designe para ejecutar la inspección técnica de obras, no podrán, en caso alguno, autorizar cambios de proyectos, siendo su función informar a la autoridad competente que la Unidad Técnica designe respecto al grado de cumplimiento del contrato por parte del contratista. En consecuencia, si dichos funcionarios infringieren esta norma, toda modificación ejecutada por el contratista será de su exclusiva responsabilidad, aplicándose las sanciones pertinentes.-

### ASESORIA TÉCNICA DE OBRAS (A.T.O).-

La Unidad Técnica podrá solicitar la contratación de un **Asesor Técnico de Obras** que será designado por ésta, el que deberá, entre otras funciones, velar por la correcta ejecución del contrato y formular todas las observaciones que le merezca la ejecución de las obras, la calidad de los suministros u otros aspectos; interpretar las Bases de la licitación, planos y especificaciones técnicas; verificar que se cumplan los trabajos acorde con las especificaciones técnicas; tomar nota de incumplimientos de medidas de seguridad y normas laborales, verificar los avances de la obra presentado para la tramitación de los estados de pago, realizar sus labores con la periodicidad establecida en el contrato de asesoría el que deberá estar conforme con los antecedentes ingresados a la Unidad de Adquisiciones y Licitaciones etc.-





República de Chile  
Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal

## IV.- ANEXOS

### ANEXO N°1-A FORMATO DE IDENTIFICACIÓN DEL OFERENTE PERSONA NATURAL

DATOS DE LA PERSONA NATURAL	
Nombre Completo	
Cédula Nacional de Identidad	
Nacionalidad	
Profesión	
Domicilio	Calle : N° Comuna: Ciudad: Región :
Fono	Fax
Correo electrónico	
N° Boleta de Garantía de Seriedad Oferta y Banco emisor	

DATOS ENCARGADO DEL PROYECTO	
Nombre completo	
Cédula de identidad	
Cargo	
Fono	Fax
Correo Electrónico	

Indicación de incorporación en Chileproveedores de todos los requisitos para ofertar, según lo señalado en la letra a) del artículo 13° de las Bases:

.....  
Firma de la persona natural proponente

Fecha: \_\_\_\_\_





República de Chile  
Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal

## ANEXO Nº1-B FORMATO DE IDENTIFICACIÓN DEL OFERENTE PERSONA JURÍDICA

DATOS DE LA PERSONA JURIDICA		
Tipo de persona jurídica		
Razón social		
Giro		
Rut		
Domicilio	Calle : Comuna: Región :	N° Ciudad:
Fono	Fax	
Correo electrónico		
Nº Boleta de Garantía de Seriedad Oferta y Banco emisor		

DATOS DEL REPRESENTANTE LEGAL		
Nombre completo		
Cédula de Identidad		
Nacionalidad		
Cargo		
Domicilio		
Fono	Fax	
Correo Electrónico		
Notaría y fecha de escritura pública de personería		

( NOTA : Si son dos o más los representantes legales se deberá indicar los datos de cada uno de ellos conforme a lo señalado en el cuadro precedente )





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal

**DATOS ENCARGADO (EJECUTIVO)**

Nombre completo		
Cédula de identidad		
Cargo		
Fono		Fax
Correo Electrónico		

Indicación de incorporación en Chileproveedores de todos los requisitos para ofertar, según lo señalado en la letra a) del artículo 13º de las Bases:

.....  
(Nombre y Rut del proponente/representante legal)

(\*\*NOTA: Si son dos o más los representantes legales todos ellos deberán firmar )

Fecha: \_\_\_\_\_





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal

## ANEXO Nº2-A DECLARACION JURADA SIMPLE PERSONA NATURAL

En [ciudad/ país], a [fecha], [nombre del proponente], declara bajo juramento que:

a) Al momento de presentación de la propuesta no ha sido condenado por prácticas antisindicales o infracción a los derechos fundamentales del trabajador dentro de los dos años anteriores.

b) A su respecto no se aplica ninguna de las prohibiciones descritas en el artículo 4 de la Ley 19.886, esto es:

1. Que no es funcionario directivo de la I. Municipalidad de Zapallar;
2. Que no es cónyuge, hijo, adoptado ni pariente hasta el tercer grado de consanguinidad ni segundo de afinidad de algún funcionario directivo de la I. Municipalidad de Zapallar;
3. Que está en conocimiento que en caso de serme adjudicada la licitación, y existir saldos insolutos de remuneraciones o cotizaciones de seguridad social con los actuales trabajadores o trabajadores contratados en los dos últimos años, los pagos producto del contrato licitado deberán ser destinados primeramente a liquidar dichas deudas.

.....

(nombre, firma y rut del proponente)

Fecha: \_\_\_\_\_





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal

## ANEXO Nº2-B DECLARACION JURADA SIMPLE PERSONA JURÍDICA

En [ciudad/ país], a [fecha] [nombre del proponente o representante(s) legal(es) según corresponda], representante (s) legal (es) de (nombre de la persona jurídica proponente, si corresponde) declara bajo juramento que a su respecto no se aplica ninguna de las prohibiciones descritas en el artículo 4 de la Ley 19.886, esto es:

- a) Que no es funcionario directivo del la I. Municipalidad de Zapallar.
- b) Que no es cónyuge, hijo, adoptado ni pariente hasta el tercer grado de consanguinidad ni segundo de afinidad de algún funcionario directivo de la I. Municipalidad de Zapallar;
- c) Que la Sociedad que represento no es una sociedad de personas en la que las personas indicadas en las letras a) y b) precedente formen parte;
- d) Que la Sociedad que representa no es una sociedad en comandita por acciones ni una sociedad anónima cerrada, en la que las personas indicadas en las letras a) y b) sean accionistas;
- e) Que la Sociedad que representa no es una sociedad anónima abierta en la que las personas indicadas en las letras a) y b) anteriores, sean dueños de acciones que representen el 10% o más del capital;
- f) No tiene la calidad de gerente, administrador, representante o director de cualquiera de las sociedades referidas en las letras anteriores;
- g) Que el proponente/sociedad o persona jurídica que representa no ha sido condenado(a) por prácticas antisindicales o infracción a los derechos del trabajador, en los últimos dos años.
- h) Que está en conocimiento que en caso de serme adjudicada la licitación, y existir saldos insolutos de remuneraciones o cotizaciones de seguridad social con los actuales trabajadores o trabajadores contratados en los dos últimos años, los pagos producto del contrato licitado deberán ser destinados primeramente a liquidar dichas deudas.

Asimismo, declara bajo juramento que a su respecto no se aplica ninguna la prohibición descrita en el artículo 10 de la Ley 20.393, esto es prohibición de celebrar actos y contratos con organismos del Estado.

.....  
(nombre, firma y rut del proponente/representante legal)

(\*\*NOTA: Si son dos o más los representantes legales todos ellos deberán firmar)

Fecha: \_\_\_\_\_





## ANEXO N°3

### OFERTA TÉCNICA

1. Razón Social o Nombre Persona Natural: \_\_\_\_\_
2. El proponente deberá indicar plazo de ejecución total de la obra y presentar Carta Gantt. Si el proponente no indica plazo ni presenta Carta Gantt, o presentando la oferta un plazo de ejecución superior al establecido en el **Artículo 49°** de las Bases, será evaluado con nota cero (0) en el correspondiente criterio de evaluación "Plazo de Ejecución" y de resultar adjudicado se le exigirá que ejecute completamente la obra dentro del plazo máximo de ejecución a que se refiere el **Artículo 49°**.

El plazo de ejecución correspondiente a la Calle Moisés Chacón (ETAPA I) será de **105 días corridos**, y para la Calle Olegario Ovalle (ETAPA II) \_\_\_\_\_ días corridos; la segunda etapa de la obra comenzará a partir del 15 de marzo del 2016, fecha en que se da término a la época estival.

3. Experiencia del proponente: Sólo serán considerados en la evaluación los mandantes aquí señalados que hayan emitido certificados de recepción provisoria, recepción final o certificados particulares respaldados con su factura, de obras similares.  
**Si el oferente no rellena la información solicitada en la totalidad de la fila, el certificado de recepción correspondiente se considerará como "no presentado" para efectos de su evaluación.**

Empresa (Cliente)	Nombre, dirección, fono y/o mail de referencia	Descripción del Servicio	Valor (en Pesos Chilenos)





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal


4. Registro Contratista MINVU: El contratista deberá acreditar su categoría adjuntando el Certificado de Inscripción en Registro de Contratistas MINVU en:
  - ✓ Rubro de Urbanización (B)
  - ✓ Registro de Obras Viales (B1)
  
5. Promedio Calificación Minvu: el contratista deberá acreditar el puntaje promedio de calificación Minvu de los últimos 12 meses ( los últimos 12 meses se cuentan desde la fecha de publicación de la propuesta.)





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal

**6. Antecedentes del Profesional Residente:**

Presentación copulativa (conjunta) de los siguientes documentos:

- Copia simple de certificado de título del profesional.
- Currículum vitae del profesional que participará.
- Carta compromiso simple del profesional que participará en la obra.

.....  
(Nombre y Rut del proponente/representante legal)

(\*\*NOTA: Si son dos o más los representantes legales todos ellos deberán firmar)

Fecha: \_\_\_\_\_





República de Chile  
Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal

## ANEXO Nº4

### OFERTA ECONÓMICA

#### ITEMIZADO REFERENCIAL

#### PROYECTO: PAVIMENTACION CALLE OLEGARIO OVALLE Y CALLE MOISES CHACON.

ÍTEM	DESIGNACION	UNIDA D	CANTIDA D ETAPA I	CANTIDAD ETAPA II	CANTIDA D TOTAL	P.U.	TOTAL
<b>1</b>	<b>OBRAS DE INICIO DE FAENAS</b>						
1.1	Instalación de Faenas	unid			2		
1.2	Ensayos de Laboratorio y Señalización provisoria	unid			2		
						Sub total 1:	
<b>2</b>	<b>OBRAS DE PAVIMENTACION</b>						
2.1	Excavación de corte de terreno común	m3			294.00		
2.2	Preparación y mejoramiento de la subrasante	m2			3,021.00		
2.3	Base estabilizada	-			-		-
2.3.1	Base estabilizada p/ calzada de HCV CBR>60% e=0,20 m	m3			3,021.00		
2.3.2	Base estabilizada para aceras CBR>60% e=0,05 m	m2			1,114.00		
2.3.3	Base estabilizada para aceras reforzada CBR>60% e=0,10 m	m2			186.20		
2.3.4	Base estabilizada para badén CBR>60% e=0,15 m	m2			97.00		
2.3.5	Base estabilizada para zarpas CBR>60% e=0,15 m	m2			459.60		
2.4	Imprimación Bituminosa MC - 30	m2			3021.00		
2.5	Pavimento HCV e=0,20 m	m2			3,021.00		
2.6	Suministro y colocación de soleras de piedra	ml			860.00		
2.7	Aceras HC						
2.8	Aceras HC e=0,07 m	m2			1,114.00		
2.9	Aceras reforzadas HC e=0,10 m	m2			186.20		
2.10	Rampa acceso minusválidos	nº			17		
2.11	Murete en piedra para jardineras	m3			25.00		
2.12	Suministro y plantación de árboles	nº			6		
						Sub total 2:	
<b>3</b>	<b>OBRAS DE DEMOLICION Y MODIFICACION DE SERVICIOS</b>						
3.1	Extracción y retiro de pavimento HCV existente	m2			2,520.00		
3.2	Demolición de aceras y retiro de excedentes	m2			310.10		
3.3	Demolición de radier HC y retiro de excedentes	m2			75.50		
3.4	Extracción y transporte a botadero de soleras	-			-		-
3.4.1	Extracción y retiro de soleras en piedra	ml			807.40		





República de Chile  
 I. Municipalidad de Zapallar  
 Secretaría Municipal

3.5	Extracción y retiro de soleras tipo A	ml			19.00			
3.6	Demolición de zarpas y retiro de excedentes	ml			719.00			
3.7	Demolición de muretes de jardineras	ml			25.00			
3.8	Demolición de pilares de hormigón	un			12			
3.9	Modificación cota anillo de cámaras existentes	un			8			
3.10	Modificación de redes y servicios existentes	gl			1			
Sub total 3:								
<b>4</b>	<b>OBRAS AGUAS LLUVIAS</b>							
4.1	Zarpa de Adoquín de piedra natural	m2			459.60			
4.2	Badén HCV 1.0 m e=0,20 m	ml			97.00			
Sub total 4:								
<b>5</b>	<b>OBRAS DE SEÑALIZACION Y DEMARCAACION</b>							
5.1	Suministro y colocación de señales nuevas	-			-		-	
5.1.1	Suministro y colocación de señalética vertical	un			3			
5.1.2	Suministro y colocación de señalética PARE	un			4			
5.1.3	Suministro y colocación de señalética 2 Leyendas	un			7			
5.2	Demarcación de Pavimentos, señales y otros	m2			196.00			
5.3	Terminación, Aseo y Presentación final	gl			1			
Sub total 5:								
<b>SUB TOTAL (1+2+3+4+5)</b>								
%							Gastos adicionales	
%							Utilidades	
<b>TOTAL NETO</b>								
<b>19%</b>							<b>IVA</b>	
<b>TOTAL PROYECTO</b>								

1.- Se debe adjuntar Análisis de Precios Unitarios de acuerdo a itemizado, en formato libre.

2.- Adjuntar Flujo de Caja correspondiente al plazo ofertado, en formato libre.

\*Para efectos de cubicación las cantidades indicadas en el anexo 4, son REFERENCIALES.

\*\*No se pueden modificar, agregar ni disminuir items y/o partidas.





República de Chile  
Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal

\*\*\* El itemizado debe ser completado de acuerdo a las cubitaciones propuestas por el oferente tanto para la etapa I, como para la etapa II.(dependiendo de la partida).

\*\*\*\* Todas las partidas deben contener la cantidad total.

.....

.....

(Nombre y Rut del proponente/representante legal)

(\*\*NOTA: Si son dos o más los representantes legales todos ellos deberán firmar )

Fecha: \_\_\_\_\_





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal

## ANEXO N°5

### MEMORIAS DE ESPECIALIDADES



SECPA  
I. Municipalidad de Zapallar

#### PROYECTO DE PAVIMENTACION

- CALLE OLEGARIO OVALLE
- CALLE MOISES CHACON

#### MEMORIA TECNICA

NOVIEMBRE DE 2012/ REV 0

Elaborado para la I. Municipalidad de Zapallar por:



EDUARDO NUÑEZ CONTRERAS  
INGENIERO CIVIL







## ENEGIC

### 2. TOPOGRAFÍA

Para definir las singularidades topográficas de la zona en estudio, se efectuó un levantamiento topográfico.

La orientación del sistema de coordenadas y de referencia, se ejecutó de acuerdo a las recomendaciones descritas en el Volumen 2 del Manual de Carreteras.

#### 2.1 Levantamiento Altimétrico y Taquimétrico

Para obtener la altimetría del área de estudio, se realizó una nivelación cerrada definiendo las cotas de los P.R.s. a lo largo de la calle y a partir de ellos, se realizó el levantamiento de perfiles transversales.

Desde estos Puntos de Referencia, vinculado al sistema de coordenadas planas, se realizó un levantamiento taquimétrico de todas las singularidades existente entre las líneas de cierre, identificándose elementos singulares de la topografía.

La Tabla N° 1, contiene las coordenadas de los puntos de referencia utilizados para el levantamiento.

Tabla N° 1. Cuadro de P.R.

PR	NORTE	ESTE	COTA	MATERIALIDAD
E-2	6395792.78	269480.29	50.08	PERNO HILTI
E-3	6395752.86	269501.04	50.99	PERNO HILTI
E-4	6395702.85	269530.73	53.47	PERNO HILTI
E-5	6395659.66	269572.40	55.51	PERNO HILTI
E-6	6395594.49	269614.52	59.24	PERNO HILTI
E-7	6395561.98	269567.69	63.70	PERNO HILTI
E-8	6395529.37	269505.71	68.12	PERNO HILTI
E-9	6395499.83	269468.22	70.18	PERNO HILTI

#### 2.2 Resultados

Los resultados obtenidos se presentan en la "Planta de Topografía" a escala 1:500 junto a el perfil longitudinal, perfiles transversales y Cuadro de PR'S.

Con lo anterior se presenta el escenario general para la elaboración de la ingeniería básica del estudio, en cuanto a los trazados geométricos en planta; así mismo, se identifican las tendencias de los flujos de aguas lluvias, las directrices de tránsito, accesos existentes, etc.

### 3. MECÁNICA DE SUELOS

El estudio Geotécnico tiene como objetivo efectuar un reconocimiento de los suelos de rellenos o naturales, presentes en los estratos inferiores de la rasante existente, con propósitos a definir las bases de diseño para la estructura de los pavimentos.

Para la elaboración de este proyecto se realizó un Informe de Mecánica de Suelos elaborado por Luis Rojas G. Ingeniero Civil Especialista Geotecnico (Geo Consultores ), quien a partir de los Certificados de laboratorio elaborados por el Laboratorio Mars (Ver Anexos) recomienda un valor de diseño conservador de CBR = 20% para la subrasante.

#### 3.1 Ensayos de Laboratorio

Cada muestra obtenida se sometió a los siguientes ensayos para su caracterización:

- Granulometría
- Limite Líquido
- Índice de Plasticidad
- Densidades y humedad natural
- Razón de Soporte California (CBR)

En base a los resultados de estos análisis, presentados en el anexo "Mecánica de Suelos", se propone para este proyecto considerar un CBR de diseño = 20%.





## ENECIC

### 4. DISEÑO ESTRUCTURAL

Se ha considerado la materialización de la calzada en Hormigón, por sus condiciones de resistencia y durabilidad.

En este capítulo se calculan los espesores de las diversas capas estructurales del pavimento de hormigón, empleando el método AASHTO 1998.

El diseño es compatibilizado con los espesores mínimos recomendados por SERVIU V Región y con el Código de Normas MINVU 2008.

El análisis requiere de diversos antecedentes y/o criterios que deben ser adoptados para la aplicación de las relaciones del método. Entre los antecedentes más importantes, se mencionan:

- Tránsito vehicular de diseño
- Características soportantes del sub-suelo
- Características del material granular
- Características de resistencia de la carpeta asfáltica
- Índice de Serviciabilidad.

A continuación, se adoptan cada uno de estos parámetros, se presentan las formulaciones e hipótesis del método y finalmente se diseña la estructura del pavimento.

#### 4.1 Tránsito de Diseño

No se dispone de estadística de tránsito medido en la vía en análisis. Para adoptar un tránsito de diseño, se analizan las recomendaciones del Minvu.

La tipificación MINVU relaciona el tipo de vía con el número de vehículos pesados por pista durante la vida de diseño del pavimento, ésta se expresa en la tabla N° 2.

Tabla N° 2.: Tipificación de Tránsito según MINVU

TIPO DE VIA	N° DE VEHÍCULOS PESADOS POR PISTA DURANTE LA VIDA DE DISEÑO
Expresa	$5.0 \times 10^6$
Troncal	$1.5 \times 10^6$
<b>Colectora</b>	<b><math>3.5 \times 10^6</math></b>
Servicio	$1.5 \times 10^5$
Local	$6.0 \times 10^4$
Pasaje	$1.0 \times 10^4$

Esta tabla considera implícitamente un período de 20 años una tasa de crecimiento del 5 % anual.

Las vías en análisis ha sido catalogada por Serviu V Región como vías Colectoras, por lo que se considera un tránsito de diseño de  $3.5 \times 10^6$ , ejes equivalentes.

#### 4.2 Capacidad de soporte sub-rasante

De acuerdo a los resultados de la Mecánica de Suelos, se ha adoptado un CBR = 20 % (Penetración 0.2") para el diseño para ambas calles





## GENECIC

### 4.3 Diseño de Pavimentos Rígidos AASHTO '98

El diseño del pavimento rígido se hará utilizando el método AASHTO revisión 1998, según análisis del MOP, y con los parámetros sugeridos para nuestro país

En lo que sigue, se exponen las relaciones y/o fórmulas del método:

#### 4.3.1 Ejes Equivalentes Admisibles (Eea)

$$EE_a = \left[ \frac{H + 2,54}{2,588} \right]^{7,35} \times 10^\alpha \times \beta^{(4,22 - 0,32 \times P_f)}$$

$$\alpha = \frac{\text{Log} \left( \frac{\Delta PSI}{3} \right)}{1 + \left[ \frac{18,078}{H + 2,54} \right]^{8,46}} - Z_R \times S_o$$

$$\beta = \frac{f_m \times C_d}{1,518 \times J} \times \left[ \frac{H^{0,75} - 2,278}{H^{0,75} - 14,80} \left( \frac{k}{E} \right) \right]$$

Donde:

- EEa : Ejes Equivalentes Admisibles
- ZR : Desviación Standard Normal
- So : Error standard combinado
- H : Espesor Losa (cm)
- Pf : Serviciabilidad Final
- DPSI : Pérdida de serviciabilidad
- fm : Resistencia media a flexotracción a 28 días (Mpa)
- Cd : Coeficiente de Drenaje
- J : Coeficiente de Transferencia de carga
- k : Módulo de Reacción de la subrasante (Mpa/m)
- E : Módulo Elasticidad del Hormigón (Mpa).

#### Nivel de Confiabilidad (ZR)

Este coeficiente representa la probabilidad de que el pavimento proyectado tenga un comportamiento mejor o igual al previsto en el diseño, en otras palabras es la probabilidad de que el pavimento "sobreviva" el período de diseño con una serviciabilidad superior a la final. Una probabilidad del 50 % se traduce en un factor de seguridad igual a la unidad.

Este valor se obtiene atendiendo a la siguiente tabla:

Tabla Nº 3.: Nivel de Confiabilidad

Nivel de Confiabilidad R%	Coefficiente ZR
50	0.000
60	0.253
70	0.524
75	0.674
80	0.841
85	1.037
90	1.282
95	1.645
99	2.327





## ENECIC

### Error Standard Combinado (So)

Este coeficiente llamado también Desviación Normal del error, hace una combinación del tráfico y el modelo de deterioro.

Rango de uso para pavimentos rígidos: 0.30 - 0.40

Se adopta para el presente diseño un valor de  $S_o = 0.35$

### Resistencia Media de Flexotracción (fm)

En este análisis se adoptará para el diseño el valor mínimo 4,0 Mpa a los 90 días.

Para un coeficiente de confianza de  $t = 0.842$  y un nivel de confianza del 80 %, se tiene una resistencia media de flexotracción a los 28 días de 3,6 Kg/cm<sup>2</sup>.

### Módulo de Reacción del Suelo (K)

El módulo de reacción del suelo se determina con ensayo de placa de carga, pero existen expresiones que lo relacionan con el CBR del suelo, así es:

$$k = 2.55 + 52.5 \text{ Log CBR} \quad [ \text{Mpa} / \text{m} ] \quad \text{para CBR} \leq 10 \%$$

$$k = 46.0 + 9.08 (\text{Log CBR})^{4.34} \quad [ \text{Mpa} / \text{m} ] \quad \text{para CBR} > 10 \%$$

### Módulo de Elasticidad del Hormigón

El módulo de elasticidad del hormigón es una constante para efectos de diseño y su valor es 300000 Kg/cm<sup>2</sup>. = 30.000 Mpa / m.

### Coefficiente de Drenaje (Cd)

Para el diseño de pavimentos rígidos se debe considerar la Tabla N° 4.

Tabla N° 4. Coeficiente de Drenaje Cd

CALIDAD DE DRENAJE	TIEMPO DE REMOCIÓN DEL AGUA	PORCENTAJE DEL TIEMPO EN QUE LA ESTRUCTURA ESTA EXPUESTA A NIVELES DE HUMEDAD CERCANOS A LA SATURACIÓN			
		< 1 %	1% a 5%	5% a 25%	> 25 %
Excelente	2 Horas	1.20 - 1.25	1.15 - 1.20	1.10 - 1.15	1.10
Bueno	1 Día	1.15 - 1.20	1.10 - 1.15	1.00 - 1.10	1.00
Regular	1 Semana	1.10 - 1.15	1.00 - 1.10	0.90 - 1.00	0.90
Malo	1 Mes	1.00 - 1.10	0.90 - 1.00	0.80 - 0.90	0.80
Muy Malo	No drena	0.90 - 1.00	0.80 - 0.90	0.80 - 0.90	0.70

### Coefficiente de Transferencia de Carga (J)

Este coeficiente considera la no existencia de dispositivos de transferencia de cargas y considera el efecto que produce la berma con pavimento de hormigón. El valor de J se obtiene de la tabla siguiente:

Tabla N° 5. Coeficiente J

TIPO DE BASE	CONDICIÓN CLIMÁTICA	COEFICIENTE J SEGÚN LARGO DE PAÑOS	
		< 4.5	4.5 a 6.0
T.C.C	Suave	2.8	3.2
	Rigurosa	3.0	3.4
G.R.	Suave	3.2	3.6
	Rigurosa	3.4	3.8





## ENECIC

### Índice y Pérdida de Serviciabilidad ( $\Delta p$ )

$\Delta p$  es la pérdida de serviciabilidad del pavimento desde el año cero hasta el final de su período de diseño.

La recomendación de AASTHO y Manual de Carreteras Vol III, es considerar una serviciabilidad inicial de 4.5 y una final de 2.0. Luego se tiene:

Serviciabilidad Inicial	:	$p_i = 4.5$
Serviciabilidad Final	:	$p_f = 2.0$
Diferencia de serviciabilidad	:	$\Delta p = 2.5$

### Factor de Seguridad (FS)

$$FS = 10^{(ZR \cdot S_o)}$$

### Tráfico de Diseño (TD)

$$TD = EE \cdot FS$$

#### 4.3.2 Parámetros y Resultados

Tabla N° 6. Parámetros Cálculo Estructural Calles Olegario Ovalle y Moisés Chacón

Parámetro	Valor
CBR	20%
R	60%
ZR	0.253
$S_o$	0.35
Cd	1.00
J	3.80
E	290000
$\Delta p$	2.50
K	74.45
$\alpha$	- 0.16
$\beta$	1.02
H pav.	20
H base	20
<b>EEa</b>	<b><math>5.97 \times 10^6</math></b>
Ees/minvu	$3.50 \times 10^5$
F.S.	1.23
EEd	$4.29 \times 10^5$

De acuerdo lo anterior, se tiene que la estructura proyectada admite  $5.97 \times 10^6$  Ejes equivalentes, valor mayor a los ejes equivalentes solicitantes para una vía local ( $EE = 3.50 \times 10^5$ ). Por lo tanto el diseño propuesto cumple los requerimientos.

Tabla N° 7. Diseño de Pavimento Rígido Calles Olegario Ovalle y Moisés Chacón.  
Método AASTHO 98

#### Base Granular

CBR Base Granular	60 %
Espesor de Base	20 [cm]
Compactación Base	95 % P.M.

#### Carpeta de HCV

Resistencia a Flexotracción a 28 días. (dis.)	5 [MPa]
Pavimento HCV, espesor	20 [cm]





## ENECIC

### 4.4 Diseño de Pavimentos Rígidos según Código de Normas MINVU 2008

Para vías colectoras con un nivel de tránsito bajo, la cartilla propuesta es la siguiente:

TIPO DE VIA	TRÁNSITO	CAPA	CARACTERÍSTICA	CBR SUBRASANTE (%)				
				≤ 3	4.7	8.12	13.20	>20
Colectoras	≤ 1,5x10 <sup>6</sup> EE	Losa	Rmf=5(Mpa)	180	180	180	180	180
		Base	CBR>=60	300	200	200	200	150
Troncal	≤ 5x10 <sup>6</sup> EE	Losa	Rmf=5(Mpa)	200	200	190	190	190
		Base	CBR>=60	300	200	200	200	150
Expresa	≤ 10x10 <sup>6</sup> EE	Losa	Rmf=5(Mpa)	230	230	230	220	220
		Base	CBR>=60	300	200	200	200	150

De acuerdo a la cartilla anterior, y considerando la clasificación de las vías y el CBR de diseño, se obtiene:

Tabla N° 8. Diseño de Pavimento Rígido Calles Olegario Ovalle y Moisés Chacón. Código de Normas 2008

#### Base Granular

CBR Base Granular	60 %
Espesor de Base	20 [cm]
Compactación Base	95 % P.M.

#### Carpeta de HCV

Resistencia a Flexotracción a 28 días. (dis.)	50 [MPa]
Pavimento HCV, espesor	18 [cm]

### 4.4 Pavimentos Rígidos Adoptado

Se adoptara como diseño el más conservador que el diseño obtenido mediante los métodos anteriores.

En consecuencia, el diseño adoptado es el siguiente:

Tabla N° 9. Diseño de Pavimento Rígido Calles Olegario Ovalle y Moisés Chacón. Método AASTHO 98

#### Base Granular

CBR Base Granular	60 %
Espesor de Base	20 [cm]
Compactación Base	95 % P.M.

#### Carpeta de HCV

Resistencia a Flexotracción a 28 días. (dis.)	5 [MPa]
Pavimento HCV, espesor	20 [cm]

## 5. DISEÑO GEOMÉTRICO

### 5.1 Diseño Geométrico en Planta

Los elementos geométricos en planta deben cumplir una serie de normas y recomendaciones con el objeto de conciliar conveniencias económicas con las exigencias técnicas y de seguridad de la vía.

Los parámetros y bases del diseño geométrico se realizan de acuerdo a las Especificaciones y Requisitos del SERVIU V Región, y a las recomendaciones del Manual de Diseño de Vialidad Urbana del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, incluidas en el Manual de Vialidad Urbana Vol. 3.

El diseño geométrico en alzado esta definido por la rasante de pavimento existente y la condición impuesta por la topografía del sector (niveles de patios existentes, accesos vehiculares, etc.) y evacuación de las aguas lluvias de las calles transversales a esta.





## ENECIC

### 6. EVACUACION DE AGUAS LLUVIAS

#### 6.1 Precipitación Máxima En 24 Horas

La precipitación máxima se obtiene a partir de la Tabla 3.1.2.2: Precipitaciones Máximas para 10 años de periodo de retorno, según DGA, del Manual "Técnicas Alternativas para Soluciones de Aguas Lluvias en Sectores Urbanos). Este valor corresponde a 83.3mm en 24 horas.

Para llevar la precipitación a un período de diseño distinto de 10 años, basta con multiplicar por el coeficiente de frecuencia CF, que corresponde a la razón entre la lluvia asociada a un cierto período de retorno y la lluvia de igual duración para un período de retorno de 10 años.

Los valores de Coeficientes de Frecuencia correspondientes para distintos periodos de retorno, en esta zona, también se han obtenido del Manual (Tabla 3.1.2.1), y se muestran en la siguiente tabla.

Tabla N° 10. Coeficientes de Frecuencia para distintos Periodos de Retorno

T (años)	CF
2	0.58
5	0.83
10	1.00

#### 6.2 División del Área Total en Sectores

La sectorización del área bajo estudio se dividió en 3 subcuencas o áreas aportantes, según se muestra en la Plano que se presenta en Anexo N° 1. Los valores de áreas para cada uno de los sectores se presentan en la tabla N° 11.

Tabla N° 11. Sectores y Áreas Aportantes

Cuenca	Sup. (Há)
A1	0.43
A2	0.48
A3	0.35

#### 6.3 Determinación de Caudales de Aguas Lluvias

##### i) Formulación

Para la determinación de los caudales máximos de aguas lluvias se utilizó la metodología de la Fórmula Racional, dado el pequeño tamaño que presenta el área en estudio, considerando techos y patios. La estimación del caudal está determinada por la siguiente fórmula.

Fórmula Racional: 
$$Q = \frac{c \cdot i \cdot A}{3,6}$$

Donde:

- Q = Caudal máximo de crecida, en (m<sup>3</sup>/s)
- c = Coeficiente de escorrentía.
- i = Intensidad de precipitación para un tiempo de concentración dado, en (mm/hr).
- A = Área aportante, en (km<sup>2</sup>)

##### iii) Tiempo de Concentración

Para la determinación de los tiempos de concentración asociados a los puntos de control definidos en el plano de áreas aportantes, se utilizaron las fórmulas de tiempo de concentración propuestas por Morgali y Linsley, Kirpich y la dependiente de la velocidad de escurrimiento en la cuenca propuesta por Texas Highway Department, Rational Design of Culvert and Bridges.

Se ha considerado un tiempo de concentración mínimo de 5 minutos.





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal

**ENECIC**

#### iv) Intensidades de Precipitación

Para el cálculo de las intensidades de precipitaciones en distintas duraciones se utilizaron los coeficientes de duración basados en los valores propuestos por Varas y Sánchez, de la U. Católica de Chile.

De acuerdo a lo anterior, la intensidad correspondiente al tiempo de concentración ( $t_c$ ) se calculó a partir de las relaciones:

$$i(t_c) = \frac{P(t_c)}{t_c} \quad (hrs)$$

Donde  $P(t_c)$  es la precipitación correspondiente a una duración igual al tiempo de concentración.

Para determinar la precipitación durante el tiempo de concentración, se debe calcular el coeficiente de duración propuesto por Varas y Sánchez (1984). Dicho coeficiente presenta para una duración de 1 hora un valor de 0.14

Para evaluar precipitaciones inferiores a una hora, se utilizará la relación de Bell para obtener las duraciones respectivas:

$$CD_t = 0.54 \cdot t^{0.25} - 0.50$$

Donde:

$CD_t$ : Coeficiente de duración

$T$  : Duración en minutos

Luego la precipitación, para precipitaciones inferiores a una hora, se estima en base a la siguiente relación:

$$P_t^T = 0.14 \cdot CD_t \cdot P_{24}^T$$

Donde

$P_t^T$  : Precipitación durante el tiempo de concentración  $t$  y un periodo de retorno de  $T$  años, en mm.

De acuerdo a lo formulado y explicado, la precipitación al tiempo de concentración queda dada por la expresión:

$$P_t = 0.14 \cdot (0.54 \cdot t_c^{0.25} - 0.5) \cdot P_{\max 24}^T$$

#### v) Caudales De Diseño

Definida las vías de escurrimiento a los distintos puntos de descarga del sistema y definidas las áreas aportantes y los coeficientes de escorrentía, se procede al cálculo de los caudales máximos en base a la relación precipitación escorrentía denominada Formula Racional.

El cálculo de los caudales de diseño para la verificación de las calzadas, se basó en lo estipulado anteriormente y se realizó para una lluvia con un período de retorno de 2 años. En este caso se consideraron 2 puntos de control a lo largo de la calle, considerados puntos críticos.

Aplicando la fórmula racional con los parámetros señalados, se obtiene el caudal aportante para cada cuenca aportante para un período de retorno  $T=2$  años.





Tabla N° 12. Propiedades de las Cuencas

SECTOR O AREA	AREA (Ha)	Longitud cauce (m)	Desnivel cuenca DH (m)	Pendiente Cauce Ppal (%)
A1	0.43	170	11.0	6.58
A2	0.48	140	5.38	3.84
A3	0.35	115	3.5	3.04

Tabla N° 13. Cálculo de tiempos de concentración para T=2 años

AREA	Tc Giandotti (min)	Tc Morgali (min)	Tc Kirpich (min)	Tc DISEÑO (min)
A1	11.79	7.94	2.92	10
A2	15.75	9.27	3.08	10
A3	16.39	7.88	2.89	10

Tabla N° 14. Cálculo de caudales para cada subcuenca (T=2 años)

AREA (Ha)	Coefficiente de Duración CD (adim)	Precipitación Diseño (T:2años) (mm)	Intensidad de precipitación i (mm/hr)	Caudal (m <sup>3</sup> /s)
A1	0.064	48.3	18.67	0.013
A2	0.064	48.3	18.67	0.015
A3	0.064	48.3	18.67	0.010

#### 6.4 Saneamiento de la plataforma

##### Calzadas

Se debe verificar que las calles no conduzcan cantidades importantes de aguas lluvias, de manera que las áreas y profundidades de inundación de las calles en condiciones de tormentas menores (de períodos de retorno de 2 años), cumplan las siguientes condiciones:

- No sobrepasar el nivel de la solera ( $\leq 0.15\text{m}$ )
- El ancho de la cuneta inundada no debe sobrepasar el máximo admisible ( $> 1.5\text{m}$ ).

La capacidad teórica de las calles según el ancho máximo inundable permite reunir y conducir pequeños caudales hacia la red de drenaje o a otros cauces para tormentas menores, con períodos de retorno de 2 años.

Aplicando la Fórmula de Manning, y en base al procedimiento establecido en el MC Vol.3, se calcula la capacidad de porteo de la calzada en los tramos más desfavorables.

Tabla N° 15. Ancho de calzada inundada para T=2 años

Pto. Control	Tramo	Área	Tc (min)	Coef escorrentia	CD	i mm/hr	Qdiseño m <sup>3</sup> /s	Ancho calzada inundada (m)
1	J. Ovalle-O. Ovalle	A1	10	0.6	0.064	18.67	0.013	0.91
2	O Ovalle-G.Riesco	A2	10	0.6	0.064	18.67	0.015	1.07
2	G.Riesco -A. Prat	A3	10	0.6	0.064	18.67	0.010	1.06

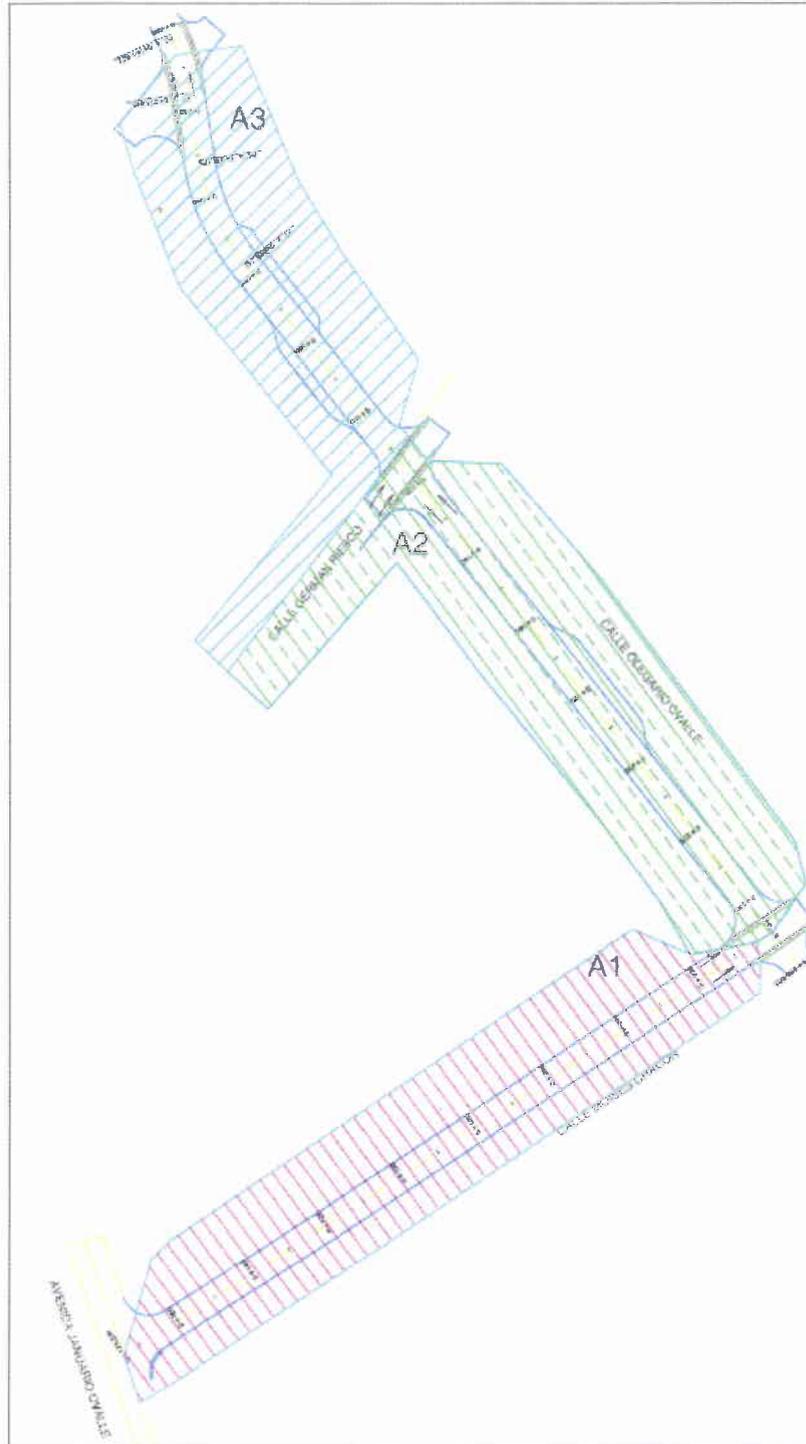
Se aprecia en ningún caso el ancho de la calzada inundada es mayor al admisible. En consecuencia el proyecto considera la evacuación superficial de las aguas lluvias a través de las calles transversales existentes (que en la actualidad corresponde al sentido natural de escurrimiento de las aguas lluvias).





República de Chile  
Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal

### APENDICE I. AREAS APORTANTES A CALZADA PROYECTADA





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal



**INFORME GEOTECNICO**  
**PROYECTO DE PAVIMENTACION**  
**AVENIDA OLEGARIO OVALLE**  
**ZAPALLAR, REGION DE VALPARAISO**



**ENECIC Ingeniería**

**Julio 18, 2012**





República de Chile  
Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal



**INFORME GEOTECNICO**  
**PROYECTO DE PAVIMENTACION**  
**AVENIDA OLEGARIO OVALLE**  
**ZAPALLAR, REGION DE VALPARAISO**  
**ENECIC INGENIERIA**

**CONTENIDO**

	Págs.
1. Introducción.....	1
2. Aspectos Geotécnicos.....	2

**FIGURA**

1. Ubicación de Calicatas.....	1
--------------------------------	---

**ANEXOS**

- A. Registro de Calicatas y Album Fotográfico
- B. Certificados Laboratorio Mars





## INFORME GEOTECNICO

### PROYECTO DE PAVIMENTACION AVENIDA OLEGARIO OVALLE ZAPALLAR, REGION DE VALPARAISO

ENECIC INGENIERIA

#### 1. INTRODUCCION

En el estudio del proyecto de pavimentación para la avenida Olegario Ovalle, en el balneario de Zapallar, región de Valparaíso, según el programa de pavimentación participativa, se exploró la condición del suelo por medio de dos calicatas en la ubicación que se indica en la Figura 1. La calicata 1 se excavó en avenida Olegario Ovalle, entre las calles Guzmán Riesco y Moises Chacón. La calicata 2 se excavó en calle Moises Chacón, entre avenidas Olegario Ovalle y Januario Ovalle.

Se presenta los resultados de la exploración geotécnica, en el Anexo A se entrega las fichas de terreno y laboratorio, y en el B los certificados autorizados.

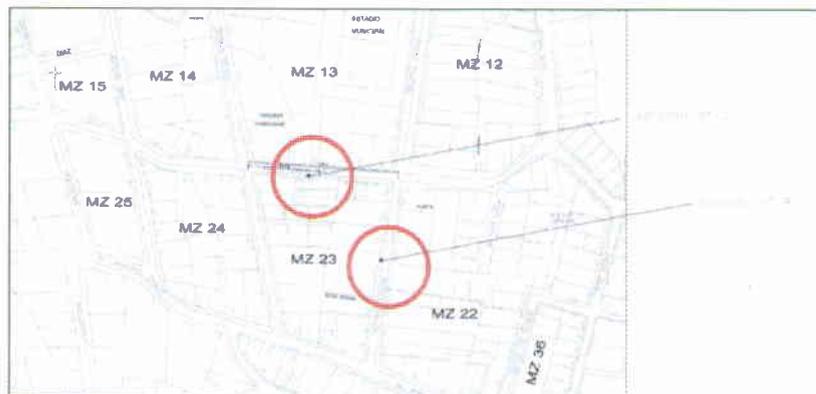


Figura 1. Ubicación de calicatas.





## 2 ASPECTOS GEOTECNICOS

En la calicata 1 se encontró grava de cantos angulosos y subangulosos, típico de escombros de falda, densa con un peso unitario seco de  $1,84 \text{ T/m}^3$  que corresponde al 92% de la densidad máxima compactada seca según el método Proctor Modificado.

La capacidad de carga para este suelo en condición natural es de  $\text{CBR} = 38\%$ .

En la calicata 2 se encontró arenas limo arcillosas, con peso unitario seco de  $1,72 \text{ T/m}^3$ , con 91% PM.

La capacidad de carga en condición natural es de  $\text{CBR} = 23\%$ .

Se recomienda un valor de diseño conservador de  $\text{CBR} = 20\%$  para la subrasante.

Informe preparado por:

Luis Rojas G.  
Ingeniero Civil – Especialista Geotécnico





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal



## **ANEXO A**

# **Registro de Calicatas y Album Fotográfico Zapallar**





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal



**DESCRIPCIÓN VISUAL DE CALICATAS DE EXPLORACION**  
**INFORME DE ENSAYE N° GEO 12/146 - CALICATA C-3 (Correlativo 1)**  
**ESTRATIGRAFIA**

Proyecto **Estudio de Mecánica de Suelos Proyecto de Pavimentación Participativa Calle Olegario Ovalle Zapallar, Región de Valparaíso**  
Calicata **C-3** Fecha de Inspección **13/06/2012** Inspector Sr: **Luis Rivera C.**  
Hoja **1** de **1** Faja **Der.** Distancia al eje (m) **\***  
Ubicación **Según plano de ubicación.** Napa de agua (fecha) **No se detectó**

Profundidad (m)	Perfil Gráfico	Clasificación USCS estimada	DESCRIPCIÓN DEL SUELO
0,00		GM	Arena limosa, con gravas tamaño máximo 6", de cantos subredondeados y subangulares, color café amarillento, plasticidad baja, compacidad densa a muy densa en profundidad, húmeda.
>1,50			
1,50			

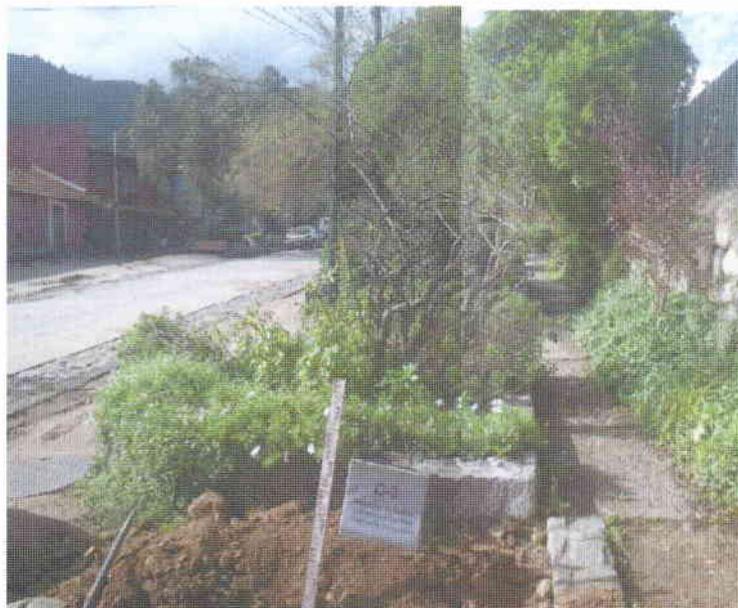
Granulometría Estimada	Profundidad	Desde (m)	0,00		
		Hasta (m)	1,50		
	Facción menor que tamiz 80 mm	T. máx. (mm)	150		
		Bolones (% > 80 mm)	20		
		Grava (%)	50		
		Arena (%)	40		
	Fino (%)	10			
Color en estado natural/olor		Café amarillento			
Graduación		-			
Plasticidad		Baja			
Forma de partículas (de la grava)		Subredondeados-subangulares			
Humedad		Húmedo			
Consistencia o compacidad		Densa muy densa			
Estructura / cementación		Homogéneo			
Origen		Sedimentario			
Materia orgánica o raíces		No			
Símbolo del grupo USCS		GM			
Nombre local del suelo		-			
Densidad de Terreno "Metodo cono de Arena" MC V-8 8.102 9					
Densidad de Terreno Total (kg/m <sup>3</sup> )		2.098			
Humedad de Terreno (%)		14.0			
Densidad seca de Terreno (kg/m <sup>3</sup> )		1.840			
OBSERVACIONES: Calicata N° 3 Ubicada en Avenida Olegario Ovalle Muestra numero correlativo 1 Clasificación USCS: <b>GM</b> Clasificación AASHTO: <b>A-1a(0)</b>					





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal

GEO  
Consultores



**Fotografía 1.** Ubicación Calicata C-1(C-3).



**Fotografía 2.** Ubicación Calicata C-1(C-3).





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal



**Fotografías 3 y 4.** Medición Calicata C-1(C-3).





República de Chile  
Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal



**DESCRIPCIÓN VISUAL DE CALICATAS DE EXPLORACIÓN**  
**INFORME DE ENSAYE N° GEO 12/146 - CALICATA C-4 (Correlativo 2 y 3)**  
**ESTRATIGRAFÍA**

Proyecto: **Estudio de Mecánica de Suelos Proyecto de Pavimentación Participativa Calle Olegario Ovalle Zapallar, Región de Valparaíso**  
Calicata: **C-4** Fecha de Inspección: **13/06/2012** Inspector Sr.: **Luis Rivera C.**  
Hoja: **1** de **1** Faja: **Der.** Distancia al eje (m): **\***  
Ubicación: **Según plano de ubicación.** Napa de agua (fecha): **No se detectó**

Profundidad (m)	Perfil Gráfico	Clasificación USCS estimada	DESCRIPCIÓN DEL SUELO
0,00  1,10		SC	Arena limo arcillosa, color café rojizo, plasticidad baja, compacidad densa a muy densa, húmedo.
1,10  1,50		SC	Arena arcillosa, color café claro, plasticidad baja-nula, compacidad muy densa, húmeda.

Profundidad		Desde (m)	0,00	1,10	
Hasta (m)			1,10	1,50	
Granulometría Estimada	Total	T máx (mm)	5	5	
		Bolones (% > 80 mm)	-	-	
	Fracción menor que 80 mm	Grava (%)	-	-	
		Arena (%)	60	70	
		Fino (%)	40	30	
Color en estado natural/olor			Café Rojizo	Café Claro	
Gradación			-	-	
Plasticidad			Baja	Baja Nula	
Forma de partículas (de la grava)			-	-	
Humedad			Húmedo	Húmedo	
Consistencia o compacidad			Denso-muy denso	Muy denso	
Estructura / cementación			Estratificado	Estratificado	
Origen			Sedimentario	Sedimentario	
Materia orgánica o raíces			No	No	
Símbolo del grupo USCS			SM	SM	
Nombre local del suelo			-	-	
Densidad de Terreno "Metodo cono de Arena" MC V-8.8.102.9					
Densidad de Terreno Total (kg/m³)			1.893	-	
Humedad de Terreno (%)			10,4	-	
Densidad seca de Terreno (kg/m³)			1.715	-	
OBSERVACIONES: Calicata N° 4 Ubicada en calle Moisés Chacón					





**Fotografía 5.** Ubicación Calicata C-2(C-4).



**Fotografías 6 y 7.** Medición Calicata C-2 (C-4).



República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal



**ANEXO B**

**Certificados**  
**Laboratorio Marss**  
**Zapallar**





República de Chile  
Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal

## INFORME DE ENSAYO



SISTEMA NACIONAL  
DE ACREDITACION  
INN - CHILE

### LABORATORIO DE OBRAS CIVILES LS-38366/12

14-07/2012

Ensayo Solicitado y Normas de Referencia utilizadas	Determinación de la granulometría de los suelos, según M.C. VOL. 8-8 102 I (2012) Determinación de la Razón de Soporte de Suelos Compactados en Laboratorio, según NCh 1852 Of 1981 Determinación de la humedad de suelos, según NCh 1515 Of 1979 Relación humedad/densidad ensayo proctor modificado, según NCh 1534/2 Of 1979 Determinación de límites líquido y plástico, según NCh 1517/1 Of 1979 v NCh 1517/2 Of 1979		
Solicitante	GEO AMBIENTAL CONSULTORES CIA LTDA		
Dirección Cliente	6 1/2 ORIENTE 169 - VIÑA DEL MAR		
Atención Sr.	JOSE SOTO		
Material	EXISTENTE		
Procedencia	CALICATA N° 3		
Ubicación	CALICATA N° 3	Correlativo N°	1
Obra	ESTUDIO MECANICA DE SUELOS PROYECTOS DE PAVIMENTACION PARTICIPATIVA. CALLE OLEGARIO OVALLE, ZAPALLAR. REGION DE VALPARAISO	N° Solicitud	46151
Ciudad	ZAPALLAR	Fecha Muestreo	03/07/2012
Ensayo Realizado en	LABORATORIO CENTRAL	Muestra tomada por	MANDANTE

#### RESULTADOS:

TAMIZ	% ACUM. QUE PASA
4"	100
3"	79
2 1/2"	73
2"	67
1 1/2"	63
1"	61
3/4"	57
3/8"	51
N°4	46
N°10	41
N° 40	26
N° 200	14
FECHA DE ENSAYO	05/07/2012

#### CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL

RELACION HUMEDAD / DENSIDAD	
FECHA DE ENSAYO	06/07/2012
METODO EMPLEADO (MODIFICADO)	D
MATERIAL RETENIDO EN 20 mm (que pasa por 2")	10 %
REEMPLAZO O DESCARTE DEL MAT. RETENIDO	REEMPLAZO
D M C H	2.195 kg/m <sup>3</sup>
HUMEDAD OPTIMA	8.9 %
D M C S	2.016 kg/m <sup>3</sup>
RAZON DE SOPORTE C.B.R	
FECHA DE ENSAYO	07 A 12/07/2012
METODO DE COMPACTACION	D
DENSIDAD SECA ANTES DE LA INMERSION	2.102 kg/m <sup>3</sup>
ACONDICIONAMIENTO DE LA MUESTRA	SUMERGIDA
DENSIDAD SECA DESPUES DE LA INMERSION	2.003 kg/m <sup>3</sup>
HUMEDADES DE LA MUESTRA	
FECHA DE ENSAYO	07 A 12/07/2012
ANTES DE LA COMPACTACION	8.9 %
DESPUES DE LA COMPACTACION	8.9 %
CAPA SUP. DE 25 mm DESPUES DE INMERSION	10.2 %
PROMEDIO DESPUES DE LA INMERSION	10.0 %
C B R al 95% de la D M C S a 0.2" de penetración	38 %
EXPANSION (% DE LA ALTURA INICIAL)	NO APLICA %
SOBRECARGA	4.54 kg

NOTA: MUESTRA TRAIDA POR MANDANTE, RECEPCIONA EN LABORATORIO EL 03/07/2012.

e-certchile

RVM/dgf

RODRIGO VALENCIA MEDINA  
Jefe Area Mecánica de Suelos



Pág 1 de 1

El presente informe de ensayo no debe ser reproducido excepto en su totalidad, sin la autorización de Marss Laboratorios.  
Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra ensayada y no a un total del lote.





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal

## INFORME DE ENSAYO



SISTEMA NACIONAL  
DE ACREDITACIÓN  
INN - CHILE

LABORATORIO DE OBRAS CIVILES LS-38367/12

14/07/2012

Ensayo Solicitado y Normas de Referencia utilizadas	Determinación de la granulometría de los suelos, según M.C. VOL. 8-8 102 I (2012) Determinación de la Razón de Soporte de Suelos Compactados en Laboratorio, según NCh 1852 Of 1981 Determinación de la humedad de suelos, según NCh 1515 Of 1979 Relación humedad/densidad ensaye proctor modificado, según NCh 1534/2 Of 1979 Determinación de límites líquido y plástico, según NCh 1517/1 Of 1979 y NCh 1517/2 Of 1979		
Solicitante:	GEO AMBIENTAL CONSULTORES CIA. LTDA.		
Dirección Cliente:	6 1/2 ORIENTE 169 - VIÑA DEL MAR		
Atención Sr:	JOSE SOTO		
Material:	EXISTENTE		
Procedencia:	CALICATA N° 4		
Ubicación:	CALICATA N° 4 PROF 0,00 A 1,10	Correlativo N°	2
Obra:	ESTUDIO MECÁNICA DE SUELOS PROYECTOS DE PAVIMENTACION PARTICIPATIVA. CALLE OLEGARIO OVALLE, ZAPALLAR, REGION DE VALPARAISO	N° Solicitud	46151
Ciudad:	ZAPALLAR	Fecha Muestreo	03/07/2012
Ensayo Realizado en:	LABORATORIO CENTRAL	Muestra tomada por	MANDANTE

### RESULTADOS:

GRANULOMETRIA		CARACTERISTICAS DEL MATERIAL	
TAMIZ	% ACUM. QUE PASA	<b>RELACION HUMEDAD / DENSIDAD</b>	
SOBRETAMANO		FECHA DE ENSAYO	06/07/2012
4"		METODO EMPLEADO (MODIFICADO)	B
3"		MATERIAL RETENIDO EN 20 mm (que pasa por 2")	0
2 1/2"		REEMPLAZO O DESCARTE DEL MAT. RETENIDO	NO APLICA
2"		D.M.C.H	2.115
1 1/2"		HUMEDAD OPTIMA	12.2
1"		D.M.C.S	1.885
3/4"		<b>RAZON DE SOPORTE C.B.R</b>	
3/8"	100	FECHA DE ENSAYO	07 A 12/07/2012
N°4	99	METODO DE COMPACTACION	B
N°10	95	DENSIDAD SECA ANTES DE LA INMERSION	1.878
N°40	66	ACONDICIONAMIENTO DE LA MUESTRA	SUMERGIDA
N°200	36	DENSIDAD SECA DESPUES DE LA INMERSION	1.888
FECHA DE ENSAYO	05/07/2012	<b>HUMEDADES DE LA MUESTRA</b>	
<b>LIMITES DE ATTERBERG</b>		FECHA DE ENSAYO	07 A 12/07/2012
FECHA DE ENSAYO	06 A 07/07/2012	ANTES DE LA COMPACTACION	12.2
LIMITE LIQUIDO	31%	DESPUES DE LA COMPACTACION	12.2
TIPO DE ACANALADOR	ASTM	CAPA SUP. DE 25 mm DESPUES DE INMERSION	13.1
METODO DE ENSAYO	MECANICO	PROMEDIO DESPUES DE LA INMERSION	12.9
LIMITE PLASTICO	15%	C.B.R al 95% de la D.M.C.S a 0.2" de penetración	22
INDICE DE PLASTICIDAD	16%	EXPANSION (% DE LA ALTURA INICIAL)	NO APLICA
<b>CLASIFICACION DE SUELOS(*)</b>		SOBRECARGA	4.54
SISTEMA USCS	SC	NOTA: MUESTRA TRAIDA POR MANDANTE. RECEPCIONA EN LABORATORIO EL 03/07/2012 -	
SISTEMA AASHTO	A - 6 (1)		

\*ACTIVIDAD NO ACREDITABLE

e-certchile

RVM/dgf

RODRIGO VALENCIA MEDINA  
Jefe Área Mecánica de Suelos



Pág 1 de 1

El presente informe de ensayo no debe ser reproducido excepto en su totalidad, sin la autorización de Marss Laboratorios. Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra ensayada y no a un total del lote.





República de Chile  
Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal

## INFORME DE ENSAYO



LABORATORIO DE OBRAS CIVILES LS-38368/12



14/07/2012

Ensayo Solicitado y Normas de Referencia utilizadas	Determinación de la humedad de suelos, según NCh 1515 Of1979 Determinación de la granulometría de los suelos, según M.C. VOL. 8-8 102 1 (2012) Determinación de límites líquido y plástico, según NCh 1517/1 Of1979 y NCh 1517/2 Of1979		
Solicitante:	GEO AMBIENTAL CONSULTORES CIA. LTDA		
Dirección Cliente:	6 1/2 ORIENTE 169 - VIÑA DEL MAR		
Atención Sr.:	JOSE SOTO		
Materia:	EXISTENTE		
Procedencia:	CALICATA N° 4		
Ubicación:	CALICATA N° 4 PROF. 1,10 A 1,50	Correlativo N°	3
Obra:	ESTUDIO MECANICA DE SUELOS PROYECTOS DE PAVIMENTACION PARTICIPATIVA - CALLE OLEGARIO OVALLE, ZAPALLAR, REGION DE VALPARAISO	N° Solicitud	46151
Ciudad:	ZAPALLAR	Fecha Muestreo	03/07/2012
Ensayo Realizado en:	LABORATORIO CENTRAL	Muestra tomada por	MANDANTE

### RESULTADOS:

GRANULOMETRÍA	
TAMIZ	% ACUM. QUE PASA
<b>SOBRETAMANO</b>	
3"	
2 1/2"	
2"	
1 1/2"	
1"	
3/4"	
3/8"	100
N°4	99
N°10	89
N° 40	60
N° 200	37
FECHA DE ENSAYO	06/07/2012
<b>LÍMITES DE ATTERBERG</b>	
FECHA DE ENSAYO	06 A 07/07/2012
LÍMITE LÍQUIDO	36%
TIPO DE ACANALADOR	ASTM
METODO DE ENSAYO	MECANICO
LÍMITE PLÁSTICO	17%
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	19%
<b>CLASIFICACION DE SUELOS*</b>	
SISTEMA USCS	SC
SISTEMA AASHTO	A - 6 (2)

NOTA: MUESTRA TRAIDA POR MANDANTE, RECEPCIONA EN LABORATORIO EL 03/07/2012 -



RVM/dgf

RODRIGO VALENCIA MEDINA  
Jefe Área Mecánica de Suelos



Pág. 1 de 1

El presente informe de ensayo no debe ser reproducido excepto en su totalidad, sin la autorización de Marss Laboratorios.  
Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra ensayada y no a un total del lote.

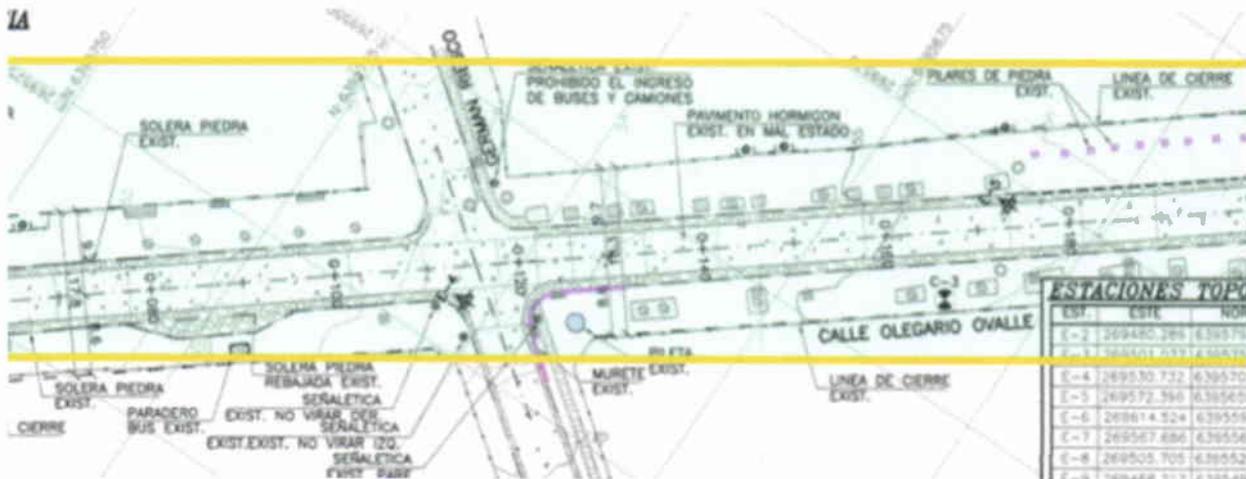
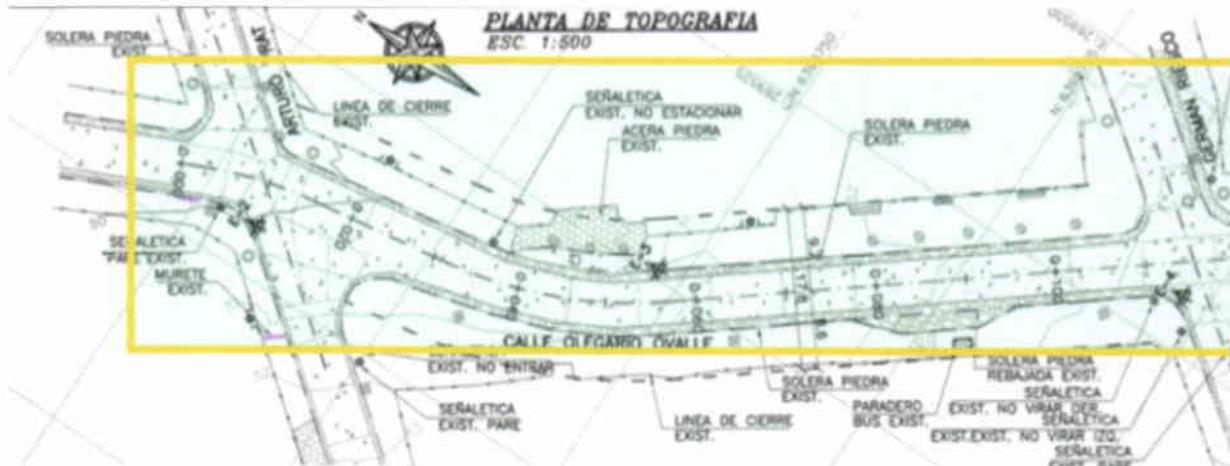






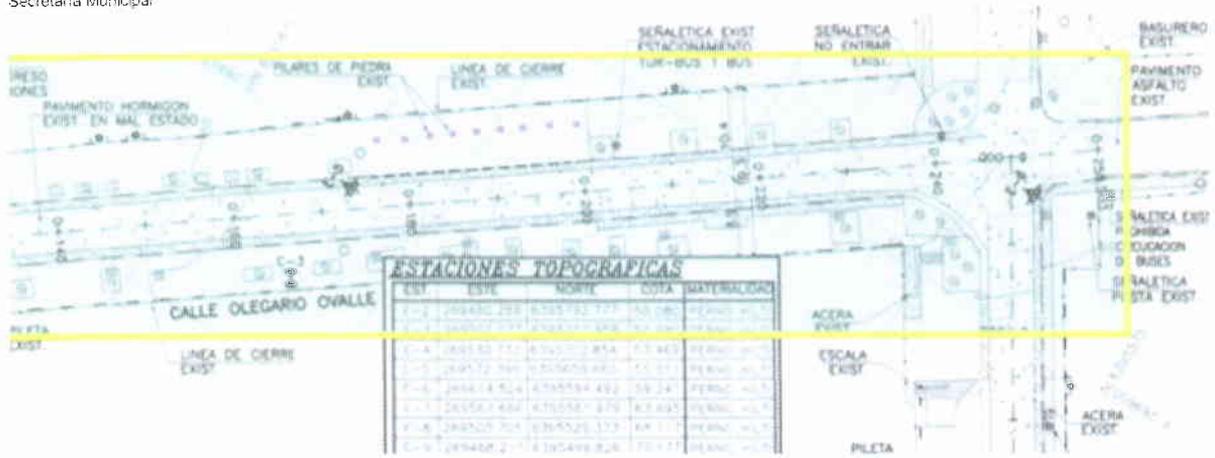
República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal

**Etapa II: La etapa II considera las obras que deben realizarse en la calle Olegario Ovalle, las que van desde la posición 0+000 (Cruce Arturo Prat) hasta 0+254,5 donde se encuentra el cruce de Moisés Chacón, obras faltantes desde 0+000 a 0+010, incluyendo el cuello) según plazo ofertado en el Anexo 3. La segunda etapa de la obra comenzará a partir del 15 de marzo del 2016, fecha en que se da término a la época estival. El plazo ofertado en el anexo 3 no contempla la época de verano, por lo que a contar de la fecha de término de la etapa I, el plazo se congelará hasta el comienzo de la etapa II.**





República de Chile  
 Municipalidad de Zapallar  
 Secretaría Municipal





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal

**2º LLÁMESE** a licitación pública para la ejecución de la obra de que se trata conforme a las condiciones y estipulaciones de las bases que en este acto se aprueban mediante su publicación en el Sistema de Información de Compras y Contrataciones de la Administración a cargo de la Dirección de Compras y Contratación Pública.

**ANÓTESE, PUBLÍQUESE Y ARCHÍVESE**



**G. ANTONIO MOLINA DAINE**  
**SECRETARIO MUNICIPAL**



**HERNÁN ORTIZ GÁLVEZ**  
**ALCALDE (S)**

C: Adquisiciones / DA .

DISTRIBUCION:

- 1.- ADQUISICIONES Y LICITACIONES.
- 2.- OFICINA DE TRANSPARENCIA.
- 3.- ARCHIVO: SECRETARIA MUNICIPAL.

CTL / SEC / JUR / ADD / JTC