



República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal



1323  
DECRETO DE ALCALDÍA N° /2016.-

ZAPALLAR,

07 MAR 2016

### 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, de fecha 30 de Noviembre del 2012 que me nombra Alcalde de la Comuna; el Decreto Alcaldicio N° 7.269/2015 del 15 de Diciembre de 2015 que aprueba Presupuesto Municipal 2016.

### CONSIDERANDO:

1º Que, la Ilustre Municipalidad de Zapallar requiere contratar el servicio de ejecución de la obra "**Construcción Red de Alcantarillado Laguna de Zapallar, Etapa II**", código BIP N°30393134-0, Fondos FNDR, Gobierno Regional de Valparaíso.

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°19/2016** denominada servicio de ejecución de obra "**Construcción Red de Alcantarillado Laguna de Zapallar, Etapa II**", 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 CONSTRUCCION RED DE ALCANTARILLADO LAGUNA DE ZAPALLAR, ETAPA II.

## 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 ejecución de obra "Construcción Red de Alcantarillado Laguna de Zapallar, Etapa II", la cual se regulará por las presentes Bases.

El Unidad Técnica 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: Convenio Mandato FNDR con Gobierno Regional de Valparaíso.

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

**Mandante:** Gobierno Regional de Valparaíso.

**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.





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal



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







República de Chile  
 Municipalidad de Zapallar  
 Secretaría Municipal



**Contrato:** Contrato de prestación de servicios que celebra el MUNICIPIO y el proponente cuya 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 inferior a 100 UTM	
Licitación Pública igual o superior a 100 UTM e inferior a 1000 UTM	
Licitación Pública igual o superior a 1000 UTM e inferior a 5000 UTM	
Licitación Pública Mayor igual o superior a 5000 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 Máximo	\$ 238.783.000.- impuestos incluidos ✓
e) Datos Facturación	El mandante es el Gobierno Regional de Valparaíso por ello deberá facturarse a su nombre: <b>Gobierno Regional V Región, Calle Melgarejo 669 piso 7 Valparaíso, Rut: 72.235.100-2</b> ✓
f) Modalidad de Pago del contrato	Previa emisión de orden de compra, 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 Bases en el portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl).

	Etapa	Plazo
1	Publicación de las Bases de Licitación	Día 1
2	Inicio Período de Consultas	Desde el día 1
3	Visita a terreno	Día 7 a las 12:00 horas
4	Cierre Período de consultas	Hasta el día 10 a las 17:00 horas
5	Publicación de Respuestas	Día 13 a las 17:00 horas
6	Recepción de las Ofertas	Hasta el día 30 a las 15:00 horas
7	Acto de Apertura de las Ofertas (Técnicas y Económicas)	Día 30 a las 15:01 horas
8	Período de Evaluación de las Ofertas	Hasta el día 45
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 29° 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 62° 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 7°: 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.





## 2.- Llamado a Licitación, entrega de Bases, 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.

### Reunión Informativa / Visita a Terreno:

**Es obligatorio que los oferentes concurren a una visita programada a terreno,** por tanto, la no presentación de los oferentes, por sí o representado, 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. Se dejará expresa constancia en el Acta que se levante al momento de efectuarse la visita de la inasistencia del oferente citado.

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 I. Municipalidad d Zapallar ubicado en Germán Riesco N°399, Zapallar, el día y hora señalados en el Cronograma de la Licitación indicado en el artículo 6º de estas Bases. Los oferentes que concurren a la visita deberán registrarse en el acta que a tal efecto se levante.

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





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal



representación por escrito.

Una vez efectuado el cierre de puertas a la hora y fecha señalada en el lugar de la reunión, no se permitirá el ingreso de oferentes.

### **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.

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, aun cuando el oferente no las





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal



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.

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.







República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal



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

Las propuestas no podrán estar sometidas a restricciones que alteren las condiciones de estas Bases o a condiciones para su adjudicación. La sola mención en la oferta de alguna de las circunstancias señaladas será causal suficiente para declararla inadmisibles conforme a lo establecido en el artículo 15º de estas Bases.

#### **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 13º: 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:**

Nº1.- Formato Completo de identificación del Oferente, contenido en el Anexo N°1-A.

Nº2.- Declaración jurada simple conforme al formato que se adjunta como Anexo N°2-A, debidamente firmado por el oferente.

Nº3.- Fotocopia simple de última declaración anual de impuesto a la renta.

Nº4.- 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 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 el tiempo que lo hace exigible.

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

Nº1.- Formato Completo de identificación del Oferente, contenido en el Anexo N°1-B.

Nº2.- Declaración jurada simple conforme al formato que se adjunta como Anexo N°2, debidamente firmado por el representante legal del proponente.

Nº3.- Fotocopia simple de la Cédula de Identidad del (o los) Representante(s) Legal(es).

Nº4.- 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.

Nº5.- 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 un análisis de precios unitarios, en el que deba contemplar las partidas del Itemizado económico, y el flujo de caja respectivo que debe concordar con la Carta Gantt propuesta.**





## 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 cualquier documento que asegure el cobro de la misma de manera rápida y efectiva, la cual deberá ser entregada físicamente, en la Unidad de Adquisiciones y Licitaciones de la MUNICIPALIDAD, en horario de lunes a jueves de 9:00 a 13:30 y de 15:00 a 16:30 horas el día viernes de 9:00 a 13:30 y antes del vencimiento del plazo previsto para la presentación de ofertas 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 Construcción Red de Alcantarillado Laguna de Zapallar, Etapa II”**.

**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.

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 no cumpla con alguna de las exigencias o que se encuentre en alguna de las 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 los documentos solicitados “carta gantt, análisis de precios unitarios y flujo de caja”, de conformidad a lo exigido en la letra c) del artículo 13. ✓

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

#### **Artículo 16º: 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 percatara de la omisión de cualquier antecedente administrativo mínimo solicitado de conformidad al artículo 13º, 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 22º. 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 15º.**

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

## **6.- Apertura Electrónica.**

#### **Artículo 17º: 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 6º 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. Profesional Secpla
3. Encargado de Adquisiciones y Licitaciones.
4. Administrador Municipal.

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.

En el evento que alguno de los miembros de la Comisión detectará que tiene algún conflicto de interés con uno o más de los oferentes, deberá así manifestarlo y abstenerse de participar en la evaluación.

En tal caso se dejará constancia de dicha circunstancia en el Acta y se procederá al inmediato reemplazo del funcionario inhabilitado.

### 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







República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal



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 15° 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 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 del Contratista	0 - 35	35%
b. Experiencia del profesional residente	0 - 15	15%
c. Plazo de ejecución	0 - 20	20%
d. Precio de los servicios	0 - 25	25%
e. Completitud de la Oferta Administrativa	0 - 5	5%

**a) Experiencia:** Se evaluará la experiencia del proponente mediante la cantidad de certificados los cuales podrán ser emitidos por:

- Organismos públicos

Certificados de recepción provisoria o similar.







- Mandantes particulares

Certificados, respaldados con sus facturas.

Los certificados deben ser de obras similares (Construcción de matrices de alcantarillado o redes de alcantarillado secundarias) u obras que incluya la construcción de redes de alcantarillado, de monto mayor a \$60 millones de pesos, de conformidad a lo exigido en el Anexo N°3 y se evaluara de acuerdo a la siguiente formula:

$$\frac{\text{"Cantidad Certificados Aprobados"}}{15} \times 35$$

- En caso de **no indicar certificados**, el puntaje será **"0"**.
- Se evaluarán **15 certificados**, aun cuando el proponente adjunte mayor cantidad de certificados.
- Solo se aprobaran certificados que cumplan las condiciones "tipo de obra similar" y "monto mayor o igual al solicitado como experiencia".
- la información registrada en el Anexo N°3, debe concordar con el certificado adjunto.

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

Tipo de profesional residente	% Experiencia mayor o igual a 5 años	% Experiencia entre 3 a 4,9 años	% Experiencia entre 1 a 2,9 años	% Experiencia menor a 1 año	No acredita experiencia
Ingeniero Constructor, Constructor Civil o Arquitecto	15	11	7	3	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 indicando el tiempo que estuvo en cada proyecto u obra de similares características.
- 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 del Acta de Entrega del Terreno de la Obra, ofertado por el proponente en su Anexo 3 y/o de conformidad a la Carta Gantt adjunta y de conformidad a la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{"PLAZO EJECUCION MENOR"}}{\text{PLAZO n}} \times 20$$

- **Donde:**  
**Plazo ejecución menor:** plazo menor ofertado entre todas las ofertas admisibles.  
**Plazo n:** plazo ofertado en propuesta por contratista "n".
- En caso de ofertar 129 días o mas, se calificara con puntaje "0".

**d) Precio total de los servicios:** Se asignará 25 puntos a la oferta de menor valor. Las ofertas se medirán de manera inversamente proporcional a la más económica conforme a la siguiente formula:

$$\frac{\text{"PRECIO OFERTA MENOR"}}{\text{PRECIO OFERTA EVALUADA}} \times 25$$

**e) 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:

Completitud 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 inferiores a 0,5	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 **Experiencia**. En caso de persistir el empate, la licitación se adjudicará al proponente que presente el menor **Precio de oferta**.

Si aun 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.
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 todas las obras licitadas, 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, iguallen 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 35% 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>) 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 5° 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 todas las ofertas son inadmisibles en conformidad al artículo 15º de estas Bases.
4. 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.
5. 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 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





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal



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 26°: 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 27° de estas bases.
- c) Copia de los seguros si lo exigiera el artículo 32°.

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

Si durante la ejecución de un proyecto surge la necesidad de modificar el contrato de ejecución de obra, sea por aumento o disminución de obras, la unidad técnica deberá consultar al mandante y obtener su aprobación previa a la ejecución y modificación del contrato de obra.

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

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

El Contratista adjudicado deberá garantizar el fiel y cabal cumplimiento de las obligaciones que impone el contrato entregando una Boleta de Garantía o Vale vista que asegure el pago de la garantía, la cual deberá ser entregada físicamente a más tardar al momento de devolver los cuatro ejemplares de contrato debidamente firmados conforme a lo señalado en el artículo 29° de estas Bases, por un monto en pesos moneda de curso legal equivalente al 5% del valor total del contrato, a nombre del Gobierno Regional V región, R.U.T. N°72.235.100-2, con una vigencia durante todo el plazo contratado para la ejecución de la obra y hasta 60 días contados desde la fecha de la recepción provisoria.

La falta de entrega de esta garantía y su respectiva constancia será causal para dejar sin efecto la adjudicación y proceder a la readjudicación o deserción, según el caso.







República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal



La garantía deberá 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 Construcción Red de Alcantarillado Laguna de Zapallar, Etapa II”.

En el caso que esta sea un Vale a la Vista, este deberá llevar en su reverso, escrito a máquina, 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 garantía, 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 adjudicado, éste no deberá entregar garantía de anticipo.





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal



### c) **Garantía de Retención de Estados de pago:**

Se descontará al contratista el 10% del monto de cada estado de pago hasta enterar el 5% del valor total del contrato con el objeto de cautelar los intereses del Gobierno Regional. El monto de la garantía será devuelto al contratista previa presentación del Acta de Recepción Provisoria Sin Observaciones.

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

El contratista adjudicado deberá entregar al momento de efectuarse la recepción provisoria de la obra, sin observaciones, una Boleta de Garantía o Vale Vista que asegure el pago de la garantía por un valor total equivalente al 3% del valor del contrato, extendida a nombre del Gobierno Regional V región, R.U.T. N°72.235.100-2, con una vigencia de, al menos, 13 meses contados 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 buena calidad de los materiales de la obra Construcción Red de Alcantarillado Laguna de Zapallar, Etapa II”**.

El Tesorero Municipal tendrá un plazo de 10 días hábiles contados desde la fecha de entrega física de las garantías para verificar la autenticidad de los documentos presentados por el oferente. De verificarse la falta de autenticidad de los mismos, éstas se tendrán como no presentadas y el Municipio dejará sin efecto el decreto adjudicatorio o terminará anticipadamente el contrato de conformidad al artículo 41° de las bases, según corresponda; sin perjuicio de las demás acciones legales que corresponda impetrar.

Los documentos serán devueltos una vez realizada la recepción definitiva de cada una de las obras y podrá hacerse efectivo por parte del mandante, si se detectan fallas en la o las obras y el contratista no se hiciera cargo de ellas, o si a la fecha de sus vencimientos, no se ha efectuado la Recepción Definitiva de la obras y estas boletas no han sido renovadas. 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





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal



señalado en el cronograma de la licitación contenido en el artículo 6º 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.

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, aun cuando cualquiera de dichas circunstancias provenga de un





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal



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, 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 39º, 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 41º 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 41º 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 41º de estas Bases. Lo anterior sin perjuicio de lo establecido en la ley N°20.123.

## 11.- Sanciones y Multas.

### Artículo 40º: 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 12 días, caso en el cual del MUNICIPIO podrá poner término anticipado de contrato establecido en el artículo 41º
- B. Por incumplimiento de cualquiera de las obligaciones relativas al personal, indicadas en el artículo 47º de las bases técnicas: **2 UTM** por evento.
- C. Por incumplimiento de cualquiera de las obligaciones relativas al desarrollo de la obra, indicadas en el artículo 48º de las bases técnicas: **2 UTM** por evento.
- D. Si se han utilizado materiales o elementos que no reúnen los requisitos establecidos en las bases técnicas: **2 UTM** por evento.
- E. De la conducta de los trabajadores pertenecientes a la empresa:

1º Cambiarse de ropa en la vía pública durante la jornada laboral, se cursara una multa por cada







República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal



ocurrencia: **1 UTM** por evento

2º Solicitar dadas a vecinos de la comuna, por trabajador detectado en estas actitudes: **2 UTM** por evento.

3º Maltrato verbal y/o físico a vecinos de la comuna: **3 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 12 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 subroge, el cual deberá contener, a lo menos:

1.- Identificación del Contratista.

2.- Identificación de la licitación y Nº 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 Acta de Entrega de Terreno.
- Cantidad de los servicios requeridos y cantidad de aquellos efectivamente recepcionados.

b) Indicación si ha tenido lugar alguna de las situaciones previstas en el punto II Excepciones.

c) Documentación de respaldo de lo informado.





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal



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.

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 41º 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 41º 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 o del 5% del valor total del contrato, 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 más ocasiones en incumplimiento de aquellas obligaciones que dan lugar a multas.

## **12.- Terminación Anticipada del Contrato.**

### **Artículo 41º: 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 presenta atraso en la ejecución de la obra de conformidad a lo expresado en la carta Gantt por un plazo superior a 12 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 38º, o de la limitación establecida en el 39º, 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 27º y 28º
- 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.

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 42º: Solución de 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, seguros, mano de obra, materiales, maquinaria, etc. 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. Lo anterior sin perjuicio de lo previsto en el artículo 15º 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.

Para los efectos del pago el Contratista presentará en la unidad de Adquisiciones y Licitaciones a más tardar el día 15 de cada mes o el día hábil siguiente si aquel fuese festivo, en el horario comprendido entre las 9:00 a 14:00 horas y de 15:00 a 16:30 horas, de lunes a jueves y día viernes entre las 9:00hrs y las 13:00 horas, la siguiente documentación:

- 1) La factura en duplicado correspondiente al monto a pagar, **visada por la Unidad Técnica, una vez comprobado en terreno el avance físico propuesto**, la cual deberá indicar, además de las menciones tributarias, el número de la correspondiente orden de compra, dirigida a nombre del Gobierno Regional V Región, calle Melgarejo 669 piso 7, Valparaíso, RUT: 72.235.100-2.







- 2) Caratula tipo Gore, debidamente visada por el Inspector Fiscal designado, por el Asesor Técnico de Obra a cargo del proyecto y por el contratista, en el cual se detalla el avance físico apoyado en un cd con fotografías y financiero que presente el proyecto de acuerdo al programa de trabajo presentado por la empresa ejecutora de la obra, conforme con lo exigido en los antecedentes de la licitación. Con el primer estado de pago se deberá adjuntar fotografía del letrero de obras y fotografías que den cuenta del avance de las obras impresas o formato digital.
- 3) Deberá incluirse informes mensuales del ITO relativos a observaciones en la ejecución del proyecto.
- 4) Certificado emitido por la Inspección Provincial del Trabajo, vigente a la fecha del Estado de Pago, que acredite que la empresa contratista no tiene deudas laborales ni previsionales pendientes con relación al proyecto y finiquitos cuando corresponda, para lo cual deberá presentar una nómina de los trabajadores que actualmente se encuentren trabajando en la obra.
- 5) Comprobante de pago de multas, si las hubiere, del mes correspondiente a cada estado de pago, emitido por la Tesorería Municipal.
- 6) El último estado de pago deberá adjuntar el acta de recepción de obras sin observaciones y fotografía de la placa conmemorativa.
- 7) Con el último estado de pago deberá adjuntar un CD con planos y antecedentes técnicos del proyecto definitivo e imágenes de la secuencia constructiva.
- 8) 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.-

#### Documentación adicional:

- Para solicitar el **primer estado de pago**, el Contratista deberá adjuntar el Acta de Entrega de Terreno.
- Para solicitar el **último estado de pago** o la **devolución de retenciones**, el Contratista deberá adjuntar el acta de recepción provisoria sin observaciones.





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal



Para que el Gobierno Regional pueda cumplir con su compromiso de pagar los estados de pago, la MUNICIPALIDAD deberá remitir al mandante a más tardar, el día 20 de cada mes o el día siguiente hábil si aquel fue festivo, los estados de pago mediante oficio conductor dirigido a la División de Análisis y Control del Gobierno Regional de Valparaíso, firmado por el Alcalde. El oficio conductor debe autorizar el pago y contener los antecedentes señalados precedentemente.

Cabe hacer presente que se descontará al contratista el 10% del monto de cada estado de pago hasta enterar el 5% de la obra, con el objeto de cautelar los intereses del Gobierno Regional.

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





### III.- BASES TÉCNICAS

#### 15.- Descripción de los Servicios Requeridos

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

Las obras comprende la ejecución de la Etapa II y Etapa III, consolidadas bajo el nombre de "Construcción Red de Alcantarillado Laguna de Zapallar Etapa II", código BIP 30393134-0,, ambas etapas desarrolladas por el consultora ENECIC, que individualmente fueron aprobadas, en primer instancia la Etapa II, el 7 de Julio de 2014 (aprob\_53\_2014); y Etapa III, el 10 de Marzo de 2015 (aprob\_38\_2015).

#### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

"Etapa II".



República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal



*Secretaría Comunal de  
Planificación  
I. Municipalidad de  
Zapallar*

**PROYECTO EXTENSIONES DE RED DE ALCANTARI LLADO  
DIVERSAS CALLES DE LA LAGUNA DE ZAPALLAR  
ETAPA II  
ZAPALLAR. V REGIÓN**

**MAYO DE 2014 / REV 0**

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**ENECIC INGENIERIA E IRL**



*Av. Cardenal Samoré 2151  
Cel. : 74775460*

*Valparaíso  
enecic@gmail.com*





**PROYECTO DE EXTENSIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO  
DIVERSAS CALLES LA LAGUNA DE ZAPALLAR  
ETAPA II**

---

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES**

---

**1. ALCANCE**

Las presentes Especificaciones Técnicas, se refieren a la ejecución de las obras del Proyecto de Alcantarillado de Aguas Servidas para diversas calles de la localidad Laguna de Zapallar, Etapa II. Comuna de Zapallar. Su objetivo es de proveer del servicio de recolección y disposición final de las aguas servidas para los residentes permanentes de la localidad.

Las obras se ejecutarán en conformidad a los planos del proyecto, las presentes E.T.G, especificaciones técnicas especiales, cubicaciones, presupuestos estimativos y demás documentos del proyecto.

Además en cuanto no se opongan, se deberá cumplir las especificaciones generales para la construcción de redes de alcantarillado y agua potable de ESVAL y Normas I.N.N.

Las obras deberán ser ejecutadas por contratistas inscritos en los registros correspondientes de la SISS y/o ESVAL S.A.; el contratista deberá solicitar oportunamente la iniciación de obras a quien corresponda.

Será de cargo del contratista la cancelación de los aportes y derechos fiscales y municipales, derechos de aprobación e inspección y recepción de la sobras.

**2. NORMAS CHILENAS APLICABLES**

Las obras se ejecutaran conforme a las presentes Especificaciones Técnicas Generales, a las Especificaciones Técnicas especiales, a los planos de proyecto y, en lo que no sea contrario a ellas, a lo establecido en las Normas INN, vigentes en su última edición.

Si durante la adjudicación de la obra se aprueba una norma INN relacionada con el presente proyecto, se considerará incluida.

**2.1 Hormigón**

Nch 148	Cemento. Terminología. Clasificación y especificaciones generales.
NCh 152	Cemento. Método de determinación del tiempo de fraguado.
Nch 160	Agregado tipo A para uso en cementos. Especificaciones.
Nch 161	Cemento. Puzolana para uso en Cemento. Especificaciones.
Nch 162	Cemento. Extracciones de muestras.
Nch 163	Calidad y composición granulométrica de los agregados pétreos para hormigones.
Nch 164	Extracción y preparación de muestras.
Nch 165	Áridos para morteros y hormigones. Tamizados y determinación de la granulométrica.
Nch 170	Hormigones de cemento.
Nch 171	Extracción de muestras de Hormigón Fresco.
Nch 172	Mezcla. Colocación en obra y curado del hormigón.
Nch 1017	Confeción y curado en obra de probeta para ensayos.







## ENECIC

Nch 1018	Preparación de mezclas de prueba en laboratorio.
Nch 1019	Determinación de la docilidad. Método del asentamiento del como de Abrams.
Nch 1443	Agua de amasado. Muestreo.
Nch 1564	Determinación de la densidad aparente del rendimiento del contenido de cemento y del contenido de aire de hormigón fresco.

### 2.2 Aceros

Nch 203	Acero para uso estructural. Requisito.
Nch 204	Barras laminadas en caliente para hormigón armado.
Nch 205	Acero. Barras reviradas para hormigón armado.
Nch 210	Acero. Barras con resalte para hormigón armado. Requisitos de los resaltes.
Nch 211	Barras con resaltes en obras de hormigón armado.
Nch 429	Hormigón armado I parte.
Nch 430	Hormigón armado II parte.
Nch 434	Barras de acero de alta resistencia en obras de hormigón armado.

### 2.3 Cálculo

Nch 429	Hormigón armado I parte.
Nch 430	Hormigón armado II parte.
Nch 434	Barras de acero de alta resistencia en obras de hormigón armado.

### 2.4 Seguridad

Nch 347	Prescripciones de seguridad en la demolición.
Nch 348	Prescripción generales acerca de la seguridad de los andamios y cierros provisionales.
Nch 349	Prescripciones de seguridad en excavaciones.
Nch 350	Instalaciones Eléctricas Provisionales en la Construcción.
Nch 351	Prescripciones Generales de Seguridad para Escalas Portátiles en Madera.
Nch 387	Medidas de seguridad en el empleo y manejo de materias inflamables.
Nch 388	Prevención y extinción de incendios en el almacenamiento de materias inflamables y explosivos.
Nch 389	Medidas de seguridad en el almacenamiento de materias inflamables.
Nch 391	Medidas adicionales de seguridad en el transporte de camiones de explosivos y materias inflamables.
Nch 436	Prescripciones generales acerca de prevención de accidentes del trabajo.
Nch 461	Protección personal. Cascos de seguridad industrial. Requisitos y Ensayos.
Nch 502	Guantes de seguridad. Terminología y clasificación.
Nch 721	Protección personal. Calzado de seguridad. Terminología y clasificación.
Nch 997	Andamios. Terminología y clasificación.
Nch 998	Andamios. Requisitos generales de seguridad.
Nch1411/1,2,3,4	Prevención de riesgos.





## ENECIC

### 2.5 Cañerías y piezas especiales

Nch 203	Tubos de acero soldados al arco sumergido.
Nch 209	Planchas gruesas para usos generales. Especificaciones.
Nch 215	Planchas gruesas de acero al carbón para tubos soldados. Baja aleación.
Nch 308	Examen de soldadores que trabajan con arco eléctrico.
Nch 776	Electrodos desnudos para soldar al arco sumergido.
Nch 511	Tubos de conducción para usos comunes soldados al acero al carbón con o sin recubrimiento.
Nch 2087	Acero. Tubos y piezas especiales para agua potable. Protección interior y exterior.
Nch 990	Tuberías y piezas especiales de acero.
Nch 990 E	Soldadura en obra.
Nch 1369	Agua potable. Tuberías de acero, fierro fundido y asbesto - cemento. Prueba en obra.
Nch 404	Piezas especiales de fierro fundido para tubos de cemento-asbesto.
Nch 895 E	Válvulas de fierro fundido.
Nch 397	Tubos termo plástico para conducción de fluidos.
Nch 399	Tubos de policloruro de vinilo PVC rígido para fluidos a presión.
Nch 815	Tubos de PVC rígidos. Métodos de ensayo.
Nch 1752	Accesorios moldeados de policloruro de vinilo rígido. Resistencia a la presión hidrostática interior.
Nch 1753	Accesorios moldeados de policloruro de vinilo rígido. Ensayo de alivio de tensiones.
Nch 1754	Accesorios para tubos de policloruro de vinilo rígido. Ensayo de estanqueidad bajo presión interna.
Nch 1755	Accesorios para tubos de policloruro de vinilo rígido. Ensayo de estanqueidad bajo presión externa.
Nch 1787	Tubos y accesorios de policloruro de vinilo rígido (PVC). Ensayo de estanqueidad de uniones.
Nch 1788	Tubos y accesorios de PVC rígidos. Ensayo de impacto con probeta Dynstat.

### 2.6 Alcantarillado

Nch 1362	Alcantarillado. Prueba de impermeabilidad.
----------	--

### 2.7 Albañilería

NCh 167 Of.54	Ensayo de ladrillos arcillosos.
---------------	---------------------------------

### 2.8 Elementos varios

NCh 304	Electrodos para soldar al arco manual. Terminología y clasificación.
NCh 305	Electrodos para soldar al arco manual. Aceros al carbono y aceros de baja aleación.
Nch 306	Electrodos para soldar al arco manual. Especificaciones.
Nch 307	Electrodos para soldar al arco manual. Preparación de probetas para realizar ensayos.
NCh 308	Examen de soldadores que trabajan con arco eléctrico.



## ENECIC

NCh 402	Tuberías y accesorios de fundición gris para canalizaciones sometidas a presión.
NCh 895	Válvulas de compuertas para obras hidráulicas, en fundición de hierro.
NCh 990	Tuberías y piezas especiales de acero. Soldadura en obra.
NCh 1360	Pruebas de presión hidráulica.

### 3. INSPECCIONES DE OBRA

- Para todos los efectos de este proyecto, la I.T.O. corresponderá a un profesional designado por el Mandante.
- La ITO en conjunto con el contratista fijarán, de común acuerdo, el comienzo de las obras, las frecuencias de las inspecciones, el programa de trabajo detallado, la aprobación del personal calificado necesario y los procedimientos y métodos constructivos, además de los recursos a emplear en la ejecución de las obras.
- La inspección deberá controlar el cumplimiento de las Especificaciones Técnicas y el avance de la obra en el momento y en forma que lo estime conveniente, en consecuencia, la inspección se ejecita en forma permanente.
- Sin embargo, aquellas actividades de inspección que pudieran interferir con algún proceso de construcción deberán ser programadas y avisadas al contratista con una anticipación razonable, quien dará todas las facilidades necesarias para ese objeto.
- La Inspección Técnica de la Obra ( ITO ), deberá entre otras funciones, formular todas las observaciones que le merezca la ejecución de las faenas, la calidad de los suministros, interpretar los planos y especificaciones del proyecto, verificar la correcta dimensión y ubicación de los elementos proyectados en su materialización en obra, verificar la protección de los materiales, equipos y demás elementos de la construcción, requerir el cumplimiento de las medidas de seguridad personal y de las instalaciones, controlar el cumplimiento de la programación de la obra, y velar por el orden y limpieza de los terrenos y recintos de trabajo.
- En consecuencia, la ITO, estará facultada, entre otras atribuciones: para rechazar materiales llegados a la obra que no cumplan las especificaciones pertinentes; suspender faenas cuando se compruebe incumplimiento de las obras, se realicen en forma descuidada o con peligro para personas o instalaciones, o no se tomen muestras prescritas; exigir ensayos especiales cuando a su juicio sean necesarios; a ordenar la paralización y eventualmente la demolición a costa del Contratista, cuando no se hayan cumplido los requisitos especificados en resistencia, dimensiones, ubicación y calidad de los materiales y obras ejecutadas.
- No obstante la labor de control de la ITO, el Contratista será responsable de las deficiencias resultantes en aquellas obras construidas defectuosamente. En consecuencia, la ejecución de esta inspección no revelará al Contratista de la responsabilidad de mantener un nivel adecuado de supervisión y su propio control de calidad.
- El contratista debe considerar además, que ESVAL S.A. podrá inspeccionar también la ejecución de las obras. Para ello, antes de dar inicio a los trabajos debe informar a ESVAL S.A. de su iniciación.





## **ENECIC**

- También debe considerar el contratista los costos relacionados con la contratación de la ECI (empresa certificadora) debidamente autorizada por la sanitaria. Esta ECI tendrá similares atribuciones descritas para la ITO-Mandante.

### **4. LIBRO DE OBRA**

Será obligación de la Inspección Técnica de la Obra (ITO), exigir del Contratista la apertura del Libro de Obras desde la entrega del terreno, etapa que deberá quedar estampada como inicio de su texto y rubricada con las firmas respectivas del Contratista y la ITO.

Este libro deberá establecer todos los eventos importantes a lo largo del desarrollo de la obra y particularmente aquellos relacionados con las certificaciones de calidad de los materiales y resultados de pruebas y análisis a que deberá someterse determinadas obras, según las Especificaciones Especiales y Generales. Se estamparán asimismo las órdenes de servicio que exijan al Contratista cumplir con las estipulaciones del contrato o a instrucciones especificadas en relación con la obra. El libro proporcionado por el Contratista será foliado en triplicado y mantenido por la Inspección Técnica en un recinto de la obra.

### **5. DISCREPANCIAS ENTRE DOCUMENTOS.**

En caso de discrepancias entre los documentos se considerará lo siguiente:

- En los planos las cotas prevalecen sobre el dibujo y los planos de detalle sobre los generales.
- Los planos priman sobre las Especificaciones.
- Cualquier anotación o indicación en los planos y que no esté indicada en las Especificaciones o viceversa, se considerará especificado en ambos documentos.
- Toda duda de interpretación de los planos y/o documentos del proyecto deberá ser consultada a la Inspección, quién decidirá en definitiva, procurando el mayor beneficio para el proyecto. La recepción por parte de la ITO, no exime al Contratista de la obligación de ejecutar el trabajo de acuerdo a las Normas, Planos y Especificaciones.

### **6. MANO DE OBRA**

La mano de obra que se utilizará para la instalación de tuberías, equipos y demás obras, será especializada.

En lo referente a soldadores (para cañerías de acero), se exigirá certificado de competencia de los soldadores dado por IDIEM, CESMEC, u otra institución autorizada, aprobada por la ITO. En su defecto se exigirán pruebas de calificación especificados en las Normas AWS D1.1 ó NCh 308, para soldadores estructurales.

La ITO se reservará el derecho de solicitar el reemplazo de personal, si al verificar las calificaciones de éstos constatará que no cumplen con los párrafos anteriores.

Será de cargo del Contratista, el mayor costo que puedan significar estas remociones, como también, será su responsabilidad los atrasos que de ello deriven.





## **ENECIC**

### **7. TRAZADO Y REPLANTEO DE LAS OBRAS**

Las coordenadas y cotas de las obras proyectadas se replantearán siguiendo técnicas adecuadas de topografía y geomensura, y deberán tener la misma precisión que la indicada en los planos. El replanteo se hará en base a referencias indicadas en los planos, por un profesional especializado con experiencia comprobada en este tipo de faena.

Al momento de materializar las obras proyectadas, se debe verificar las características del terreno, y eventuales interferencias con otros servicios existentes, verificando que las canalizaciones existentes tales como agua potable, gas, electricidad, teléfonos, etc., no interfieran con las obras que forman parte del proyecto. También se debe verificar que el trazado de las tuberías no se vea afectado por servidumbres de paso adicionales a las indicadas en el proyecto, u otras situaciones de peligro.

Todo daño o rotura de instalaciones existentes será de exclusiva responsabilidad del contratista, el cual deberá dar aviso al servicio correspondiente.

Las obras se construirán en fajas con el ancho adecuado. Si el contratista, para la ejecución de los trabajos, estima necesario utilizar un espacio adicional, deberá considerarlo con la I.T.O., los dueños de los terrenos, vecinos o el organismo correspondiente, y será de su exclusivo cargo.

### **8. RESTITUCIÓN DE TERRENOS, CAMINOS Y SERVICIOS**

Cuando deban hacerse roturas en calzadas de hormigón o de asfalto o aceras, se tratará de que queden en un mismo paño, considerando para su reposición las normas y especificaciones que al respecto establezca el SERVIU V Región.

Será de responsabilidad y cargo del contratista la restitución a las mismas condiciones en que estaban antes de iniciar los trabajos, de todos los terrenos y cercos afectados, públicos y privados, los caminos y cualquier otro servicio que pudiese ser alterado por los trabajos y las instalaciones de faena.

### **9. MEDIDAS DE SEGURIDAD**

Como una seguridad contra accidentes, el contratista deberá tener presente en forma especial las disposiciones del "Pliego de Condiciones para la Construcción de Redes Alcantarillado" y las Normas resumidas en el capítulo 2 de este documento.

Especial atención se deberá tener en el ítem de excavación. El contratista verificará y establecerá en terreno la necesidad de entibación para asegurar la estabilidad de los taludes.

El contratista debe presentar un proyecto estructural que asegure la estabilidad de las obras, conforme a las características particulares del terreno, a las solicitudes reales y con atención al Informe de Mecánica de Suelos del proyecto.

En caso de que, a pesar de la entibación colocada, se produzcan derrumbes, el contratista deberá retirar a su cargo todo el material derrumbado y reforzar la entibación o bien tender los taludes a los valores en que estos sean estables.

Las entibaciones que utilice el Contratista deberán ser autorizados previo a su construcción, por el Inspector, sin que esto releve al Contratista de su responsabilidad.







## **ENECIC**

La protección de estructuras o instalaciones enterradas, como ser cámaras, cañerías, fundaciones de muros, etc. será responsabilidad del Contratista, quien deberá reparar a su cargo las estructuras o instalaciones que resulten dañadas por la ejecución de los trabajos.

### **10. CALIDAD Y CONTROL DE CALIDAD**

El contratista deberá usar exclusivamente materiales de la mejor calidad y de primer uso, en perfecto estado de conservación, situación que será calificada por la ITO.

A requerimiento de la Inspección, el Contratista deberá certificar la calidad de los materiales mediante ensayos efectuados por un laboratorio aprobado por la Ilustre Municipalidad, SERVIU V Región y/o el organismo que corresponda.

Los certificados emitidos por el fabricante sólo se considerarán válidos cuando correspondan a ensayos que cumplan con la condición anterior.

El uso de materiales similares a los especificados serán autorizados por la ITO, previa consulta al proyectista y previa presentación por parte del Contratista de los antecedentes que demuestran la equivalencia en la calidad de ellos.

Los costos de los ensayos y controles que se dispongan en las presentes especificaciones y otros que pudiere exigir la Inspección durante la obra serán de cargo del contratista. Se harán de acuerdo a las normas correspondientes y por un organismo competente reconocido por la Municipalidad, SERVIU V Región y aprobado por la ITO. Para el caso de las soldaduras y revestimientos de tubos de acero, los certificados de calidad radiográficos y recepción, deberán ser emitidos por: CESMEC, CATOX, IDIEM, DICTUC u otro laboratorio de similar experiencia.

### **11. ASPECTOS GENERALES**

La construcción de las obras se deberá iniciar en el punto de desagüe y continuar hacia aguas arriba, con el objeto de conseguir una mayor seguridad en la ejecución de la obra.

A fin de evitar, que durante un tiempo mayor al normal, hayan excavaciones abiertas, calles o caminos interrumpidos, antes de iniciar faenas, el contratista deberá asegurarse de disponer oportunamente, de los tubos y materiales necesarios, especialmente de aquellos cuya provisión no depende de él.

Se harán los trabajos necesarios para el correcto funcionamiento de la red y la completa habilitación de las calles, las que deberán quedar, a lo menos, en las mismas condiciones en que estaban en el momento de comenzar los trabajos.

Se considera que el estado del terreno, para los fines del movimiento de tierras será el que se encuentre en el momento de la cotización. Cualquier variación que demande mayores obras deberá ser absorbido por el contratista.

La calidad del terreno, indicado en las especificaciones especiales, es solamente informativo y será de exclusiva responsabilidad del contratista verificar sus características. No se aceptara ningún tipo de reclasificación del terreno ni de los volúmenes de cada tipo señalados en el proyecto.





## ENECIC

La exploración de suelos efectuada durante el proyecto, debe considerarse referencial. No obstante haberse construido pozos de reconocimiento en distintos puntos, el contratista deberá solicitar de la inspección la aprobación de la calidad del terreno de fundación antes de realizar las faenas constructivas.

El Contratista deberá señalar, convenientemente su faena en vías del tránsito público y será de su cargo el tránsito y vigilancia de las interrupciones o desvíos de circulación que se produzcan, siendo de su exclusiva responsabilidad cualquier inconveniente causado por una falta de atención a lo expuesto.

Todos los permisos, depósitos, garantías y derechos exigidos, por los organismos pertinentes serán de la exclusiva responsabilidad del contratista, debiendo efectuar oportunamente los trámites requeridos.

El contratista tendrá la obligación de ingresar a Esval S.A. al momento de ingresar los planos de construcción, un set de fotografías de la totalidad de la Obra, cuyo costo serán de cargo al contratista.

### 12. INTERFERENCIAS CON OBRAS Y SERVICIOS

El contratista deberá antes de iniciar las obras, verificar la existencia de postaciones, árboles, canalizaciones de superficies y subterráneas y otros ductos que interfieran con las obras, a fin de que se tomen oportunamente las medidas necesarias para evitar accidentes, interrupciones y/o interferencias con otros servicios y se cumplan los distanciamientos mínimos entre ellos que se establecen en la norma.

Serán de entera responsabilidad del contratista todas las reparaciones por daño a instalaciones existentes.

### 13. PROTECCIÓN, SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS Y MANTENCIÓN DE VÍAS

El contratista desarrollará las obras en condiciones de seguridad tanto para las personas como para las instalaciones. En especial, se observarán medidas de seguridad relativas a:

- Trabajos en vías de tránsito: Desvíos, señalizaciones adecuadas, barreras, etc.
- Excavaciones y andamios.
- Incendios.
- Manipulación de elementos pesados.

Durante la noche el contratista deberá mantener iluminadas las obras y todos los obstáculos deberán ser provistos de señales luminosas de prevención, ya sean obstáculos fijos o equipos estacionados.

Cualquier consecuencia que se derive del no cumplimiento de estas instrucciones de protección y de señalización será de exclusiva responsabilidad del contratista.





## ENECIC

ITEM	DESIGNACION	UN	CANTIDAD
------	-------------	----	----------

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ESPECIALES

#### A. INSTALACION DE FAENAS

El contratista deberá considerar todos los recintos, equipamientos, servicios, sistemas de comunicación y sus consumos, y en general todo lo que estime necesario para la adecuada ejecución de las obras, cumpliendo con las disposiciones legales y normativas vigentes para este tipo de obras.

Todas las instalaciones de faenas (oficinas, talleres, bodegas, plantas, iluminación, etc.), serán diseñadas, construidas, operadas, mantenidas y retiradas por el contratista bajo su responsabilidad, cargo y costo.

Al término de las obras el contratista deberá desarmar y retirar todas las instalaciones provisionales construidas en terreno dejando totalmente restituidas las condiciones originales del lugar.

Se incluye en este ítem el pago de los derechos por concepto de ocupación de vías y otros que pudieran ser exigidos por la Municipalidad, Esval y/o concesionarias de otros servicios.

- |                                 |    |   |
|---------------------------------|----|---|
| <b>1. Instalación de Faenas</b> | GI | 1 |
|---------------------------------|----|---|

#### B. REPLANTEO DE OBRAS

Este ítem contempla el replanteo de las obras de acuerdo a los planos de diseño aprobados por ESVAL.

Se deberá replantear el proyecto a objeto de verificar el trazado de las tuberías no se vea afectado por servidumbres u otras situaciones de peligro. Se incluye además en este ítem, los trabajos topográficos de control de las obras durante todo el periodo de construcción.

- |                              |    |   |
|------------------------------|----|---|
| <b>2. Replanteo de Obras</b> | GI | 1 |
|------------------------------|----|---|

#### C. EMPRESA CERTIFICADORA DE INSPECCIÓN

Este ítem contempla la certificación por parte de una Empresa Acreditada por ESVAL (ECI) que las obras fueron ejecutadas en cumplimiento de la norma, especificaciones técnicas relativas a la calidad de los materiales y de la correcta ejecución de las obras

Para tal efecto, se deberá contratar los servicios de certificación de una empresa inscrita en los registros de inspección de ESVAL (ECI), autorizada para la emisión de dicho certificado.

- |   |    |   |
|---|----|---|
| <b>3. Empresa Certificadora de Inspección</b> | GI | 1 |
|---|----|---|





## ENECIC

ITEM	DESIGNACION	UN	CANTIDAD
------	-------------	----	----------

### D. MOVIMIENTO DE TIERRAS

Esta partida considera el movimiento de tierras para la colocación de las cañerías, la construcción de las cámaras de inspección y toda otra obra que involucra el proyecto.

Se incluye además la excavación necesaria para las camas de apoyo, el relleno de las excavaciones, el retiro y transporte de excedentes que resulten y el eventual suministro de material de relleno.

#### EXCAVACIÓN EN ZANJAS

Las excavaciones se ejecutarán conforme a los ejes, dimensiones, cotas y pendientes establecidas en los Planos del Proyecto.

La excavación deberá llegar hasta los niveles de Proyecto o hasta encontrar material de buena calidad para fundación de tuberías o las indicaciones del Inspector. El nivel de sello de la excavación será autorizado por el Inspector.

La colocación de cañerías se deberá hacer en zanjas abiertas y en sellos secos. Las inclinaciones de los taludes serán, salvo indicación contraria en los Planos de Proyecto será: Para los dos metros superiores usar 1:10 (H:V). Para el resto, hasta la cota de radier: vertical. La excavaciones, tablestacados, apuntalamientos y arriostramientos deberá ejecutarse según lo indicado en la norma NCh 349 of. 1999.

Los costos por entibación y agotamiento mecánico, donde sea conveniente y necesario realizarlos, se considerarán incluidos en la propuesta del contratista en el ítem Excavaciones, ya que no se considerará ítem aparte por este concepto.

Según los suelos encontrados, en algunos sectores (Ejemplo colector en calle **Las Pataguas**) será necesario de realizar las excavaciones mediante un sistema de entibación de las mismas. El contratista deberá presentar previamente una memoria de cálculo y los procedimientos para la ejecución de la obra mediante el libro de obra, no se iniciaran obras en estos casos si no cuenta con la aprobación de la ITO.

#### Agotamiento

El Contratista deberá prever los sistemas necesarios para agotar las infiltraciones de aguas al lugar de las excavaciones.

Además, deberá tomar todas las precauciones necesarias para drenar o desviar las aguas superficiales afluentes a la excavación, evitando que éstas penetren a ella.

Todas las excavaciones que correspondan a fundaciones de tuberías y cámaras deberán realizarse en seco.



## ENECIC

ITEM	DESIGNACION	UN	CANTIDAD
------	-------------	----	----------

El ancho de la zanja en cualquier punto bajo la clave de la tubería no debe ser mayor que el necesario para proporcionar el espacio adecuado para el montaje de tuberías, uniones y material de relleno seleccionado compactado. Tendrán un ancho basal mínimo de:  $D + 0,60$  m, siendo D diámetro nominal de la tubería que se instala.

El fondo de las excavaciones deberá quedar lo suficientemente plano como para permitir un asentamiento total del tubo y proporcionar un soporte firme, estable, seco y uniforme para éste. Para este objeto deberán ser eliminadas todas las protuberancias y rellenarse las depresiones existentes de acuerdo al procedimiento señalado en párrafos siguientes.

Cuando el fondo de la zanja es roca deberá nivelarse las irregularidades con mortero u hormigón pobre en un espesor 5 cm sobre la protuberancia rocosa más alta. En casos de excavación en roca de fondo casi vertical, esta capa nivelante se deberá realizar con shotcrete, según indicación en planos.

En los lugares correspondientes a las uniones entre tubos de PVC deberá efectuarse una excavación adicional en el fondo de la zanja, con el objeto de permitir el adecuado montaje de las uniones y evitar que la tubería quede apoyada en las uniones.

El contratista deberá tener especial cuidado en las cotas y pendientes del fondo de la excavación, de modo que éstas correspondan fielmente a las indicadas en los planos del proyecto; si no existe coincidencia, deberá rellenarse conforme se indica en el punto "sobre-excavaciones" de este ítem. Cuando la excavación se ejecute con máquinas, ésta deberá detenerse 20 cm. por sobre la cota de excavación indicada, continuándose en forma manual hasta llegar al sello. La profundidad se entiende medida desde el nivel del terreno natural definitivo y/o rasante de pavimento y/o aceras.

Las sobreexcavaciones deberán rellenarse de acuerdo a la forma siguiente:

1. **Sobreexcavación bajo estructuras:** Se rellenará hasta alcanzar la cota de fundación con hormigón de una dosis mínima de cemento de  $170 \text{ Kg/m}^3$ .
2. **Sobreexcavación bajo cañerías:** En este caso se procederá como sigue:
  - 2.1 En aquellos puntos en que pueda compactarse, se rellenará con material seleccionado similar al que se usará para la cama de apoyo.
  - 2.2 Si no es posible compactar por presencia de material inadecuado, se retirará este material hasta la profundidad que sea necesaria y se rellenará con suelo-cemento de una dosis mínima de  $85 \text{ Kg-cem/m}^3$ . El suelo que se utilice para este suelo-cemento, debe tener un tamaño máximo inferior a 2" y deberá estar constituido por partículas duras y tenaces, y libre de grumos o terrones de arcilla, de materias vegetales o de cualquier otra sustancia







## ENECIC

ITEM	DESIGNACION	UN	CANTIDAD
------	-------------	----	----------

perjudicial, preferentemente del tipo arenoso o maicillo. Alternativamente, la sobreexcavación y/o reemplazo de material inadecuado podrá ejecutarse con maicillo compactado a no menos del 92% de la DMCS referida al PM (Nch 1534-2).

En caso de presentarse suelos muy sueltos o blandos se procederá a compactar hasta asegurar una densidad relativa superior a 55% en los 0,40 (m) superiores o bien a escarpar los segundos para reemplazarlos por un suelo adecuado en un espesor de 0,40 m bajo el asiento del tubo. El suelo de reemplazo se compactará hasta una densidad relativa superior a 55% en el caso de arenas y a una densidad superior al 95% de Proctor Normal para el caso de suelos finos o mixtos.

Para efecto de cubicación se ha considerado un ancho igual al diámetro nominal del tubo más 0,60 m. La pared de la zanja se ha considerado vertical y entibada, desde el fondo hasta 2 m. de profundidad. Desde allí hasta la superficie de terreno se ha considerado un talud de 1/10.

4.	Excavación en Zanja, de 0 a 2 m.	m3	1037,90
5.	Excavación en Zanja, de 2 a 4 m.	m3	32,40

### RELLENO EXCAVACIONES EN ZANJA

Los rellenos y encamados corresponden a una de las actividades más importantes dentro de la instalación de tuberías, en especial para los tubos de polietileno HDPE, cuyo comportamiento es muy sensible a las condiciones de instalación. Se debe lograr un encamado adecuado y una buena compactación de éste y del relleno lateral para que exista una repartición uniforme de la carga.

El contratista deberá entregar los rellenos bien consolidados, reconstituyéndose el estado de compactación original de las tierras.

El material de relleno será un suelo seleccionado, compactable, libre de desperdicios y materias orgánicas proveniente de la misma excavación o en su defecto de algún empréstito cercano aprobado por la I.T.O. Sólo se procederá al relleno con autorización de la I.T.O.

La confección del relleno de una zanja comprende las siguientes etapas:

- a) Fundación
- b) Encamado
- c) Relleno lateral
- d) Relleno inicial
- e) Relleno final





## ENECIC

ITEM	DESIGNACION	UN	CANTIDAD
------	-------------	----	----------

### **Fundación**

Se debe investigar la presencia de suelos inestables, tales como orgánicos, compresibles, etc., debiendo mantener en buen estado el fondo de la zanja. Esta debe ser uniforme para asegurar que la tubería tenga un apoyo continuo.

Las tuberías de Polietileno (HDPE) no deberán instalarse en terrenos que puedan estar, o llegar a estar, contaminados con componentes orgánicos, tales como detergentes, agentes oxidantes concentrados (gas cloro o ácido nítrico).

En cada punto de unión debe existir un nicho de dimensiones que permitan un ensamble adecuado y un apoyo uniforme. Al nivelarlo, todo cuerpo que sobresalga, tales como piedras, rocas, etc., debe ser eliminado. Las irregularidades y orificios resultantes deben ser rellenados con material apropiado debidamente compactado.

Cuando se encuentre un suelo de fundación inestable, el material inadecuado debe ser removido y reemplazado con material exento de rocas y piedras grandes de tamaño superior a 10 cm.

La densidad del suelo no debe ser inferior al 90% del Proctor Standard ni al 70% de Densidad Relativa según corresponda.

### **Encamado**

Se especifica más adelante.

### **Relleno lateral**

Corresponde al suelo colocado a ambos costados del tubo, desde el encamado hasta su eje central. Arena de tamaño máximo 13 [mm]. Su grado mínimo de compactación debe ser de 90% Proctor Standard o 70% de Densidad Relativa según corresponda. El material puede ser suelo clase II, III del Estándar Técnico de ESVAL S.A., en presencia de napa.

En la zona de unión se dejará un nicho para evitar que el tubo quede apoyado en los extremos.

El material elegido como relleno lateral, debe ser colocado a pala, o de otra forma alternativa que asegure un soporte uniforme a la base del tubo, rellenando completamente todos los espacios libres bajo él.

Para las tuberías hdpe, una adecuada compactación del relleno lateral es esencial, ya que en esta zona, al igual que en el encamado, se genera también una oposición a la deflexión del tubo a través del desarrollo de fuerzas de empuje pasivo.



## ENECIC

ITEM	DESIGNACION	UN	CANTIDAD
------	-------------	----	----------

### **Relleno Inicial**

Una vez colocado el tubo y el relleno lateral, se rellenará cuidadosamente con material granular o arenoso seleccionado, libre de material arcilloso u orgánica, de tamaño máximo 1", con no más de un 10% de finos bajo tamiz N°200, colocada en forma manual, regando homogéneamente y compactando con pisón de mano y por capas de no más de 15 cm. de espesor hasta alcanzar una cota igual a 30 cm por sobre el extrados del tubo, hasta alcanzar una densidad uniforme y relativamente alta (alrededor de un 90% del Proctor Standard).

### **Relleno Final**

En el relleno final puede usarse el mismo material extraído de la excavación, el que debe quedar levemente por sobre el nivel del terreno adyacente no perturbado a fin de prever futuros asentamientos.

El material usado como relleno final no debe contener piedras grandes ni desechos. Su colocación debe ser cuidadosa para no dañar el tubo ni a la instalación. El grado de compactación de este relleno debe asegurar que no se produzcan asentamientos importantes.

Los rellenos hasta 1 m. De profundidad bajo zonas sin tránsito vehicular serán al 90% del Próctor Modificado, y un 95% del Próctor Modificado bajo calzadas.

### **Controles de Densidad de Suelos**

El contratista deberá entregar Certificados de Compactación tomando como mínimo una muestra cada 50 m. de instalación, dando prioridad a la zona del relleno lateral, ensayo realizado por un Laboratorio reconocido y autorizado por Esval S.A. Los controles de granulometría deben ser los necesarios para cumplir con las exigencias establecidas en la presente Especificación.

En las zonas de congestión de tuberías o en las condiciones de terreno que impidan una adecuada compactación, el inspector podrá ordenar que el relleno se haga con hormigón de 127.5 Kg cem/m<sup>3</sup>.

### **Control de Calidad.**

Independientemente de los controles propios efectuados por el Contratista, éste deberá considerar la ejecución de los siguientes controles mínimos adicionales a la compactación, en las oportunidades y sectores que determine el Inspector.

- Determinación de granulometría y la relación humedad/densidad con la frecuencia indicada a continuación<sup>1</sup>:

<sup>1</sup> O cada vez que se cambie de yacimiento y/o empréstito de extracción de materiales





## ENECIC

ITEM	DESIGNACION	UN	CANTIDAD
------	-------------	----	----------

Volumen(m3)	Frecuencia de los Ensayos
0 - 1000	1 cada 200 m3
1001 - 5000	1 cada 500 m3
5001 - 10000	1 cada 1000 m3
> 10000	1 cada 2000 m3

El contratista deberá detener la colocación de los rellenos si alguno de los controles antes indicados no cumple los valores estipulados.

En particular, una capa colocada no podrá ser recubierta antes de que el inspector dé por aceptado el valor de la densidad en sitio controlada para la capa inmediatamente inferior.

La ejecución de estos controles deberá ser considerada dentro del programa de construcción de la obra y no será objeto de variaciones de costo ni plazo si ellos conducen al rechazo de los materiales o de los rellenos efectuados.

La cubicación de este relleno, se obtiene como diferencia del volumen excavado menos el volumen que corresponde al desplazado por las tuberías, cámaras, refuerzos y otras instalaciones.

### 6. Relleno de excavaciones en zanjas

m3 987,22

#### CAMA DE ARENA

Después de haberse aprobado la zanja el contratista formará una base de 10 cm de espesor compactado, denominada "cama de apoyo". La cama de apoyo estará formada por arena gruesa, limpia, con no más de un 12% de finos (suelo que pasa por malla ASTM N°200 ), formando un ángulo de 120°.

Alternativamente el material podrá ser gravilla limpia o material granular con un ángulo de apoyo de 90°. Se entenderá por material granular, aquel que esté compuesto por gravilla o piedra chancada, con el 100% de su tamaño menor de 1/2 pulgada, y el 95% retenible en la malla N° 4, la cual proporcionará un soporte firme y uniforme para la tubería a lo largo de la zanja.

Esta cama de apoyo se deberá compactar manualmente con placa vibradora de no menos de 100 Kg. de peso estático, para evitar alterar el suelo natural, hasta alcanzar una densidad relativa igual o superior a 70% o al 90% de la D.M.C.S. del Ensayo Proctor Modificado.

En la instalación de la tubería deberán tomarse las máximas precauciones posibles en la preparación de las bases de apoyo, debiendo obtenerse un apoyo del tubo en toda su longitud, y dando el ángulo de apoyo o relleno de la base con material granular. No se aceptará de ninguna manera que el tubo quede apoyado en una sola Generatriz.





## ENECIC

ITEM	DESIGNACION	UN	CANTIDAD
------	-------------	----	----------

No se permitirá la presencia de arcilla inmediatamente alrededor del tubo, ya sea para el encamado, relleno lateral o rellenos superiores (inicial y final).

En la zona de uniones deberán dejarse nichos para que no se produzcan apoyos discontinuos.

7. **Cama de Arena** m3 59,60

### RETIRO DE EXCEDENTES

Los excedentes provenientes de las excavaciones se transportarán a los botaderos naturales que indique la Inspección Técnica de la Obra y que acepte la Ilustre Municipalidad y/o a lugares que indique el mandante si estima que éstos pueden ser reutilizados.

El contratista deberá preocuparse de la mantención de los botaderos, depositar el material en forma ordenada de manera de permitir el normal escurrimiento en las aguas.

El material se depositará en taludes establecidos.

8. **Retiro de excedentes** m3 239,80

### E. SUMINISTRO DE TUBERÍAS

Las cañerías deben cumplir con lo estipulado en las normas I.N.N. fundamentalmente en lo que dicen relación con las características de los materiales y calidad de fabricación.

En general, previo a la instalación de las cañerías, se verificará que éstas se encuentren limpias y con su recubrimiento en buenas condiciones y además que su fabricación haya sido recibida conforme por la Inspección de acuerdo a lo establecido en estas especificaciones. Todos aquellos elementos que no cumplan con lo anterior deberán retirarse a solicitud de la inspección.

#### SUMINISTRO DE TUBERÍAS DE HDPE

Se consultan tubos de POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (HDPE liso-liso) de calidad PN-4, de espesor mínimo de 4.69mm para tuberías de 200mm, del tipo Tehmco o similar. También se incluye los respectivos sistemas de unión y revestimiento de las tuberías, los que deberán cumplir con los requisitos de calidad de material y fabricación estipuladas en la norma I.N.N. Nch 399 y también serán aplicables los estándares de ESVAL S.A., en lo referente a diámetro, espesor, recubrimiento, tolerancias de fabricación, pruebas de recepción en fábrica, características de los anillos de sello, etc.

Se suministrará cañerías de polietileno de alta densidad (H.D.P.E.), en tiras de 12 m. de longitud, probadas en fábrica, en conformidad a las Normas DIN 8074 y 8075. Los extremos estarán preparados para uniones soldadas por termofusión en terreno. Las tuberías y piezas especiales de polietileno



## ENECIC

ITEM	DESIGNACION	UN	CANTIDAD
------	-------------	----	----------

de alta densidad serán de clase PN-10. Para imprevistos y roturas a las longitudes de las cañerías se les ha agregado un 6%.

Las tiras de tuberías de polietileno de alta densidad se acoplarán mediante uniones fijas del tipo termofusión, como se describe más adelante. Las uniones de las tuberías de hdpe con piezas especiales, se materializarán mediante flanges (stub-end), según se describe más adelante.

Junto al suministro el contratista deberá presentar los certificados de calidad correspondientes para su visación por la ITO ESVAL S.A.

**9. Suministro de tuberías de HDPE, PN 4, D = 200 mm** ml 768

### F. TRANSPORTE DE TUBERÍAS

La tubería deberá manipularse con las precauciones debidas para que no sufra daños o golpes, tanto en el transporte como en las etapas de carga y descarga y durante el movimiento interno en la faena.

El transporte en obra deberá efectuarse con los métodos y procedimientos indicados por el fabricante.

El contratista deberá hacerse asesorar convenientemente por el o los fabricantes de las tuberías, piezas especiales y uniones, en todo lo referente a: recepción, transporte, manipulación, colocación y prueba de dichos elementos.

Está prohibido rodar los tubos por terrenos rocosos, o con piedras, y se recomienda depositarlos lo más próximo a la zanja para evitar nuevos traslados. Es necesario dejar libre un lado de la zanja para poder transitar en forma expedita y maniobrar los tubos.

Las tuberías en tiras deberán almacenarse en superficies planas (sin cargas puntuales) y en capas formando pilas de hasta 2 metros. Se deben poner separadores laterales de madera contiguos, manteniendo una distancia máxima de 2 metros entre si.

Posteriormente a su descarga y antes que los tubos queden recubiertos en la pila de acopio se efectuará una revisión para detectar los que presenten quebraduras, saltaduras o cualquier otra falla, rechazándose aquellos que se encuentran en estas condiciones, debiendo ser retiradas de la faena y dispuestas en acopio en lugar separado.

**10. Transporte de Tuberías de HDPE** Kg 3601,90







## ENECIC

ITEM	DESIGNACION	UN	CANTIDAD
------	-------------	----	----------

### G. COLOCACIÓN Y PRUEBAS DE TUBERÍAS

Para la colocación de las tuberías se deberán tener en consideración las siguientes recomendaciones:

- La colocación de tuberías de HDPE se debe hacer según las instrucciones del fabricante, por personal calificado y con experiencia demostrada en este tipo de tuberías.
- Antes de ser bajada la tubería a la zanja, cada componente debe ser inspeccionada, para detectar posibles daños y además deben ser limpiadas. Los componentes dañados deben ser reacondicionados si fuese posible o reemplazados.
- Cuando el tendido de la tubería deba interrumpirse por cualquier razón, el extremo terminal de ella debe taparse a objeto de impedir la entrada de agua o cualquier otra sustancia, de manera adecuada para impedir que se desarticule o flote.
- La tubería y los accesorios de unión deben ser colocados en la zanja, conforme a la profundidad y alineamientos especificados en el proyecto, y deben estar apoyados en toda su longitud en un encamado o fundación adecuados.
- Cuando se requieran tubos de longitud menores a los normalizados, éstos se pueden cortar con la ayuda de sierras de dientes finos, similares a los usados para cortar fierro. Se debe biselar el extremo cortado con una escofina, o lima equivalente, para dejarlo en condiciones de efectuar la unión correspondiente.
- El montaje de tuberías y uniones debe efectuarse con los materiales especificados por el fabricante.

Se contempla uniones fijas. La característica principal de estos sistemas de unión, radica en la facilidad de instalación, permiten una buena estanqueidad a presiones internas y externas y poseen una impermeabilidad tanto a bajas como a altas presiones. Los procedimientos de montaje para las uniones fijas se presentan a continuación:

#### Uniones fijas soldadas

- Se monta la tubería en la máquina y luego se enfrentan los tubos para chequear que estén correctamente alineados.
- Se introduce el refrentador entre ambas caras y se procede a efectuar el proceso de refrentado. Es importante ejecutar este procedimiento a pesar que las caras de los tubos estén lisas.
- Limpiar los extremos interior y exterior de las tuberías a fusionar,





## ENECIC

ITEM	DESIGNACION	UN	CANTIDAD
------	-------------	----	----------

- removiendo el polvo, grasa, agua y cualquier otro material externo.
- Después de colocar las abrazaderas en los tubos, enfrentar las superficies a soldar. Para esta operación se puede contar con la ayuda de soportes.
- Verificar que los extremos de ambas tuberías se enfrenten a escuadra y se topen en todo el perímetro de los tubos. De no ser así, se deben emparejar usando los cuchillos rectificadores.
- Es preciso constatar que las abrazaderas de la máquina de soldar sujeten firmemente ambos tubos, de manera que no haya posibilidad de deslizamiento durante el proceso de fusión.
- Insertar el elemento calefactor entre dos tuberías a soldar y luego aplicando una leve presión, poner en contacto ambos tubos en éste.
- Una vez que se ha alcanzado la temperatura de soldadura y se ha formado un cordón en todo el perímetro del tubo, se retira el elemento calefactor y se unen las superficies lentamente con una presión determinada.
- Una vez enfriada y solidificada la soldadura se retiran las abrazaderas.

### Uniones con flanges

Se utilizara en la unión de las tuberías con las cámaras de inspección, según se muestra en detalles en los del proyecto.

- Se introduce un anillo de acero (flange) en las tuberías que se van a unir.
- Se fusiona (suelta) un adaptador Stub End en los extremos de la tubería.
- Una vez realizada la operación anterior, se unen ambos extremos con un adaptador mediante pernos con tuerca, que pasan a través de los anillos de acero. De esta manera se logra sellar la unión.

La instalación de las tuberías, en obras de alcantarillado se deberá iniciar en los puntos bajo continuando aguas arriba con el objeto de dar vaciamiento gravitacional a las posibles infiltraciones de aguas subterráneas o eventuales aguas lluvias. Igualmente, verificará que los elementos que el contratista utilizará para el montaje de los tubos asegure que no se producirán daños durante la ejecución de las operaciones.

Una vez colocados en sitio, la Inspección verificará que los tubos cumplan las siguientes condiciones:





## ENECIC

ITEM	DESIGNACION	UN	CANTIDAD
------	-------------	----	----------

- A. Que el alineamiento y pendiente esté dentro de las tolerancias establecidas por el fabricante para la deflexión máxima en las uniones.
- B. Que no existen tubos defectuosos o dañados.
- C. Que se ha efectuado la limpieza interior de los tubos y piezas especiales y se han tomado medidas de protección para que esta limpieza se mantenga hasta la puesta en servicio de la obra.
- D. Si cualquiera de estas condiciones no se cumple, la Inspección podrá exigir el retiro de los tubos o la ejecución de los trabajos necesarios para cumplirlas.

### PRUEBA DE TUBERÍAS

Después de colocados los tubos se probarán en el terreno, de acuerdo con el Pliego de Condiciones y el Reglamento de Pruebas de la Dirección de Obras Sanitarias, las Normas INN, el Estándar ESVAL S.A correspondiente y las indicaciones dadas por la ITO. Debiendo Cumplir con los siguientes procedimientos mínimos:

#### **a. Prueba de Impermeabilidad:**

- Las redes de alcantarillado serán sometidas a la prueba de impermeabilidad indicada en la Norma NCh 1362. Esta prueba incluirá dos etapas:
  - Prueba de la tubería en la zanja sin rellenar,
  - Prueba de la tubería con la zanja rellena. Los rellenos podrán ejecutarse sólo si la primera etapa de las pruebas ha sido aceptada conforme con el ITO-ESVAL.
- Las pruebas de hermeticidad tendrán una duración de 30 min. con una presión interna de 0.4 Kg/cm<sup>2</sup>. Se consideran dos pruebas, la primera al ejecutarse el relleno inicial y la otra al terminarse el relleno final.

#### **b. Pruebas de Luz**

- Mediante la prueba de luz se constatará la correcta alineación de las tuberías del tramo antes de la ejecución definitiva de las uniones y después de terminado el relleno total del tramo.
- Para todos los tramos, salvo que la ITO ESVAL S.A autorice su ejecución solo en algunos tramos, se realizará la prueba de luz, conforme a la normativa vigente.
- El costo que demanda la prueba y las eventuales reparaciones de la cañería, será de cargo del contratista.





## ENECIC

ITEM	DESIGNACION	UN	CANTIDAD
------	-------------	----	----------

### Supervisión Pruebas

Previamente a la ejecución de las pruebas, el Contratista someterá a la aprobación de la ITO los siguientes antecedentes:

- Metodología que utilizará para las pruebas.
- Disposición de los diferentes elementos y registros de control.
- Nombre del encargado responsable de las pruebas.
- Sistema de registro de control a seguir durante las pruebas.

Se verificará que la presión de prueba no sea superior a la de las piezas especiales. Si es superior se tomarán las medidas necesarias para no dañarlas.

11. Colocación y pruebas de tuberías de HDPE PN 4, D = 200 mm      ml      745,4

### H. OBRAS DE HORMIGÓN

#### CÁMARAS DE INSPECCIÓN HORMIGÓN ARMADO

Las cámaras de inspección, que se han diseñado deberán ejecutarse de acuerdo con la nomenclatura y especificaciones de los planos tipo ESVAL S.A., para cámaras de hormigón armado (ejemplo. PTOC 06.03 Cámara Tipo a) y los detalles de los planos y el cuadro de cámaras del proyecto. Se ubicarán conforme al plano de planta y perfiles del mismo.

El diámetro del cuerpo de las cámaras serán de 1,30 m. o 1,80 m., según lo indicado en los planos.

El movimiento de tierras correspondiente a las cámaras, está considerado en el volumen total.

En la cara inferior de cada etapa se pintará con rojo el número de la cámara correspondiente, según plano del proyecto.

La colocación de dispositivos de acceso para inspección de los colectores, se realizará de acuerdo con los criterios generales que se señalan a continuación:

- A. El cuerpo, conos y chimeneas de las C.I. se ejecutarán con hormigón H-25, con 80% de nivel de confianza. Tamaño máximo 25mm con aditivo acelerador de fraguado e impermeabilizante Sika 4-A o similar, en agua de amasado, en proporción 1:6 (aditivo: agua).
- B. La banqueta se ejecutará con hormigón H-15 con aditivo acelerador de fraguado e impermeabilizante Sika 4-A o similar, en agua de amasado, en proporción 1:6 (aditivo: agua).





## ENECIC

ITEM	DESIGNACION	UN	CANTIDAD
------	-------------	----	----------

- C. Hormigón segunda Etapa : H-25. Tamaño máximo 13 mm con aditivo expansor Intraplast (Sika) o similar, al 2% del peso de cemento.
- D. Mortero de 510 kg. de cem/m<sup>3</sup> de argamasa con aditivo impermeabilizante Sika 1 o similar diluido en agua en proporción 1:15 El espesor del estuco será de 2 cm y cubrirá la altura total de la cámara.
- E. La losa de la cámara tipo "b" será enfierrada con malla  $\phi 10 @ 10$  y se hará con hormigón de 340 kg. de cem/m<sup>3</sup>.
- F. Para aquellas tapas de calzada, cuya ubicación se encuentra fuera de la calzada de hormigón, y ante la posible circulación de vehículos sobre ésta, se instalará como refuerzo un satélite de fierro, de acuerdo a lo indicado en los planos tipo aplicables a este efecto.
- G. En aquellas casos donde no existan cotas de rasante de pavimentación y haya tránsito vehicular, las tapas de las cámaras deberán quedar a nivel de terreno; las tapas de las cámaras que estén ubicadas en sitios eriazos o terrenos agrícolas, que darán como mínimo 0,30 m. sobre el terreno.
- H. Para la construcción de las cámaras de inspección solo se aceptarán moldajes exteriores e interiores
- I. Armadura A 630-420 H.
- J. Pernos de anclaje (patas) Acero A-37-24-ES
- K. Recubrimiento mínimo de armadura de radier 3cm interior y exterior.

Se contempla en este ítem el transporte de todos los materiales necesarios para su correcta ejecución.

Para la construcción de las cámaras solo se aceptaran moldares interiores y exteriores lisos, estancos y de resistencia adecuada para la obra que se ejecuta.

Las cámaras signadas como 25E, 34AE, 31E,43E y 52E, corresponden a las cámaras proyectadas en la Etapa I (con misma numeración pero sin la letra E), que para este proyecto (Etapa II), se las ha considerado como existentes, por lo que no se incluyen en la ubicación.

<b>12. Cámara Tipo "e", hm = &lt;1.21 m</b>	<b>Nº</b>	<b>4</b>
<b>13. Cámara Tipo "b", hm = 1.31 – 1.70 m</b>	<b>Nº</b>	<b>3</b>
<b>14. Cámara Tipo "a", hm = 1.70 – 2.50 m</b>	<b>Nº</b>	<b>9</b>





## ENECIC

ITEM	DESIGNACION	UN	CANTIDAD
------	-------------	----	----------

### TAPAS TIPO CALZADA

Las tapas serán del tipo cónica, reforzada y con cruzeta y orificio en fierro fundido, de acuerdo al plano tipo Esva PTMA 02.01 y al cuadro de cámaras del proyecto.

El aro se confeccionará con platina de acero. La platina de acero utilizada en la confección de los aros, deberá ser de grado A 37 - 24 ES, de espesor  $e=5$  mm, en cumplimiento de la norma NCh 203.

La malla de acero utilizada en el armado del hormigón deberá confeccionarse con acero redondo estriado, grado A 37 - 24 ES, de un espesor mínimo de 8 mm separado a 100 mm, en cumplimiento de las especificaciones señaladas en la norma NCh 204.

El hormigón utilizado en el relleno de las tapas será de clase E, con una resistencia mínima a la ruptura por compresión de  $320 \text{ kg/cm}^2$ , deberá cumplir con todos los requisitos exigidos en la norma NCh 170. El relleno será de hormigón, el tamaño máximo del agregado grueso será 2,5 cm.

Para la extracción de la tapa se instalará un tubo de acero de  $DN = 1 \frac{1}{4}$ " y un espesor de 4 mm. el que irá soldado a dos discos (golillas), de diámetro exterior  $D = 100$  mm. y un espesor  $e = 5$  mm. y a la malla de acero.

En el interior del tubo se colocará un tapón de caucho obturando el tubo de extracción. El sistema de soldadura deberá cumplir con la norma NCh 1334, método tipo A, al arco u oxiacetilénica.

El sistema de soldadura deberá cumplir con la norma NCh 1334, método tipo A, al arco u oxiacetilénica.

15. Tapas Tipo Calzada N° 16

### ESCALINES

Los escalines serán de fierro galvanizado de  $3/4$ ", en conformidad con el plano tipo PTOC 06.01 del Estándar Esva, cuyo detalle se muestra en planos del proyecto, y se colocarán de acuerdo con el cuadro de cámaras del proyecto. Se usará fierro galvanizado en baño, rechazándose el electrolito.

16. Suministro de Escalines N° 53

### DADO DE REFUERZO

Se consulta la ejecución de un dado de refuerzo en los lugares en que la clave del colector de alcantarillado este a menos de 1,00m de la rasante de pavimentación o nivel de terreno natural. Estos se ejecutarán con hormigón Grado H-20 con NC 80%, conforme a las dimensiones y lugares indicados en los planos del proyecto.

17. Dado de refuerzo ml 276,50







## ENECIC

ITEM	DESIGNACION	UN	CANTIDAD
------	-------------	----	----------

### I. EMPALME A COLECTORES EXISTENTES

Se consulta la modificación de radier, y reconstitución de la cámara en aquellas indicadas en los planos de proyecto. Para configurar la nueva situación que significan el empalme de nuevas tuberías que se proyectan.

La modificación de canaleta se realizará conforme a los diámetros, tipo de radier y cotas que se señalan en los planos del proyecto.

Para modificar la canaleta se deberá demoler y/o rebajar la canaleta existente. Luego se aplicará sobre el hormigón viejo, una vez limpiado con agua a presión, SIKADUR 32 para recibir el hormigón nuevo conformando de esta forma el diámetro proyectado. La canaleta nueva deberá terminarse con 510 Kgcm/m3.

Este ítem considera materiales, mano de obra y un by-pass provisorio de construcción para desviar las aguas servidas durante las faenas (si existieran), y todo lo necesario para la perfecta terminación de las obras.

**18. Empalme a colector existente**

Nº 10

### J. MODIFICACIÓN DE SERVICIOS EXISTENTES

En base a los antecedentes disponibles para la elaboración de este proyecto se estima que existirán interferencias entre las obras proyectadas con las redes de agua potable existentes en la localidad. Para ello, en los planos del proyecto se planteas los detalles y forma de solucionarlos. Se incluye en este ítem la mano de obra, suministro, colocación y prueba de materiales correspondientes y necesario para la correcta ejecución de la solución planteada.

Con otros servicios, se estima que no existirá interferencias. Sin perjuicio de lo anterior y en situaciones no previstas durante la etapa de diseño, este ítem considera también las eventuales modificaciones de servicios existentes que pudieran interfieren con las obras proyectadas.

Serán con cargo al contratista todos los costos que se produzcan como así también la tramitación de permisos, daños a terceros, cumplimiento de exigencias y estándares de los organismos que correspondan así como también la ejecución de las obras en conformidad con lo requerido por éstos. El contratista deberá coordinar y solicitar los permisos con la debida antelación, al organismo o institución administrador del servicio que se va a intervenir, asumiendo todos los costos que ello signifique.

En los cruces de la cañería proyectada bajo o sobre cañerías existentes de agua potable u otros ductos en que la separación libre sea inferior a 0,30 m. (entre radier y clave ), se consulta ejecutar refuerzo de modo que la cañería superior quede totalmente apoyada sobre el hormigón en todo el ancho de la zanja. Se utilizará un hormigón de 170 Kg de cem /m3.





## ENECIC

ITEM	DESIGNACION	UN	CANTIDAD
------	-------------	----	----------

En caso que la interferencia obligue a una modificación de la profundidad de la matriz existente, para dar cabida al avance de la tubería de alcantarillado, el contratista deberá ejecutar las obras necesarias y suministrar las piezas especiales que se requieran de acuerdo con la situación existente.

De modo referencial, en planos del proyecto se ha señalado detalles de interferencias, donde será necesario modificar la ubicación de la matriz existente, su cambio de material a HDPE PN 10 de diámetro 75mm o 110mm, con dado refuerzo o encamisados de Acero A-53 e=6.35mm y/o refuerzos de tuberías de alcantarillados proyectados.

La unidad de medida y pago para este ítem será el global. 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 y de las obras que se demanden.

### 19. Modificación de servicios existentes

gl

1

### K. UNIONES DOMICILIARIA

Con el objeto de aprovechar las excavaciones abiertas en la construcción de colectores, el contratista deberá construir las uniones domiciliarias para todos los residentes permanentes vulnerables, no considerados en la Etapa I, cuya ubicación se ha indicado en los planos del proyecto. Lamina 1 de 1 Formato Domiciliario Etapa II. **Este proyecto no considera la construcción de las Uniones Domiciliarias para los lotes donde existe un Local Comercial**, sin perjuicio que al interior exista una vivienda. Los Locales comerciales deberán financiar con posterioridad la ejecución de las uniones.

Cada local comercial deberá tramitar, una vez construido el colector público, solicitar factibilidad, elaborar el proyecto interior domiciliario informativo, ejecutar la unión domiciliaria correspondiente y elaborar el proyecto definitivo y solicitar la inspección y recepción por un ECI. Todos esto a su propio costo.

La descarga de las aguas servidas desde las instalaciones interiores de cada vivienda hacia la cámara de la unión domiciliaria y desde esta al colector público se realizará gravitacionalmente.

Las tuberías que conforman la unión domiciliaria serán de HDPE liso (exterior e interior) de clase 4 Kg/cm<sup>2</sup> y deberán disponerse respetando lo estipulado por el fabricante de la tubería. Incluye: excavación, relleno, transporte, demoliciones, reposiciones, y colocación de cañerías de HEPD PN 4, D=110 [mm] y las piezas especiales correspondientes.

Para aquellos casos donde se ha proyectado uniones domiciliarias a colectores existentes, estas serán de PVC calidad T-2, con empalme unión Anger.





## ENECIC

ITEM	DESIGNACION	UN	CANTIDAD
------	-------------	----	----------

El empalme de la unión con el colector se hará mediante piezas especiales del mismo material que el colector, piezas desarrolladas para tal efecto por el fabricante de la tubería.

La coraza o unión domiciliaria mínima será de 200 x 110 mm interiores. Su colocación se efectúa perforando el colector en la zona de unión, se coloca la placa ó coraza haciendo coincidir el arranque con la perforación, fijándose con adhesivo u otro sistema que indique el fabricante. Todas las uniones deberán disponerse por debajo de la matriz de agua potable.

Considerando la magnitud de los caudales involucrados, se deberán emplear tuberías de 110 mm de diámetro, con pendientes horizontales que fluctúen entre el 3% y 30% máximo. En planos se indica la longitud aproximada, la pendiente y la profundidad mínima de la última cámara al interior del sitio.

La ejecución de la cámara de inspección domiciliaria, serán absolutamente impermeables a los líquidos y a los gases. Las Cámaras no podrán tener una dimensión en planta inferior a las mínimas que establece el Reglamento de Instalaciones para las cámaras. Estas dimensiones, dependen de la profundidad de las cámaras y su forma y profundidad se presentan en el **plano 6**.

Se considera una altura mínima 0,60m debiéndose verificar que cada instalación interior evacua gravitacionalmente hacia esta cámara domiciliaria, la altura definitiva deberá ser definida en terreno con aprobación de la ITO.

Las cámaras de inspección se deben construir sobre una superficie horizontal limpia y con una humedad controlada de acuerdo con los requerimientos de agua de la mezcla. El suelo debe ser firme y compactado y debe tener como mínimo una base de emplantillado de hormigón clase H-5 y 0,07m de espesor, sobre el cual se ejecuta o instala la base.

La base está conformada por la banqueta y las canaletas principales y secundarias. La base puede ser prefabricada o construida en sitio, en ambos casos se debe instalar sobre la cama de apoyo. La unión entre la base y el cuerpo de la cámara debe ser sellada para evitar la infiltración de agua.

Los materiales a emplear para su construcción deben cumplir con lo indicado en clausula 4 de esta norma NCh 2702. Si la base es de hormigón, este debe ser de una clase mínima H-10 y 0,15 m de espesor.

La banqueta tendrá como mínimo una inclinación hacia la canaleta principal de 33%. La canaleta principal tendrá una profundidad igual al diámetro de la cañería principal y las canaletas secundarias deberán llegar a ella con una caída mínima de 0.50 m formando un ángulo horizontal máximo de 60°.

Podrá aceptarse la llegada de cañerías a una cámara de inspección, con caída vertical por el exterior de las paredes, debiendo dejarse un registro para el acceso de las cañerías horizontales.



## ENECIC

ITEM	DESIGNACION	UN	CANTIDAD
------	-------------	----	----------

Los muros del cuerpo de la cámara pueden ser de albañilería de ladrillo o bloques huecos tipo A según NCh 181, hasta una profundidad de 2,00 m, de 15 cm de espesor mínimo.

La albañilería de ladrillo o bloque se debe confeccionar con mortero de 255 kg-cem/m<sup>3</sup>. Las paredes y el fondo deben ser estucados con mortero de 340 kg-cem/m<sup>3</sup>, alisados con cemento puro hasta una altura de 20 cm sobre la banqueta. El espesor del estuco debe ser de 1,00 cm como mínimo.

La tapa en todos los casos será de 60cmx60cm. Si quedan en zonas vehiculares o accesos vehiculares al sitio deberán ser tipo calzada, según el estándar Esval correspondiente.

La cantidad de uniones domiciliarias que se indican son referenciales y corresponden a las estimadas durante la elaboración del proyecto. El contratista deberá colocar en definitiva las uniones domiciliarias que sean necesarias al momento de iniciar las obras, cantidad que será definida junto al ITO. Cantidad que deberá quedar formalizada en L.O.

Se destaca que deberán instalarse uniones domiciliarias para todos los residentes permanentes (previamente acreditados) existentes al momento de iniciar las obras.

**Las uniones domiciliarias deberán dejarse taponeadas** al interior de la cámara de inspección domiciliaria, en base a un tapón de yeso, similar al usado en las pruebas hidráulicas.

Sera responsabilidad de cada residente solicitar la autorización a Esval para empalmar las instalaciones interiores del sitio a la cámara domiciliaria construida, debiendo a su cargo (del propietario) realizar todos los tramites que lo obliga la normativa vigente para ser cliente de Esval S.A.

Se considera en este ítem el suministro de materiales, mano de obra, equipos, demoliciones, reposiciones, refuerzos, restituciones de: aceras, muretes, muros, panderetas, cercos, muros de piedra, etc., que permita una correcta ejecución y terminación de las uniones domiciliarias a construir.

Para aquellos casos donde para construir la unión domiciliaria sea necesario demoler muretes, o muros de hormigón masa, armados, de ladrillo o de piedra o revestidos en piedra, el contratista deberá restituir y dejar las obras existentes en las mismas condiciones que tenían antes de iniciar la obra.

Previo al inicio de la unión domiciliaria, deberá adjuntar en Libro de Obra un registro fotográfico de lo existente en el punto definitivo de la unión domiciliaria.

El contratista antes de ejecutar las obras de las uniones domiciliarias las debe replantear y verificar que los colectores al interior de cada vivienda tengan salida gravitacional al colector que enfrenta el sitio nivel de bocas de admisión por sobre cota de solera en el punto de la UD, verificándose en





## ENECIC

ITEM	DESIGNACION	UN	CANTIDAD
------	-------------	----	----------

consecuencia el Artículo 86 del RIDDA, relativo a las bocas de admisión.

La cantidad de uniones domiciliarias definitivas, serán las que se determinen en el momento de iniciar la construcción de los colectores de alcantarillado, debiendo en Contratista verificar por escrito que el propietario realizará lo indicado por la normativa vigente para ser cliente de Esva S.A.

Si el propietario se manifiesta negativamente, la U.D. no se le construirá. Se establece como mínimo, la cantidad de uniones domiciliarias que se presentan en los planos del proyecto, presentándose los casos de Uniones domiciliarias sobre colector existente y uniones domiciliarias sobre colector proyectado.

El contratista deberá informar en su propuesta el Precio Unitario en cada caso, para el evento que la I. Municipalidad decida contratar casos adicionales a los informados en los planos.

20.	<b>Uniones Domiciliarias con PVC T-2, D= 110mm (a Colector Exist.)</b>	N	3
21.	<b>Uniones Domiciliarias con HDPE PN 4, D= 110mm (a Colector Proy.)</b>	N	6

### L. OBRAS DEMOLICION Y REPOSICION

#### DEMOLICION Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTO ASFÁLTICO

Este ítem se refiere a la rotura y reposición de pavimento asfáltico en las calles señaladas en los planos del proyecto (principalmente Av. Tamar y Briceño), donde se han emplazados los colectores proyectados.

Los permisos, depósitos, garantías y tramitación de todo lo relacionado con la rotura de calzadas, serán de cargo del Contratista.

La rotura del pavimento se ejecutará de acuerdo a las normas respectivas existentes en I.N.N, SERVIU V Región, bajo la supervisión de la ITO, quien velará por el cumplimiento de estas normativas además, de las observaciones que en su momento se establezcan.

Antes de iniciar estas obras el contratista deberá tramitar oportunamente las autorizaciones, permisos y certificados de recepción conforme.

La rotura del pavimento se limitará al ancho necesario para ejecución de las obras, que en el caso más desfavorable, corresponderá al ancho de la calzada. Se deberá aserrar con disco diamantado.

Todos los excedentes serán llevados al botadero autorizado por la I.T.O.

Este ítem contempla la reposición del pavimento en las características y espesores existentes. Sin perjuicio, sebera considerarse como mínimo las siguientes características:



## ENECIC

ITEM	DESIGNACION	UN	CANTIDAD
------	-------------	----	----------

Se ha considerado la colocación de una Sub-base CBR > 40% espesor 15 cm, una Base Estabilizada espesor 20 cm. de CBR > 80%, y la confección de una carpeta de rodado de asfalto en espesor mínimo de 7 cm. Deberá cumplirse con los requisitos, especificaciones y control de calidad según el Código de Normas y Especificaciones de Obras de Pavimentación del Minvu, versión 2008.

La subrasante natural o mejorada, la base estabilizada y las Subbases deberán ser compactada al 95% de la DMCS del Procter Modificado, lo que será certificado por un Laboratorio autorizado por Serviú, según la cantidad especificada en el Código Minvu 2008.

**22. Demolición y Reposición de Pavimento Asfáltico** **m2 162**

### EXTRACCION Y REPOSICIÓN DE SOLERAS TIPO A

Este ítem considera la extracción, suministro y colocación de soleras de hormigón nuevas. Estas serán Tipo A y deberán cumplir con el Código de Normas y Especificaciones de Obras de Pavimentación del Minvu, versión 2008.

Para la colocación se empleará un emplantillado de hormigón de 170 Kg.cem./m3 con un espesor de 10 cm. que la envolverá con el mismo espesor hasta la altura de 15 cm. desde su base.

La separación entre soleras será de 5 mm. como máximo y se rellenarán con mortero cemento arena, con una dosis mínima de 300 Kg.cem/m3 de arena.

Se especifica un relleno de respaldo con material impermeable, preferentemente maicillo. Este relleno se compactará al 90 % de la DMCS según LNV95-85 y se dejará con una pendiente del 2 % hacia la solera.

**23. Extracción y Reposición de Soleras Tipo A** **ml 16**

## M. PERMISOS Y PREVENCIÓN DE RIESGOS

### PERMISOS Y BOLETAS DE GARANTÍA

El contratista, deberá considerar a su costo el pago a Serviú y Municipalidad de Zapallar por concepto de Derechos, Permisos y Boletas de Garantía necesarias para efectuar las obras de demolición de pavimentos existentes.

**24. Derechos, Permisos y Boletas de Garantía** **gl 1**

### PREVENCIÓN DE RIESGOS

Este ítem incluye la contratación por parte de la empresa contratista de un experto en prevención de riesgos el que deberá concurrir a lo menos una vez a la semana para:







## ENECIC

ITEM	DESIGNACION	UN	CANTIDAD
------	-------------	----	----------

Instruir al personal acerca de las medidas de precaución y prevención de riesgos en obra que deban considerarse en los distintos frentes de trabajo sobretodo en lo que corresponde a la seguridad de transito peatonal y trabajadores

Verificar que las medidas recomendadas se cumplan

Registrar en el libro de obra sus visitas y las recomendaciones efectuadas así como también los aspectos a mejorar para mantener una faena segura.

**25. Prevención de Riesgos** GL 1

### N. RECEPCION ESVAL Y SET DE FOTOGRAFÍAS

El contratista tendrá la obligación de ingresar a Esval S.A. los planos de construcción, y un set de fotografías de la totalidad de la Obra, cuyo costo serán de cargo al contratista.

Los planos deberán indicar ubicación de la tubería cámaras y demás detalles necesarios para la identificación de las obras, geo-referenciadas al sistema de coordenadas UTM y cotas referenciadas al de WGS 84

Los planos de construcción deberán acompañarse de un archivo digital con el dibujo realizado en Autocad MAP, utilizando para ello el Modulo Ejecutor de Urbanizaciones disponible en la página WEB de ESVAL

**26. Planos de construcción, set de fotografías y recepción por Esval** GL 1

Informe preparado por:

**p. ENECIC Ingeniería**

**EDUARDO NUÑEZ C.  
Ingeniero Civil, USM**





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal



# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

## “ETAPA III”.





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal



*Secretaría Comunal de  
Planificación  
I. Municipalidad de  
Zapallar*

**PROYECTO EXTENSIONES DE RED DE ALCANTARILLADO  
DIVERSAS CALLES DE LA LAGUNA DE ZAPALLAR  
ETAPA III**

**ZAPALLAR. V REGIÓN**

**ENE. DE 2015 / REV 1**

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**ENECIC INGENIERIA EIRL**



**Av. Cardenal Samoré 2151  
Cel. : 74775460**

**Vaiparaíso  
enecic@gmail.com**





**PROYECTO DE EXTENSIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO  
DIVERSAS CALLES LA LAGUNA DE ZAPALLAR  
ETAPA III**

---

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES**

---

**1. ALCANCE**

Las presentes Especificaciones Técnicas, se refieren a la ejecución de las obras del Proyecto de Alcantarillado de Aguas Servidas para diversas calles de la localidad Laguna de Zapallar, Etapa III, (Las Violetas, Crisantemos, Los Sauces y Los Lirios) y se incluyen algunas uniones domiciliarias de residentes vulnerables, de la Comuna de Zapallar. Su objetivo es de proveer del servicio de recolección y disposición final de las aguas servidas para los residentes permanentes de la localidad.

Las obras se ejecutarán en conformidad a los planos del proyecto, las presentes E.T.G, las especificaciones técnicas especiales, y demás documentos del proyecto.

Además en cuanto no se opongan, se deberá cumplir las especificaciones generales para la construcción de redes de alcantarillado de ESVAL y las Normas I.N.N.

Las obras deberán ser ejecutadas por contratistas inscritos en los registros de ESVAL S.A.; el contratista deberá solicitar oportunamente la iniciación de obras a quien corresponda.

Será de cargo del contratista la cancelación de los aportes y derechos fiscales y municipales, derechos de aprobación e inspección y recepción de la sobras.

**2. NORMAS CHILENAS APLICABLES**

Las obras se ejecutaran conforme a las presentes Especificaciones Técnicas Generales, a las Especificaciones Técnicas especiales, a los planos de proyecto y, en lo que no sea contrario a ellas, a lo establecido en las Normas INN, ETG de Esval S.A. vigentes en su última edición.

Si durante la adjudicación de la obra se aprueba una norma INN relacionada con el presente proyecto, se considerará incluida.

**2.1 Hormigón**

Nch 148	Cemento. Terminología. Clasificación y especificaciones generales.
NCh 152	Cemento. Método de determinación del tiempo de fraguado.
Nch 160	Agregado tipo A para uso en cementos. Especificaciones.
Nch 161	Cemento. Puzolana para uso en Cemento. Especificaciones.
Nch 162	Cemento. Extracciones de muestras.
Nch 163	Calidad y composición granulométrica de los agregados pétreos para hormigones.
Nch 164	Extracción y preparación de muestras.
Nch 165	Áridos para morteros y hormigones. Tamizados y determinación de la granulométrica.
Nch 170	Hormigones de cemento.
Nch 171	Extracción de muestras de Hormigón Fresco.
Nch 172	Mezcla. Colocación en obra y curado del hormigón.
Nch 1017	Confeción y curado en obra de probeta para ensayos.





## ENECIC

Nch 1018	Preparación de mezclas de prueba en laboratorio.
Nch 1019	Determinación de la docilidad. Método del asentamiento del como de Abrams.
Nch 1443	Agua de amasado. Muestreo.
Nch 1564	Determinación de la densidad aparente del rendimiento del contenido de cemento y del contenido de aire de hormigón fresco.

### 2.2 Aceros

Nch 203	Acero para uso estructural. Requisito.
Nch 204	Barras laminadas en caliente para hormigón armado.
Nch 205	Acero. Barras reviradas para hormigón armado.
Nch 210	Acero. Barras con resalte para hormigón armado. Requisitos de los resaltes.
Nch 211	Barras con resaltes en obras de hormigón armado.
Nch 429	Hormigón armado I parte.
Nch 430	Hormigón armado II parte.
Nch 434	Barras de acero de alta resistencia en obras de hormigón armado.

### 2.3 Cálculo

Nch 429	Hormigón armado I parte.
Nch 430	Hormigón armado II parte.
Nch 434	Barras de acero de alta resistencia en obras de hormigón armado.

### 2.4 Seguridad

Nch 347	Prescripciones de seguridad en la demolición.
Nch 348	Prescripción generales acerca de la seguridad de los andamios y cierros provisionales.
Nch 349	Prescripciones de seguridad en excavaciones.
Nch 350	Instalaciones Eléctricas Provisionales en la Construcción.
Nch 351	Prescripciones Generales de Seguridad para Escalas Portátiles en Madera.
Nch 387	Medidas de seguridad en el empleo y manejo de materias inflamables.
Nch 388	Prevención y extinción de incendios en el almacenamiento de materias inflamables y explosivos.
Nch 389	Medidas de seguridad en el almacenamiento de materias inflamables.
Nch 391	Medidas adicionales de seguridad en el transporte de camiones de explosivos y materias inflamables.
Nch 436	Prescripciones generales acerca de prevención de accidentes del trabajo.
Nch 461	Protección personal. Cascos de seguridad industrial. Requisitos y Ensayos.
Nch 502	Guantes de seguridad. Terminología y clasificación.
Nch 721	Protección personal. Calzado de seguridad. Terminología y clasificación.
Nch 997	Andamios. Terminología y clasificación.
Nch 998	Andamios. Requisitos generales de seguridad.
Nch1411/1,2,3,4	Prevención de riesgos.



## ENECIC

### 2.5 Cañerías y piezas especiales

Nch 203	Tubos de acero soldados al arco sumergido.
Nch 209	Planchas gruesas para usos generales. Especificaciones.
Nch 215	Planchas gruesas de acero al carbón para tubos soldados. Baja aleación.
Nch 308	Examen de soldadores que trabajan con arco eléctrico.
Nch 776	Electrodos desnudos para soldar al arco sumergido.
Nch 511	Tubos de conducción para usos comunes soldados al acero al carbón con o sin recubrimiento.
Nch 2087	Acero. Tubos y piezas especiales para agua potable. Protección interior y exterior.
Nch 990	Tuberías y piezas especiales de acero.
Nch 990 E	Soldadura en obra.
Nch 1369	Agua potable. Tuberías de acero, fierro fundido y asbesto - cemento. Prueba en obra.
Nch 404	Piezas especiales de fierro fundido para tubos de cemento-asbesto.
Nch 895 E	Válvulas de fierro fundido.
Nch 397	Tubos termo plástico para conducción de fluidos.
Nch 399	Tubos de policloruro de vinilo PVC rígido para fluidos a presión.
Nch 815	Tubos de PVC rígidos. Métodos de ensayo.
Nch 1752	Accesorios moldeados de policloruro de vinilo rígido. Resistencia a la presión hidrostática interior.
Nch 1753	Accesorios moldeados de policloruro de vinilo rígido. Ensayo de alivio de tensiones.
Nch 1754	Accesorios para tubos de policloruro de vinilo rígido. Ensayo de estanqueidad bajo presión interna.
Nch 1755	Accesorios para tubos de policloruro de vinilo rígido. Ensayo de estanqueidad bajo presión externa.
Nch 1787	Tubos y accesorios de policloruro de vinilo rígido (PVC). Ensayo de estanqueidad de uniones.
Nch 1788	Tubos y accesorios de PVC rígidos. Ensayo de impacto con probeta Dynstat.

### 2.6 Alcantarillado

Nch 1362	Alcantarillado. Prueba de impermeabilidad.
Nch 1105	Alcantarillado. Diseño de Redes.

### 2.7 Albañilería

NCh 167 Of.54 Ensayo de ladrillos arcillosos.

### 2.8 Elementos varios

NCh 304	Electrodos para soldar al arco manual. Terminología y clasificación.
NCh 305	Electrodos para soldar al arco manual. Aceros al carbono y aceros de baja aleación.
Nch 306	Electrodos para soldar al arco manual. Especificaciones.
Nch 307	Electrodos para soldar al arco manual. Preparación de probetas para







## ENECIC

	realizar ensayos.
NCh 308	Examen de soldadores que trabajan con arco eléctrico.
NCh 402	Tuberías y accesorios de fundición gris para canalizaciones sometidas a presión.
NCh 895	Válvulas de compuertas para obras hidráulicas, en fundición de hierro.
NCh 990	Tuberías y piezas especiales de acero. Soldadura en obra.
NCh 1360	Pruebas de presión hidráulica.

### 3. INSPECCIONES DE OBRA

- Para todos los efectos de este proyecto, la I.T.O. corresponderá a un profesional designado por el Mandante.
- La ITO en conjunto con el contratista fijarán, de común acuerdo, el comienzo de las obras, las frecuencias de las inspecciones, el programa de trabajo detallado, la aprobación del personal calificado necesario y los procedimientos y métodos constructivos, además de los recursos a emplear en la ejecución de las obras.
- La inspección deberá controlar el cumplimiento de las Especificaciones Técnicas y el avance de la obra en el momento y en forma que lo estime conveniente, en consecuencia, la inspección se ejercita en forma permanente.
- Sin embargo, aquellas actividades de inspección que pudieran interferir con algún proceso de construcción deberán ser programadas y avisadas al contratista con una anticipación razonable, quien dará todas las facilidades necesarias para ese objeto.
- La Inspección Técnica de la Obra ( ITO ), deberá entre otras funciones, formular todas las observaciones que le merezca la ejecución de las faenas, la calidad de los suministros, interpretar los planos y especificaciones del proyecto, verificar la correcta dimensión y ubicación de los elementos proyectados en su materialización en obra, verificar la protección de los materiales, equipos y demás elementos de la construcción, requerir el cumplimiento de las medidas de seguridad personal y de las instalaciones, controlar el cumplimiento de la programación de la obra, y velar por el orden y limpieza de los terrenos y recintos de trabajo.
- En consecuencia, la ITO, estará facultada, entre otras atribuciones: para rechazar materiales llegados a la obra que no cumplan las especificaciones pertinentes; suspender faenas cuando se compruebe incumplimiento de las obras, se realicen en forma descuidada o con peligro para personas o instalaciones, o no se tomen muestras prescritas; exigir ensayos especiales cuando a su juicio sean necesarios; a ordenar la paralización y eventualmente la demolición a costa del Contratista, cuando no se hayan cumplido los requisitos especificados en resistencia, dimensiones, ubicación y calidad de los materiales y obras ejecutadas.
- No obstante la labor de control de la ITO, el Contratista será responsable de las deficiencias resultantes en aquellas obras construidas defectuosamente. En consecuencia, la ejecución de esta inspección no revelará al Contratista de la responsabilidad de mantener un nivel adecuado de supervisión y su propio control de calidad.



## ENECIC

- El contratista debe considerar además, que ESVAL S.A. podrá inspeccionar también la ejecución de las obras. Para ello, antes de dar inicio a los trabajos debe informar a ESVAL S.A. de su iniciación.
- También debe considerar el contratista los costos relacionados con la contratación de la ECI (empresa certificadora) debidamente autorizada por la sanitaria. Esta ECI tendrá similares atribuciones descritas para la ITO-Mandante.

### 4. LIBRO DE OBRA

Será obligación de la Inspección Técnica de la Obra (ITO), exigir del Contratista la apertura del Libro de Obras desde la entrega del terreno, etapa que deberá quedar estampada como inicio de su texto y rubricada con las firmas respectivas del Contratista y la ITO.

Este libro deberá establecer todos los eventos importantes a lo largo del desarrollo de la obra y particularmente aquellos relacionados con las certificaciones de calidad de los materiales y resultados de pruebas y análisis a que deberá someterse determinadas obras, según las Especificaciones Especiales y Generales. Se estamparán asimismo las órdenes de servicio que exijan al Contratista cumplir con las estipulaciones del contrato o a instrucciones especificadas en relación con la obra. El libro proporcionado por el Contratista será foliado en triplicado y mantenido por la Inspección Técnica en un recinto de la obra.

### 5. DISCREPANCIAS ENTRE DOCUMENTOS.

En caso de discrepancias entre los documentos se considerará lo siguiente:

- En los planos las cotas prevalecen sobre el dibujo y los planos de detalle sobre los generales.
- Los planos priman sobre las Especificaciones.
- Cualquier anotación o indicación en los planos y que no esté indicada en las Especificaciones o viceversa, se considerará especificado en ambos documentos.
- Toda duda de interpretación de los planos y/o documentos del proyecto deberá ser consultada a la Inspección, quién decidirá en definitiva, procurando el mayor beneficio para el proyecto. La recepción por parte de la ITO, no exime al Contratista de la obligación de ejecutar el trabajo de acuerdo a las Normas, Planos y Especificaciones.

### 6. MANO DE OBRA

La mano de obra que se utilizará para la instalación de tuberías, equipos y demás obras, será especializada.

En lo referente a soldadores (para cañerías de acero), se exigirá certificado de competencia de los soldadores dado por IDIEM, CESMEC, u otra institución autorizada, aprobada por la ITO. En su defecto se exigirán pruebas de calificación especificados en las Normas AWS D1.1 ó NCh 308, para soldadores estructurales.

La ITO se reservará el derecho de solicitar el reemplazo de personal, si al verificar las calificaciones de éstos constatará que no cumplen con los párrafos anteriores.

Será de cargo del Contratista, el mayor costo que puedan significar estas remociones, como también, será su responsabilidad los atrasos que de ello deriven.





## **ENECIC**

### **7. TRAZADO Y REPLANTEO DE LAS OBRAS**

Las coordenadas y cotas de las obras proyectadas se replantearán siguiendo técnicas adecuadas de topografía y geomensura, y deberán tener la misma precisión que la indicada en los planos. El replanteo se hará en base a referencias indicadas en los planos, por un profesional especializado con experiencia comprobada en este tipo de faena.

Al momento de materializar las obras proyectadas, se debe verificar las características del terreno, y eventuales interferencias con otros servicios existentes, verificando que las canalizaciones existentes tales como agua potable, gas, electricidad, teléfonos, etc., no interfieran con las obras que forman parte del proyecto. También se debe verificar que el trazado de las tuberías no se vea afectado por servidumbres de paso adicionales a las indicadas en el proyecto, u otras situaciones de peligro.

Todo daño o rotura de instalaciones existentes será de exclusiva responsabilidad del contratista, el cual deberá dar aviso al servicio correspondiente.

Las obras se construirán en fajas con el ancho adecuado. Si el contratista, para la ejecución de los trabajos, estima necesario utilizar un espacio adicional, deberá considerarlo con la I.T.O., los dueños de los terrenos, vecinos o el organismo correspondiente, y será de su exclusivo cargo.

### **8. RESTITUCIÓN DE TERRENOS, CAMINOS Y SERVICIOS**

Cuando deban hacerse roturas en calzadas de hormigón o de asfalto o aceras, se tratará de que queden en un mismo paño, considerando para su reposición las normas y especificaciones que al respecto establezca el SERVIU V Región.

Será de responsabilidad y cargo del contratista la restitución a las mismas condiciones en que estaban antes de iniciar los trabajos, de todos los terrenos y cercos afectados, públicos y privados, los caminos y cualquier otro servicio que pudiese ser alterado por los trabajos y las instalaciones de faena.

### **9. MEDIDAS DE SEGURIDAD**

Como una seguridad contra accidentes, el contratista deberá tener presente en forma especial las disposiciones del "Pliego de Condiciones para la Construcción de Redes Alcantarillado" y las Normas resumidas en el capítulo 2 de este documento.

Especial atención se deberá tener en el ítem de excavación. El contratista verificará y establecerá en terreno la necesidad de entibación para asegurar la estabilidad de los taludes.

El contratista debe presentar un proyecto estructural que asegure la estabilidad de las obras, conforme a las características particulares del terreno, a las solicitudes reales y con atención al Informe de Mecánica de Suelos del proyecto.

En caso de que, a pesar de la entibación colocada, se produzcan derrumbes, el contratista deberá retirar a su cargo todo el material derrumbado y reforzar la entibación o bien tender los taludes a los valores en que estos sean estables.

Las entibaciones que utilice el Contratista deberán ser autorizados previo a su construcción, por el Inspector, sin que esto releve al Contratista de su responsabilidad.





## ENECIC

La protección de estructuras o instalaciones enterradas, como ser cámaras, cañerías, fundaciones de muros, etc. será responsabilidad del Contratista, quien deberá reparar a su cargo las estructuras o instalaciones que resulten dañadas por la ejecución de los trabajos.

### 10. CALIDAD Y CONTROL DE CALIDAD

El contratista deberá usar exclusivamente materiales de la mejor calidad y de primer uso, en perfecto estado de conservación, situación que será calificada por la ITO.

A requerimiento de la Inspección, el Contratista deberá certificar la calidad de los materiales mediante ensayos efectuados por un laboratorio aprobado por la Ilustre Municipalidad, SERVIU V Región y/o el organismo que corresponda.

Los certificados emitidos por el fabricante sólo se considerarán válidos cuando correspondan a ensayos que cumplan con la condición anterior.

El uso de materiales similares a los especificados serán autorizados por la ITO, previa consulta al proyectista y previa presentación por parte del Contratista de los antecedentes que demuestran la equivalencia en la calidad de ellos.

Los costos de los ensayos y controles que se dispongan en las presentes especificaciones y otros que pudiere exigir la Inspección durante la obra serán de cargo del contratista. Se harán de acuerdo a las normas correspondientes y por un organismo competente reconocido por la Municipalidad, SERVIU V Región y aprobado por la ITO. Para el caso de las soldaduras y revestimientos de tubos de acero, los certificados de calidad radiográficos y recepción, deberán ser emitidos por: CESMEC, CATOX, IDIEM, DICTUC u otro laboratorio de similar experiencia.

### 11. ASPECTOS GENERALES

La construcción de las obras se deberá iniciar en el punto de desagüe y continuar hacia aguas arriba, con el objeto de conseguir una mayor seguridad en la ejecución de la obra.

A fin de evitar, que durante un tiempo mayor al normal, hayan excavaciones abiertas, calles o caminos interrumpidos, antes de iniciar faenas, el contratista deberá asegurarse de disponer oportunamente, de los tubos y materiales necesarios, especialmente de aquellos cuya provisión no depende de él.

Se harán los trabajos necesarios para el correcto funcionamiento de la red y la completa habilitación de las calles, las que deberán quedar, a lo menos, en las mismas condiciones en que estaban en el momento de comenzar los trabajos.

Se considera que el estado del terreno, para los fines del movimiento de tierras será el que se encuentre en el momento de la cotización. Cualquier variación que demande mayores obras deberá ser absorbido por el contratista.

La calidad del terreno, indicado en las especificaciones especiales, es solamente informativo y será de exclusiva responsabilidad del contratista verificar sus características. No se aceptara ningún tipo de reclasificación del terreno ni de los volúmenes de cada tipo señalados en el proyecto.





## **ENECIC**

La exploración de suelos efectuada durante el proyecto, debe considerarse referencial. No obstante haberse construido pozos de reconocimiento en distintos puntos, el contratista deberá solicitar de la inspección la aprobación de la calidad del terreno de fundación antes de realizar las faenas constructivas.

El Contratista deberá señalar, convenientemente su faena en vías del tránsito público y será de su cargo el tránsito y vigilancia de las interrupciones o desvíos de circulación que se produzcan, siendo de su exclusiva responsabilidad cualquier inconveniente causado por una falta de atención a lo expuesto.

Todos los permisos, depósitos, garantías y derechos exigidos, por los organismos pertinentes serán de la exclusiva responsabilidad del contratista, debiendo efectuar oportunamente los trámites requeridos.

El contratista tendrá la obligación de ingresar a Esva S.A. al momento de ingresar los planos de construcción, un set de fotografías de la totalidad de la Obra, cuyo costo serán de cargo al contratista.

### **12.INTERFERENCIAS CON OBRAS Y SERVICIOS**

El contratista deberá antes de iniciar las obras, verificar la existencia de postaciones, árboles, canalizaciones de superficies y subterráneas y otros ductos que interfieran con las obras, a fin de que se tomen oportunamente las medidas necesarias para evitar accidentes, interrupciones y/o interferencias con otros servicios y se cumplan los distanciamientos mínimos entre ellos que se establecen en la norma.

Serán de entera responsabilidad del contratista todas las reparaciones por daño a instalaciones existentes.

### **13.PROTECCIÓN, SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS Y MANTENCIÓN DE VÍAS**

El contratista desarrollará las obras en condiciones de seguridad tanto para las personas como para las instalaciones. En especial, se observarán medidas de seguridad relativas a:

- Trabajos en vías de tránsito: Desvíos, señalizaciones adecuadas, barreras, etc.
- Excavaciones y andamios.
- Incendios.
- Manipulación de elementos pesados.

Durante la noche el contratista deberá mantener iluminadas las obras y todos los obstáculos deberán ser provistos de señales luminosas de prevención, ya sean obstáculos fijos o equipos estacionados.

Cualquier consecuencia que se derive del no cumplimiento de estas instrucciones de protección y de señalización será de exclusiva responsabilidad del contratista.





## ENECIC

ITEM	DESIGNACION	UN	CANTIDAD
------	-------------	----	----------

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ESPECIALES

#### A. INSTALACION DE FAENAS

El contratista deberá considerar todos los recintos, equipamientos, servicios, sistemas de comunicación y sus consumos, y en general todo lo que estime necesario para la adecuada ejecución de las obras, cumpliendo con las disposiciones legales y normativas vigentes para este tipo de obras.

Todas las instalaciones de faenas (oficinas, talleres, bodegas, plantas, iluminación, etc.), serán diseñadas, construidas, operadas, mantenidas y retiradas por el contratista bajo su responsabilidad, cargo y costo.

Al término de las obras el contratista deberá desarmar y retirar todas las instalaciones provisionales construidas en terreno dejando totalmente restituidas las condiciones originales del lugar.

Se incluye en este ítem el pago de los derechos por concepto de ocupación de vías y otros que pudieran ser exigidos por la Municipalidad, Esvál y/o concesionarias de otros servicios.

1. **Instalación de Faenas** GI 1

#### B. REPLANTEO DE OBRAS

Este ítem contempla el replanteo de las obras de acuerdo a los planos de diseño aprobados por Esvál.

Se deberá replantear el proyecto a objeto de verificar el trazado de las tuberías no se vea afectado por servidumbres u otras situaciones de peligro. Se incluye además en este ítem, los trabajos topográficos de control de las obras durante todo el periodo de construcción.

2. **Replanteo de Obras** GI 1

#### C. EMPRESA CERTIFICADORA DE INSPECCIÓN

Este ítem contempla la certificación por parte de una Empresa Acreditada por Esvál (ECI) que las obras fueron ejecutadas en cumplimiento de la norma, especificaciones técnicas relativas a la calidad de los materiales y de la correcta ejecución de las obras

Para tal efecto, se deberá contratar los servicios de certificación de una empresa inscrita en los registros de inspección de Esvál (ECI), autorizada para la emisión de dicho certificado.

3. **Empresa Certificadora de Inspección** GI 1







## ENECIC

ITEM	DESIGNACION	UN	CANTIDAD
------	-------------	----	----------

### D. MOVIMIENTO DE TIERRAS

Esta partida considera el movimiento de tierras para la colocación de las cañerías, la construcción de las cámaras de inspección y toda otra obra que involucra el proyecto.

Se incluye además la excavación necesaria para las camas de apoyo, el relleno de las excavaciones, el retiro y transporte de excedentes que resulten y el eventual suministro de material de relleno.

#### EXCAVACIÓN EN ZANJAS

Las excavaciones se ejecutarán conforme a los ejes, dimensiones, cotas y pendientes establecidas en los Planos del Proyecto.

La excavación deberá llegar hasta los niveles de Proyecto o hasta encontrar material de buena calidad para fundación de tuberías o las indicaciones del Inspector. El nivel de sello de la excavación será autorizado por el Inspector.

La colocación de cañerías se deberá hacer en zanjaz abiertas y en sellos secos. Las inclinaciones de los taludes serán, salvo indicación contraria en los Planos de Proyecto será: Para los dos metros superiores usar 1:10 (H:V). Para el resto, hasta la cota de radier: vertical. La excavaciones, tablestacados, apuntalamientos y arriostramientos deberá ejecutarse según lo indicado en la norma NCh 349 of. 1999.

Los costos por entibación y agotamiento mecánico, donde sea conveniente y necesario realizarlos, se considerarán incluidos en la propuesta del contratista en el ítem Excavaciones, ya que no se considerará ítem aparte por este concepto.

Según los suelos encontrados, en algunos sectores (Ejemplo colector en calle **Las Pataguas**) será necesario de realizar las excavaciones mediante un sistema de entibación de las mismas. El contratista deberá presentar previamente una memoria de cálculo y los procedimientos para la ejecución de la obra mediante el libro de obra, no se iniciaran obras en estos casos si no cuenta con la aprobación de la ITO.

#### Agotamiento

El Contratista deberá prever los sistemas necesarios para agotar las infiltraciones de aguas al lugar de las excavaciones.

Además, deberá tomar todas las precauciones necesarias para drenar o desviar las aguas superficiales afluentes a la excavación, evitando que éstas penetren a ella.

Todas las excavaciones que correspondan a fundaciones de tuberías y cámaras deberán realizarse en seco.





## ENECIC

ITEM	DESIGNACION	UN	CANTIDAD
------	-------------	----	----------

El ancho de la zanja en cualquier punto bajo la clave de la tubería no debe ser mayor que el necesario para proporcionar el espacio adecuado para el montaje de tuberías, uniones y material de relleno seleccionado compactado. Tendrán un ancho basal mínimo de:  $D + 0,60$  m, siendo D diámetro nominal de la tubería que se instala.

El fondo de las excavaciones deberá quedar lo suficientemente plano como para permitir un asentamiento total del tubo y proporcionar un soporte firme, estable, seco y uniforme para éste. Para este objeto deberán ser eliminadas todas las protuberancias y rellenarse las depresiones existentes de acuerdo al procedimiento señalado en párrafos siguientes.

Cuando el fondo de la zanja es roca deberá nivelarse las irregularidades con mortero u hormigón pobre en un espesor 5 cm sobre la protuberancia rocosa más alta. En casos de excavación en roca de fondo casi vertical, esta capa nivelante se deberá realizar con shotcrete, según indicación en planos.

En los lugares correspondientes a las uniones entre tubos de PVC deberá efectuarse una excavación adicional en el fondo de la zanja, con el objeto de permitir el adecuado montaje de las uniones y evitar que la tubería quede apoyada en las uniones.

El contratista deberá tener especial cuidado en las cotas y pendientes del fondo de la excavación, de modo que éstas correspondan fielmente a las indicadas en los planos del proyecto; si no existe coincidencia, deberá rellenarse conforme se indica en el punto "sobre-excavaciones" de este ítem. Cuando la excavación se ejecute con máquinas, ésta deberá detenerse 20 cm. por sobre la cota de excavación indicada, continuándose en forma manual hasta llegar al sello. La profundidad se entiende medida desde el nivel del terreno natural definitivo y/o rasante de pavimento y/o aceras.

Las sobreexcavaciones deberán rellenarse de acuerdo a la forma siguiente:

1. **Sobreexcavación bajo estructuras:** Se rellenará hasta alcanzar la cota de fundación con hormigón de una dosis mínima de cemento de  $170 \text{ Kg/m}^3$ .
2. **Sobreexcavación bajo cañerías:** En este caso se procederá como sigue:
  - 2.1 En aquellos puntos en que pueda compactarse, se rellenará con material seleccionado similar al que se usará para la cama de apoyo.
  - 2.2 Si no es posible compactar por presencia de material inadecuado, se retirará este material hasta la profundidad que sea necesaria y se rellenará con suelo-cemento de una dosis mínima de  $85 \text{ Kg-cem/m}^3$ . El suelo que se utilice para este suelo-cemento, debe tener un tamaño máximo inferior a 2" y deberá estar constituido por partículas duras y tenaces, y libre de grumos o terrones de arcilla, de materias vegetales o de cualquier otra sustancia





## ENECIC

ITEM	DESIGNACION	UN	CANTIDAD
------	-------------	----	----------

perjudicial, preferentemente del tipo arenoso o maicillo. Alternativamente, la sobreexcavación y/o reemplazo de material inadecuado podrá ejecutarse con maicillo compactado a no menos del 92% de la DMCS referida al PM (Nch 1534-2).

En caso de presentarse suelos muy sueltos o blandos se procederá a compactar hasta asegurar una densidad relativa superior a 55% en los 0,40 (m) superiores o bien a escarpar los segundos para reemplazarlos por un suelo adecuado en un espesor de 0,40 m bajo el asiento del tubo. El suelo de reemplazo se compactará hasta una densidad relativa superior a 55% en el caso de arenas y a una densidad superior al 95% de Proctor Normal para el caso de suelos finos o mixtos.

Para efecto de cubicación se ha considerado un ancho igual al diámetro nominal del tubo más 0,60 m. La pared de la zanja se ha considerado vertical y entibada, desde el fondo hasta 2 m. de profundidad. Desde allí hasta la superficie de terreno se ha considerado un talud de 1/10.

4.	Excavación en Zanja, de 0 a 2 m.	m <sup>3</sup>	312
5.	Excavación en Zanja, de 2 a 4 m.	m <sup>3</sup>	2,81

### RELLENO EXCAVACIONES EN ZANJA

Los rellenos y encamados corresponden a una de las actividades más importantes dentro de la instalación de tuberías, en especial para los tubos de polietileno HDPE, cuyo comportamiento es muy sensible a las condiciones de instalación. Se debe lograr un encamado adecuado y una buena compactación de éste y del relleno lateral para que exista una repartición uniforme de la carga.

El contratista deberá entregar los rellenos bien consolidados, reconstituyéndose el estado de compactación original de las tierras.

El material de relleno será un suelo seleccionado, compactable, libre de desperdicios y materias orgánicas proveniente de la misma excavación o en su defecto de algún empréstito cercano aprobado por la I.T.O. Sólo se procederá al relleno con autorización de la I.T.O.

La confección del relleno de una zanja comprende las siguientes etapas:

- a) Fundación
- b) Encamado
- c) Relleno lateral
- d) Relleno inicial
- e) Relleno final





## ENECIC

ITEM	DESIGNACION	UN	CANTIDAD
------	-------------	----	----------

### **Fundación**

Se debe investigar la presencia de suelos inestables, tales como orgánicos, compresibles, etc., debiendo mantener en buen estado el fondo de la zanja. Esta debe ser uniforme para asegurar que la tubería tenga un apoyo continuo.

Las tuberías de Polietileno (HDPE) no deberán instalarse en terrenos que puedan estar, o llegar a estar, contaminados con componentes orgánicos, tales como detergentes, agentes oxidantes concentrados (gas cloro o ácido nítrico).

En cada punto de unión debe existir un nicho de dimensiones que permitan un ensamble adecuado y un apoyo uniforme. Al nivelarlo, todo cuerpo que sobresalga, tales como piedras, rocas, etc., debe ser eliminado. Las irregularidades y orificios resultantes deben ser rellenados con material apropiado debidamente compactado.

Cuando se encuentre un suelo de fundación inestable, el material inadecuado debe ser removido y reemplazado con material exento de rocas y piedras grandes de tamaño superior a 10 cm.

La densidad del suelo no debe ser inferior al 90% del Proctor Standard ni al 70% de Densidad Relativa según corresponda.

### **Encamado**

Se especifica más adelante.

### **Relleno lateral**

Corresponde al suelo colocado a ambos costados del tubo, desde el encamado hasta su eje central. Arena de tamaño máximo 13 [mm]. Su grado mínimo de compactación debe ser de 90% Proctor Standard o 70% de Densidad Relativa según corresponda. El material puede ser suelo clase II, III del Estándar Técnico de ESVAL S.A., en presencia de napa.

En la zona de unión se dejará un nicho para evitar que el tubo quede apoyado en los extremos.

El material elegido como relleno lateral, debe ser colocado a pala, o de otra forma alternativa que asegure un soporte uniforme a la base del tubo, rellenando completamente todos los espacios libres bajo él.

Para las tuberías hdpe, una adecuada compactación del relleno lateral es esencial, ya que en esta zona, al igual que en el encamado, se genera también una oposición a la deflexión del tubo a través del desarrollo de fuerzas de empuje pasivo.





## ENECIC

ITEM	DESIGNACION	UN	CANTIDAD
------	-------------	----	----------

### **Relleno Inicial**

Una vez colocado el tubo y el relleno lateral, se rellenará cuidadosamente con material granular o arenoso seleccionado, libre de material arcilloso u orgánica, de tamaño máximo 1", con no más de un 10% de finos bajo tamiz N°200, colocada en forma manual, regando homogéneamente y compactando con pisón de mano y por capas de no más de 15 cm. de espesor hasta alcanzar una cota igual a 30 cm por sobre el extrados del tubo, hasta alcanzar una densidad uniforme y relativamente alta (alrededor de un 90% del Proctor Standard).

### **Relleno Final**

En el relleno final puede usarse el mismo material extraído de la excavación, el que debe quedar levemente por sobre el nivel del terreno adyacente no perturbado a fin de prever futuros asentamientos.

El material usado como relleno final no debe contener piedras grandes ni desechos. Su colocación debe ser cuidadosa para no dañar el tubo ni a la instalación. El grado de compactación de este relleno debe asegurar que no se produzcan asentamientos importantes.

Los rellenos hasta 1 m. De profundidad bajo zonas sin tránsito vehicular serán al 90% del Próctor Modificado, y un 95% del Próctor Modificado bajo calzadas.

### **Controles de Densidad de Suelos**

El contratista deberá entregar Certificados de Compactación tomando como mínimo una muestra cada 50 m. de instalación y 1.0m de profundidad, dando prioridad a la zona del relleno lateral, ensayo realizado por un Laboratorio reconocido y autorizado por Esval S.A. Los controles de granulometría deben ser los necesarios para cumplir con las exigencias establecidas en la presente Especificación.

En las zonas de congestión de tuberías o en las condiciones de terreno que impidan una adecuada compactación, el inspector podrá ordenar que el relleno se haga con hormigón de 127.5 Kg cem/m<sup>3</sup>.

### **Control de Calidad.**

Independientemente de los controles propios efectuados por el Contratista, éste deberá considerar la ejecución de los siguientes controles mínimos adicionales a la compactación, en las oportunidades y sectores que determine el Inspector.

- a. Determinación de granulometría y la relación humedad/densidad con la frecuencia indicada a continuación<sup>1</sup>:

<sup>1</sup> O cada vez que se cambie de yacimiento y/o empréstito de extracción de materiales





## ENECIC

ITEM	DESIGNACION	UN	CANTIDAD
------	-------------	----	----------

Volumen(m3)	Frecuencia de los Ensayos
0 - 1000	1 cada 200 m3
1001 - 5000	1 cada 500 m3
5001 - 10000	1 cada 1000 m3
> 10000	1 cada 2000 m3

El contratista deberá detener la colocación de los rellenos si alguno de los controles antes indicados no cumple los valores estipulados.

En particular, una capa colocada no podrá ser recubierta antes de que el inspector dé por aceptado el valor de la densidad en sitio controlada para la capa inmediatamente inferior.

La ejecución de estos controles deberá ser considerada dentro del programa de construcción de la obra y no será objeto de variaciones de costo ni plazo si ellos conducen al rechazo de los materiales o de los rellenos efectuados.

La cubicación de este relleno, se obtiene como diferencia del volumen excavado menos el volumen que corresponde al desplazado por las tuberías, cámaras, refuerzos y otras instalaciones.

### 6. Relleno de excavaciones en zanjas

m3 290

#### CAMA DE ARENA

Después de haberse aprobado la zanja el contratista formará una base de 10 cm de espesor compactado, denominada "cama de apoyo". La cama de apoyo estará formada por arena gruesa, limpia, con no más de un 12% de finos (suelo que pasa por malla ASTM N°200 ), formando un ángulo de 120°.

Alternativamente el material podrá ser gravilla limpia o material granular con un ángulo de apoyo de 90°. Se entenderá por material granular, aquel que esté compuesto por gravilla o piedra chancada, con el 100% de su tamaño menor de 1/2 pulgada, y el 95% retenible en la malla N° 4, la cual proporcionará un soporte firme y uniforme para la tubería a lo largo de la zanja.

Esta cama de apoyo se deberá compactar manualmente con placa vibradora de no menos de 100 Kg. de peso estático, para evitar alterar el suelo natural, hasta alcanzar una densidad relativa igual o superior a 70% o al 90% de la D.M.C.S. del Ensaye Proctor Modificado.

En la instalación de la tubería deberán tomarse las máximas precauciones posibles en la preparación de las bases de apoyo, debiendo obtenerse un apoyo del tubo en toda su longitud, y dando el ángulo de apoyo o relleno la base con material granular. No se aceptará de ninguna manera que el tubo quede apoyado en una sola Generatriz.







## ENECIC

ITEM	DESIGNACION	UN	CANTIDAD
------	-------------	----	----------

No se permitirá la presencia de arcilla inmediatamente alrededor del tubo, ya sea para el encamado, relleno lateral o rellenos superiores (inicial y final).

En la zona de uniones deberán dejarse nichos para que no se produzcan apoyos discontinuos.

7. **Camá de Arena** m3 18

### RETIRO DE EXCEDENTES

Los excedentes provenientes de las excavaciones se transportarán a los botaderos naturales que indique la Inspección Técnica de la Obra y que acepte la Ilustre Municipalidad y/o a lugares que indique el mandante si estima que éstos pueden ser reutilizados.

El contratista deberá preocuparse de la mantención de los botaderos, depositar el material en forma ordenada de manera de permitir el normal escurrimiento en las aguas.

El material se depositará en taludes establecidos.

8. **Retiro de excedentes** m3 71

### E. SUMINISTRO DE TUBERÍAS

Las cañerías deben cumplir con lo estipulado en las normas I.N.N. fundamentalmente en lo que dicen relación con las características de los materiales y calidad de fabricación.

En general, previo a la instalación de las cañerías, se verificará que éstas se encuentren limpias y con su recubrimiento en buenas condiciones y además que su fabricación haya sido recibida conforme por la Inspección de acuerdo a lo establecido en estas especificaciones. Todos aquellos elementos que no cumplan con lo anterior deberán retirarse a solicitud de la inspección.

#### SUMINISTRO DE TUBERÍAS DE HDPE

Se consultan tubos de POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (HDPE liso-liso) de calidad PN-4, de espesor mínimo de 4.69mm para tuberías de 200mm, del tipo Tehmco o similar. También se incluye los respectivos sistemas de unión y revestimiento de las tuberías, los que deberán cumplir con los requisitos de calidad de material y fabricación estipuladas en la norma I.N.N. Nch 399 y también serán aplicables los estándares de ESVAL S.A., en lo referente a diámetro, espesor, recubrimiento, tolerancias de fabricación, pruebas de recepción en fábrica, características de los anillos de sello, etc.

Se suministrará cañerías de polietileno de alta densidad (H.D.P.E.), en tiras de 12 m. de longitud, probadas en fábrica, en conformidad a las Normas DIN 8074 y 8075. Los extremos estarán preparados para uniones soldadas por termofusión en terreno. Las tuberías y piezas especiales de polietileno





## ENECIC

ITEM	DESIGNACION	UN	CANTIDAD
------	-------------	----	----------

de alta densidad serán de clase PN-10. Para imprevistos y roturas a las longitudes de las cañerías se les ha agregado un 6%.

Las tiras de tuberías de polietileno de alta densidad se acoplarán mediante uniones fijas del tipo termofusión, como se describe más adelante. Las uniones de las tuberías de hdpe con piezas especiales, se materializarán mediante flanges (stub-end), según se describe más adelante.

Junto al suministro el contratista deberá presentar los certificados de calidad correspondientes para su visación por la ITO ESVAL S.A.

**9. Suministro de tuberías de HDPE, PN 4, D = 200 mm** ml 288

### F. TRANSPORTE DE TUBERÍAS

La tubería deberá manipularse con las precauciones debidas para que no sufra daños o golpes, tanto en el transporte como en las etapas de carga y descarga y durante el movimiento interno en la faena.

El transporte en obra deberá efectuarse con los métodos y procedimientos indicados por el fabricante.

El contratista deberá hacerse asesorar convenientemente por el o los fabricantes de las tuberías, piezas especiales y uniones, en todo lo referente a: recepción, transporte, manipulación, colocación y prueba de dichos elementos.

Está prohibido rodar los tubos por terrenos rocosos, o con piedras, y se recomienda depositarlos lo más próximo a la zanja para evitar nuevos traslados. Es necesario dejar libre un lado de la zanja para poder transitar en forma expedita y maniobrar los tubos.

Las tuberías en tiras deberán almacenarse en superficies planas (sin cargas puntuales) y en capas formando pilas de hasta 2 metros. Se deben poner separadores laterales de madera contiguos, manteniendo una distancia máxima de 2 metros entre si.

Posteriormente a su descarga y antes que los tubos queden recubiertos en la pila de acopio se efectuará una revisión para detectar los que presenten quebraduras, saltaduras o cualquier otra falla, rechazándose aquellos que se encuentran en estas condiciones, debiendo ser retiradas de la faena y dispuestas en acopio en lugar separado.

**10. Transporte de Tuberías de HDPE** Kg 1351





## ENECIC

ITEM	DESIGNACION	UN	CANTIDAD
------	-------------	----	----------

### G. COLOCACIÓN Y PRUEBAS DE TUBERÍAS

Para la colocación de las tuberías se deberán tener en consideración las siguientes recomendaciones:

- La colocación de tuberías de HDPE se debe hacer según las instrucciones del fabricante, por personal calificado y con experiencia demostrada en este tipo de tuberías.
- Antes de ser bajada la tubería a la zanja, cada componente debe ser inspeccionada, para detectar posibles daños y además deben ser limpiadas. Los componentes dañados deben ser reacondicionados si fuese posible o reemplazados.
- Cuando el tendido de la tubería deba interrumpirse por cualquier razón, el extremo terminal de ella debe taparse a objeto de impedir la entrada de agua o cualquier otra sustancia, de manera adecuada para impedir que se desarticule o flote.
- La tubería y los accesorios de unión deben ser colocados en la zanja, conforme a la profundidad y alineamientos especificados en el proyecto, y deben estar apoyados en toda su longitud en un encamado o fundación adecuados.
- Cuando se requieran tubos de longitud menores a los normalizados, éstos se pueden cortar con la ayuda de sierras de dientes finos, similares a los usados para cortar fierro. Se debe biselar el extremo cortado con una escofina, o lima equivalente, para dejarlo en condiciones de efectuar la unión correspondiente.
- El montaje de tuberías y uniones debe efectuarse con los materiales especificados por el fabricante.

Se contempla uniones fijas. La característica principal de estos sistemas de unión, radica en la facilidad de instalación, permiten una buena estanqueidad a presiones internas y externas y poseen una impermeabilidad tanto a bajas como a altas presiones. Los procedimientos de montaje para las uniones fijas se presentan a continuación:

#### Uniones fijas soldadas

- Se monta la tubería en la máquina y luego se enfrentan los tubos para chequear que estén correctamente alineados.
- Se introduce el refrentador entre ambas caras y se procede a efectuar el proceso de refrentado. Es importante ejecutar este procedimiento a pesar que las caras de los tubos estén lisas.
- Limpiar los extremos interior y exterior de las tuberías a fusionar,





## ENECIC

ITEM	DESIGNACION	UN	CANTIDAD
------	-------------	----	----------

- removiendo el polvo, grasa, agua y cualquier otro material externo.
- Después de colocar las abrazaderas en los tubos, enfrentar las superficies a soldar. Para esta operación se puede contar con la ayuda de soportes.
- Verificar que los extremos de ambas tuberías se enfrenten a escuadra y se topen en todo el perímetro de los tubos. De no ser así, se deben emparejar usando los cuchillos rectificadores.
- Es preciso constatar que las abrazaderas de la máquina de soldar sujeten firmemente ambos tubos, de manera que no haya posibilidad de deslizamiento durante el proceso de fusión.
- Insertar el elemento calefactor entre dos tuberías a soldar y luego aplicando una leve presión, poner en contacto ambos tubos en éste.
- Una vez que se ha alcanzado la temperatura de soldadura y se ha formado un cordón en todo el perímetro del tubo, se retira el elemento calefactor y se unen las superficies lentamente con una presión determinada.
- Una vez enfriada y solidificada la soldadura se retiran las abrazaderas.

### Uniones con flanges

Se utilizara en la unión de las tuberías con las cámaras de inspección, según se muestra en detalles en los del proyecto.

- Se introduce un anillo de acero (flange) en las tuberías que se van a unir.
- Se fusiona (suelta) un adaptador Stub End en los extremos de la tubería.
- Una vez realizada la operación anterior, se unen ambos extremos con un adaptador mediante pernos con tuerca, que pasan a través de los anillos de acero. De esta manera se logra sellar la unión.

La instalación de las tuberías, en obras de alcantarillado se deberá iniciar en los puntos bajo continuando aguas arriba con el objeto de dar vaciamiento gravitacional a las posibles infiltraciones de aguas subterráneas o eventuales aguas lluvias. Igualmente, verificará que los elementos que el contratista utilizará para el montaje de los tubos asegure que no se producirán daños durante la ejecución de las operaciones.

Una vez colocados en sitio, la Inspección verificará que los tubos cumplan las siguientes condiciones:





## ENECIC

ITEM	DESIGNACION	UN	CANTIDAD
------	-------------	----	----------

- A. Que el alineamiento y pendiente esté dentro de las tolerancias establecidas por el fabricante para la deflexión máxima en las uniones.
- B. Que no existen tubos defectuosos o dañados.
- C. Que se ha efectuado la limpieza interior de los tubos y piezas especiales y se han tomado medidas de protección para que esta limpieza se mantenga hasta la puesta en servicio de la obra.
- D. Si cualquiera de estas condiciones no se cumple, la Inspección podrá exigir el retiro de los tubos o la ejecución de los trabajos necesarios para cumplirlas.

### PRUEBA DE TUBERÍAS

Después de colocados los tubos se probarán en el terreno, de acuerdo con el Pliego de Condiciones y el Reglamento de Pruebas de la Dirección de Obras Sanitarias, las Normas INN, el Estándar ESVAL S.A correspondiente y las indicaciones dadas por la ITO. Debiendo Cumplir con los siguientes procedimientos mínimos:

#### **a. Prueba de Impermeabilidad:**

- Las redes de alcantarillado serán sometidas a la prueba de impermeabilidad indicada en la Norma NCh 1362. Esta prueba incluirá dos etapas:
  - Prueba de la tubería en la zanja sin rellenar,
  - Prueba de la tubería con la zanja rellena. Los rellenos podrán ejecutarse sólo si la primera etapa de las pruebas ha sido aceptada conforme con el ITO-ESVAL.
- Las pruebas de hermeticidad tendrán una duración de 30 min. con una presión interna de 0.4 Kg/cm<sup>2</sup>. Se consideran dos pruebas, la primera al ejecutarse el relleno inicial y la otra al terminarse el relleno final.

#### **b. Pruebas de Luz**

- Mediante la prueba de luz se constatará la correcta alineación de las tuberías del tramo antes de la ejecución definitiva de las uniones y después de terminado el relleno total del tramo.
- Para todos los tramos, salvo que la ITO ESVAL S.A autorice su ejecución solo en algunos tramos, se realizará la prueba de luz, conforme a la normativa vigente.
- El costo que demanda la prueba y las eventuales reparaciones de la cañería, será de cargo del contratista.





## ENECIC

ITEM	DESIGNACION	UN	CANTIDAD
------	-------------	----	----------

### Supervisión Pruebas

Previamente a la ejecución de las pruebas, el Contratista someterá a la aprobación de la ITO los siguientes antecedentes:

- Metodología que utilizará para las pruebas.
- Disposición de los diferentes elementos y registros de control.
- Nombre del encargado responsable de las pruebas.
- Sistema de registro de control a seguir durante las pruebas.

Se verificará que la presión de prueba no sea superior a la de las piezas especiales. Si es superior se tomarán las medidas necesarias para no dañarlas.

11. Colocación y pruebas de tuberías de HDPE PN 4, D = 200 mm ml 268,88

### H. OBRAS DE HORMIGÓN

#### CÁMARAS DE INSPECCIÓN HORMIGON ARMADO

Las cámaras de inspección, que se han diseñado deberán ejecutarse de acuerdo con la nomenclatura y especificaciones de los planos tipo ESVAL S.A., para cámaras de hormigón armado (ejemplo. PTOC 06.03 Cámara Tipo a) y los detalles de los planos y el cuadro de cámaras del proyecto. Se ubicarán conforme al plano de planta y perfiles del mismo.

El diámetro del cuerpo de las cámaras serán de 1,30 m. o 1,80 m., según lo indicado en los planos.

El movimiento de tierras correspondiente a las cámaras, está considerado en el volumen total.

En la cara inferior de cada etapa se pintará con rojo el número de la cámara correspondiente, según plano del proyecto.

La colocación de dispositivos de acceso para inspección de los colectores, se realizará de acuerdo con los criterios generales que se señalan a continuación:

- A. El cuerpo, conos y chimeneas de las C.I. se ejecutarán con hormigón H-25, con 80% de nivel de confianza. Tamaño máximo 25mm con aditivo acelerador de fraguado e impermeabilizante Sika 4-A o similar, en agua de amasado, en proporción 1:6 (aditivo: agua).
- B. La banqueta se ejecutará con hormigón H-15 con aditivo acelerador de fraguado e impermeabilizante Sika 4-A o similar, en agua de amasado, en proporción 1:6 (aditivo: agua).







## ENECIC

ITEM	DESIGNACION	UN	CANTIDAD
------	-------------	----	----------

- C. Hormigón segunda Etapa : H-25. Tamaño máximo 13 mm con aditivo expensor Intraplast (Sika) o similar, al 2% del peso de cemento.
- D. Mortero de 510 kg. de cem/m<sup>3</sup> de argamasa con aditivo impermeabilizante Sika 1 o similar diluido en agua en proporción 1:15 El espesor del estuco será de 2 cm y cubrirá la altura total de la cámara.
- E. La losa de la cámara tipo "b" será enfierrada con malla  $\square 10 @ 10$  y se hará con hormigón de 340 kg. de cem/m<sup>3</sup>.
- F. Para aquellas tapas de calzada, cuya ubicación se encuentra fuera de la calzada de hormigón, y ante la posible circulación de vehículos sobre ésta, se instalará como refuerzo un satélite de fierro, de acuerdo a lo indicado en los planos tipo aplicables a este efecto.
- G. En aquellos casos donde no existan cotas de rasante de pavimentación y haya tránsito vehicular, las tapas de las cámaras deberán quedar a nivel de terreno; las tapas de las cámaras que estén ubicadas en sitios eriazos o terrenos agrícolas, que darán como mínimo 0,30 m. sobre el terreno.
- H. Para la construcción de las cámaras de inspección solo se aceptarán moldajes exteriores e interiores
- I. Armadura A 630-420 H.
- J. Pernos de anclaje (patas) Acero A-37-24-ES
- K. Recubrimiento mínimo de armadura de radier 3cm interior y exterior.

Se contempla en este ítem el transporte de todos los materiales necesarios para su correcta ejecución.

Para la construcción de las cámaras solo se aceptaran moldares interiores y exteriores lisos, estancos y de resistencia adecuada para la obra que se ejecuta.

Las cámaras signadas como 25E, 34E, 31E,43E y 52E, y 43E corresponden a las cámaras proyectadas en la Etapa I (con misma numeración pero sin la letra E), que para este proyecto (Etapa II), se las ha considerado como existentes, por lo que no se incluyen en la cubicación.

12. Cámara Tipo "b", hm = 1.31 – 1.70 m	N°	2
13. Cámara Tipo "a", hm = 1.70 – 2.50 m	N°	3





## ENECIC

ITEM	DESIGNACION	UN	CANTIDAD
------	-------------	----	----------

### TAPAS TIPO CALZADA

Las tapas serán del tipo cónica, reforzada y con cruzeta y orificio en fierro fundido, de acuerdo al plano tipo Esva PTMA 02.01 y al cuadro de cámaras del proyecto.

El aro se confeccionará con platina de acero. La platina de acero utilizada en la confección de los aros, deberá ser de grado A 37 - 24 ES, de espesor e=5 mm, en cumplimiento de la norma NCh 203.

La malla de acero utilizada en el armado del hormigón deberá confeccionarse con acero redondo estriado, grado A 37 - 24 ES, de un espesor mínimo de 8 mm separado a 100 mm, en cumplimiento de las especificaciones señaladas en la norma NCh 204.

El hormigón utilizado en el relleno de las tapas será de clase E, con una resistencia mínima a la ruptura por compresión de 320 kg/cm<sup>2</sup>, deberá cumplir con todos los requisitos exigidos en la norma NCh 170. El relleno será de hormigón, el tamaño máximo del agregado grueso será 2,5 cm.

Para la extracción de la tapa se instalará un tubo de acero de DN = 1 1/4" y un espesor de 4 mm. el que irá soldado a dos discos (golillas), de diámetro exterior D = 100 mm. y un espesor e = 5 mm. y a la malla de acero.

En el interior del tubo se colocará un tapón de caucho obturando el tubo de extracción. El sistema de soldadura deberá cumplir con la norma NCh 1334, método tipo A, al arco u oxiacetilénica.

El sistema de soldadura deberá cumplir con la norma NCh 1334, método tipo A, al arco u oxiacetilénica.

#### 14. Tapas Tipo Calzada

N° 5

### ESCALINES

Los escalines serán de fierro galvanizado de 3/4", en conformidad con el plano tipo PTOC 06.01 del Estándar Esva, cuyo detalle se muestra en planos del proyecto, y se colocarán de acuerdo con el cuadro de cámaras del proyecto. Se usará fierro galvanizado en baño, rechazándose el electrolito.

#### 15. Suministro de Escalines

N° 16

#### I. EMPALME A COLECTORES EXISTENTES

Se consulta la modificación de radier, y reconstitución de la cámara en aquellas indicadas en los planos de proyecto. Para configurar la nueva situación que significan el empalme de nuevas tuberías que se proyectan.

La modificación de canaleta se realizará conforme a los diámetros, tipo de radier y cotas que se señalan en los planos del proyecto.





## ENECIC

ITEM	DESIGNACION	UN	CANTIDAD
------	-------------	----	----------

Para modificar la canaleta se deberá demoler y/o rebajar la canaleta existente. Luego se aplicará sobre el hormigón viejo, una vez limpiado con agua a presión, SIKADUR 32 para recibir el hormigón nuevo conformando de esta forma el diámetro proyectado. La canaleta nueva deberá terminarse con 510 Kgcm/m3.

Este ítem considera materiales, mano de obra y un by-pass provisorio de construcción para desviar las aguas servidas durante las faenas (si existieran), y todo lo necesario para la perfecta terminación de las obras.

**16. Empalme a colector existente o proyectados en etapas anteriores** N° 5

### J. MODIFICACIÓN DE SERVICIOS EXISTENTES

En base a los antecedentes disponibles para la elaboración de este proyecto se estima que existirán interferencias entre las obras proyectadas con las redes de agua potable existentes en la localidad. Para ello, en los planos del proyecto se planteas los detalles y forma de solucionarlos. Se incluye en este ítem la mano de obra, suministro, colocación y prueba de materiales correspondientes y necesario para la correcta ejecución de la solución planteada.

Con otros servicios, se estima que no existirá interferencias. Sin perjuicio de lo anterior y en situaciones no previstas durante la etapa de diseño, este ítem considera también las eventuales modificaciones de servicios existentes que pudieran interferir con las obras proyectadas.

Serán con cargo al contratista todos los costos que se produzcan como así también la tramitación de permisos, daños a terceros, cumplimiento de exigencias y estándares de los organismos que correspondan así como también la ejecución de las obras en conformidad con lo requerido por éstos. El contratista deberá coordinar y solicitar los permisos con la debida antelación, al organismo o institución administrador del servicio que se va a intervenir, asumiendo todos los costos que ello signifique.

En los cruces de la cañería proyectada bajo o sobre cañerías existentes de agua potable u otros ductos en que la separación libre sea inferior a 0,30 m. (entre radier y clave), se consulta ejecutar refuerzo de modo que la cañería superior quede totalmente apoyada sobre el hormigón en todo el ancho de la zanja. Se utilizará un hormigón de 170 Kg de cem /m3.

En caso que la interferencia obligue a una modificación de la profundidad de la matriz existente, para dar cabida al avance de la tubería de alcantarillado, el contratista deberá ejecutar las obras necesarias y suministrar las piezas especiales que se requieran de acuerdo con la situación existente.

De modo referencial, en planos del proyecto se ha señalado el detalle de interferencias, donde será necesario modificar la ubicación de la matriz existente. Se deberá reemplazar un tramo de la matriz existente de Asbesto Cemento de 75mm, por HDPE D:110mm PN10 a una nueva altura.





## ENECIC

ITEM	DESIGNACION	UN	CANTIDAD
------	-------------	----	----------

La unidad de medida y pago para este ítem será el global. 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 y de las obras que se demanden.

**17. Modificación de servicios existentes**

gl 1

**K. UNIONES DOMICILIARIA**

Con el objeto de aprovechar las excavaciones abiertas en la construcción de colectores, el contratista deberá construir las uniones domiciliarias para todos los residentes permanentes vulnerables, no considerados en la Etapa I, y Etapa II, cuyo listado y ubicación se ha indicado en los planos del proyecto, (Lamina 1 de 1 Formato Domiciliario Etapa III).

La descarga de las aguas servidas desde las instalaciones interiores de cada vivienda hacia la cámara de la unión domiciliaria y desde esta al colector público se realizará gravitacionalmente. Para ello, cada beneficiario, deberá elaborar el proyecto interior domiciliario informativo y definitivo y solicitar la recepción por una ECI y hacerse cliente de Eval S.A.. Todos esto a su propio costo.

Las tuberías que conforman la unión domiciliaria serán de HDPE liso (exterior e interior) de clase 4 Kg/cm<sup>2</sup> y deberán disponerse respetando lo estipulado por el fabricante de la tubería. Incluye: excavación, relleno, transporte, demoliciones, reposiciones, y colocación de cañerías de HEPD PN 4, D=110 [mm] y las piezas especiales correspondientes.

Para aquellos casos donde se ha proyectado uniones domiciliarias a colectores existentes, estas serán de PVC calidad T-2, con empalme unión Anger.

El empalme de la unión con el colector se hará mediante piezas especiales del mismo material que el colector, piezas desarrolladas para tal efecto por el fabricante de la tubería.

La coraza o unión domiciliaria mínima será de 200 x 110 mm interiores. Su colocación se efectúa perforando el colector en la zona de unión, se coloca la placa ó coraza haciendo coincidir la U.D. con la perforación, fijándose con adhesivo u otro sistema que indique el fabricante. Todas las uniones deberán disponerse por debajo de la matriz de agua potable.

Considerando la magnitud de los caudales involucrados, se deberán emplear tuberías de 110 mm de diámetro, con pendientes horizontales que fluctúen entre el 3% y 30% máximo. En planos se indica la longitud aproximada, la pendiente y la profundidad mínima de la ultima cámara al interior del sitio.







## ENECIC

ITEM	DESIGNACION	UN	CANTIDAD
------	-------------	----	----------

La ejecución de la cámara de inspección domiciliaria, serán absolutamente impermeables a los líquidos y a los gases. Las Cámaras no podrán tener una dimensión en planta inferior a las mínimas que establece el Reglamento de Instalaciones para las cámaras. Estas dimensiones, dependen de la profundidad de las cámaras y su forma y profundidad se presentan en los planos del proyecto.

Se considera una altura mínima 0,60m debiéndose verificar que cada instalación interior evacua gravitacionalmente hacia esta cámara domiciliaria, la altura definitiva deberá ser definida en terreno con aprobación de la ITO.

Las cámaras de inspección se deben construir sobre una superficie horizontal limpia y con una humedad controlada de acuerdo con los requerimientos de agua de la mezcla. El suelo debe ser firme y compactado y debe tener como mínimo una base de emplantillado de hormigón clase H-5 y 0,07m de espesor, sobre el cual se ejecuta o instala la base.

La base está conformada por la banqueta y las canaletas principales y secundarias. La base puede ser prefabricada o construida en sitio, en ambos casos se debe instalar sobre la cama de apoyo. La unión entre la base y el cuerpo de la cámara debe ser sellada para evitar la infiltración de agua.

Los materiales a emplear para su construcción deben cumplir con lo indicado en las normas NCh 2702 y NCh 2592. Si la base es de hormigón, este debe ser de una clase mínima H-10 y 0,15 m de espesor.

La banqueta tendrá como mínimo una inclinación hacia la canaleta principal de 33%. La canaleta principal tendrá una profundidad igual al diámetro de la cañería principal y las canaletas secundarias deberán llegar a ella con una caída mínima de 0.50 m formando un ángulo horizontal máximo de 60°.

Podrá aceptarse la llegada de cañerías a una cámara de inspección, con caída vertical por el exterior de las paredes, debiendo dejarse un registro para el acceso de las cañerías horizontales.

Los muros del cuerpo de la cámara pueden ser de albañilería de ladrillo o bloques huecos tipo A según NCh 181, hasta una profundidad de 2,00 m, de 15 cm de espesor mínimo.

La albañilería de ladrillo o bloque se debe confeccionar con mortero de 255 kg-cem/m<sup>3</sup>. Las paredes y el fondo deben ser estucados con mortero de 340 kg-cem/m<sup>3</sup>, alisados con cemento puro hasta una altura de 20 cm sobre la banqueta. El espesor del estuco debe ser de 1,00 cm como mínimo.

La tapa en todos los casos será de 60cmx60cm. Si quedan en zonas vehiculares o accesos vehiculares al sitio, deberán ser tipo calzada, según el estandar EsvaI correspondiente.

Se destaca que deberán instalarse uniones domiciliarias para todos los residentes permanentes (previamente acreditados) existentes al momento de iniciar las obras.



## ENECIC

ITEM	DESIGNACION	UN	CANTIDAD
------	-------------	----	----------

**Las uniones domiciliarias deberán dejarse taponeadas** al interior de la cámara de inspección domiciliaria, en base a un tapón de yeso, similar al usado en las pruebas hidráulicas.

Sera responsabilidad de cada residente solicitar la autorización a Esva para empalmar las instalaciones interiores del sitio a la cámara domiciliaria construida, debiendo a su cargo (del propietario) realizar todos los tramites que lo obliga la normativa vigente para ser cliente de Esva S.A.

Se considera en este item el suministro de materiales, mano de obra, equipos, demoliciones, reposiciones, refuerzos, restituciones de: aceras, muretes, muros, panderetas, cercos, muros de piedra, etc., que permita una correcta ejecución y terminación de la uniones domiciliarias a construir.

Para aquellos casos donde para construir la unión domiciliaria sea necesario demoler muretes, o muros de hormigón masa, armados, de ladrillo o de piedra o revestidos en piedra, el contratista deberá restituir y dejar las obras existentes en las mismas condiciones que tenían antes de iniciar la obra.

Previo al inicio de la unión domiciliaria, deberá adjuntar en Libro de Obra un registro fotográfico de lo existente en el punto definitivo de la unión domiciliaria.

El contratista antes de ejecutar las obras de las uniones domiciliarias las debe replantear y verificar que los colectores al interior de cada vivienda, tengan salida gravitacional hacia el colector que enfrenta el sitio y el verificar que el nivel de bocas de admisión quede por sobre la cota de solera en el punto de la UD, verificándose en consecuencia el Artículo 86 del RIDDA, relativo a las bocas de admisión.

La cantidad de uniones domiciliarias definitivas, serán las que se determinen en el momento de iniciar la construcción de los colectores de alcantarillado, debiendo en Contratista verificar por escrito que el propietario realizará lo indicado por la normativa vigente para ser cliente de Esva S.A.

Si el propietario se manifiesta negativamente, la U.D. no se le construirá. Se establece como mínimo, la cantidad de uniones domiciliarias que se presentan en los planos del proyecto, presentándose los casos de Uniones domiciliarias sobre colector existente y uniones domiciliarias sobre colector proyectado.

El contratista deberá informar en su propuesta el Precio Unitario en cada caso, para el evento que la I. Municipalidad decida contratar casos adicionales a los informados en los planos.

18.	Uniones Domiciliarias con PVC T-2, D= 110mm (a Colector Exist.)	N	7
19.	Uniones Domiciliarias con HDPE PN 4, D= 110mm (a Colector Proy.)	N	6







## ENECIC

ITEM	DESIGNACION	UN	CANTIDAD
------	-------------	----	----------

### DADO DE REFUERZO

Se consulta la ejecución de un dado de refuerzo en los lugares en que la clave del colector de alcantarillado este a menos de 1,00m de la rasante de pavimentación o nivel de terreno natural. Estos se ejecutarán con hormigón Grado H-20 con NC 80%, conforme a las dimensiones y lugares indicados en los planos del proyecto.

20. Dado de refuerzo mi 46

### L. OBRAS DEMOLICION Y REPOSICION

#### DEMOLICION Y REPOSICIÓN DE ACERAS DE HC

Este ítem se refiere a la rotura y reposición de eceras existentes en las calles señaladas en los planos del proyecto, donde se han emplazados los colectores proyectados y las correspondientes uniones domiciliarias.

Los permisos, depósitos, garantías y tramitación de todo lo relacionado con la rotura de aceras, serán de cargo del Contratista.

La rotura se ejecutará de acuerdo a las normas respectivas existentes en I.N.N, SERVIU V Región, bajo la supervisión de la ITO, quien velará por el cumplimiento de estas normativas además, de las observaciones que en su momento se establezcan.

Antes de iniciar estas obras el contratista deberá tramitar oportunamente las autorizaciones, permisos y certificados de recepción conforme.

Las roturas se limitarán al ancho necesario para ejecución de las obras, que en el caso más desfavorable, corresponderá a un ancho mínimo de 1.0m de acera. Se deberá aserrar con disco diamantado.

Todos los excedentes serán llevados al botadero autorizado por la I.T.O.

Este ítem contempla la reposición de las aceras en las características y espesores existentes. Sin perjuicio, sebera considerarse como mínimo las siguientes características:

Se ha considerado la colocación de una Base Estabilizada espesor 7 cm. de CBR > 60%, y la confección de aceras de hormigón de 7 cm. de espesor uniforme para aceras peatonales (normales) y 10cm para aceras reforzadas en accesos vehiculares. Deberá cumplirse con los requisitos, especificaciones y control de calidad según el Código de Normas y Especificaciones de Obras de Pavimentación del Minvu, versión 2008.

Sobre el estabilizado se dispondrá el pavimento de hormigón de mínima resistencia especificada a compresión a 28 días  $f_c=25$  Mpa (probetas cúbicas) con un 80 % de nivel de confianza, formando pastelones de 2 x 1.20 m por 0.07 m de espesor. Se dejarán con una pendiente transversal del 2% hacia la solera.





## ENECIC

ITEM	DESIGNACION	UN	CANTIDAD
------	-------------	----	----------

Se usará una dosificación mínima de 280 Kg.cem./m3 de hormigón elaborado con cemento corriente. Deberá elaborarse a lo menos en betonera, de capacidad mínima un saco por carga.

La subrasante y la base estabilizada deberán ser compactada al 95% de la DMCS del Procter Modificado, lo que será certificado por un Laboratorio autorizado por Serviu, según la cantidad especificada en el Código Minvu 2008.

**21. Demolición y Reposición de Aceras de HC** m2 10

### EXTRACCION Y REPOSICIÓN DE SOLERAS TIPO A

Este ítem considera la extracción, suministro y colocación de soleras de hormigón nuevas. Estas serán Tipo A y deberán cumplir con el Código de Normas y Especificaciones de Obras de Pavimentación del Minvu, versión 2008.

Para la colocación se empleará un emplantillado de hormigón de 170 Kg.cem./m3 con un espesor de 10 cm. que la envolverá con el mismo espesor hasta la altura de 15 cm. desde su base.

La separación entre soleras será de 5 mm. como máximo y se rellenarán con mortero cemento arena, con una dosis mínima de 300 Kg.cem/m3 de arena.

Se especifica un relleno de respaldo con material impermeable, preferentemente maicillo. Este relleno se compactará al 90 % de la DMCS según LNV95-85 y se dejará con una pendiente del 2 % hacia la solera.

**22. Extracción y Reposición de Soleras Tipo A** ml 12

## M. PERMISOS Y PREVENCIÓN DE RIESGOS

### PERMISOS Y BOLETAS DE GARANTÍA

El contratista, deberá considerar a su costo el pago a Serviu y Municipalidad de Zapallar por concepto de Derechos, Permisos y Boletas de Garantía necesarias para efectuar las obras de demolición de pavimentos existentes.

**23. Derechos, Permisos y Boletas de Garantía** gl 1





## ENECIC

ITEM	DESIGNACION	UN	CANTIDAD
------	-------------	----	----------

### PREVENCION DE RIESGOS

Este ítem incluye la contratación por parte de la empresa contratista de un experto en prevención de riesgos el que deberá concurrir a lo menos una vez a la semana para:

Instruir al personal acerca de las medidas de precaución y prevención de riesgos en obra que deban considerarse en los distintos frentes de trabajo sobretodo en lo que corresponde a la seguridad de transito peatonal y trabajadores

Verificar que las medidas recomendadas se cumplan

Registrar en el libro de obra sus visitas y las recomendaciones efectuadas así como también los aspectos a mejorar para mantener una faena segura.

24. Prevención de Riesgos

GL

1

### N. RECEPCION ESVAL Y SET DE FOTOGRAFÍAS

El contratista tendrá la obligación de ingresar a Esval S.A. los planos de construcción y un CD con respaldo magnético de los archivos, y un set de fotografías de la totalidad de la Obra, cuyo costo serán de cargo al contratista.

Los planos deberán indicar ubicación de la tubería cámaras y demás detalles necesarios para la identificación de las obras, geo-referenciadas al sistema de coordenadas UTM y cotas referenciadas al de WGS 84

Los planos de construcción deberán acompañarse de un archivo digital con el dibujo realizado en Autocad MAP, utilizando para ello el Modulo Ejecutor de Urbanizaciones disponible en la página WEB de ESVAL

25. Planos de construcción, set de fotografías y recepción por Esval

GL

1

Informe preparado por:

p. ENECIC Ingeniería

EDUARDO NUÑEZ C.  
Ingeniero Civil, USM





## Artículo 46°: Planos de la Obra.-

Los planos de la obra se adjuntarán en la ficha de licitación para ser ejecutados mediante PDF o DWG.

## 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.
- h) Se prohíbe a los trabajadores pertenecientes a la empresa:
  - 1º Cambiarse de ropa en la vía pública durante la jornada laboral.
  - 2º Solicitar dadas a vecinos de la comuna.
  - 3º Maltrato verbal y/o físico a vecinos de la comuna.

### 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 los letreros que incluyan la simbología del Gobierno Regional, y 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 ofertados en su Oferta Técnica la que en el plazo de ejecución correspondiente, **la cual no puede ser superior a 129 días corridos.**

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.

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. Subsana los defectos de la







República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal



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 13 meses 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 13 meses desde la recepción provisoria de la obra sin observaciones, el contratista podrá solicitar por escrito a la Unidad Técnica del MUNICIPIO la Recepción Definitiva de la obra.





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal



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 deberá solicitar autorización previa al Gobierno Regional en todos los casos que se estime necesario introducir modificaciones al proyecto aprobado.

La Unidad Técnica, previa autorización del GOBIERNO REGIONAL, 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.

La Unidad Técnica deberá solicitar por oficios autorización al mandante, si la necesidad de recursos adicionales superan el 10%, el proyecto deberá ser reevaluado y contar con una nueva recomendación favorable del Ministerio de Desarrollo Social.

Se debe tener presente que cualquier modificación al contrato no debiera afectar la naturaleza de la iniciativa formulada, evaluada y aprobada previamente de acuerdo con el Sistema Nacional de Inversiones.

En caso de requerir aumentos en los montos señalados en el convenio mandato, la aprobación deberá expresarse en la modificación del convenio, previo acuerdo del Consejo Regional y las modificaciones obras, obras extraordinarias y/o modificación del contrato de obra, no podrán materializarse antes de que la resolución que apruebe la modificación del convenio se encuentre totalmente tramitada.

La información a remitir al Gobierno Regional deberá considerar un Informe Técnico que incluya como mínimo los siguientes antecedentes:

- a. Justificación Técnica
- b. Visación del Proyectista.
- b) Planos o detalles de la situación actual comparados con los planos o detalles de la situación





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal



esperada.

- c) Presupuesto firmado por la Unidad Técnica y Contratista.
- d) Análisis de precios unitarios para obras extraordinarias.

Toda modificación que se realice (aumento, disminución de obras, obras nuevas o extraordinarias), una vez obtenidas las aprobaciones precedentes de parte del GOBIERNO REGIONAL, 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, Autorización por escrito del Gobierno Regional, 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.

En el evento que la Unidad técnica proceda a modificar el contrato de ejecución de obra sin la aprobación del mandante (Gobierno Regional), aquella será exclusivamente responsable de los costos, daños y perjuicios que pudieran derivarse de dicha modificación.

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 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 utilizando los itemizados entregados en las presentes bases de licitación.-

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.-

## 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.-





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal



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.-







## 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: \_\_\_\_\_







## ANEXO N°1-B

### FORMATO DE IDENTIFICACIÓN DEL OFERENTE PERSONA JURÍDICA

<b>DATOS DE LA PERSONA JURIDICA</b>							
Tipo de persona jurídica							
Razón social							
Giro							
Rut							
Domicilio	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 30%;">Calle :</td> <td style="width: 30%;">N°</td> </tr> <tr> <td>Comuna:</td> <td>Ciudad:</td> </tr> <tr> <td>Región :</td> <td></td> </tr> </table>	Calle :	N°	Comuna:	Ciudad:	Región :	
Calle :	N°						
Comuna:	Ciudad:						
Región :							
Fono	Fax						
Correo electrónico							
N° Boleta de Garantía de Seriedad Oferta y Banco emisor							

<b>DATOS DEL REPRESENTANTE LEGAL</b>	
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



<b>DATOS ENCARGADO (EJECUTIVO)</b>	
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 N°2-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: \_\_\_\_\_





## ANEXO N°2-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 Empresa: \_\_\_\_\_

2. El proponente deberá indicar plazo de ejecución total de la obra y presentar Carta Gantt. Si el proponente 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°**.

Plazo de Ejecución \_\_\_\_\_ días corridos, contados desde la fecha del Acta de Entrega del Terreno de la Obra.

3. Experiencia del profesional residente.

Lo anterior se acreditará mediante la 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.

4. Experiencia del proponente.

Sólo serán considerados en la evaluación los mandantes aquí señalados que hayan emitido certificados de:

- Organismos Públicos

Certificados de recepción provisoria, o recepción final o definitiva.

- Mandantes particulares

Certificados respaldados con su facturas.





Los certificados deben ser de obras similares u obras que incluya la construcción de redes de alcantarillado, de monto mayor a \$60 millones de pesos, de conformidad a lo exigido en el Anexo N°3.

- En caso de **no adjuntar certificados**, el puntaje será **"0"**.
- Se evaluarán **15 certificados**.
- Solo se aprobarán certificados que cumplan las condiciones **"tipo de obra similar"** y **"monto mayor o igual al solicitado como experiencia"**.

Los documentos anexados deberán venir en orden y enumerados.

En caso de anexar más documentos de experiencia, se deberá agregar otra tabla que continúe la numeración y orden con datos solicitados, además estos deberán venir firmados por el o los representantes legales.

Nº	Empresa (Cliente)	Nombre, dirección, fono y/o mail de referencia	Descripción del Servicio (id, nombre licitación y/o proyecto)	Valor Bruto (en Pesos Chilenos)





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal








República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal




.....

(Nombre y Rut del proponente/representante legal)

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

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





## ANEXO Nº4

### OFERTA ECONÓMICA

En la oferta económica adjunta, se consideraron las cantidades de cada una de las etapas (II y III), reflejadas mediante la suma de cada una de las cantidades individuales de cada una de las partidas.

ÍTEM	PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	TOTAL
<b>A INSTALACION DE FAENAS</b>					
1	Instalación de Faenas	GL	1	\$	\$
Sub total:					\$
<b>B REPLANTEO DE OBRAS</b>					
2	Replanteo de obras	GL	1	\$	\$
Sub total:					\$
<b>C EMPRESA CERTIFICADORA DE INSPECCION</b>					
3	Empresa Certificadora de Inspección (ECI)	GL	1	\$	\$
Sub total:					\$
<b>D MOVIMIENTOS DE TIERRA</b>					
4	Excavación en zanja de 0 a 2 m.	m3	1349,9	\$	\$
5	Excavación en zanja, de 2 a 4 m.	m3	312,4	\$	\$
6	Relleno de excavaciones en zanja	m3	1277,2	\$	\$
7	Cama de arena	m3	77,8	\$	\$
8	Retiro de excedentes	m3	310,8	\$	\$
Sub total:					\$
<b>E SUMINISTRO DE TUBERIAS</b>					
9	Suministro de tubería HDPE PN 4 d= 200 mm	ml	1056	\$	\$
Sub total:					\$
<b>F TRANSPORTE DE TUBERIAS</b>					
10	Transporte de tuberías de HPDE	Kg	4952,9	\$	\$
Sub total:					\$
<b>G COLOCACION Y PRUEBAS DE TUBERIAS</b>					
11	Colocación y prueba de HDPE PN 4 d=200 mm	ml	1014,3	\$	\$
Sub total:					\$
<b>H OBRAS DE HORMIGON</b>					
12	Cámara H.A Tipo "e", hm < 1.21 m	Nº	4	\$	\$
13	Cámara H.A. Tipo "b", hm < 1.7 m	Nº	5	\$	\$
14	Cámara H.A. Tipo "a", hm = 1.7- 2.5 m	Nº	12	\$	\$
15	Tapas Tipo Calzada	Nº	21	\$	\$
16	Suministro de Escalines	Nº	69	\$	\$
17	Dado de Refuerzo H-20	ml	276,5	\$	\$
Sub total:					\$
<b>I EMPALME A COLECTOR</b>					
18	Empalme a colector existente	Nº	15	\$	\$
Sub total:					\$
<b>J MODIFICACION DE SERVICIOS EXISTENTES</b>					
19	Modificación de servicios existentes	GL	1	\$	\$
Sub total:					\$

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

2.- Adjuntar flujo de caja en formato libre.

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

\*\*No se pueden agregar ni disminuir ítems y/o partidas.

\*\*\*El total resultante de la multiplicación entre P.U. y Cantidad, se aproxima a 1 cuando posee decimales mayores o iguales a 0,5.





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal



<b>K UNIONES DOMICILIARIAS</b>					
20	Uniones Domiciliarias PVC D=110mm	Nº	10	\$	\$
21	Uniones Domiciliarias HDPE D=110mm	Nº	12	\$	\$
22	Instación Dado de Refuerzo H-20	Nº	46	\$	\$
Sub total:					\$
<b>L OBRAS DEMOLICION Y REPOSICION</b>					
23	Demolición y Reposición de Pavimento Asfáltico	m2	172	\$	\$
24	Extracción y Reposición de Soleras Tipo A	ml	28	\$	\$
Sub total:					\$
<b>M PERMISOS Y PREVENCION DE RIESGOS</b>					
25	Derechos, Permisos y Boletas de Garantia	GL	1	\$	\$
26	Prevención de Riesgos	GL	1	\$	\$
Sub total:					\$
<b>N RECEPCION ESVAL Y SET DE FOTOGRAFIAS</b>					
27	Planos Construccion, Set de fotografias y Recepción	GL	1	\$	\$
Sub total:					\$
<b>SUB TOTAL PROYECTO</b>					\$
% GG Y UTIL.					\$
<b>TOTAL NETO</b>					\$
19% IVA					\$
<b>TOTAL PROYECTO</b>					\$

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

2.- Adjuntar flujo de caja en formato libre.

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

\*\*No se pueden agregar ni disminuir ítems y/o partidas.

\*\*\*El total resultante de la multiplicación entre P.U. y Cantidad, se aproxima a 1 cuando posee decimales mayores o iguales a 0,5.

.....

.....

(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

En la presente licitación se adjuntan las especificaciones técnicas de ambas etapas, así como sus respectivas memorias técnicas, aprobaciones, factibilidades y estudio de mecánica de suelo.

### MEMORIA TÉCNICA

“ETAPA II”.





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal



Secretaría Comunal de Planificación  
I. Municipalidad de Zapallar

## PROYECTO EXTENSION DE RED DE ALCANTARI LLADO

### DIVERSAS CALLES DE LA LAGUNA DE ZAPALLAR

#### ETAPA II



MAYO DE 2014  
REV. 0

MEMORIA TÉCNICA



CONSULTOR: **EDUARDO NUÑEZ CONTRERAS**  
INGENIERO CIVIL

AV. Cardenal Samoré 2151 Valparaíso  
Cel.: 74775460 enecic@gmail.com







## ENECIC

### PROYECTO EXTENSION DE RED DE ALCANTARILLADO DIVERSAS CALLES DE LA LAGUNA DE ZAPALLAR ETAPA II

---

#### MEMORIA TECNICA

---

#### 1. INTRODUCCION

El presente estudio corresponde a la Etapa II de los diseños de extensiones de redes de alcantarillado para diversas calles de la localidad La Laguna de Zapallar. En esta oportunidad se diseñan los colectores para la zona de locales comerciales de la localidad, ubicados principalmente en calle Briceño y se incluyen algunos residentes vulnerables.

La primera etapa del proyecto correspondió a las extensiones de redes de alcantarillado para todos los residentes permanentes de la Localidad, dicho proyecto fue aprobado por Esva S.A. y archivado bajo el numero "EXTAS-86927-58-14".

La Laguna de Zapallar se ubica en el límite sur del borde costero de la Comuna de Zapallar, en la Provincia de Petorca, V Región del País. Corresponde a una zona urbana de aproximadamente 950 sitios de 450m<sup>2</sup> aproximados. Su población es netamente residencial que en comparación a Cachagua, Zapallar y Catapilco, pasa a ser el cuarto centro poblado de la comuna. Presenta una escasa a nula oferta de sitios. Concentra una población con actividades de servicios de otras localidades y una actividad comercial, principalmente de servicios estacionales, producto de su atractivo como balneario, de segunda vivienda de nivel económico medio a medio-bajo.

Particularmente en la localidad de Laguna se advierte un déficit importante de infraestructura urbana, ya que en la localidad las calles no están pavimentadas, existen escasas calles con soleras, no existe una sistema de aguas lluvias y no tiene completada la red de alcantarillado, ni la de agua potable.

En la presente documento se resume la recopilación de antecedentes disponibles, se determina el déficit de esta infraestructura para los locales comerciales de la localidad y finalmente se presentan los criterios de diseño, las bases, cálculo y el diseño de ingeniería las extensiones de red, las especificaciones técnicas, la cubicación estimativa y los correspondientes planos.



Fotografía N° 1.1: Laguna de Zapallar y Estero de Catapilco



## ENECIC

### 2. MARCO DE REFERENCIA DEL ESTUDIO

Se dispone como información base del presente estudio los siguientes antecedentes:

1. Plan Regulador de Zapallar. Ordenanza Local.
2. "Estudio de Diagnóstico y Prefactibilidad Sanitaria y Aguas Lluvias", Modificación Plan Regulador Comuna de Zapallar. 2010.
3. Informe DIA Modificación Plan Regulador Comuna de Zapallar. SEIA 2010.
4. Instrumentos de Planificación Territorial (Lineamientos de Uso del Borde Costero, Plan Regulador Comunal, Estrategia Regional de Desarrollo 2001 - 2010 u otros).
5. Programa de Inversiones de Esval S.A, 2010.
6. Plan de Desarrollo, Áreas de concesión Sistema de Agua Potable y Alcantarillado. ESVAL S.A 2010.
7. Estudio Tarifario Esval S.A. Período 2005-2010. Informe Final SISS 2004.
8. "Diseño Sistema de Recolección de Aguas Servidas Del Litoral Norte. Laguna", realizado por IFARLE Ltda. (Proy. Esval N° 570, 2001)
9. Mapas de Rastreo Laguna de Zapallar. Esval 2011.

### 3. OBJETIVO DEL ESTUDIO

Proyectar Extensiones de Redes de Alcantarillado para los locales comerciales ubicados principalmente en calle Briceño de la Localidad de La Laguna de Zapallar.

### 4. UBIACION AREA DE ESTUDIO

La Localidad de La Laguna de Zapallar perteneciente a la Comuna de Zapallar se encuentra ubicada a 159 kilómetros de Santiago, en la Quinta Región de Valparaíso, en la Provincia de Petorca, entre los paralelos 32° 30' y 32° 38' latitud Sur, y los meridianos 70° 15' y 71° 30' longitud Oeste (Ver Figura N° 4.1).

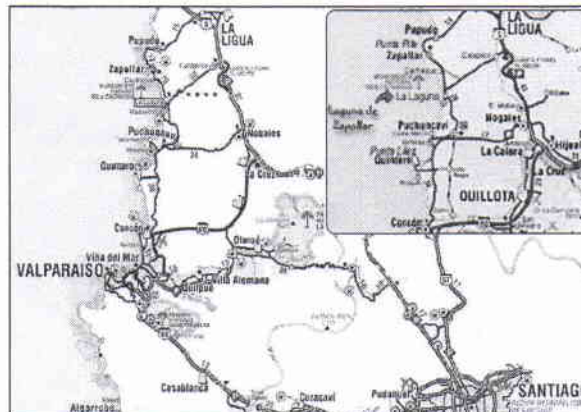


Figura 4.1. Ubicación Localidad de La Laguna de Zapallar



## ENECIC

La Laguna de Zapallar, limita al sur con la ribera norte de la desembocadura del Estero Catapilco y por el Norte con el Balneario de Cachagua y al Poniente con el mar del Océano Pacífico.

Laguna de Zapallar es un centro balneario que se comenzó a consolidar en la década del '70, aumentando de 29 viviendas en 1970 a 503 en 1982, a 640 en el censo de 1992 y a 821 en el censo del 2002. Los procesos actuales que se llevan a cabo en esta localidad están relacionados a la construcción de viviendas unifamiliares en un número reducido de lotes individuales.

Una caracterización detallada del área de estudio se presentó en el Informe de Etapa I, correspondiente al diseño de colectores para residentes permanentes.

### 5. COLECTORES EXISTENTES

Los sistemas de agua potable y alcantarillado de La Laguna de Zapallar, están concesionados a Esva S. A. conforme a la Ley Sanitaria (D.S. MOP 382).

Las redes existentes corresponde a las construidas por Esva S.A. el año 2002. La Tabla siguiente resume sus principales características.

**Tabla N° 6.1** Colectores de Aguas Servidas. La Laguna de Zapallar.

COLECTOR N°	NOMBRE COLECTOR	DIAMETRO [mm]	LONGITUD [m]
1	LOS CLARINES	200	504
2	LAGUNA ORIENTE	200	688
3	TAJAMAR, LAT. TAJAMAR	200	1279
4	EUCALIPTUS PONIENTE	200	618
5	EUCALIPTUS ORIENTE	200	385
6	LOS ALERCES PONIENTE	200	552
7	LOS ALERCES ORIENTE	200	482
8	LATERAL FLORIDA	200	360
<b>TOTAL</b>			<b>4868</b>

Fuente: Proyecto Esva N° 570 (Etapa 1 y 2)

La ubicación de las redes de alcantarillado existentes, se muestra en la Figura N° 5.1, obtenida del Sistema SIFAC de Esva S..

Las redes de colectores existentes esta compuesta por cámaras de muy baja profundidad, siendo la menor alturas cámaras de H=0.90m, y con colectores en PVC con tramos con pendientes muy bajas. En planos se muestra en detalle las profundidades de camaras existentes y el avance de colectores.

Toda esta red llega a una planta elevadoras de aguas servidas ubicada en Av Laguna la que a su vez eleva todas las aguas servidas a una planta de tratamiento.

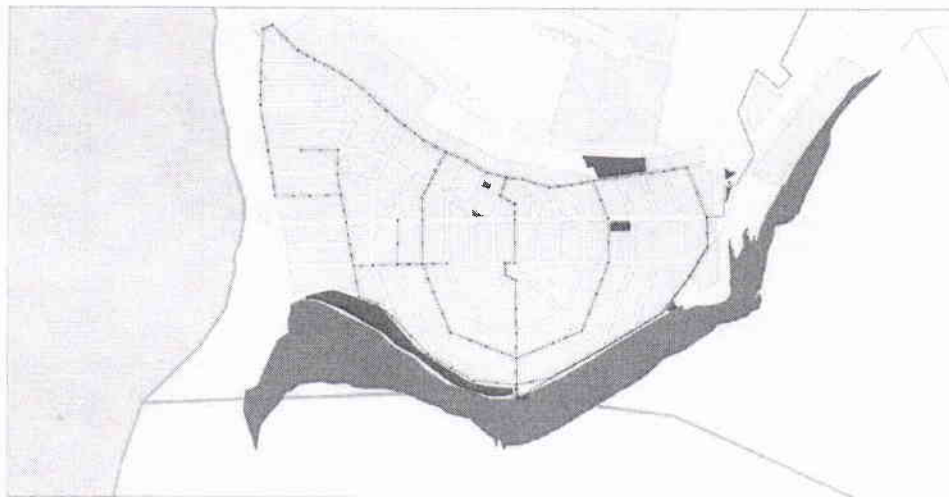




## ENECIC

Figura N° 6.1. Mapa de Rastreo Redes de Alcantarillado Existente

MAPA ESVAL RASTREO REDES



Viernes, 20 de Noviembre de 2010 12:18

### 6. TOPOGRAFIA

#### 6.1 Vinculación Coordenadas-UTM

La georreferenciación del levantamiento topográfico, se realizó mediante sistema GPS de doble frecuencia L1-L2, en tiempo real RTK, a partir del vértice "Abco" y Lm2 ubicados en la acera de la avenida de Maitencillo y en la Avenida Tajamar con calle La Laguna, respectivamente.

La referencia de las coordenadas, se realizó en UTM, al datum WGS-1984, el cuál fue verificado. Las mediciones se efectuaron por sistema GPS, método directo RTK, con GPS, marca Trimble, modelo R4 y procesado con programa trimble busines center. La cota NNM se referencio al vértice Abco, de cota fija 5.996 m. al NNM. Trasladándola por nivelación trigonométrica al vértice Lm2 en forma directa. La tabla siguiente resume los valores obtenidos para los PR mas representativos, en plano de topografía se muestran mas valores.



## ENECIC

Tabla N° 6.1: Cuadro de Puntos Geodésicos, WGS 84, Zona 69°, Huso 19

VERTICE	NORTE	ESTE	COTA m (NMM)	OBS.
ABCO	6386193.339	272084.136	5.996	PLACA BRONCE
LM2	6387010.503	272073.066	3.951	MONOLITO
P1	6387279.936	272857.896	6.526	CLAVO HILTI
P2	6387273.023	272805.637	6.516	CLAVO HILTI

### 6.2 Levantamiento de puntos

Una vez creadas y estacadas con clavos hilti, las estaciones topográficas (puntos de referencia para replanteos posteriores, P.R), en forma de poligonal compensada, se tomaron todas las singularidades existentes, identificándose elementos singulares de la topografía, (postes de alumbrado soleras, cercos divisorios, cámaras de alcantarillado, cámaras de aguas lluvias, matriz de agua potable y grifos existentes, muros contención y puntos de relleno). Formando la base de datos para el proyecto.

Para la vinculación de cota se utilizó una estación total marca Leica , modelo Tc-600, y para el levantamiento de puntos topográficos, dos GPS, marca Trimble, model R4-geodesico, en el modo RTK de medición en tiempo real y obtención del archivo de coordenadas y cota inmediato.

### 7. MECANICA DE SUELOS

Para caracterizar los suelos presentes en el área de estudio, se ejecutaron siete calicatas en sectores representativos. Las exploraciones fueron realizadas el día 22/01/2014.

La estratigrafía general observada en la exploración del terreno indica la presencia de dos horizontes en la mayoría de las calicatas, y en algunos casos 3 estratos. Las características mas relevantes se pueden resumir como:

Horizonte 1. Corresponde a una capa superficial, correspondiente en general a la superficie de rodado compuesta por maicillo de espesor aproximado 0.15m. Este estrato se presenta seco y de compactación densa, producida por la compactación realizada por la I. Municipalidad, en sus procesos de mantenimiento de la carpeta de rodado.

Horizonte 2. Corresponde a una arena natural con baja presencia de finos, variable entre 0.15m a 1.20-2.00m, de compactación densa, seca, color café a café claro, y Dureza Sendos semidura (variable entre III y IV).

Horizonte 3. Corresponde a una arena natural (de playa), variable entre 0.40-2.0m, y bajo -1.0m de compactación suelta, humedad baja y seca (Las Pataguas).

En presencia de este estrato se requiere de entibación para proteger la excavación.

En Anexo se presentan las estratigrafías y un registro topográfico de cada calicata. La siguiente fotografía muestra una calicata representativa del area de estudio.



## ENECIC

### 8. BASES DE DISEÑO

#### 8.1 Factibilidad del Servicio

El proyecto contempla el diseño de la extensión de red de alcantarillado para dotar del servicio a los locales comerciales y algunos residentes permanentes vulnerables, que quedaron fuera de la Etapa I. Se dispone entonces, de la factibilidad N° 86927, de fecha 20 de Enero del 2014.

#### 8.2 Densidad habitacional

Considerando los antecedentes presentados y analizados en el informe Etapa I. Se adoptan para este estudio similares valores. Los resultados se resumen en la Tabla N° 8.1 para el periodo no punta y para el período punta (debido a la estacionalidad de la población) en la Tabla N° 8.2.

Tabla N° 8.1: Estimación de Población Meses no punta La Laguna de Zapallar

Año	Viviendas	Hab/ viv	Población
2001	561	2.87	1610
2010	823	2.87	2362
2020	1023	2.87	2936

Fuente: Proyecto realizado por Causse Ingeniería

Tabla N° 8.2: Estimación de Población Meses punta La Laguna de Zapallar

Año	Viviendas	Hab/ viv	Población
2001	561	5.71	3203
2010	823	5.71	4690
2020	1023	5.71	5841

Fuente: Proyecto realizado por Causse Ingeniería

#### 8.3 Dotación de Agua Potable

Considerando los antecedentes presentados y analizados en el informe Etapa I. Se adoptan para este estudio similares valores. A partir de esa información y de acuerdo a las densidades habitacionales consideradas en ese mismo proyecto, se obtiene las dotaciones de invierno y verano que se señalan en la Tabla N° 8.3.

Tabla N° 8.3: Estimación de Dotaciones La Laguna de Zapallar

Año	Dotaciones [L/ hab/ día]	
	Invierno	Verano
2001	170	300
2010	170	300
2020	170	300

Fuente: Elaboración propia







## ENECIC

### 8.4 Resumen Base de Diseño

La tabla siguiente resume las Bases de Diseño para el proyecto. Debido que cada local comercial está asociado a una vivienda, se consideran para el cálculo los valores obtenidos para el periodo de punta.

**Tabla N° 8.4:** Bases de Diseño. Locales Comerciales. Laguna de Zapallar

PARAMETRO	VALOR
Densidad Verano (hab/viv)	5.7
Densidad Invierno (hab/viv)	2.9
Dotación de A. Potable Verano (l/hab/día)	300
Dotación de A. Potable Invierno (l/hab/día)	170
Coeficiente Incorporacion	0.8
Caudal Medio Diario (P.Punta) (l/s)	0.87
Caudal Maximo (P.Punta) (l/s)	5.23
Caudal Mínimo (P.Punta) (l/s)	0.52
Vel. Autolavado Mínima (m/s)	0.6
H/D máxima	0.7

Se ha considerado además los Gastos Máximos de acuerdo a los criterios de B.S.C.E. y Harmon. (Ver tablas de Verificación Hidráulica).

**TABLA N° 8.5.** Pendientes mínimas

Diámetros	Tramos no Iniciales		Tramos Iniciales	
	Mínima recomendable	Crítica	Mínima recomendable	Crítica
D= 180mm	5.0 ‰	3.0 ‰	10.0 ‰	7.0 ‰
D= 200mm	5.0 ‰	3.0 ‰	10.0 ‰	6.0 ‰

Fuente: Norma 1105 of. 1999

- Diámetro mínimo proyectado : 200 mm
- Coeficiente de Recuperación : según literatura, de un 60% a un 80% del consumo de agua per-cápita se transforma en agua residual, para este proyecto se ha supuesto un valor máximo de 80%, es decir, el coef. de recuperación adoptado es de 0,8. (Fuente: "Diseño de Acueductos y Alcantarillados, Ricardo López Cualla"; "Tratamiento de Aguas Residuales, Metcalf & Eddy")

En el proyecto se ha utilizado una pendiente mínima del 1% para tramos iniciales y solamente un caso con pendiente de 0,35%, debido principalmente a la baja altura de las cámaras existentes.

La red se ha proyectado en tubería de HDPE con diámetro mínimo de 200mm. Cámaras de hormigón armado, ambos requisitos establecidos y exigidos por Esval S.A.





## ENECIC

### 8.4 Resumen Base de Diseño

La tabla siguiente resume las Bases de Diseño para el proyecto. Debido que cada local comercial está asociado a una vivienda, se consideran para el cálculo los valores obtenidos para el periodo de punta.

**Tabla N° 8.4:** Bases de Diseño. Locales Comerciales. Laguna de Zapallar

PARAMETRO	VALOR
Densidad Verano (hab/viv)	5.7
Densidad Invierno (hab/viv)	2.9
Dotación de A. Potable Verano (l/hab/día)	300
Dotación de A. Potable Invierno (l/hab/día)	170
Coefficiente Incorporacion	0.8
Caudal Medio Diario (P.Punta) (l/s)	0.87
Caudal Maximo (P.Punta) (l/s)	5.23
Caudal Minimo (P.Punta) (l/s)	0.52
Vel. Autolavado Mínima (m/s)	0.6
H/D máxima	0.7

Se ha considerado además los Gastos Máximos de acuerdo a los criterios de B.S.C.E. y Harmon. (Ver tablas de Verificación Hidráulica).

**TABLA N° 8.5.** Pendientes mínimas

Diámetros	Tramos no Iniciales		Tramos Iniciales	
	Mínima recomendable	Crítica	Mínima recomendable	Crítica
D= 180mm	5.0 ‰	3.0 ‰	10.0 ‰	7.0 ‰
D= 200mm	5.0 ‰	3.0 ‰	10.0 ‰	6.0 ‰

Fuente: Norma 1105 of. 1999

- Diámetro mínimo proyectado : 200 mm
- Coeficiente de Recuperación : según literatura, de un 60% a un 80% del consumo de agua per-cápita se transforma en agua residual, para este proyecto se ha supuesto un valor máximo de 80%, es decir, el coef. de recuperación adoptado es de 0,8. (Fuente: "Diseño de Acueductos y Alcantarillados, Ricardo López Cualla"; "Tratamiento de Aguas Residuales, Metcalf & Eddy")

En el proyecto se ha utilizado una pendiente mínima del 1% para tramos iniciales y solamente un caso con pendiente de 0,35%, debido principalmente a la baja altura de las cámaras existentes.

La red se ha proyectado en tubería de HDPE con diámetro mínimo de 200mm. Cámaras de hormigón armado, ambos requisitos establecidos y exigidos por Esval S.A.





# ENECIC

## 9. DISEÑO SISTEMA DE ALCANTARILLADO

### 9.1 Generalidades

Para el diseño de la red de colectores se consideró las limitaciones dadas por:

- Distanciamiento máximo exigido por ESVAL S.A. de 110 ml. entre cámaras
- Exigencias mínimas normadas respecto al diseño hidráulico (altura mínima de escurrimiento, velocidades mínimas y máximas, etc).
- Puntos de empalme a la red existente.

La tabla siguiente resume los colectores proyectados para la recolección de aguas servidas para los locales comerciales de La Laguna.

**Tabla N° 9.1** Extensiones de Redes de Alcantarillado Proyectados.

COLECTOR N°	NOMBRE COLECTOR	DIAMETRO [mm]	LONGITUD [m]
XIX	EUCALIPTUS-BRICEÑO	200	79
XX	LOS PINOS	200	118
XXI	LOS CLAVELES	200	116.5
XXII	LAS ACACIAS	200	79.5
XXIII	LOS TILOS	200	25
XXIV	AV. GRANADA	200	54
XXV	AV. FLORIDA	200	36.4
XXVI	LOS OLMOS	200	63
XXVII	LOS TILOS	200	42
XXVIII	LAS PATAGUAS	200	132
<b>TOTAL</b>			<b>745.4</b>

Los beneficiarios de esta Etapa, se resumen en la Tabla 9.2, en el caso de residentes vulnerables, se proyectaron las uniones domiciliarias hacia colector existente o hacia un colector proyectado.

Para los locales comerciales, se proyectaron las extensiones de redes necesarias para factibilizar al local, no se considera la ejecución de uniones domiciliarias, las que deberán ser financiadas por los locatarios.

En planos del proyecto se presenta un listado de todos los residentes vulnerables, y la ubicación aproximada proyectada de la unión domiciliaria, la que debe ser construida hasta la cámara al interior del sitio a una distancia máxima de 1,0m de la Línea Oficial y con la salida taponeada. En estos casos la unión domiciliaria será en HDPE D=110mm. Para beneficiarios que enfrentan a un colector existente, la unión domiciliaria será en material PVC D=110mm.





## ENECIC

Tabla N° 9.2 Beneficiarios Directos Extensión de Red de Alcantarillado. Etapa II

	NOMBRE BENEFICIARIO	CALLE	N° MUNICIPAL
1	LUIS LEIVA RAMIREZ	AV. EUCALIPTUS	29
2	MANUEL RIVEROS SALAZAR	LOS OLMOS	1060
3	LOHENGRIN BRAVO TRONCOSO	AV. FLORIDA	349
4	WILLIAM BLANCHARD FIGUEROA	LOS AELIES	725
5	NÉLIDA FIGUEROA ARANCIBIA	LOS AELIES	719
6	LUZVENIA BARRIOS HERNANDEZ	LOS AELIES	790
7	ELIANA VERA PEREZ	AV. GRANADA	1349
8	MARIO EDO. SAAVEDRA CATALÁN	AV. FLORIDA	100
9	GUILLERMO GOMEZ QUIROGA	LOS TILOS	1199
10	LOCAL NUEVO	AV. C. LEON BRICEÑO	198
11	PATIO COMIDA TIA NATACHA	AV. C. LEON BRICEÑO	598
12	SUPERMERCADO AMIGO	AV. C. LEON BRICEÑO	599
13	VERDULERIA LA VEGA	AV. C. LEON BRICEÑO	600
14	COMIDAS PREPARADAS SABOR CASERO	AV. C. LEON BRICEÑO	601
15	RESTAURANT LA PICA OCTAVIO	AV. C. LEON BRICEÑO	698
16	PANADERIA SANTA BETARIZ	AV. C. LEON BRICEÑO	700
17	ENTRETENIMIENTOS DONALDI	AV. C. LEON BRICEÑO	701
18	SUPERMERCADO EL VIGIA	AV. C. LEON BRICEÑO	730
19	RESTAURANT DONDE EL GORDO	AV. C. LEON BRICEÑO	737
20	FERIA ERTESANAL	AV. C. LEON BRICEÑO	898
21	PANADERIA BELGICA	LAS ACACIAS	779
22	TIENDA EL ROPERO	LAS ACACIAS	779
23	MINIMARKET LOS AROMOS	AV. C. LEON BRICEÑO	999
24	BOTELLERIA PUNTA DIAMANTE	AV. C. LEON BRICEÑO	1002
25	PELUQUERIA LOS ANGELES DE ESTER	AV. C. LEON BRICEÑO	1088
26	MAESTRANZA	AV. C. LEON BRICEÑO	203
27	LOCAL DISPONIBLE	AV. C. LEON BRICEÑO	298
28	VERDULERIA LA VEGA	AV. C. LEON BRICEÑO	297
29	INERNET	AV. C. LEON BRICEÑO	730
30	EMPORIO PUNTA DIAMANTE	AV. C. LEON BRICEÑO	1002
31	LOCAL DISPONIBLE	AV. C. LEON BRICEÑO	1088
32	VENTA ROPA USADA	AV. C. LEON BRICEÑO	677
33	BAZAR DON JOSE	AV. C. LEON BRICEÑO	700
34	VERDULERIA FRANCO	AV. C. LEON BRICEÑO	737
35	RESTAURANT GUARDAMAR	AV. TAJAMAR	898



## ENECIC

### 9.2 Verificación Hidráulica

En la Tabla N° 9.3, se muestra la verificación hidráulica de los colectores proyectados.

Del análisis de estos resultados se infiere lo siguiente:

- Se satisfacen adecuadamente los requerimientos de recolección y evacuación de aguas servidas.
- La velocidad de autolavado a boca llena es superior a 0,6m/s, cumpliéndose los requisitos normados
- Los colectores tienen capacidad suficiente ( $h/d < 0,7$ ) e incluso aceptan aportes adicionales.

### 10. NOTAS DEL PROYECTO

1. Se deja constancia que no se recepcionarán las uniones domiciliarias destinadas a sitios eriazos ni a las propiedades que no sean clientes de agua potable de Esva S.A.
2. Dado que el presente proyecto no contempla la solución interior ni su interconexión a la red de alcantarillado público, será responsabilidad de cada uno de los propietarios de los lotes beneficiarios, regularizar mediante la presentación de un proyecto de instalaciones domiciliarias la activación física y comercial del servicio de alcantarillado ante Esva S.A.
3. Se construirán las uniones domiciliarias solo en aquellos casos donde se verifique por escrito que el propietario del lote tiene la voluntad e interés de incorporarse como cliente de Esva S.A., mediante el procedimiento señalado en 2.
4. Previo a la construcción de las uniones domiciliarias el contratista deberá verificar el cumplimiento del artículo N° 86 del R.D. relativo a las bocas de admisión.

Informe elaborado por:

**Eduardo Núñez C.**  
**Ingeniero Civil, USM**

Arch.: MT-EXT-ALC-LAGUNA-ETAPA II-REVO  
Por: ENC/Mayol.2014





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal



**MEMORIA TÉCNICA**  
**“ETAPA III”.**







República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal



Secretaría Comunal de Planificación  
I. Municipalidad de Zapallar

## PROYECTO EXTENSION DE RED DE ALCANTARI LLADO

### DI VERSAS CALLES DE LA LAGUNA DE ZAPALLAR

ETAPA III



ENE. DE 2015  
REV. 1

MEMORIA TÉCNICA



CONSULTOR: **EDUARDO NUÑEZ CONTRERAS**  
INGENIERO CIVIL

AV. Cardenal Samoré 2151 Valparaíso  
Cel.: 74775460 enecic@gmail.com





## ENECIC

### PROYECTO EXTENSION DE RED DE ALCANTARILLADO DIVERSAS CALLES DE LA LAGUNA DE ZAPALLAR ETAPA III

#### MEMORIA TECNICA

#### 1. INTRODUCCION

El presente estudio corresponde a la Etapa III de los diseños de extensiones de redes de alcantarillado para diversas calles de la localidad La Laguna de Zapallar. En esta oportunidad se diseñan cuatro colectores (Las Violetas, Crisantemos, Los Sauces y Los Lirios) y se incluyen algunas uniones domiciliarias de residentes vulnerables.

La primera etapa del proyecto correspondió a las extensiones de redes de alcantarillado para todos los residentes permanentes de la Localidad, dicho proyecto fue aprobado por Esva S.A. y archivado bajo el numero "EXTAS-86927-58-14". La segunda etapa correspondió principalmente al diseño de colectores para la zona comercial ubicada en calle Briceño y fue aprobado por Esva S.A. y archivado bajo el numero "EXTAS-88197-58-14"

La Laguna de Zapallar se ubica en el límite sur del borde costero de la Comuna de Zapallar, en la Provincia de Petorca, V Región del País. Corresponde a una zona urbana de aproximadamente 950 sitios de 450m<sup>2</sup> aproximados. Su población es netamente residencial que en comparación a Cachagua, Zapallar y Catapilco, pasa a ser el cuarto centro poblado de la comuna. Presenta una escasa a nula oferta de sitios. Concentra una población con actividades de servicios de otras localidades y una actividad comercial, principalmente de servicios estacionales, producto de su atractivo como balneario, de segunda vivienda de nivel económico medio a medio-bajo.

Particularmente en la localidad de Laguna se advierte un déficit importante de infraestructura urbana, ya que en la localidad las calles no están pavimentadas, existen escasas calles con soleras, no existe una sistema de aguas lluvias y no tiene completada la red de alcantarillado, ni la de agua potable.

En la presente documento se resume la recopilación de antecedentes disponibles, se determina el déficit de esta infraestructura para los locales comerciales de la localidad y finalmente se presentan los criterios de diseño, las bases, cálculo y el diseño de ingeniería las extensiones de red, las especificaciones técnicas, la cubicación estimativa y los correspondientes planos.



Fotografía N° 1.1 : Laguna de Zapallar y Estero de Catapilco





## ENECIC

### 2. MARCO DE REFERENCIA DEL ESTUDIO

Se dispone como información base del presente estudio los siguientes antecedentes:

1. Plan Regulador de Zapallar. Ordenanza Local.
2. "Estudio de Diagnóstico y Prefactibilidad Sanitaria y Aguas Lluvias", Modificación Plan Regulador Comuna de Zapallar. 2010.
3. Informe DIA Modificación Plan Regulador Comuna de Zapallar. SEIA 2010.
4. Instrumentos de Planificación Territorial (Lineamientos de Uso del Borde Costero, Plan Regulador Comunal, Estrategia Regional de Desarrollo 2001 - 2010 u otros).
5. Programa de Inversiones de Esva S.A, 2010.
6. Plan de Desarrollo, Áreas de concesión Sistema de Agua Potable y Alcantarillado. ESVAL S.A 2010.
7. Estudio Tarifario Esva S.A. Período 2005-2010. Informe Final SISS 2004.
8. "Diseño Sistema de Recolección de Aguas Servidas Del Litoral Norte. Laguna", realizado por IFARLE Ltda. (Proy. Esva N° 570, 2001)
9. Mapas de Rastreo Laguna de Zapallar. Esva 2011.

### 3. OBJETIVO DEL ESTUDIO

Proyectar Extensiones de Redes de Alcantarillado para los locales comerciales ubicados principalmente en calle Briceño de la Localidad de La Laguna de Zapallar.

### 4. UBICACION AREA DE ESTUDIO

La Localidad de La Laguna de Zapallar perteneciente a la Comuna de Zapallar se encuentra ubicada a 159 kilómetros de Santiago, en la Quinta Región de Valparaíso, en la Provincia de Petorca, entre los paralelos 32° 30' y 32° 38' latitud Sur, y los meridianos 70° 15' y 71° 30' longitud Oeste (Ver Figura N° 4.1).

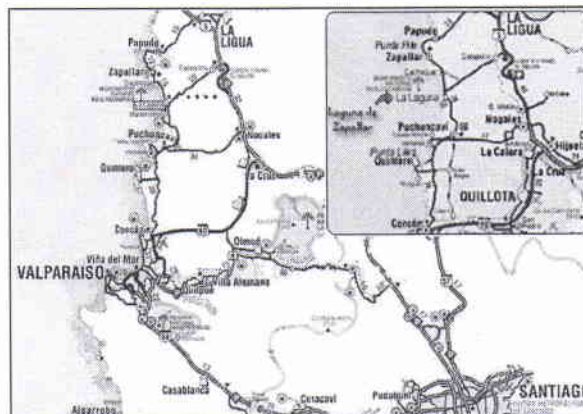


Figura 4.1. Ubicación Localidad de La Laguna de Zapallar





## GENECIC

La Laguna de Zapallar, limita al sur con la ribera norte de la desembocadura del Estero Catapilco y por el Norte con el Balneario de Cachagua y al Poniente con el mar del Océano Pacífico.

Laguna de Zapallar es un centro balneario que se comenzó a consolidar en la década del '70, aumentando de 29 viviendas en 1970 a 503 en 1982, a 640 en el censo de 1992 y a 821 en el censo del 2002. Los procesos actuales que se llevan a cabo en esta localidad están relacionados a la construcción de viviendas unifamiliares en un número reducido de lotes individuales.

Una caracterización detallada del área de estudio se presentó en el Informe de Etapa I, correspondiente al diseño de colectores para residentes permanentes.

### 5. COLECTORES EXISTENTES

Los sistemas de agua potable y alcantarillado de La Laguna de Zapallar, están concesionados a Esva S. A. conforme a la Ley Sanitaria (D.S. MOP 382).

La redes existentes corresponde a las construidas por Esva S.A. el año 2002. La Tabla siguiente resume sus principales características.

Tabla N° 6.1 Colectores de Aguas Servidas. La Laguna de Zapallar.

COLECTOR N°	NOMBRE COLECTOR	DIAMETRO [mm]	LONGITUD [m]
1	LOS CLARINES	200	504
2	LAGUNA ORIENTE	200	688
3	TAJAMAR, LAT. TAJAMAR	200	1279
4	EUCALIPTUS PONIENTE	200	618
5	EUCALIPTUS ORIENTE	200	385
6	LOS ALERCES PONIENTE	200	552
7	LOS ALERCES ORIENTE	200	482
8	LATERAL FLORIDA	200	360
<b>TOTAL</b>			<b>4868</b>

Fuente: Proyecto Esva N° 570 (Etapa 1 y 2)

La ubicación de las redes de alcantarillado existentes, se muestra en la Figura N° 5.1, obtenida del Sistema SIFAC de Esva S..

Las redes de colectores existentes esta compuesta por cámaras de muy baja profundidad, siendo la menor alturas cámaras de H=0.90m, y con colectores en PVC con tramos con pendientes muy bajas. En planos se muestra en detalle las profundidades de camaras existentes y el avance de colectores.

Toda esta red llega a una planta elevadoras de aguas servidas ubicada en Av Laguna la que a su vez eleva todas las aguas servidas a una planta de tratamiento.

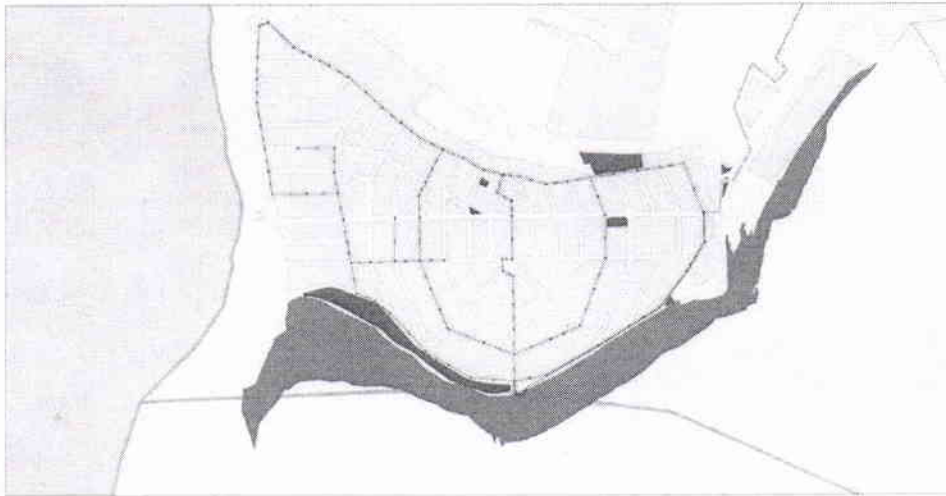




**ENECIC**

**Figura N° 6.1 . Mapa de Rastreo Redes de Alcantarillado Existente**

MAPA ESVAL RASTREO REDES



Viernes, 26 de Noviembre de 2010 12:18

## 6. TOPOGRAFIA

### 6.1 Vinculación Coordenadas-UTM

La georreferenciación del levantamiento topográfico, se realizó mediante sistema GPS de doble frecuencia L1-L2, en tiempo real RTK, a partir del vértice "Abco" y Lm2 ubicados en la acera de la avenida de Maitencillo y en la Avenida Tajamar con calle La Laguna, respectivamente.

La referencia de las coordenadas, se realizó en UTM, al datum WGS-1984, el cuál fue verificado. Las mediciones se efectuaron por sistema GPS, método directo RTK, con GPS, marca Trimble, modelo R4 y procesado con programa trimble busines center. La cota NNM se referencio al vértice Abco, de cota fija 5.996 m. al NNM. Trasladándola por nivelación trigonométrica al vértice Lm2 en forma directa. La tabla siguiente resume los valores obtenidos para los PR mas representativos, en plano de topografía se muestran mas valores.







## ENECIC

Tabla N° 6.1: Cuadro de Puntos Geodésicos, WGS 84, Zona 69°, Huso 19

VERTICE	NORTE	ESTE	COTA m (NMM)	OBS.
ABCO	6386193.339	272084.136	5.996	PLACA BRONCE
LM2	6387010.503	272073.066	3.951	MONOLITO
P1	6387279.936	272857.896	6.526	CLAVO HILTI
P2	6387273.023	272805.637	6.516	CLAVO HILTI

### 6.2 Levantamiento de puntos

Una vez creadas y estacadas con clavos hilti, las estaciones topográficas (puntos de referencia para replanteos posteriores, P.R), en forma de poligonal compensada, se tomaron todas las singularidades existentes, identificándose elementos singulares de la topografía, (postes de alumbrado soleras, cercos divisorios, cámaras de alcantarillado, cámaras de aguas lluvias, matriz de agua potable y grifos existentes, muros contención y puntos de relleno). Formando la base de datos para el proyecto.

Para la vinculación de cota se utilizó una estación total marca Leica , modelo Tc-600, y para el levantamiento de puntos topográficos, dos GPS, marca Trimble, model R4-geodesico, en el modo RTK de medición en tiempo real y obtención del archivo de coordenadas y cota inmediato.

### 7. MECANICA DE SUELOS

Para caracterizar los suelos presentes en el área de estudio, se ejecutaron siete calicatas en sectores representativos. Las exploraciones fueron realizadas el día 22/01/2014.

La estratigrafía general observada en la exploración del terreno indica la presencia de dos horizontes en la mayoría de las calicatas, y en algunos casos 3 estratos. Las características mas relevantes se pueden resumir como:

- Horizonte 1. Corresponde a una capa superficial, correspondiente en general a la superficie de rodado compuesta por maicillo de espesor aproximado 0.15m. Este estrato se presenta seco y de compacidad densa, producida por la compactación realizada por la I. Municipalidad, en sus procesos de manutención de la carpeta de rodado.
- Horizonte 2. Corresponde a una arena natural con baja presencia de finos, variable entre 0.15m a 1.20-2.00m, de compacidad densa, seca, color café a café claro, y Dureza Sendos semidura (variable entre III y IV).
- Horizonte 3. Corresponde a una arena natural (de playa), variable entre 0.40-2.0m, y bajo -1.0m de compacidad suelta, humedad baja y seca (Las Pataguas).  
En presencia de este estrato se requiere de entibacion para proteger la excavación.

En Anexo se presentan las estratigrafías y un registro topográfico de cada calicata. La siguiente fotografía muestra una calicata representativa del area de estudio.







## ENEGCIC

### 8. BASES DE DISEÑO

#### 8.1 Factibilidad del Servicio

El proyecto contempla el diseño de la extensión de red de alcantarillado para dotar del servicio a algunos residentes permanentes vulnerables, no considerados de la Etapa I y Etapa II. Se dispone entonces para etapa de la factibilidad N° 92449, de fecha 05 de Diciembre del 2014.

#### 8.2 Densidad habitacional

Considerando los antecedentes presentados y analizados en el informe Etapa I. Se adoptan para este estudio similares valores. Los resultados se resumen en la Tabla N° 8.1 para el periodo no punta y para el periodo punta (debido a la estacionalidad de la población) en la Tabla N° 8.2.

**Tabla N° 8.1:** Estimación de Población Meses no punta La Laguna de Zapallar

Año	Viviendas	Hab/ viv	Población
2001	561	2.87	1610
2010	823	2.87	2362
2020	1023	2.87	2936

Fuente: Proyecto realizado por Causse Ingeniería

**Tabla N° 8.2:** Estimación de Población Meses punta La Laguna de Zapallar

Año	Viviendas	Hab/ viv	Población
2001	561	5.71	3203
2010	823	5.71	4690
2020	1023	5.71	5841

Fuente: Proyecto realizado por Causse Ingeniería

#### 8.3 Dotación de Agua Potable

Considerando los antecedentes presentados y analizados en el informe Etapa I. Se adoptan para este estudio similares valores. A partir de esa información y de acuerdo a las densidades habitacionales consideradas en ese mismo proyecto, se obtiene las dotaciones de invierno y verano que se señalan en la Tabla N° 8.3.

**Tabla N° 8.3:** Estimación de Dotaciones La Laguna de Zapallar

Año	Dotaciones [L/ hab/ día]	
	Invierno	Verano
2001	170	300
2010	170	300
2020	170	300

Fuente: Elaboración propia



## ENECIC

### 8.4 Resumen Base de Diseño

La tabla siguiente resume las Bases de Diseño para el proyecto. Se consideran para el cálculo los valores obtenidos para el periodo de punta.

**Tabla N° 8.4:** Bases de Diseño. Locales Comerciales. Laguna de Zapallar

PARAMETRO	VALOR
Densidad Verano (hab/viv)	5.7
Densidad Invierno (hab/viv)	2.9
Dotación de A. Potable Verano (l/hab/día)	300
Dotación de A. Potable Invierno (l/hab/día)	170
Coefficiente Incorporacion	0.8
Caudal Medio Diario (P.Punta) (l/s)	0.20
Caudal Maximo (P.Punta) (l/s)	2.95
Caudal Mínimo (P.Punta) (l/s)	0.11
Vel. Autolavado Mínima (m/s)	0.6
H/D máxima	0.7

Se ha considerado además los Gastos Máximos de acuerdo a los criterios de B.S.C.E. y Harmon. (Ver tablas de Verificación Hidráulica).

**TABLA N° 8.5.** Pendientes mínimas

Diámetros	Tramos no Iniciales		Tramos Iniciales	
	Mínima recomendable	Crítica	Mínima recomendable	Crítica
D= 180mm	5.0 ‰	3.0 ‰	10.0 ‰	7.0 ‰
D= 200mm	5.0 ‰	3.0 ‰	10.0 ‰	6.0 ‰

Fuente: Norma 1105 of. 1999

- Diámetro mínimo proyectado : 200 mm
- Coeficiente de Recuperación : según literatura, de un 60% a un 80% del consumo de agua per-cápita se transforma en agua residual, para este proyecto se ha supuesto un valor máximo de 80%, es decir, el coef. de recuperación adoptado es de 0,8. (Fuente: "Diseño de Acueductos y Alcantarillados, Ricardo López Cualla"; "Tratamiento de Aguas Residuales, Metcalf & Eddy")

En el proyecto se ha utilizado una pendiente mínima del 1% para tramos iniciales.

La red se ha proyectado en tubería de HDPE con diámetro mínimo de 200mm. Cámaras de hormigón armado, ambos requisitos establecidos y exigidos por Esval S.A.





## ENECIC

### 9. DISEÑO SISTEMA DE ALCANTARILLADO

#### 9.1 Generalidades

Para el diseño de la red de colectores se consideró las limitaciones dadas por:

- Distanciamiento máximo exigido por ESVAL S.A. de 110 ml. entre cámaras
- Exigencias mínimas normadas respecto al diseño hidráulico (altura mínima de escurrimiento, velocidades mínimas y máximas, etc).
- Puntos de empalme a la red existente.

La tabla siguiente resume los colectores proyectados en estas Etapa III.

**Tabla N° 9.1** Extensiones de Redes de Alcantarillado Proyectados. Etapa III

COLECTOR N°	NOMBRE COLECTOR	DIAMETRO [mm]	LONGITUD [m]
XXIX	LOS SAUCES	200	52
XXX	LOS LIRIOS	200	56.88
XXXI	CRISANTEMOS	200	66
XXXII	LAS VIOLETAS	200	33
XXXIII	LAS AMAPOLAS/GRANADA	200	61
<b>TOTAL</b>			<b>268.88</b>

Los beneficiarios de esta Etapa, se resumen en la Tabla 9.2, listado que también se presenta en los planos, complementado con la ubicación aproximada de la unión domiciliaria proyectada, la que debe ser construida hasta la cámara al interior del sitio a una distancia máxima de 1,0m de la Línea Oficial y con la salida taponeada. En los casos de unión domiciliaria sobre colector nuevo, serán en HDPE D=110mm. Para beneficiarios que enfrentan a un colector existente, la unión domiciliaria será en material PVC D=110mm.

**Tabla N° 9.2** Beneficiarios Directos Extensión de Red de Alcantarillado. Etapa III

	NOMBRE BENEFICIARIO	CALLE	N° MUNICIPAL	U.D. A COLECTOR
1	ERNA ULLOA RIQUELME	LOS CRISANTEMOS	1076	EXISTENTE
2	HERNÁN DE LA CRUZ CROSS	LOS LIRIOS	1407	EXISTENTE
3	CECILIA SALAZAR CÁCERES	LAS VIOLETAS	920	EXISTENTE
4	LUIS MOLINA CANDIA	LOS SAUCES	725	EXISTENTE
5	NIELZ CORTÉS TORREJÓN	LOS SAUCES	703	EXISTENTE
6	MARIA LEON LAGOMARSINO	AV. GRANADA	1510	EXISTENTE
7	HERMAN FIGUEROA ZUÑIGA	AV. EUCALIPTUS	74	PROYECTADO
8	ANIBAL ABARCA MUÑOZ	FLORIDA	199	PROYECTADO
9	ANA LUISA LARA PEÑAILILLO	LOS ALERCES	1166	PROYECTADO
10	HÉCTOR QUIROZ CORNEJO	LOS PINOS	1432	PROYECTADO
11	CARMEN LOZANO ITURRIETA	AV. EUCALIPTUS	1001	PROYECTADO
12	VERÓNICA BOBADILLA ROCHA	LOS PINOS	861	PROYECTADO
13	LUIS CASTRO GUTIERREZ	LOS AVELLANOS	702	PROYECTADO



## ENECIC

### 9.2 Verificación Hidráulica

En la Tabla N° 9.3, se muestra la verificación hidráulica de los colectores proyectados.

Del análisis de estos resultados se infiere lo siguiente:

- Se satisfacen adecuadamente los requerimientos de recolección y evacuación de aguas servidas.
- La velocidad de autolavado a boca llena es superior a 0,6m/s, cumpliéndose los requisitos normados
- Los colectores tienen capacidad suficiente ( $h/d < 0,7$ ) e incluso aceptan aportes adicionales.

### 10. NOTAS DEL PROYECTO

1. Se deja constancia que no se recepcionarán las uniones domiciliarias destinadas a sitios eriazos ni a las propiedades que no sean clientes de agua potable de Esvál S.A. y aquellos lotes que no cumplan con el Art. 86 del RIDDA, en lo referente a las cotas de admisión.
2. Los Lotes que cumplan los requisitos para la instalación de la UD, y cuyos propietarios se oponen a la instalación, el contratista deberá obtener una constancia firmada por el propietario, que indique que ha tomado conocimiento que tendrá un plazo de 12 meses para empalmarse a los colectores públicos, de no hacerlo, el lote será clausurado por la autoridad sanitaria, según se establece en el Art. 4 del RIDAA.
3. Dado que el presente proyecto no contempla la solución interior ni su interconexión a la red de alcantarillado público, será responsabilidad de cada uno de los propietarios de los lotes beneficiarios, regularizar mediante la presentación de un proyecto de instalaciones domiciliarias la activación física y comercial del servicio de alcantarillado ante Esvál S.A.
4. Se construirán las uniones domiciliarias solo en aquellos casos donde se verifique por escrito que el propietario del lote tiene la voluntad e interés de incorporarse como cliente de Esvál S.A., mediante el procedimiento señalado en 2.
5. Previo a la construcción de las uniones domiciliarias el contratista deberá verificar el cumplimiento del artículo N° 86 del Ridda relativo a las bocas de admisión.

Informe elaborado por:

**Eduardo Núñez C.**  
Ingeniero Civil, USM

Arch.: MT-EXT-ALC-LAGUNA-ETAPA III-REV1  
Por: ENC/ENE.2015





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal



## MECÁNICA DE SUELOS





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal



*Secretaría Comunal de  
Planificación  
I. Municipalidad de  
Zapallar*

**PROYECTO EXTENSIONES DE RED DE ALCANTARI LLADO  
DIVERSAS CALLES DE LA LAGUNA DE ZAPALLAR  
ZAPALLAR. V REGIÓN**

**ANEXO  
MECANICA DE SUELOS**



**ENECIC INGENIERIA E IRL**

Av. Cardenal Samore 2151  
Cel. : 74775460

Valparaíso  
enecic@gmail.com







**ESTRATI GRAFIAS**  
**DESCRIPCION DE CALICATAS DE EXPLORACION**

Proyecto: **EXTENSION DE RED DE ALCANTARILLADO. ETAPA II. LA LAGUNA ZAPALLAR**  
 Calicata N°:  Fecha Inspección : **22/01/2014**  
 Hoja N° :  de  Nombre Calle :   
 Kilometraje :  Faja :   
 Napa de Agua :

Profundidad (m)	Perfil Grafico	Clasificacion Estimada	DESCRIPCION DEL SUELO
0.00 0.90		SM	Arena limosa, natural. color café, estructura homogénea, Seca, compacidad media, plasticidad Media, Leve presencia raíces. Dureza ExSendos Tipo III
0.90 2.00		SM	Arena limosa, natural. color café, estructura homogénea, Seca, compacidad media, plasticidad Media, Nula presencia raíces, baja presencia de Grava 2". Dureza ExSendos Tipo III

Profundidad		Desde (m)	0.00	0.90
		Hasta (m)	0.90	2.00
Granulometría Estimada	Total	T. max. (mm)	1mm	1"
		Bolones (% > 80 mm)	-	-
	Fraccion menor que tamiz 80 mm	Grava (%)	0	2
		Arena (%)	85	85
Fino (%)		15	13	
Color en estado natural/olor		Café	Café	
Graduacion		-	-	
Plasticidad		Media	Nula	
Forma de particulas (de la grava)		-	-	
Humedad		Seco	Seco	
Consistencia o compacidad		Media	Media	
Estructura / cementacion		Homogenea	Homogenea	
Origen		Natural	Natural	
Materia organica o raíces		Baja presencia	No	
Simbolo del grupo USCS		SM	SM	
Dureza Ex Sendos		Tipo III	Tipo III	
Nombre local del suelo		-	-	
OBSERVACIONES:				

\_\_\_\_\_  
PROFESIONAL RESPONSABLE





**ESTRATI GRAFI AS**  
**DESCRIPCION DE CALICATAS DE EXPLORACION**

Proyecto: **EXTENSION DE RED DE ALCANTARILLADO. ETAPA II. LA LAGUNA ZAPALLAR**  
 Calicata N°:  Fecha Inspección :   
 Hoja N° :  de  Nombre Calle :   
 Kilometraje :  Faja :   
 Napa de Agua :

Profundidad (m)	Perfil Grafico	Clasificacion Estimada	DESCRIPCION DEL SUELO
0.00 0.30		OH	Arcillosa limosa, materia organica, color café oscuro,seca, compacidad densa, plasticidad alta, Clasificacion USCS OH, Dureza ExSendos Tipo III
0.30 2.00		SM	Arena limosa, natural. color café oscuro,estructura homogenea, Seca, compacidad alta, plasticidad Media, Leve presencia raices. Dureza ExSendos Tipo III

Profundidad		H-1	H-2
Desde (m)		0.00	0.30
Hasta (m)		0.30	2.00
Granulometria Estimada	Total	T. max. (mm)	1mm
		Bolones (% > 80 mm)	-
	Fraccion menor que tamiz 80 mm	Grava (%)	0
		Arena (%)	85
Fino (%)		80	15
Color en estado natural/olor		Café Oscuro	Café Oscuro
Graduacion		-	-
Plasticidad		Alta	Media
Forma de particulas (de la grava)		-	-
Humedad		Seco	Seco
Consistencia o compacidad		Dura	Dura
Estructura / cementacion		Homogenea	Homogenea
Origen		T. Vegetal	Natural
Materia organica o raices		Abundante	No
Simbolo del grupo USCS		OH	SM
Dureza Ex Sendos		Tipo III	Tipo III
Nombre local del suelo		Tierra Vegetal	
OBSERVACIONES:			

\_\_\_\_\_  
PROFESIONAL RESPONSABLE





### ESTRATI GRAFI AS

#### DESCRIPCION DE CALICATAS DE EXPLORACION

Proyecto: EXTENSION DE RED DE ALCANTARILLADO. ETAPA II. LA LAGUNA ZAPALLAR

Calicata N°: C-3

Fecha Inspección 22/01/2014

Hoja N° : 3 de 9

Nombre Calle Florida 100

Kilometraje :

Faja :

Napa de Agua : No se detecto presencia de Agua

Profundidad (m)	Perfil Grafico	Clasificacio n Estimada	DESCRIPCION DEL SUELO
0.00 0.15		SM	Arena limosa (maicillo), color café, estructura homogénea, seca, compacidad densa, plasticidad baja a nula, Clasificación USCS SM, Dureza ExSendos Tipo IV
0.15 2.00		SM	Arena limosa, natural, color café oscuro, estructura homogénea, Humeda, compacidad media, plasticidad nula, Dureza ExSendos Tipo III

Profundidad		H-1	H-2
Granulometri a Estimada	Fraccio n menor que tamiz 80 mm	Desde (m)	0.00
		Hasta (m)	0.15
		T. max. (mm)	1mm
		Bolones (% >	-
		Grava (%)	0
		Arena (%)	85
		Fino (%)	15
Color en estado natural/olor		Café	Café Plomizo
Graduacion		-	-
Plasticidad		Nula	Media
Forma de particulas (de la grava)		-	-
Humedad		Seco	Humedo
Consistencia o compacidad		Denso	Denso
Estructura / cementacion		Homogenea	Homogenea
Origen		Relleno	Natural
Materia organica o raices		No	No
Simbolo del grupo USCS		SM	SM
Dureza Ex Sendos		Tipo IV	Tipo III
Nombre local del suelo		Maicillo	Arena estero
OBSERVACIONES:			

PROFESIONAL RESPONSABLE





### ESTRATIGRAFÍAS

#### DESCRIPCIÓN DE CALICATAS DE EXPLORACIÓN

Proyecto: **EXTENSION DE RED DE ALCANTARILLADO. ETAPA II. LA LAGUNA ZAPALLAR**

Calicata N°: **C-4** Fecha Inspección : **22/01/2014**

Hoja N° : **4** de **9** Nombre Calle : **Los Pinos 959**

Kilometraje :  Faja :

Napa de Agua : **No se detecto presencia de Agua**

Profundidad (m)	Perfil Grafico	Clasificación Estimada	DESCRIPCIÓN DEL SUELO
0.00		SM	Arena limosa (maicillo), color café, estructura homogénea, seca, compactación densa, plasticidad baja a nula, Clasificación USCS SM, Dureza ExSendos Tipo IV
0.15			
0.15		SM	Arena limosa, natural, color café oscuro, estructura homogénea, Seca, compactación densa, consistencia firme, plasticidad nula, Dureza ExSendos Tipo III
0.30			
0.30		SM	Arena limosa, leve presencia gravosa, natural, color café oscuro, estructura homogénea, Seca, compactación densa, consistencia firme, plasticidad nula, Dureza ExSendos Tipo IV
0.70			
0.70		SM	Arena, natural, color café claro, estructura homogénea, seco, compactación suelta, plasticidad nula, Dureza ExSendos Tipo I
2.00			

Profundidad		H-1	H-2	H-3	H-4	
Desde (m)		0.00	0.15	0.30	0.70	
Hasta (m)		0.15	0.30	0.70	2.00	
Granulometría Estimada	Total Fracción menor que tamiz 80 mm	T. max. (mm)	1mm	1mm	2"	1mm
		Bolones (% > 80 mm)	-	-	-	-
		Grava (%)	0	0	2	0
		Arena (%)	85	75	83	85
Fino (%)		15	25	15	15	
Color en estado natural/olor		Café	Café Oscuro	Café Claro	Café Claro	
Graduación		-	-	-	-	
Plasticidad		Nula	Nula	Nula	Nula	
Forma de partículas (de la grava)		-	-	-	-	
Humedad		Seco	Seco	Seco	Seco	
Consistencia o compactación		Denso	Denso/firme	Denso/Muy firme	Blanda/Suelto	
Estructura / cementación		Homogénea	Homogénea	Estratificado	Homogénea	
Origen		Relleno	Natural	Natural	Natural	
Materia orgánica o raíces		No	No	No	No	
Símbolo del grupo USCS		SM	SM	SM	SM	
Dureza Ex Sendos		Tipo IV	Tipo III	Tipo IV	Tipo I	
Nombre local del suelo		Maicillo			Arena Playa	
OBSERVACIONES:					La excavación Requiere Tablestacado	

PROFESIONAL RESPONSABLE





### ESTRATI GRAFI AS

#### DESCRIPCION DE CALICATAS DE EXPLORACION

Proyecto: EXTENSION DE RED DE ALCANTARILLADO. ETAPA II. LA LAGUNA ZAPALLAR

Calicata Nº:  Fecha Inspección : 22/01/2014

Hoja Nº :  de  Nombre Calle :

Kilometraje :  Faja :

Napa de Agua :

Profundidad (m)	Perfil Grafico	Clasificación Estimada	DESCRIPCION DEL SUELO
0.00 0.10		SM	Arena limosa (maicillo), color café, estructura homogénea, seca, compacidad densa, plasticidad baja a nula, Clasificación USCS SM, Dureza ExSendos Tipo IV
0.10 2.00		SM	Arena de color café claro, estructura homogénea, Compacidad Media, Plasticidad nula, Clasificación USCS SM, Dureza ExSendos Tipo II

Profundidad		H-1	H-2	
Desde (m)		0.00	0.10	
Hasta (m)		0.10	2.00	
Granulometría Estimada	Total	T. max. (mm)	1mm	1 mm
		Bolones (% > 80 mm)	-	-
	Fracción menor que tamiz 80 mm	Grava (%)	0	0
		Arena (%)	85	85
		Fino (%)	15	15
Color en estado natural/olor		Café	Café Claro	
Graduación		-	-	
Plasticidad		Nula	Nula	
Forma de partículas (de la grava)		-	-	
Humedad		Seco	Media	
Consistencia o compacidad		Denso	Media	
Estructura / cementación		Homogénea	Homogénea	
Origen		Relleno	-	
Materia orgánica o raíces		No	No	
Símbolo del grupo USCS		SM	SM	
Dureza Ex Sendos		Tipo IV	Tipo II	
Nombre local del suelo		Maicillo	Arena playa	
OBSERVACIONES:				

PROFESIONAL RESPONSABLE \_\_\_\_\_







### ESTRATIGRAFÍAS

#### DESCRIPCIÓN DE CALICATAS DE EXPLORACIÓN

Proyecto: EXTENSION DE RED DE ALCANTARILLADO. ETAPA II. LA LAGUNA ZAPALLAR

Calicata Nº:  Fecha Inspección : 22/01/2014

Hoja Nº :  de  Nombre Calle : Los Claveles 912

Kilometraje :  Faja :

Napa de Agua :

Profundidad (m)	Perfil Grafico	Clasificación Estimada	DESCRIPCIÓN DEL SUELO
0.00 0.10		SM	Arena limosa (maicillo), color café, estructura homogénea, seca, compactidad densa, plasticidad baja a nula, Clasificación USCS SM, Dureza ExSendos Tipo IV
0.10 0.75		SM-GM	Arena limo gravosa, natural, color café claro, estructura homogénea, Seca, compactidad densa, consistencia muy firme, plasticidad media, Dureza ExSendos Tipo IV
0.75 2.00		SM	Arena natural, de color café claro, estructura homogénea, Compactidad suelta, Plasticidad nula, Clasificación USCS SM, Dureza ExSendos Tipo II

Profundidad		H-1	H-2	H-3
Desde (m)		0.00	0.10	0.75
Hasta (m)		0.10	0.75	2.00
Granulometría Estimada	T. max. (mm)	1mm	4"	1mm
	Bolones (% > 80 mm)	-	-	-
	Grava (%)	0	15	0
	Arena (%)	85	75	85
	Fino (%)	15	10	15
Color en estado natural/olor		Café	Café Claro	Café Claro
Graduación		-	-	-
Plasticidad		Nula	Nula	Nula
Forma de partículas (de la grava)		-	-	-
Humedad		Seco	Seco	Humedo
Consistencia o compactidad		Denso	Muy Firme/Densa	Medio
Estructura / cementación		Homogénea	Homogénea	Homogénea
Origen		Relleno	Natural	Natural
Materia orgánica o raíces		No	No	No
Símbolo del grupo USCS		SM	SM-GM	SM
Dureza Ex Sendos		Tipo IV	Tipo IV	Tipo II a III
Nombre local del suelo		Maicillo		Arena
OBSERVACIONES:				

PROFESIONAL RESPONSABLE







## ESTRATI GRAFIAS

### DESCRIPCION DE CALICATAS DE EXPLORACION

Proyecto: EXTENSION DE RED DE ALCANTARILLADO. ETAPA II. LA LAGUNA ZAPALLAR

Calicata Nº:  Fecha Inspección :

Hoja Nº :  de  Nombre Calle :

Kilometraje :  Faja :

Napa de Agua :

Profundidad (m)	Perfil Grafico	Clasificación Estimada	DESCRIPCION DEL SUELO
0.00 0.40		SM-GM	Arena limo gravosa, natural, color café claro, estructura homogénea, Seca, compactación densa, consistencia firme, plasticidad media, Dureza ExSendos Tipo III
0.40 2.00		SM	Arena, natural, color café claro, estructura homogénea, seco, compactación suelta, plasticidad nula, Dureza ExSendos Tipo I

Profundidad		H-1	H-2	
Desde (m)		0.00	0.40	
Hasta (m)		0.40	2.00	
Granulometría Estimada	Total	T. max. (mm)	2"	
		Bolones (% > 80 mm)	-	
	Fracción menor que tamiz 80 mm	Grava (%)	5	0
		Arena (%)	80	85
		Fino (%)	15	15
Color en estado natural/olor		Café Claro	Café Claro	
Graduación		-	-	
Plasticidad		Nula	Nula	
Forma de partículas (de la grava)		-	-	
Humedad		Seco	Seco	
Consistencia o compactación		Densa	Blanda/Suelto	
Estructura / cementación		Homogénea	Homogénea	
Origen		Natural	Natural	
Materia orgánica o raíces		Raíces leve	No	
Símbolo del grupo USCS		SM-GM	SM	
Dureza Ex Sendos		Tipo III	Tipo I	
Nombre local del suelo			Arena Playa	
OBSERVACIONES:			La excavación Requiere Tablestacado	

PROFESIONAL RESPONSABLE





## ESTRATIGRAFÍAS

### DESCRIPCIÓN DE CALICATAS DE EXPLORACIÓN

Proyecto: EXTENSIÓN DE RED DE ALCANTARILLADO LA LAGUNA ZAPALLAR

Calicata Nº: **C-8**

Fecha Inspección **22/01/2014**

Hoja Nº : **8** de **9**

Nombre Calle **Los Pinos 1459**

Kilometraje :

Faja :

Napa de Agua : **Se detecta presencia de Agua a -1.80 m**

Profundidad (m)	Perfil Grafico	Clasificación Estimada	DESCRIPCIÓN DEL SUELO
0.00 0.25		SM	Arena limosa (maicillo), color café, estructura homogénea, seca, compacidad densa, plasticidad baja a nula, Clasificación USCS SM, Dureza ExSendos Tipo IV
0.25 2.00		SM	Arena natural, de color café claro, estructura homogénea, Compacidad suelta, Plasticidad nula, Clasificación USCS SM, Dureza ExSendos Tipo I

Profundidad		H-1	H-2
Desde (m)		0.00	0.10
Hasta (m)		0.25	2.00
Granulometría Estimada	Fracción menor que tamiz 80 mm	T. max. (mm)	2"
		Bolones (% >)	-
		Grava (%)	0.5
		Arena (%)	85
		Fino (%)	14.5
Color en estado natural/olor		Café	Café Claro
Graduación		-	-
Plasticidad		Baja a Nula	Nula
Forma de partículas (de la grava)		-	-
Humedad		Seco	Humedo saturado
Consistencia o compacidad		Denso	Suelto
Estructura / cementación		Homogénea	Homogénea
Origen		Relleno	Natural
Materia orgánica o raíces		No	No
Símbolo del grupo USCS		SM	SM
Dureza Ex Sendos		Tipo IV	Tipo I
Nombre local del suelo		Maicillo	Arena estero
OBSERVACIONES:			

PROFESIONAL RESPONSABLE \_\_\_\_\_





## ESTRATI GRAFI AS

### DESCRIPCION DE CALICATAS DE EXPLORACION

Proyecto: EXTENSION DE RED DE ALCANTARILLADO LA LAGUNA ZAPALLAR

Calicata Nº:  Fecha Inspección : 22/01/2014

Hoja Nº :  de  Nombre Calle :

Kilometraje :  Faja :

Napa de Agua :

Profundidad (m)	Perfil Grafico	Clasificación Estimada	DESCRIPCION DEL SUELO
0.00 0.50		SM	Arena limosa, color café, estructura homogénea, seca, compacidad densa, plasticidad baja a nula, Clasificación USCS SM, Dureza ExSendos Tipo III
0.50 1.20		SM	Arena natural, de color café claro, estructura homogénea, Compacidad suelta, Plasticidad nula, Humeda, Clasificación USCS SM, Dureza ExSendos Tipo I
1.20 2.00		SM	Limo Arenoso natural, de color café, estructura homogénea, Compacidad suelta, Plasticidad nula, Clasificación USCS SM, Humedo saturado, Dureza ExSendos Tipo III

Profundidad		H-1	H-2	H-3	
		Desde (m)	0.00	0.50	1.20
Hasta (m)		0.50	1.20	2.00	
Granulometría Estimada	Total	T. max. (mm)	< 1mm	< 1mm	1mm
	Fracción menor que tamiz 80 mm	Bolones (% > 80 mm)	-	-	-
Grava (%)		0	0	0	
Arena (%)		85	85	25	
Fino (%)		15	15	75	
Color en estado natural/olor		Café	Café Claro	Café	
Graduación		-	-	-	
Plasticidad		Baja a Nula	Nula	Alta	
Forma de partículas (de la grava)		-	-	-	
Humedad		Seco	Humedo	Humedo Saturado	
Consistencia o compacidad		Denso	Suelto	Suelto	
Estructura / cementación		Homogénea	Homogénea	Homogénea	
Origen		Natural	Natural	Natural	
Materia orgánica o raíces		No	No	No	
Símbolo del grupo USCS		SM	SM	SM	
Dureza Ex Sendos		Tipo III	Tipo I	Tipo III	
Nombre local del suelo			Arena estero		
OBSERVACIONES:					

PROFESIONAL RESPONSABLE

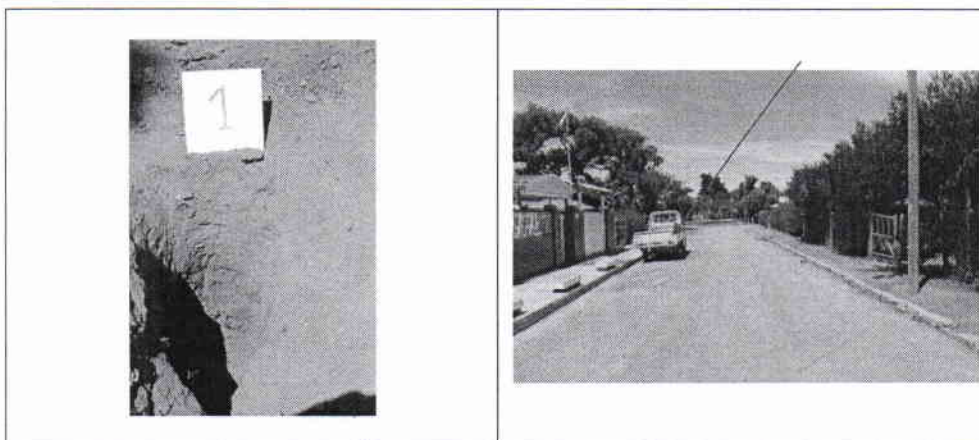




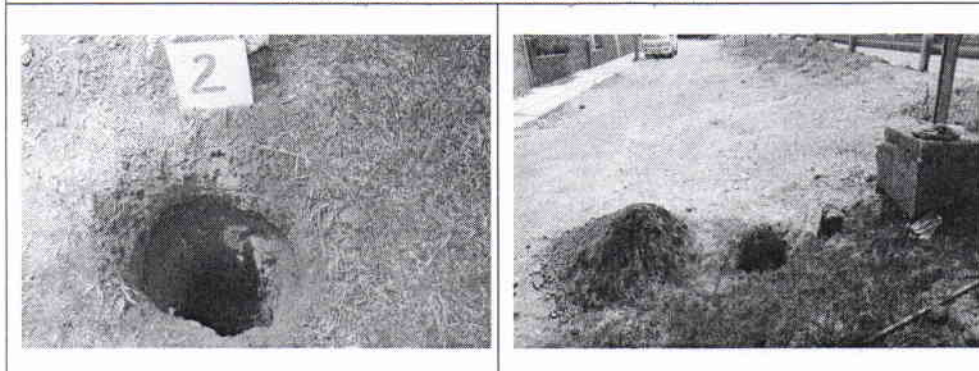
República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal



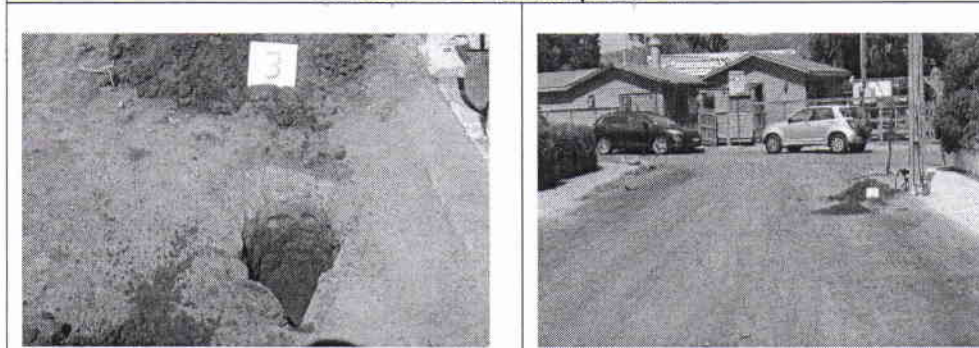
**SET DE FOTOGRAFÍAS CALICATAS  
EXTENSION DE RED DE ALCANTARILLADO LA LAGUNA, ZAPALLAR  
ETAPA II**



**Calicata C-1 Los Olmos N° 1077**



**Calicata C-2 Eucaliptus 19**



**Calicata C-3 Florida 100**



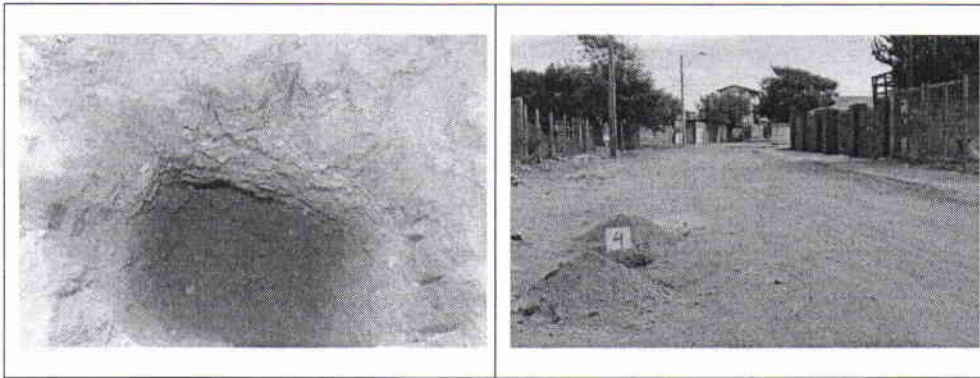




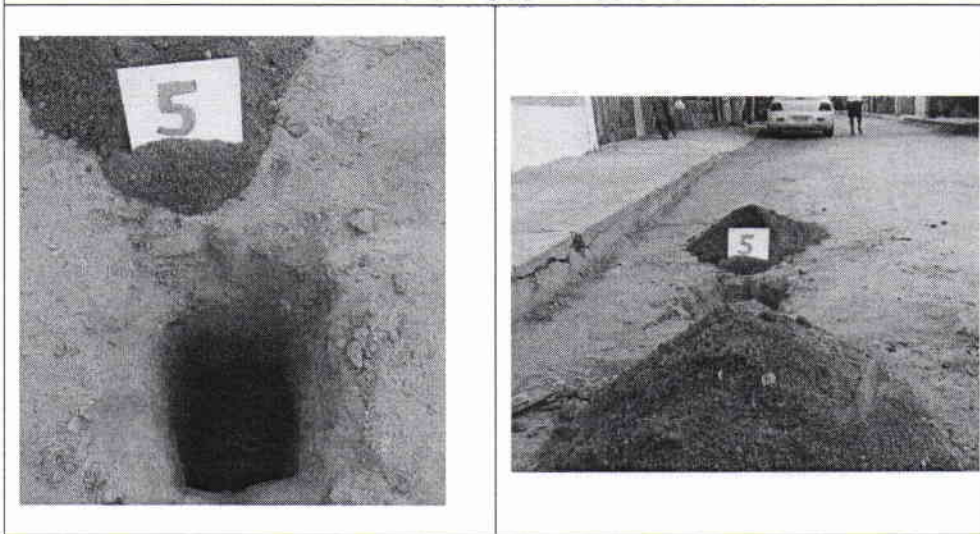
República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal



**SET DE FOTOGRAFIAS CALICATAS  
EXTENSION DE RED DE ALCANTARILLADO LA LAGUNA, ZAPALLAR  
ETAPA II**



**Calicata C-4 Los Pinos 959**

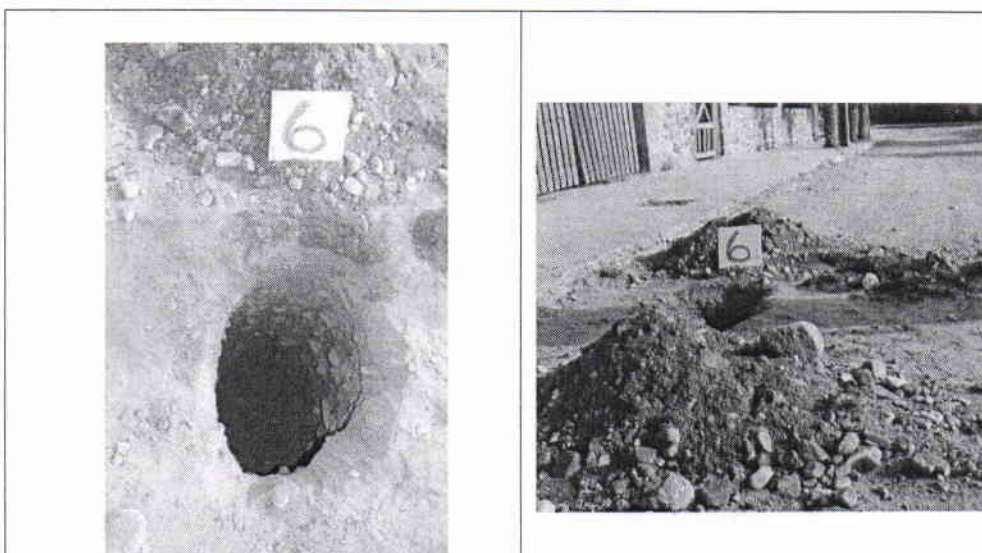


**Calicata C-5 Las Acacias N° 862**

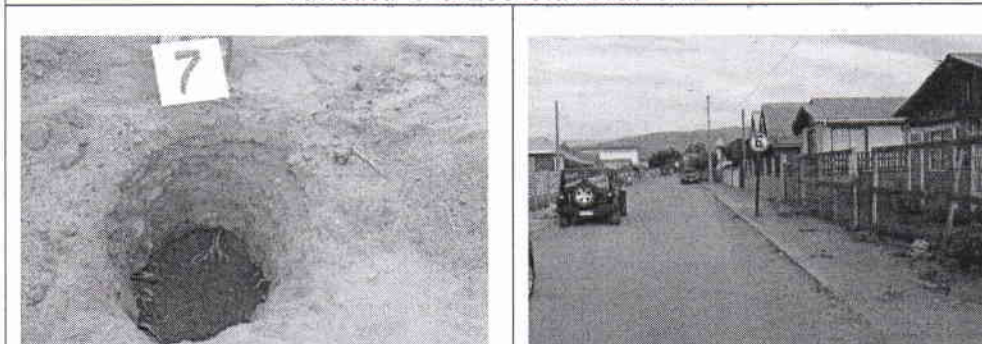




**SET DE FOTOGRAFIAS CALICATAS  
EXTENSION DE RED DE ALCANTARILLADO LA LAGUNA, ZAPALLAR  
ETAPA II**



**Calicata C-6 Los Claveles 912**



**Calicata C-7 Los Olmos 855**



**Calicata C-8 Los Pinos 1459**

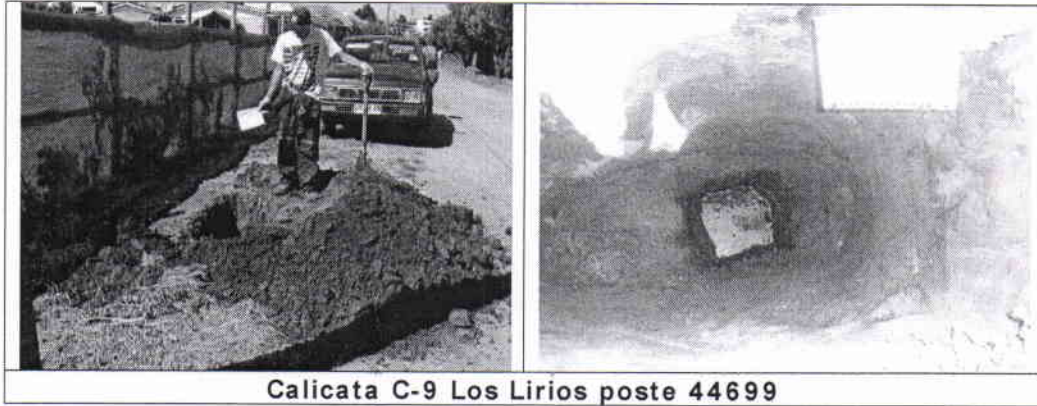




República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal



**SET DE FOTOGRAFÍAS CALICATAS  
EXTENSIÓN DE RED DE ALCANTARILLADO LA LAGUNA, ZAPALLAR  
ETAPA II**





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal



**CERTIFICADOS ESVAL**  
**“ETAPA II”.**





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal



**APROBACIÓN**





N°: 053



Viña del Mar, 07 de Julio de 2014

Señores:

**ENECIC INGENIERIA e.i.r.l.**

At: Sr. Eduardo Nuñez

Ingeniero Civil

½ Oriente 831, oficina 301 Edificio Olympus

Fono: 032 2697353 e-mail: enecic@gmail.com

Viña Del Mar

**Ref.:** Aprobación de Proyecto de Extensión de Red de Alcantarillado para Diversas calle de Laguna Zapallar, Etapa II, Comuna de Zapallar (Cód. Loc.: 58)

**Ant.:** Certificado de Factibilidad N° 88197 del 04 de Abril de 2014.

De mi consideración:

Informo a Ud. que el Proyecto de "**Extensión de Red de Alcantarillado para Diversas Calle Laguna Zapallar, Etapa II**" que evacuará las instalaciones sanitarias de las 9 viviendas, ubicadas en diversas calles del sector de La Laguna de Zapallar, ha sido revisado en sus aspectos generales y aprobados técnicamente por nuestro Departamento de Factibilidades y Nuevos Servicios. Sin perjuicio de lo anterior, Usted mantiene la responsabilidad civil por la elaboración de éste.

El proyecto de Alcantarillado ha quedado registrado en los archivos de nuestra empresa bajo el número: **EXTAS\_88197\_58\_14**.

En conformidad con lo dispuesto en el artículo 45 del DS N° 453 del 17 de enero de 1990, que aprueba el Reglamento de Ley de Tarifas, el propietario o mandante de una obra de urbanización, deberá obtener a su cargo la certificación de cumplimiento de las normas y especificaciones técnicas relativas a la calidad de los materiales y de la correcta ejecución de las obras.

Para tal efecto, a partir del 28/04/2011 EsvaL S.A. abrió las inscripciones para el Registro de Empresas Certificadoras de Inspección (ECI) autorizadas para la emisión de dichos certificados. Los interesados podrán contratar libremente los servicios de certificación con cualquiera de las empresas que figuren en el mencionado registro, cuyo listado se encuentra disponible en las oficinas comerciales y en la página web de la Compañía.

Como también se señaló en su oportunidad, y se reafirma en la presente, la referida certificación se exigirá a todos los nuevos proyectos que incluyan redes públicas, a todas las nuevas obras que cuentan con proyecto aprobado y que inicien actividades, a todas las nuevas etapas de un proyecto de urbanización cuya carta de Asignación de Inspección haya sido anterior al 28/04/2011, a todas aquellas obras que se encuentran con inspección provisoria de parte nuestra y a aquellas que actualmente se encuentran paralizadas y desean reanudar faenas.

**Por lo anteriormente expuesto, se deberá considerar dentro de los costos del proyecto el valor que se deberá pagar por el servicio de certificación de dichas obras.**





Nº: 053



EsvaL S.A. le designará paralelamente un Coordinador con quien la ECI contratada se debe relacionar respecto a la obra en desarrollo.

En virtud a lo anteriormente señalado, y **previo al inicio de las obras**, el urbanizador o interesado deberá enviar a EsvaL S.A. el documento de **Iniciación de Obra**, cuyo formulario se adjunta a la presente, en el cual además de señalar la ubicación y los datos técnicos en él requeridos, deberá informar el nombre de la empresa certificadora contratada para el efecto. Junto con dicho documento deberá presentar, la programación de las obras mediante Carta Gantt y la boleta de garantía cuya glosa se señala a continuación:

"Para garantizar el buen funcionamiento de las obras, y los posibles daños y costos asociados que pudieran producirse a instalaciones de EsvaL S.A. y a las de terceros, con ocasión de estas faenas, según proyecto **EXTAS\_88197\_58\_14.**", por **584,0 U.F.**

Dicha garantía deberá ser por un periodo de validez igual al plazo de las obras más un año.

De acuerdo a lo señalado en los artículos 8º y 20º del Decreto MOP N° 50, del 28 de enero del 2003, sólo se podrá dar inicio a las obras una vez que EsvaL S.A. haya archivado el proyecto domiciliario.

Asimismo, y previo al inicio de las obras, el Contratista o Empresa Constructora a cargo de ellas, deberá informarse oportunamente de las diversas instalaciones existentes de otros servicios, con el objeto de prevenir eventuales perjuicios con ocasión de las obras del proyecto de urbanización. Se deberá cumplir estrictamente el procedimiento de coordinación, suscrito por todas las empresas de servicios que cuentan con canalizaciones en el subsuelo de los bienes nacionales de uso público.

Antes de otorgar el Certificado de Instalaciones, EsvaL S.A. exigirá al propietario que, a su costa, entregue un informe de calibración del medidor y remarcadores de agua potable ya instalados y recibidos, emitido por un organismo acreditado, certificando que su calidad de medición se encuentra dentro de norma. (Artículo 102º, Decto MOP N°1199/2004).

EsvaL implementó el Módulo Ejecutor de Urbanizaciones, mediante el cual se deberá generar el plano de planta de la carpeta de construcción respectiva. El respaldo magnético generado mediante dicho Módulo Ejecutor, deberá ingresarse junto a la presentación final de la carpeta de construcción y será requisito para la recepción y certificación de las extensiones de red pública (ver Anexo 5).

Una vez ejecutadas las obras y obtenidas las certificaciones correspondientes, la Empresa Certificadora (ECI) deberá solicitar a EsvaL S.A. la Autorización de Conexión a las redes de agua potable y/o de Empalme a las redes de alcantarillado, la cual sólo se otorgará si los respectivos antecedentes de urbanización, certificados, planos de construcción, antecedentes de proyecto domiciliario definitivo, documentos o requerimientos establecidos en la presente carta aprobatoria, autorizaciones de otros organismos si corresponden, todos ellos presentados por la Empresa Certificadora, así como cualquier observación emitida por EsvaL S.A., se encuentran conformes.







Nº: 053



Se deja expresa constancia que EsvaL S.A. no recibirá obras emplazadas en terrenos – de los propios interesados o de terceros – que requieran servidumbres de agua potable o alcantarillado, a menos, que éstas se encuentren legalmente constituidas o regularizadas y debidamente inscritas.

Asimismo, en las franjas de servidumbres constituidas a favor de EsvaL S.A. sólo se podrán instalar los ductos correspondientes a matrices de agua potable o colectores de aguas servidas objeto de dicha servidumbre.

Cualquier interferencia o singularidad no contemplada en el presente proyecto, la Empresa Certificadora deberá someterla a la aprobación del Projectista y de EsvaL S.A. a través del Coordinador designado por la Sanitaria.

Si de la Estratigrafía de los Suelos obtenida in situ, se evidencia que existe gran porcentaje de materia orgánica u otro tipo de suelo no apto para fundación - no solamente en la franja conformada por el eje del trazado de la tubería proyectada, si no que en toda la zona en cuestión - , se deberán considerar las medidas correspondientes, esto es, instalar tubería de acero, refuerzos y/o puntales de apoyo en hormigón armado, aprobados técnicamente por EsvaL S.A., y fundados sobre sello de fundación aprobado por un Mecánico de Suelos, a objeto de asegurar una estabilidad estructural mínima en los tramos de redes que así lo requieran.

Los Aportes Financieros Reembolsables por Capacidad de Agua Potable y Alcantarillado para el total de unidades habitacionales que se contempla construir, serán calculados una vez que el proyecto domiciliario informativo se encuentre archivado.

Por último, se deja expresa constancia que el plazo disponible para el inicio de la construcción de las obras proyectadas es de doce meses, a contar de esta fecha. Transcurrido ese plazo, los interesados deberán actualizar el Certificado de Factibilidad y, si corresponde, el proyecto que se aprueba mediante este documento.

Saluda atentamente a Ud.

RGA / LTS  
C.C.:

Expedientes de Nuevos Servicios 0952.02  
Archivo  
Nº Orden 186996  
Nº 4J 41928

  
Gladys Taulis Doren  
Subgerente de Nuevos Servicios







República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal



## FACTIBILIDAD





## CERTIFICADO DE FACTIBILIDAD

N°	88197
Fecha	04/04/2014

(Reemplaza a Certificado N° 86927 del 20/01/2014)

A requerimiento de ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE ZAPALLAR y en respuesta a su solicitud de factibilidad N° 184634 de fecha 18/03/2014, ESVAL S.A. certifica que el inmueble ubicado en varias calles localidad La Laguna, comuna de Zapallar, se encuentra dentro de su territorio operacional y, en consecuencia, las 585 viviendas que se proyectan regularizar, tiene factibilidad de ser conectado al servicio público de agua potable y alcantarillado de aguas servidas, debiendo tener presente las siguientes consideraciones:

### Conexión de agua potable:

El punto de conexión a las redes de agua potable de ESVAL S.A. será: **las matrices existentes en el sector**. Por lo tanto, el interesado debe construir la extensión de matriz que sean necesarias hasta las propiedades. La presión real disponible que la empresa puede mantener en el tiempo en el punto de conexión es de 15 mca, medida a nivel de terreno sobre la tubería para el consumo máximo horario. En todo caso, el interesado debe cumplir con el art. 80 del RIDAA.

### Empalme de alcantarillado:

El punto de empalme a las redes de alcantarillado de ESVAL S.A. será: **los colectores existentes en el sector**. Por lo tanto, el interesado debe construir la extensiones de colector que sean necesarias hasta las propiedades.

Dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 86 del Reglamento de Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado (RIDAA) en lo referente a que las bocas de admisión deberán tener una cota superior a una cota de solera en que se ubique la unión domiciliar de la propiedad. En el evento que las aguas servidas de un inmueble no puedan ser evacuadas en forma gravitacional al punto de empalme señalado en el certificado de factibilidad, éstas se descargarán gravitacionalmente a un estanque de acumulación propio del inmueble, el que se evacuará al punto de empalme por medio de una planta elevadora o eyectora. En este caso, la tubería de impulsión descargará a una cámara de inspección, la que deberá estar situada a una cota tal que permita el escurrimiento gravitacional de la descarga al colector público. El volumen del estanque de acumulación será dimensionado para un período de retención máximo de doce (12) horas, en tanto que el sistema de elevación deberá ser dimensionado para evacuar las aguas servidas acumuladas en el estanque al punto de empalme en un período mínimo de una (1) hora. Por último, podrá también empalmarse el servicio a la red en forma gravitacional atravesando el predio de otro propietario, en cuyo caso deberá acreditarse la constitución de la servidumbre correspondiente, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 37 de RIDAA.

La ubicación de las redes públicas señaladas en este documento, se indicarán al momento de la elaboración de los proyectos, para lo cual el interesado deberá solicitarlo por escrito al área técnica de Nuevos Servicios, a través de oficina comercial ubicada en calle Uno Norte 275, Viña del Mar o al mail: [nuevoservicioszsv@esval.cl](mailto:nuevoservicioszsv@esval.cl) indicando el número del Certificado de Factibilidad.

La respuesta a la consulta será entregada al interesado en un plazo máximo de 10 días hábiles.

Este certificado se encuentra sujeto a Aportes Reembolsables por Capacidad y se complementa con las condiciones administrativas y técnicas generales establecidas en el anexo al reverso de esta hoja, las cuales se deberán cumplir según corresponda el tipo de proyecto a realizar.

### INSERCIÓN SOBRE APORTES FINANCIEROS REEMBOLSABLES (AFR) SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS SANITARIOS

- Las disposiciones legales y reglamentarias que regulan la aplicación del sistema de AFR se encuentran contenidas en los siguientes textos legales:
    - El Título II de la Ley de Tarifas, DFL MOP N° 70/89
    - El Título III del Reglamento de la Ley de Tarifas, DS MINECON N° 453/89
  - Los aportes distintos de dinero se deben reembolsar en documentos que sean endosables y con un plazo máximo de vencimiento de 15 años.
  - Los documentos de reembolso serán entregados al aportante en un plazo máximo de 10 días hábiles, a partir de la fecha en que se efectúe el aporte.
  - El reembolso debe incluir los reajustes e intereses que determinó la ley.
- Para consultas adicionales, dirigirse a las oficinas de la Empresa de Servicios Sanitarios respectiva y, subsidiariamente, a la Superintendencia de Servicios Sanitarios, Moneda 873, Piso 9, Santiago

FGA/EMD

ESVAL S.A.  
SUBGERENCIA  
DE NUEVOS  
SERVICIOS

Gladys Taulis Doren  
Subgerente de Nuevos Servicios





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal



**CERTIFICADO DE ESVAL**  
**"ETAPA III".**





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal



**APROBACIÓN**





Nº: **Apro\_38\_2015**

Viña del Mar, 10 de Marzo de 2015

Señores  
**ENECIC Ingeniería Ltda.**  
Eduardo Nuñez C. Ing Civil  
Av Cardenal Samoré 2151 D 344  
Fono: 74775460  
Valparaíso

Ref. : Aprobación de Proyecto de Extensión de Red Pública de Alcantarillado para Diversas Calles La Laguna de Zapallar Etapa III, comuna de Zapallar. (Cód. Loc.: 58).

Ant. : Certificado de Factibilidad N°92449 del 05/12/2014.

De mi consideración:

Informo a Ud. que el Proyecto de "Extensión de Red Pública de Alcantarillado para Diversas Calles de La Laguna de Zapallar Etapa III" que evacuará las instalaciones sanitarias de las 13 viviendas existentes, ubicadas en diversas calles del sector la Laguna, ha sido revisado en sus aspectos generales y aprobado técnicamente por nuestro Departamento de Factibilidad y Nuevos Servicios. Sin perjuicio de lo anterior, Usted mantiene la responsabilidad civil por la elaboración de éstos.

El proyecto de Alcantarillado ha quedado registrado en los archivos de nuestra empresa bajo el número: **EXTAS\_92449\_58\_15**.

En conformidad con lo dispuesto en el artículo 45 del DS N° 453 del 17 de enero de 1990, que aprueba el Reglamento de Ley de Tarifas, el propietario o mandante de una obra de urbanización, deberá obtener a su cargo la certificación de cumplimiento de las normas y especificaciones técnicas relativas a la calidad de los materiales y de la correcta ejecución de las obras.

Para tal efecto, a partir del 28/04/2011 Esval S.A. abrió las inscripciones para el Registro de Empresas Certificadoras de Inspección (ECI) autorizadas para la emisión de dichos certificados. Los interesados podrán contratar libremente los servicios de certificación con cualquiera de las empresas que figuren en el mencionado registro, cuyo listado se encuentra disponible en las oficinas comerciales y en la página web de la Compañía.

Como también se señaló en su oportunidad, y se reafirma en la presente, la referida certificación se exigirá a todos los nuevos proyectos que incluyan redes públicas, a todas las nuevas obras que cuentan con proyecto aprobado y que inicien actividades, a todas las nuevas etapas de un proyecto de urbanización cuya carta de Asignación de Inspección haya sido anterior al 28/04/2011, a todas aquellas obras que se encuentran con inspección provisoria de parte nuestra y a aquellas que actualmente se encuentran paralizadas y desean reanudar faenas.

Por lo anteriormente expuesto, se deberá considerar dentro de los costos del proyecto el valor que se deberá pagar por el servicio de certificación de dichas obras.







Nº: **Apro\_38\_2015**

Esval S.A. le designará paralelamente un Coordinador con quien la ECI contratada se debe relacionar respecto a las obras en desarrollo.

En virtud a lo anteriormente señalado, y **previo al inicio de las obras**, el urbanizador o interesado deberá enviar a Esval S.A. el documento de **Iniciación de Obra**, cuyo formulario se adjunta a la presente, en el cual además de señalar la ubicación y los datos técnicos en él requeridos, deberá informar el nombre de la empresa certificadora contratada para el efecto. Junto con dicho documento deberá presentar, la programación de las obras mediante Carta Gantt y la boleta de garantía cuya glosa se señala a continuación:

"Para garantizar el buen funcionamiento de las obras, y los posibles daños y costos asociados que pudieran producirse a instalaciones de ESVAL S.A. y a las de terceros, con ocasión de estas faenas, según proyecto **EXTAS\_92449\_58\_15.**", por **253,0 U.F.**

Dicha garantía deberá ser por un periodo de validez igual al plazo de las obras más un año.

De acuerdo a lo señalado en los artículos 8° y 20° del Decreto MOP N° 50, del 28 de enero del 2003, sólo se podrá dar inicio a las obras una vez que Esval S.A. haya archivado los proyectos domiciliarios.

Asimismo, y previo al inicio de las obras, el Contratista o Empresa Constructora a cargo de ellas, deberá informarse oportunamente de las diversas instalaciones existentes de otros servicios, con el objeto de prevenir eventuales perjuicios con ocasión de las obras del proyecto de urbanización. Se deberá cumplir estrictamente el procedimiento de coordinación, suscrito por todas las empresas de servicios que cuentan con canalizaciones en el subsuelo de los bienes nacionales de uso público.

Antes de otorgar el Certificado de Instalaciones, ESVAL S.A. exigirá al propietario que, a su costa, entregue un informe de calibración del medidor y remarcadores de agua potable ya instalados y recibidos, emitido por un organismo acreditado, certificando que su calidad de medición se encuentra dentro de norma. (Artículo 102°, Decto MOP N°1199/2004).

Esval implementó el Módulo Ejecutor de Urbanizaciones, mediante el cual se deberá generar el plano de planta de la carpeta de construcción respectiva. El respaldo magnético generado mediante dicho Módulo Ejecutor, deberá ingresarse junto a la presentación final de la carpeta de construcción y será requisito para la recepción y certificación de las extensiones de red pública (ver Anexo 5).

Una vez ejecutadas las obras y obtenidas las certificaciones correspondientes, la Empresa Certificadora (ECI) deberá solicitar a Esval S.A. la Autorización de Conexión a las redes de agua potable y/o de Empalme a las redes de alcantarillado, la cual sólo se otorgará si los respectivos antecedentes de urbanización, certificados, planos de construcción, antecedentes de proyecto domiciliario definitivo, documentos o requerimientos establecidos en la presente carta aprobatoria, autorizaciones de otros organismos si corresponden, todos ellos presentados por la Empresa Certificadora, así como cualquier observación emitida por Esval S.A., se encuentran conformes.







Nº: **Apro\_38\_2015**

Se deja expresa constancia que Esval S.A. no recibirá obras emplazadas en terrenos – de los propios interesados o de terceros - que requieran servidumbres de agua potable o alcantarillado, a menos, que éstas se encuentren legalmente constituidas o regularizadas y debidamente inscritas.

Asimismo, en las franjas de servidumbres constituidas a favor de Esval S.A. sólo se podrán instalar los ductos correspondientes a matrices de agua potable o colectores de aguas servidas objeto de dicha servidumbre.

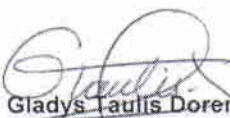
Cualquier interferencia o singularidad no contemplada en el presente proyecto, la Empresa Certificadora deberá someterla a la aprobación del Projectista y de Esval S.A. a través del Coordinador designado por la Sanitaria.

Si de la Estratigrafía de los Suelos obtenida in situ, se evidencia que existe gran porcentaje de materia orgánica u otro tipo de suelo no apto para fundación - no solamente en la franja conformada por el eje del trazado de la tubería proyectada, si no que en toda la zona en cuestión -, se deberán considerar las medidas correspondientes, esto es, instalar tubería de acero, refuerzos y/o puntales de apoyo en hormigón armado, aprobados técnicamente por Esval S.A., y fundados sobre sello de fundación aprobado por un Mecánico de Suelos, a objeto de asegurar una estabilidad estructural mínima en los tramos de redes que así lo requieran.

Los Aportes Financieros Reembolsables por Capacidad de Agua Potable y Alcantarillado para el total de unidades habitacionales que se contempla construir, serán calculados una vez que el proyecto domiciliario informativo se encuentre archivado.

Por último, se deja expresa constancia que el plazo disponible para el inicio de la construcción de las obras proyectadas es de doce meses, a contar de esta fecha. Transcurrido ese plazo, los interesados deberán actualizar el Certificado de Factibilidad y, si corresponde, el proyecto que se aprueba mediante este documento.

Saluda atentamente a Ud.

  
Gladys Taulis Doren

Subgerente de Nuevos Servicios



  
RGA / LTS  
At: 18532035  
c.c.:

Expedientes de Nuevos Servicios 0952.03  
Archivo





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal



## CERTIFICADO DE FACTIBILIDAD





## CERTIFICADO DE FACTIBILIDAD

N°	92449
Fecha	05/12/2014

(Reemplaza a Certificado N° 88197 del 04/04/2014)

A requerimiento de ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE ZAPALLAR y en respuesta a su solicitud de factibilidad N° 192626 de fecha 07/11/2014, ESVAL S.A. certifica que el inmueble ubicado en varias calles localidad La Laguna, comuna de Zapallar, se encuentra dentro de su territorio operacional y, en consecuencia, las 13 viviendas que se proyectan construir, tiene factibilidad de ser conectado al servicio público de agua potable y alcantarillado de aguas servidas, debiendo tener presente las siguientes consideraciones:

Conexión de agua potable:

El punto de conexión a las redes de agua potable de ESVAL S.A. será: las matrices existentes en el sector. Por lo tanto, el interesado debe construir la extensión de matriz que sean necesarias hasta las propiedades. La presión real disponible que la empresa puede mantener en el tiempo en el punto de conexión es de 15 mca, medida a nivel de terreno sobre la tubería para el consumo máximo horario. En todo caso, el interesado debe cumplir con el art. 80 del RIDAA.

Empalme de alcantarillado:

El punto de empalme a las redes de alcantarillado de ESVAL S.A. será: los colectores existentes en el sector. Por lo tanto, el interesado debe construir la extensiones de colector que sean necesarias hasta las propiedades.

Dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 86 del Reglamento de Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado (RIDAA) en lo referente a que las bocas de admisión deberán tener una cota superior a una cota de solera en que se ubique la unión domiciliaria de la propiedad. En el evento que las aguas servidas de un inmueble no puedan ser evacuadas en forma gravitacional al punto de empalme señalado en el certificado de factibilidad, éstas se descargarán gravitacionalmente a un estanque de acumulación propio del inmueble, el que se evacuará al punto de empalme por medio de una planta elevadora o eyectora. En este caso, la tubería de impulsión descargará a una cámara de inspección, la que deberá estar situada a una cota tal que permita el escurrimiento gravitacional de la descarga al colector público. El volumen del estanque de acumulación será dimensionado para un período de retención máximo de doce (12) horas, en tanto que el sistema de elevación deberá ser dimensionado para evacuar las aguas servidas acumuladas en el estanque al punto de empalme en un período mínimo de una (1) hora. Por último, podrá también empalmarse el servicio a la red en forma gravitacional atravesando el predio de otro propietario, en cuyo caso deberá acreditarse la constitución de la servidumbre correspondiente, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 37 de RIDAA.

La ubicación de las redes públicas señaladas en este documento, se indicarán al momento de la elaboración de los proyectos, para lo cual el interesado deberá solicitarlo por escrito al área técnica de Nuevos Servicios, a través de oficina comercial ubicada en calle Uno Norte 275, Viña del Mar o al mail: [nuevoservicioszv@esval.cl](mailto:nuevoservicioszv@esval.cl) indicando el número del Certificado de Factibilidad.

La respuesta a la consulta será entregada al interesado en un plazo máximo de 10 días hábiles.

Este certificado se encuentra sujeto a Aportes Reembolsables por Capacidad y se complementa con las condiciones administrativas y técnicas generales establecidas en el anexo al reverso de esta hoja, las cuales se deberán cumplir según corresponda el tipo de proyecto a realizar.

**INSERCIÓN SOBRE APORTES FINANCIEROS REEMBOLSABLES (AFR)  
SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS SANITARIOS**

- Las disposiciones legales y reglamentarias que regulan la aplicación del sistema de AFR se encuentran contenidas en los siguientes textos legales:
  - a) El Título II de la Ley de Tarifas, DFL MOP N° 70/88
  - b) El Título III del Reglamento de la Ley de Tarifas, DS MINECON N° 453/89
- Los aportes distintos de dinero se deben reembolsar en documentos que sean **endosables** y con un plazo máximo de vencimiento de 15 años.
- Los documentos de reembolso serán entregados al aportante en un plazo máximo de 10 días hábiles, a partir de la fecha en que se efectuó el aporte.
- El reembolso debe incluir los reajustes e intereses que determine la ley.

Para consultas adicionales, diríjase a las oficinas de la Empresa de Servicios Sanitarios respectiva y, subsidiariamente, a la Superintendencia de Servicios Sanitarios, Moneda 673, Piso 9, Santiago.

RGALMID

GLADYS TAULIS DOREN  
Subgerente de Nuevos Servicios





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal



**ANEXO N°6**

**CONVENIO MANDATO**







República de Chile  
i. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal



**FORMATO TIPO  
CONVENIO MANDATO COMPLETO E IRREVOCABLE  
PROYECTOS DE INVERSIÓN (ETAPA EJECUCIÓN DE OBRA)  
FONDO NACIONAL DE DESARROLLO REGIONAL  
GOBIERNO REGIONAL DE VAL PARAÍSO**

**ANTECEDENTES DE LOS OTORGANTES**

En Valparaíso, a: 25 AGO 2015

el Gobierno Regional de la Región de Valparaíso, Persona Jurídica con Patrimonio Propio representado por, **el Intendente de la Región de Valparaíso**

en su calidad de Órgano Ejecutivo del mismo, don:

**Gabriel Aldoney Vargas**

ambos domiciliados en

**Edificio Esmeralda, calle Melgarejo 669, piso 7, Valparaíso**

en adelante "el Gobierno Regional" o "el Mandante" y:

**I. Municipalidad de Zapallar**

representada por:

**Nicolas Cox Urrejola**

ambos domiciliados en:

**Avda. German Riesco 399, Zapallar**

en adelante "la Unidad Técnica", se ha convenido lo siguiente:

**TÍTULO I: OBJETO**

**PRIMERA:**

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 24 letra g) de la Ley N° 19.175, Orgánica Constitucional sobre Gobierno y Administración Regional, texto refundido y en el inciso 4° del artículo 16 de la Ley N° 18.091 y sus modificaciones, el Gobierno Regional confiere un Mandato Completo e Irrevocable a la Unidad Técnica, a fin de encomendarle la supervisión técnica y administrativa del proyecto que se individualiza a continuación, con cargo a los recursos del Presupuesto de Inversión Regional del Gobierno Regional contemplados en la Ley de Presupuestos del Sector Público:

Nombre del Proyecto	Código BIP	Monto Priorizado (\$)
Construcción Red de Alcantarillado Laguna de Zapallar Etapa II	30393134-0	235.481.000

En cumplimiento del presente convenio y en todo lo que no está específicamente estipulado en él, la Unidad Técnica quedará sujeta a lo dispuesto en los procedimientos y normas que rigen su propia actividad. Esta supervisión técnica y administrativa comprenderá los procesos de licitación; elaboración de Bases Administrativas Generales y Especiales, Especificaciones Técnicas o Términos de Referencia, Convocatoria, Aclaraciones y Respuestas; Recepción de Ofertas; Apertura; Análisis y Evaluación de las Propuestas, Adjudicación y Contratación, así como la supervisión directa de los trabajos contratados hasta su total terminación y entrega. La Unidad Técnica acepta, en forma expresa el encargo, declarando que se ceñirá rigurosamente a los términos del presente convenio.

**SEGUNDA:**

El proyecto individualizado en la cláusula precedente se detalla, a modo referencial, en la respectiva ficha de Iniciativa de inversión (Ficha IDI) del Sistema Nacional de Inversiones (SNI) del Ministerio de Desarrollo Social, documento que no se inserta por ser conocido de las partes. Dicho documento señala la siguiente distribución de aportes para este proyecto:

Fuente	Solicitado Total \$
FNDR	235.481.000
<b>TOTAL</b>	<b>235.481.000</b>

\*Montos expresados en moneda IDI año 2013

La disponibilidad de los fondos comprometidos estará sujeta a la circunstancia de que la resolución del Intendente mediante la cual se crea la correspondiente asignación presupuestaria para el proyecto, esté al menos, ingresada a Contraloría.

El total del aporte del Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR), expresado en moneda presupuestaria 2015 asciende a: **\$246.314.000 (Doscientos cuarenta y seis millones trescientos catorce mil pesos)**

que se desglosa de la siguiente manera:

ITEM	MONTO \$
Obras civiles	238.783.000
Consultorías	7.531.000
<b>TOTAL FNDR</b>	<b>246.314.000</b>



Convenio mandato completo proyecto denominado: "Construcción red de Alcantarillado Laguna de Zapallar Etapa II"  
Código BIP 30393134-0





El presente convenio sólo empezará a regir desde la fecha de la notificación a la unidad técnica, de la total tramitación de la Resolución del Intendente Regional que lo apruebe y estará vigente hasta el total cumplimiento del mandato.

## **TÍTULO II: OBLIGACIONES**

### **TERCERA: DE LAS OBLIGACIONES Y FACULTADES DEL MANDANTE**

Para el cabal cumplimiento del objeto de este Convenio, el Mandante se obliga a:

- 1) Mantener Certificado que dé cuenta de los acuerdos de priorización por parte del Consejo Regional del Gobierno Regional, de los fondos destinados por el FNDR para el proyecto y su financiamiento, estimado en la suma total individualizada en la cláusula primera, expresada en moneda presupuestaria.
- 2) Cumplir con la gestión financiera y solventar, los estados de pago programados que, correctamente emitidos, le formule la Unidad Técnica al Mandante, con cargo a la asignación presupuestaria del proyecto.  
Las obligaciones establecidas en los números 1) y 2) precedentes, estarán sujetas a la condición señalada en el inciso tercero de la cláusula segunda.
- 3) Ingresar oportunamente al Sistema Nacional de Inversiones (SNI) la información de los gastos efectuados, imputables a los recursos del F.N.D.R., a que se refiere el presente convenio. Si el proyecto resulta adjudicado por un monto menor al costo total de la recomendación del Ministerio de Desarrollo Social, el Gobierno Regional deberá ajustar el costo total a ese monto en el BIP, de tal modo que las eventuales modificaciones de contrato tendrán como referencia ese nuevo valor.

#### **Son facultades del Mandante:**

- 1) Impartir las instrucciones necesarias para el cabal cumplimiento del convenio.
- 2) Supervisar y fiscalizar el cumplimiento del presente convenio, requerir la información pertinente durante todo el desarrollo del proyecto y/o en las fiscalizaciones que se efectúen por los/las funcionarios/as que se designen al efecto. Esta facultad puede ser ejercida sin perjuicio de la responsabilidad que corresponde integralmente a la mandataria por la supervisión técnica y administrativa a su cargo.
- 3) Disponer que la Unidad Técnica subsane las deficiencias, atrasos o irregularidades que constate en las fiscalizaciones.
- 4) Requerir a la Unidad Técnica la inmediata intervención en caso de incumplimiento de las obligaciones contraídas por el contratista.
- 5) Pronunciarse respecto de las solicitudes de modificaciones al proyecto o de obras extraordinarias.
- 6) Interactuar directamente con organismos públicos y privados que estén vinculados al proyecto a fin de velar por la correcta ejecución del mismo. El Mandante podrá informar al Comité o Cooperativa de APR del inicio y recepción de las obras y de toda otra circunstancia que en su opinión deba ser puesta en conocimiento de esa entidad.
- 7) El Mandante se relacionará con la Unidad Técnica, en forma permanente, a través de la División de Análisis y Control de Gestión, sin perjuicio de poder interactuar en temas específicos para la buena marcha del proyecto, por conducto de otras Divisiones.

### **CUARTA: DE LAS OBLIGACIONES DE LA UNIDAD TÉCNICA**

I. Serán obligaciones de la Unidad Técnica en cuanto a la licitación, contratación y supervisión técnica de la ejecución del proyecto, las siguientes:

- 1) Remitir al Mandante, para su conocimiento, copia de las Bases Administrativas Generales, Especiales y los Términos de Referencia a utilizar en las propuestas, en un plazo no superior a 30 días corridos desde la fecha de entrada en vigencia del presente convenio, debiendo resguardar a través de ellas el principio de igualdad entre los proponentes y prestar debida atención a los aspectos de economía, eficiencia y calidad técnica. Las bases de la licitación deberán ser concordantes con lo establecido en el presente convenio y los antecedentes técnicos deberán ajustarse estrictamente al proyecto que obtuvo la recomendación técnica.
- 2) Enviar el calendario del proceso de licitación al Mandante al menos diez días corridos antes de la publicación del llamado a licitación.
- 3) Enviar al Mandante los antecedentes de identificación de la licitación efectuada o publicada a través del Sistema de Información de la Dirección de Compras y Contratación Pública, al día siguiente de realizado el llamado.
- 4) El llamado deberá cumplir con lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento Regional Valparaíso N° 2 publicado en el Diario Oficial del 30 de agosto del 2000, en cuanto a encabezar dicho llamado a licitación con la simbología del Gobierno Regional.
- 5) En el evento de que por alguna causa no se efectúe la convocatoria a licitación a través del Sistema de Información de la Dirección de Compras y Contratación Pública o no se publique en ese Sistema la información relevante de la misma, la Unidad Técnica deberá enviar todos los antecedentes del proceso de licitación, en formato digital, dentro de los plazos que se indica a continuación:
  - a) Enviar al Mandante copia de la publicación del llamado a licitación, dentro del plazo de diez días corridos contados desde la fecha de la publicación.
  - b) Remitir al Mandante, para su conocimiento, dentro de los diez días corridos siguientes al cierre del período de consultas y respuestas, relacionadas con las Bases del proceso de licitación.
  - c) Remitir al Mandante el acta de apertura y copia de las ofertas presentadas, al día siguiente de realizada dicha apertura.
  - d) Remitir al Mandante análisis de las ofertas y la adjudicación resuelta con todos los antecedentes relativos a las ofertas, en un plazo no superior a 90 días corridos, contados desde que la resolución del Intendente, que aprueba el presente convenio se encuentre totalmente tramitada.
- 6) Remitir al Mandante un ejemplar del Contrato suscrito con el adjudicatario y el Acta de Entrega de Terreno junto al envío del primer estado de pago o anticipo. La suscripción del contrato deberá efectuarse en un plazo no superior a 10 días corridos contados desde la fecha en que se encuentre totalmente tramitado el acto administrativo, por el cual se adjudicó la licitación.
- 7) Para que el Mandante pueda cumplir con el compromiso de pagar los estados de pago, la Unidad Técnica deberá remitir al Mandante a más tardar el día 20 de cada mes o el día hábil siguiente si aquel fue festivo, los estados de pago. Esta obligación deberá quedar establecida en las bases de la licitación. Los estados de pago que remita la Unidad Técnica deberán contener a lo menos, los siguientes antecedentes:
  - a. Oficio conductor aprobando el pago, dirigido a la Jefatura de la División de Análisis y Control de Gestión del Gobierno Regional de Valparaíso, firmado por el Alcalde.
  - b. Factura a nombre del Gobierno Regional V Región, calle Melgarejo 659 Piso 7 Valparaíso, RUT 72.235.100-2.
  - c. Carátula tipo GORE, de acuerdo con instrucciones que le impartirá el mandante en su oportunidad, debidamente visada por el Inspector fiscal que haya sido designado por el Alcalde, por el Asesor Técnico de Obra a cargo del proyecto y por el Contratista, en el cual se detalle el avance físico y financiero que presente el proyecto de acuerdo al programa de trabajo presentado por la empresa ejecutora de la obra, conforme con lo exigido en los antecedentes de la licitación. Además, deberán incluirse informes mensuales del ITO relativos a observaciones en la ejecución del proyecto.







- d. Certificado de la Inspección Provincial del Trabajo, vigente a la fecha del Estado de Pago, que acredite que la empresa contratista no tiene deudas laborales ni previsionales pendientes con relación al proyecto y finiquitos cuando corresponda.
- 8) Informar al Mandante y al Gobernador Provincial la fecha de la inauguración de las obras, con un mínimo de 30 días de anticipación, a objeto de concordar las características y detalles de la actividad inaugural, así como la difusión y convocatoria a la comunidad, las que deberán efectuar en forma conjunta el Mandante y la Unidad Técnica. Del mismo modo, la Unidad Técnica deberá informar al Mandante y al Gobernador Provincial de cualquier actividad al inicio o durante el desarrollo del proyecto que tenga por finalidad su difusión, a fin de coordinar debidamente su realización.
  - 9) Remitir al Mandante, al finalizar la obra o cuando lo requiera éste, un set de fotografías de la misma, en formato digital, en un CD caratulado con los datos del contenido.
  - 10) La Unidad Técnica deberá designar un Inspector Fiscal, para controlar el cumplimiento cabal y oportuno, por parte del contratista, del objeto del contrato. Dicho Inspector llevará a cabo toda la fiscalización técnica de la ejecución del proyecto. La identidad de este funcionario deberá ser informada al Mandante, antes del inicio de la Obra.
  - 11) Informar al Mandante la fecha de la recepción provisoria, a más tardar al día siguiente de recibida la solicitud por parte del contratista. El Gobierno Regional se reserva la facultad de asistir a dicha recepción.
  - 12) Cumplir con el calendario a que se refiere el numeral 2 de la presente cláusula.
  - 13) Debe velar por la oportuna instalación, en el lugar donde se emplaza la obra, de vallas identificatorias o letreros que incluyan la simbología del Gobierno Regional de Valparaíso y den cuenta del origen y monto de los recursos comprometidos en conformidad a los artículos 6 y 7 del Reglamento Regional N° 2 publicado en el Diario Oficial del 30 de agosto del 2000.
  - 14) Cumplir estrictamente con los ítems de gastos contemplados para el proyecto en la cláusula segunda, quedándole expresamente prohibido el traspaso de recursos de un ítem a otro.
  - 15) Dictar a la brevedad las instrucciones del caso, cuando el Mandante disponga que la Unidad Técnica subsane las deficiencias, atrasos o irregularidades que hubiese constatado en las fiscalizaciones a la obra.
  - 16) Convocar al comité o cooperativa de beneficiarios con el objeto de entregarles información sobre las bases administrativas y técnicas de la licitación del proyecto y, en su oportunidad, del inicio de la ejecución de las obras y de todos los detalles de la contratación; tales como: el contenido del proyecto, sobre la empresa contratista, el monto del contrato, plazo de ejecución, los costos futuros de mantención del sistema que se implementará. Junto con ello, recepcionar las sugerencias que la organización de usuarios/beneficiarios pueda entregar y evaluar la pertinencia de acogerlas para la buena marcha del proyecto.
  - 17) Generar instancias de reunión y coordinación con los/las dirigentes del Comité o Cooperativa, la empresa contratista y la Unidad Técnica a fin de informarles de los avances en la ejecución del proyecto así como recoger sus observaciones.
  - 18) Diseñar e implementar estrategias de educación y comunicación a la comunidad beneficiaria del proyecto, en conjunto con el comité o cooperativa respecto del adecuado uso del sistema de alcantarillado y de las consecuencias de su mal uso.

II. Serán obligaciones de la Unidad Técnica en cuanto a la ejecución del proyecto aprobado por el Ministerio de Desarrollo Social:

- 1) En forma previa a la licitación de la ejecución de las obras del proyecto, la Dirección de Obras Municipal deberá revisar el proyecto recomendado y entregar un certificado al Mandante que acredite que la iniciativa está vigente desde el punto de la normativa aplicable y que es viable su ejecución.
- 2) La Unidad Técnica deberá proceder como sigue: "Los procesos de licitación y los contratos necesarios para ejecutar los proyectos identificados con cargo a estos recursos, deberán considerar todos los componentes o partidas consultadas en el diseño que sirvió de base para el proceso de recomendación técnico-económica favorable por parte del Ministerio de Desarrollo Social".
- 3) En el evento de requerirse un aumento presupuestario inferior al 10% de la recomendación técnica otorgada por el Ministerio de Desarrollo Social, al respectivo ítem, para efectos de adjudicar por primera vez la ejecución de las obras o la asesoría técnica, la Unidad Técnica solicitará dicho aumento y el Mandante podrá o no autorizarlo dependiendo de su disponibilidad presupuestaria. En caso de requerirse un aumento superior al 10%, para el ítem respectivo, deberá remitirse el proyecto a reevaluación.
- 4) En caso de presentarse la necesidad de ejecutar obras extraordinarias o situaciones no previstas, que hagan ineludible la modificación de los contratos, la Unidad Técnica deberá solicitar por Oficio autorización al Mandante, que podrá o no autorizarlo de acuerdo a sus disponibilidades presupuestarias, siempre que los montos adicionales no superen el 10% del valor de la recomendación técnica otorgada por el Ministerio de Desarrollo Social. Si las necesidades de recursos adicionales superan dicho porcentaje, el proyecto deberá ser reevaluado y contar con una nueva recomendación favorable de dicho Ministerio. En todo caso, la Unidad Técnica deberá tener presente que cualquier modificación al contrato no debiera afectar la naturaleza de la iniciativa formulada, evaluada y aprobada previamente de acuerdo con el Sistema Nacional de Inversiones.
- 5) La Unidad Técnica deberá solicitar por Oficio y obtener la autorización indicada en el párrafo precedente para efectuar las modificaciones de obras – aumentos o disminuciones-, obras extraordinarias y/o modificación del contrato de obra. La aprobación del Mandante deberá expresarse mediante un Oficio de la Jefatura de la División de Análisis y Control de Gestión siempre que las modificaciones no impliquen aumento de los montos establecidos en el convenio mandato. En caso de requerir aumentos de tales montos, la aprobación deberá expresarse en la modificación del convenio, previo Acuerdo del Consejo Regional y, las modificaciones de obras, obras extraordinarias y/o modificación del contrato de obra, no podrán materializarse antes de que la resolución que apruebe la modificación del convenio se encuentre totalmente tramitada.
- 6) Los Oficios indicados en los números 4 y 5 precedentes, deberán acompañarse de un informe técnico que incluya como mínimo los siguientes antecedentes, sin perjuicio de las demás instrucciones que pueda impartir el Mandante al respecto:
  - a. Justificación técnica
  - b. Visación del proyectista
  - c. Planos o detalles de la situación actual comparados con los planos o detalles de la situación esperada.
  - d. Presupuesto firmado por la Unidad Técnica y contratista.
  - e. Análisis de precios unitarios para obras extraordinarias.

El Mandante tendrá cinco días hábiles desde la fecha del ingreso del oficio en la oficina de partes del Gobierno Regional, para emitir un pronunciamiento en orden a requerir mayores antecedentes y/o realizar observaciones o informar que se estudiará la solicitud. La Unidad Técnica dispondrá de 10 días hábiles contados desde el ingreso en su oficina de partes del Oficio del Mandante para remitir los antecedentes solicitados o responder a las observaciones. En el evento de que transcurra el plazo de 10 días hábiles sin que la Unidad Técnica de respuesta a lo requerido, el Mandante denegará derechamente la solicitud.

- 7) En el evento de que la Unidad Técnica proceda a modificar el contrato de ejecución de obra sin la aprobación del Mandante, aquella será exclusivamente responsable de los costos, daños y perjuicios que pudieran derivarse de dicha modificación.





III.- Serán obligaciones de la Unidad Técnica en cuanto al presente convenio:

- 1) Integrar la regulación contenida en el presente convenio en las bases de la licitación para la contratación de obras y de la asesoría técnica.
- 2) Entregar copia del presente convenio a la empresa ejecutora de las obras y a la persona natural o jurídica que sea contratada para la asesoría técnica.

**QUINTA:**

La Unidad Técnica asume la total responsabilidad por la ejecución de todas las acciones y actividades que exige la ejecución del proyecto, en conformidad a las especificaciones técnicas de éste, así como las que emanen de los documentos que la inspección técnica suscriba y por la buena ejecución de los trabajos que se haya contratado.

Le corresponderá aprobar en cantidad y calidad la ejecución de la obra. Del mismo modo, le corresponderá aprobar la consultoría contratada.

**DE LA RESPONSABILIDAD DE LA UNIDAD TÉCNICA POR LA RECEPCIÓN DE FACTURAS.**

Será de exclusiva responsabilidad de la Unidad Técnica verificar que las facturas emitidas y entregadas por el contratista cumplen con los requisitos señalados en el Artículo 4° de la Ley 19.983, sobre mérito ejecutivo de la copia de la factura, como asimismo, rechazarlas dentro de los plazos establecidos en el artículo 3° de la Ley ya referida, sin perjuicio de informar y remitir toda la documentación correspondiente al Gobierno Regional, dentro de tercero día de rechazada formalmente la factura. El incumplimiento total, parcial o tardío de esta obligación, hará responsable única y exclusivamente a la Unidad Técnica del pago de la factura, exonerando de su pago al Gobierno Regional. La Unidad Técnica deberá incluir esta cláusula en los contratos que celebre, en virtud del presente convenio mandato.

**SEXTA:**

La Unidad Técnica deberá remitir al Mandante, junto con el primer estado de pago o solicitud de anticipo, el Acta de Entrega de Terreno de la Obra, documento que certificará el inicio real de los trabajos y mediante el cual se calculará el plazo de las garantías cuando corresponda.

Al enviar el último estado de pago o la solicitud de devolución de retenciones, la Unidad Técnica debe remitir el Acta de Recepción Provisoria sin observaciones. Sin este documento el Mandante no cursará el estado de pago final.

Atendido que la entrega oportuna del terreno de la obra para la iniciación de los trabajos es una obligación de la Unidad Técnica, ésta será responsable de los perjuicios que pueda ocasionar a la empresa contratista o a terceros el atraso en dicha entrega.

El Mandante, en ningún caso, estará obligado a compensar o indemnizar perjuicios derivados del atraso en la entrega del terreno de la obra.

**TÍTULO III: DEL PROCESO LICITATORIO**

**SÉPTIMA:**

La Unidad Técnica, para el cumplimiento del Mandato, deberá recurrir a sus procedimientos, normativa técnica y reglamentaria, según lo indica el inciso 4° del Artículo 16° de la Ley N° 18.091, determinando el procedimiento licitatorio a utilizar. Sin perjuicio de lo anterior y no obstante que de acuerdo a la letra e) del artículo 3 de la Ley N° 19.886 de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios, se excluyen de la aplicación de las normas de ese cuerpo legal "los contratos relacionados con la ejecución y concesión de obras públicas", la Unidad Técnica deberá observar lo dispuesto en el artículo 21 de la misma ley respecto de su obligación de someterse a lo establecido en los artículos 18, 19 y 20 en cuanto a suministrar la información básica a través del Sistema de Información de la Dirección de Compras y Contratación Pública, sobre la contratación de bienes, servicios, obras y aquella que determine el Reglamento de dicha ley. Además, deberá tener presente que los preceptos de la Ley N° 19.886 se aplican en forma supletoria.

**OCTAVA:**

Un funcionario del Gobierno Regional podrá participar, con derecho a voz, en el Acto de Apertura. La Unidad Técnica para este fin, deberá informar al Mandante, a lo menos cinco días hábiles antes de la fecha de dicho acto.

**TÍTULO IV: DE LA CONTRATACIÓN Y EJECUCIÓN DEL PROYECTO**

**NOVENA:**

El sistema de contratación del proyecto será a suma alzada y no procederá el pago de reajustes ni intereses. No podrá licitarse partidas con valores pro- forma.

**TÍTULO V: FISCALIZACIÓN DEL PROYECTO**

**DÉCIMA:**

Para el cumplimiento de sus funciones, el Gobierno Regional podrá, disponer, supervisar y fiscalizar las obras que se ejecuten con cargo a su presupuesto, conforme a lo dispuesto por la letra "d" del artículo 20 de la Ley N° 19.175, Orgánica Constitucional de Gobierno y Administración Regional.

**TÍTULO VI: DE LA SUPERVISIÓN TÉCNICA Y ADMINISTRATIVA DE LA OBRA (ITO) Y DE LA ASESORÍA TÉCNICA DE OBRA (ATO)**

**DÉCIMA PRIMERA:**

La persona que efectúe la supervisión técnica y administrativa de la ejecución del proyecto deberá tener la calidad de funcionario(a) de la unidad técnica y ser designado para ese efecto por el Alcalde. Esta función corresponde a la Inspección técnica de la obra, ITO.

La persona natural o jurídica que cumpla la función de asesoría técnica de la obra o ATO, sólo podrá ser contratada para labores de asesoría atinentes a la supervisión de la obra, con cargo al ítem pertinente del proyecto y una vez adjudicada la ejecución de la obra e informada al Gobierno Regional de Valparaíso y hasta la recepción provisoria de la obra, sin observaciones. La persona contratada para la asesoría técnica en ningún caso podrá prestar apoyo a la Unidad Técnica en funciones ajenas al objeto de su contratación. Asimismo, no se podrá contratar para esta labor a funcionarios(as) o personas naturales que cumplan labores tales como Director de Obras, Secretarías Comunales de Planificación y Asesores de éstos o a Funcionarios de Planta o Contrata de la Unidad Técnica. Además la Asesoría Técnica, deberá operar exclusivamente con profesionales del rubro de la construcción, esto es, Ingenieros(as) Civiles, Ingenieros(as) Constructores, Constructores(as) Civiles y/o Arquitectos(as).

La contratación de la asesoría técnica de la obra deberá efectuarse con arreglo a lo dispuesto por la Ley N° 19.886 y su Reglamento. Los términos de referencia para la contratación de la asesoría técnica tales como el número de profesionales y especialidades, deberán ajustarse a las condiciones que sirvieron de base para la obtención de la recomendación técnica de la

asesoría.







Para la contratación de Asesoría Técnica, la Unidad Técnica deberá regirse por lo señalado en las cláusulas anteriores y deberá incorporar al contrato los siguientes puntos:

- 1) Labor a Desarrollar por el(los) Asesor(es) Técnica de Obras :
  - a) Velar por la correcta ejecución del proyecto ciñéndose estrictamente a las Bases Administrativas Generales y Especiales de Propuestas del proyecto y demás antecedentes de licitación;
  - b) Formular las observaciones que le merezca la ejecución de la obra, la calidad de los suministros u otros aspectos;
  - c) Interpretar los planos y especificaciones técnicas del proyecto;
  - d) Verificar que se cumpla el cuadro de ensayos de materiales por los laboratorios competentes acorde con las especificaciones técnicas.
  - e) Tomar nota del incumplimiento de medidas de seguridad;
  - f) Tomar nota del incumplimiento de las normas laborales;
  - g) Controlar el correcto cumplimiento del programa de construcción (Carta Gantt) del proyecto;
  - h) Verificar el avance de obra presentado para la tramitación del estado de pago.
  - i) Realizar sus labores con la periodicidad establecida en el contrato de asesoría, el que deberá estar conforme con los antecedentes ingresados a la SERPLAC.

El asesor técnico efectuará todas estas observaciones por escrito, una vez por semana, a la inspección fiscal de la Unidad Técnica.

- 2) El Asesor Técnico, para dar curso a la tramitación de su estado de pago, junto con presentar su boleta de honorarios acompañada de copia del estado de pago del contratista deberá remitir mensualmente un informe de la Asesoría Técnica tanto a la Unidad Técnica como al Gobierno Regional, el cual considere al menos los siguientes documentos:
  - a. Detalle de los imprevistos que hubieren afectado el normal desarrollo del proyecto y que puedan implicar modificaciones al mismo o la necesidad de ejecutar obras extraordinarias, sin perjuicio de la obligación de la Unidad Técnica de informar por oficio directamente al Mandante.
  - b. Detalles de las obras ejecutadas y calidad de construcción.
  - c. Curvas Comparativas de Avance Físico y Financiero, Real y Programado.
  - d. Copia de Carta Gantt y Flujo de Caja de Reprogramación de las obras (si procede) confeccionada por el Contratista, acompañada por las observaciones y sugerencias de la Asesoría.
  - e. Análisis, Conclusiones y Sugerencias de las obras a ejecutar en el siguiente período.
  - f. Copia de los ensayos y resultados de estos, practicados en la obra.
  - g. Fotografías Impresas a color de los sectores representativos de la obra.
  - h. Detalle comparativo de la mano de obra, equipos y maquinarias ofertados y en obra.
  - i. Historial de Modificaciones de proyecto autorizadas por el Gobierno Regional y copia de todo aquel antecedente que merezca ser informado.
  - j. CD con copia digital en formato DOC (Word) del Informe, planillas en formato XLS (Excel), imágenes en formato JPG y Carta Gantt en MPP (Project).
  - k. Copia del libro de obra correspondiente al período.

La remisión de los documentos indicados, junto con la boleta de honorarios correspondiente al período a que se refieren tales documentos es requisito indispensable para que el Gobierno Regional pague los honorarios del asesor técnico.

Sin perjuicio de lo anterior, él o los asesores de la inspección técnica de obras deberán emitir informes tan pronto como tomen conocimiento de que existen situaciones importantes de dar a conocer y que puedan afectar el normal desarrollo de las obras, tales como imprevistos surgidos en la ejecución de las obras que puedan implicar modificaciones al proyecto o la necesidad de ejecutar obras extraordinarias.

- 3) El pago final del Asesor Técnico, que no podrá ser inferior al 10% del monto total de su contrato, se cursará junto con la recepción provisoria sin observaciones de la obra y el informe correspondiente a la última etapa, que incluirá el acta de la recepción provisoria.
- 4) El Asesor Técnico deberá prestar completa colaboración a la inspección técnica de la obra velando siempre por el mejor beneficio para el proyecto.
- 5) La vigencia del contrato y las obligaciones del asesor técnico que emanan de aquel, se extenderán, en todo caso, hasta la recepción provisoria sin observaciones y los procedimientos que ésta involucre.  
El Gobierno Regional no se hará responsable y tampoco pagará Estados de Pago de Contratos de Asesoría Técnica de Obras que no correspondan estrictamente a labores atinentes de asesoría a la supervisión de la ejecución de la obra y/o que correspondan a períodos anteriores a la ejecución o posteriores a la recepción provisoria de la obra sin observaciones.

#### **TÍTULO VII : DE LAS GARANTÍAS:**

##### **DECIMA SEGUNDA:**

La Unidad Técnica deberá solicitar al contratista que ejecute el proyecto, constituir garantía suficiente para caucionar el anticipo, si procediere éste por haber estado considerado en las bases de la licitación, el que en todo caso no podrá superar el 10% del monto total del contrato.

Deberá asimismo, caucionar debidamente el fiel cumplimiento del contrato con una garantía con vigencia durante todo el plazo contratado para la ejecución de la obra y hasta al menos de 60 días contados desde la fecha de la recepción provisoria, la que será equivalente al 5% del valor total del contrato. El contratista deberá entregar una garantía por el buen comportamiento de la obra con vigencia al menos de trece meses contados desde la fecha de la recepción provisoria, la que será equivalente al 3% del valor total del contrato.

Deberá además señalarse en las bases de la licitación que se descontará al contratista el 10% del monto de cada estado de pago hasta enterar el 5% del valor total del contrato, con el objeto de cautelar los intereses del Gobierno Regional.

Todas las garantías indicadas deberán quedar claramente informadas tanto en las bases de la licitación como en el contrato que se suscriba con la entidad adjudicataria y, en todo caso, deberán ser extendidas a nombre del Gobierno Regional de Valparaíso, excepto la que se indica en la cláusula siguiente.

Estas garantías deberán otorgarse como boleta de garantía o vale vista por el contratante en su caso.

La oportunidad de su entrega, las condiciones y características de estas garantías se definirán en las Bases Administrativas Generales y Especiales.





La Unidad Técnica deberá exigir en las bases de la licitación que la empresa contratista tome un seguro como garantía por daños a terceros que estará vigente durante todo el desarrollo de las obras.

**DÉCIMA TERCERA:**

En las bases de licitación deberá indicarse la obligación de los oferentes de presentar una garantía de seriedad de su oferta, tomada a nombre de la Unidad Técnica, la que deberá custodiarse hasta la firma del contrato, cuyas características se definirán en las Bases Administrativas.

**DÉCIMA CUARTA:**

Los documentos de garantía de los contratos respectivos se extenderán a nombre del Mandante, a quien corresponderá verificar su correcta extensión y mantenerlos en custodia. El control de la vigencia, validez y toda modificación de estos documentos, será responsabilidad de la Unidad Técnica. Asimismo, será obligación de la Unidad Técnica informar oportunamente al Mandante cada vez que las circunstancias propias de cada contrato ameriten la necesidad de prorrogar su vigencia o hacerlas efectivas, en su caso. En ningún caso la Unidad Técnica podrá suscribir con la empresa adjudicataria un contrato para la ejecución de obra y menos hacer entrega del terreno sin haber recibido el documento de garantía de fiel cumplimiento del contrato.

Cuando deba hacerse efectivas las garantías por causas previstas en las respectivas bases de la licitación, la Unidad Técnica solicitará al Mandante autorización para hacer uso de aquellas acompañando todos los antecedentes que justifiquen la petición. El Intendente Regional se pronunciará a través de una resolución, previo análisis técnico y financiero de la solicitud por parte del Departamento de Control de Gestión y el respectivo acuerdo del Consejo Regional. El presente mandato se extiende a todos los actos y contratos que deba realizar la Unidad Técnica en beneficio del proyecto haciendo uso de los recursos por concepto de garantías.

**DISPOSICIONES VARIAS**

**DÉCIMA QUINTA:** Para los efectos legales del presente Convenio, las partes fijan su domicilio en la ciudad de Valparaíso y se someten a la jurisdicción de sus Tribunales.

**DÉCIMA SEXTA:** El presente Convenio Mandato se suscribe por las partes en seis ejemplares de igual tenor y validez, quedando cinco ejemplares en poder del Mandante y uno en poder de la Unidad Técnica.

**DÉCIMA SEPTIMA:**

La personería de **Nicolas Cox Urrejola** para actuar en representación de la Ilustre Municipalidad de Zapallar consta en Acta de Sentencia de Proclamación de Alcaldes del Tribunal Electoral Regional de Valparaíso de fecha 30 de noviembre de 2012 y la personería de **Gabriel Aldoney Vargas** en su calidad de Intendente, para representar al Gobierno Regional de Valparaíso, consta en Decreto N°1103 de 17 de agosto de 2015 del Ministerio del Interior. Los documentos que acreditan la personería de las partes no se insertan por ser conocida de los otorgantes.



NICOLAS COX URREJOLA  
ALCALDE  
I. MUNICIPALIDAD DE ZAPALLAR  
UNIDAD TÉCNICA



GABRIEL ALDONEY VARGAS  
INTENDENTE  
GOBIERNO REGIONAL DE VALPARAISO  
CHILE  
MANDANTE

GAV/PAG/EEG/DOC/JOA/PFS





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal



APRUEBA CONVENIO MANDATO COMPLETO E IRREVOCABLE CON LA ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE ZAPALLAR PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DEL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN RED DE ALCANTARILLADO LAGUNA DE ZAPALLAR, ETAPA II", CÓDIGO BIP N°30393134-0.

RESOLUCIÓN EXENTA N°: 31/12/1551 /

VALPARAÍSO, 04 SEP 2015

VISTOS:

- 1º Lo dispuesto en los artículos 111 y 112 de la Constitución Política de la República de Chile; 24 letras e); g); j) y ñ); 74,75 y 78 de la Ley N° 19.175, Orgánica Constitucional sobre Gobierno y Administración Regional respecto de las funciones y atribuciones del Intendente Regional y al FNDR respectivamente; lo señalado en el artículo 16 de la Ley N° 18.091 en torno a las distintas alternativas para encomendar la ejecución de proyectos de inversión; lo señalado en el artículo 19 bis del DL 1.263 de 1975 que regula las iniciativas de inversión de los Servicios Públicos; La Ley N° 20.798 de Presupuestos del Sector Público año 2015 que otorga recursos a los gobiernos regionales para financiar proyectos identificados en el subtítulo 31, ítem 02 y, de conformidad con lo establecido en el artículo 963 de la Resolución Afecta N° 1.600 de 2008 de la Contraloría General de la República, en virtud del cual se exime de la toma de razón a los decretos y resoluciones aprobatorios de convenios de encomendamiento de funciones entre servicios públicos, que se ajusten a un formato tipo aprobado previamente por la Contraloría General de la República;
- 2º La Resolución Afecta N° 257 de 26/07/2012 tomada razón por la Contraloría Regional de Valparaíso con fecha 01/08/2012, en virtud de la cual esta autoridad aprobó el formato tipo de convenio mandato completo e irrevocable del Gobierno Regional de Valparaíso para encomendar la supervisión técnica y administrativa de proyectos de inversión en la etapa de ejecución de obras.
- 3º Que, la Secretaría Regional Ministerial de Desarrollo Social de la Región de Valparaíso ha informado favorablemente el proyecto denominado "Construcción Red de Alcantarillado Laguna de Zapallar, Etapa II", Código BIP N°30393134-0, la cual consta en la respectiva ficha IDI.
- 4º El Acuerdo N°8283/07/15 adoptado por el Consejo Regional de Valparaíso, en la 667ª sesión ordinaria de fecha 13 de julio de 2015, que aprobó la priorización del proyecto indicado en el visto precedente por un monto total de \$235.481.000.- según consta el certificado emitido con fecha 13 de julio de 2015 por el Secretario Ejecutivo y Ministro de Fe de dicho Consejo Regional.
- 5º La Resolución Afecta N°89 de fecha 04 de agosto de 2015, dictada por el Intendente Regional, en virtud de la cual se creó la asignación presupuestaria, en moneda presupuestaria, para el proyecto código BIP N°30393134-0 en el Subtítulo 31, ítem 02 del presupuesto de inversión del Gobierno Regional de Valparaíso año 2015.

CONSIDERANDO:

Que, para la ejecución del proyecto denominado "Construcción Red de Alcantarillado Laguna de Zapallar, Etapa II", Código BIP N°30393134-0 se suscribió un Convenio Mandato Completo e irrevocable, ajustado al formato tipo indicado en el visto 2º, entre el Gobierno Regional de Valparaíso, como entidad financiera y mandante y la I. Municipalidad de Zapallar en calidad de Unidad Técnica, mediante el cual se encomendó a este último organismo la supervisión técnica y administrativa de la ejecución del proyecto.

RESUELVO:

- 1º APRUÉBASE el Convenio Mandato Completo e irrevocable de fecha 25 de agosto de 2015 suscrito entre el Gobierno Regional de Valparaíso y la I. Municipalidad de Zapallar para la realización del proyecto denominado "Construcción Red de Alcantarillado Laguna de Zapallar, Etapa II", Código BIP N°30393134-0 cuyo texto es el siguiente:







**FORMATO TIPO  
CONVENIO MANDATO COMPLETO E IRREVOCABLE  
PROYECTOS DE INVERSIÓN (ETAPA EJECUCIÓN DE OBRA)  
FONDO NACIONAL DE DESARROLLO REGIONAL  
GOBIERNO REGIONAL DE VAL PARAÍSO**

**ANTECEDENTES DE LOS OTORGANTES**

En Valparaíso, a:  
**25 de agosto 2015**  
el Gobierno Regional de la Región de Valparaíso, Persona Jurídica con Patrimonio Propio representado por:  
**el Intendente de la Región de Valparaíso**  
en su calidad de Órgano Ejecutivo del mismo, don:  
**Gabriel Aldoney Vargas**  
ambos domiciliados en  
**Edificio Esmeralda, calle Melgarejo 669, piso 7, Valparaíso**  
en adelante "el Gobierno Regional" o "el Mandante" y:  
**I. Municipalidad de Zapallar**  
representada por:  
**Nicolás Cox Urrejola**  
ambos domiciliados en:  
**Avda. German Riesco 399, Zapallar**  
en adelante "la Unidad Técnica", se ha convenido lo siguiente:

**TÍTULO I: OBJETO**

**PRIMERA:**

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 24 letra g) de la Ley N° 19.175, Orgánica Constitucional sobre Gobierno y Administración Regional, texto refundido y en el inciso 4° del artículo 16 de la Ley N° 18.091 y sus modificaciones, el Gobierno Regional confiere un Mandato Completo e Irrevocable a la Unidad Técnica, a fin de encomendarle la supervisión técnica y administrativa del proyecto que se individualiza a continuación, con cargo a los recursos del Presupuesto de Inversión Regional del Gobierno Regional contemplados en la Ley de Presupuestos del Sector Público:

Nombre del Proyecto	Código BIP	Monto Priorizado (\$)
Construcción Red de Alcantarillado Laguna de Zapallar Etapa II	30393134-0	235.481.000

En cumplimiento del presente convenio y en todo lo que no esté específicamente estipulado en él, la Unidad Técnica quedará sujeta a lo dispuesto en los procedimientos y normas que rigen su propia actividad. Esta supervisión técnica y administrativa comprenderá los procesos de licitación; elaboración de Bases Administrativas Generales y Especiales, Especificaciones Técnicas o Términos de Referencia, Convocatoria; Aclaraciones y Respuestas; Recepción de Ofertas; Apertura; Análisis y Evaluación de las Propuestas, Adjudicación y Contratación, así como la supervisión directa de los trabajos contratados hasta su total terminación y entrega. La Unidad Técnica acepta, en forma expresa, el encargo, declarando que se ceñirá rigurosamente a los términos del presente convenio.

**SEGUNDA:**

El proyecto individualizado en la cláusula precedente se detalla, a modo referencial, en la respectiva ficha de iniciativa de inversión (Ficha IDI) del Sistema Nacional de Inversiones (SNI) del Ministerio de Desarrollo Social, documento que no se inserta por ser conocido de las partes. Dicho documento señala la siguiente distribución de aportes para este proyecto:

Fuente	Solicitado Total \$
FNDR	235.481.000
<b>TOTAL</b>	<b>235.481.000</b>

\*Montos expresados en moneda IDI año 2013

La disponibilidad de los fondos comprometidos estará sujeta a la circunstancia de que la resolución del Intendente mediante la cual se crea la correspondiente asignación presupuestaria para el proyecto, esté al menos, ingresada a Contraloría.

El total del aporte del Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR), expresado en moneda presupuestaria 2015 asciende a:  
**\$246.314.000 (Doscientos cuarenta y seis millones trescientos catorce mil pesos)**

que se desglosa de la siguiente manera:

ITEM	MONTO \$
Obras civiles	238.783.000
Consultorías	7.531.000
<b>TOTAL FNDR</b>	<b>246.314.000</b>

El presente convenio sólo empezará a regir desde la fecha de la notificación a la unidad técnica, de la total tramitación de la Resolución del Intendente Regional que lo apruebe y estará vigente hasta el total cumplimiento del mandato.

**TÍTULO II: OBLIGACIONES**

**TERCERA: DE LAS OBLIGACIONES Y FACULTADES DEL MANDANTE**

Para el cabal cumplimiento del objeto de este Convenio, el Mandante se obliga a:

- 1) Mantener Certificado que dé cuenta de los acuerdos de priorización por parte del Consejo Regional del Gobierno Regional, de los fondos destinados por el FNDR para el proyecto y su financiamiento, estimado en la suma total individualizada en la cláusula primera, expresada en moneda presupuestaria.







- 2) Cumplir con la gestión financiera y solventar, los estados de pago programados que, correctamente emitidos, le formule la Unidad Técnica al Mandante, con cargo a la asignación presupuestaria del proyecto. Las obligaciones establecidas en los números 1) y 2) precedentes, estarán sujetas a la condición señalada en el inciso tercero de la cláusula segunda.
- 3) Ingresar oportunamente al Sistema Nacional de Inversiones (SNI) la información de los gastos efectuados, imputables a los recursos del F.N.D.R., a que se refiere el presente convenio. Si el proyecto resulta adjudicado por un monto menor al costo total de la recomendación del Ministerio de Desarrollo Social, el Gobierno Regional deberá ajustar el costo total a ese monto en el BIP, de tal modo que las eventuales modificaciones de contrato tendrán como referencia ese nuevo valor.

**Son facultades del Mandante:**

- 1) Impartir las instrucciones necesarias para el cabal cumplimiento del convenio.
- 2) Supervisar y fiscalizar el cumplimiento del presente convenio, requiriendo la información pertinente durante todo el desarrollo del proyecto y/o en las fiscalizaciones que se efectúen por los/as funcionarios/as que se designen al efecto. Esta facultad puede ser ejercida sin perjuicio de la responsabilidad que corresponde integralmente a la mandataria por la supervisión técnica y administrativa a su cargo.
- 3) Disponer que la Unidad Técnica subsane las deficiencias, atrasos o irregularidades que constate en las fiscalizaciones.
- 4) Requerir a la Unidad Técnica la inmediata intervención en caso de incumplimiento de las obligaciones contraídas por el contratista.
- 5) Pronunciarse respecto de las solicitudes de modificaciones al proyecto o de obras extraordinarias.
- 6) Interactuar directamente con organismos públicos y privados que estén vinculados al proyecto a fin de velar por la correcta ejecución del mismo. El Mandante podrá informar al Comité o Cooperativa de APR del inicio y recepción de las obras y de toda otra circunstancia que en su opinión deba ser puesta en conocimiento de esa entidad.
- 7) El Mandante se relacionará con la Unidad Técnica, en forma permanente, a través de la División de Análisis y Control de Gestión, sin perjuicio de poder interactuar en temas específicos para la buena marcha del proyecto, por conducto de otras Divisiones.

**CUARTA: DE LAS OBLIGACIONES DE LA UNIDAD TÉCNICA**

I. Serán obligaciones de la Unidad Técnica en cuanto a la licitación, contratación y supervisión técnica de la ejecución del proyecto, las siguientes:

- 1) Remitir al Mandante, para su conocimiento, copia de las Bases Administrativas Generales, Especiales y los Términos de Referencia a utilizar en las propuestas, en un plazo no superior a 30 días corridos contados desde la fecha de entrada en vigencia del presente convenio, debiendo resguardar a través de ellas el principio de igualdad entre los proponentes y prestar debida atención a los aspectos de economía, eficiencia y calidad técnica. Las bases de la licitación deberán ser concordantes con lo establecido en el presente convenio y los antecedentes técnicos deberán ajustarse estrictamente al proyecto que obtuvo la recomendación técnica.
- 2) Enviar el calendario del proceso de licitación al Mandante al menos diez días corridos antes de la publicación del llamado a licitación.
- 3) Enviar al Mandante los antecedentes de identificación de la licitación efectuada o publicada a través del Sistema de Información de la Dirección de Compras y Contratación Pública, al día siguiente de realizado el llamado.
- 4) El llamado deberá cumplir con lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento Regional Valparaíso N° 2 publicado en el Diario Oficial del 30 de agosto del 2000, en cuanto a encabezar dicho llamado a licitación con la simbología del Gobierno Regional.
- 5) En el evento de que por alguna causa no se efectúe la convocatoria a licitación a través del Sistema de Información de la Dirección de Compras y Contratación Pública o no se publique en ese Sistema la información relevante de la misma, la Unidad Técnica deberá enviar todos los antecedentes del proceso de licitación, en formato digital, dentro de los plazos que se indica a continuación:
  - a) Enviar al Mandante copia de la publicación del llamado a licitación, dentro del plazo de diez días corridos contados desde la fecha de la publicación.
  - b) Remitir al Mandante, para su conocimiento, dentro de los diez días corridos siguientes al cierre del periodo de consultas y respuestas, relacionadas con las Bases del proceso de licitación.
  - c) Remitir al Mandante el acta de apertura y copia de las ofertas presentadas, al día siguiente de realizada dicha apertura.
  - d) Remitir al Mandante análisis de las ofertas y la adjudicación resuelta con todos los antecedentes relativos a las ofertas, en un plazo no superior a 90 días corridos, contados desde que la resolución del Intendente, que aprueba el presente convenio se encuentre totalmente tramitada.
- 6) Remitir al Mandante un ejemplar del Contrato suscrito con el adjudicatario y el Acta de Entrega de Terreno junto al envío del primer estado de pago o anticipo. La suscripción del contrato deberá efectuarse en un plazo no superior a 10 días corridos desde la fecha en que se encuentre totalmente tramitado el acto administrativo, por el cual se adjudicó la licitación.
- 7) Para que el Mandante pueda cumplir con el compromiso de pagar los estados de pago, la Unidad Técnica deberá remitir al Mandante a más tardar el día 20 de cada mes o el día hábil siguiente si aquel fue festivo, los estados de pago. Esta obligación deberá quedar establecida en las bases de la licitación. Los estados de pago que remita la Unidad Técnica deberán contener a lo menos, los siguientes antecedentes:
  - a. Oficio conductor aprobando el pago, dirigido a la Jefatura de la División de Análisis y Control de Gestión del Gobierno Regional de Valparaíso, firmado por el Alcalde.
  - b. Factura a nombre del Gobierno Regional V Región, calle Melgarejo 669 Piso 7 Valparaíso, RUT 72.235.100-2.
  - c. Carátula tipo GORE, de acuerdo con instrucciones que le impartirá el mandante en su oportunidad, debidamente visada por el Inspector fiscal que haya sido designado por el Alcalde, por el Asesor Técnico de Obra a cargo del proyecto y por el Contratista, en el cual se detalle el avance físico y financiero que presente el proyecto de acuerdo al programa de trabajo presentado por la empresa ejecutora de la obra, conforme con lo exigido en los antecedentes de la licitación. Además, deberán incluirse informes mensuales del ITO relativos a observaciones en la ejecución del proyecto.
  - d. Certificado de la Inspección Provincial del Trabajo, vigente a la fecha del Estado de Pago, que acredite que la empresa contratista no tiene deudas laborales ni previsionales pendientes con relación al proyecto, y finiquitos cuando corresponda.
- 8) Informar al Mandante y al Gobernador Provincial la fecha de la inauguración de las obras, con un mínimo de 30 días de anticipación, a objeto de concordar las características y detalles de la actividad inaugural, así como la difusión y convocatoria a la comunidad, las que deberán efectuar en forma conjunta el Mandante y la Unidad Técnica. Del mismo modo, la Unidad Técnica deberá informar al Mandante y al Gobernador Provincial de cualquier actividad al inicio o durante el desarrollo del proyecto que tenga por finalidad su difusión, a fin de coordinar debidamente su realización.
- 9) Remitir al Mandante, al finalizar la obra o cuando lo requiera éste, un set de fotografías de la misma, en formato digital, en un CD caratulado con los datos del contenido.
- 10) La Unidad Técnica deberá designar un Inspector Fiscal, para controlar el cumplimiento cabal y oportuno, por parte del







- contratista, del objeto del contrato. Dicho Inspector llevará a cabo toda la fiscalización técnica de la ejecución del proyecto. La identidad de este funcionario deberá ser informada al Mandante, antes del inicio de la Obra.
- 11) Informar al Mandante la fecha de la recepción provisoria, a más tardar al día siguiente de recibida la solicitud por parte del contratista. El Gobierno Regional se reserva la facultad de asistir a dicha recepción.
  - 12) Cumplir con el calendario a que se refiere el numeral 2 de la presente cláusula.
  - 13) Debe velar por la oportuna instalación, en el lugar donde se emplaza la obra, de vallas identificatorias o letreros que incluyan la simbología del Gobierno Regional de Valparaíso y den cuenta del origen y monto de los recursos comprometidos en conformidad a los artículos 6 y 7 del Reglamento Regional N° 2 publicado en el Diario Oficial del 30 de agosto del 2000.
  - 14) Cumplir estrictamente con los ítems de gastos contemplados para el proyecto en la cláusula segunda, quedándole expresamente prohibido el traspaso de recursos de un ítem a otro.
  - 15) Dictar a la brevedad las instrucciones del caso, cuando el Mandante disponga que la Unidad Técnica subsane las deficiencias, atrasos o irregularidades que hubiese constatado en las fiscalizaciones a la obra.
  - 16) Convocar al comité o cooperativa de beneficiarios con el objeto de entregarles información sobre las bases administrativas y técnicas de la licitación del proyecto y, en su oportunidad, del inicio de la ejecución de las obras y de todos los detalles de la contratación; tales como: el contenido del proyecto, sobre la empresa contratista, el monto del contrato, plazo de ejecución, los costos futuros de mantenimiento del sistema que se implementará. Junto con ello, recepcionar las sugerencias que la organización de usuarios/beneficiarios pueda entregar y evaluar la pertinencia de acogerlas para la buena marcha del proyecto.
  - 17) Generar instancias de reunión y coordinación con los/las dirigentes del Comité o Cooperativa, la empresa contratista y la Unidad Técnica a fin de informarles de los avances en la ejecución del proyecto así como recoger sus observaciones.
  - 18) Diseñar e implementar estrategias de educación y comunicación a la comunidad beneficiaria del proyecto, en conjunto con el comité o cooperativa respecto del adecuado uso del sistema de alcantarillado y de las consecuencias de su mal uso.

II. Serán obligaciones de la Unidad Técnica en cuanto a la ejecución del proyecto aprobado por el Ministerio de Desarrollo Social:

- 1) En forma previa a la licitación de la ejecución de las obras del proyecto, la Dirección de Obras Municipal deberá revisar el proyecto recomendado y entregar un certificado al Mandante que acredite que la iniciativa está vigente desde el punto de la normativa aplicable y que es viable su ejecución.
- 2) La Unidad Técnica deberá proceder como sigue: "Los procesos de licitación y los contratos necesarios para ejecutar los proyectos identificados con cargo a éstos recursos, deberán considerar todos los componentes o partidas consultadas en el diseño que sirvió de base para el proceso de recomendación técnico-económica favorable por parte del Ministerio de Desarrollo Social".
- 3) En el evento de requerirse un aumento presupuestario inferior al 10% de la recomendación técnica otorgada por el Ministerio de Desarrollo Social, al respectivo ítem, para efectos de adjudicar por primera vez la ejecución de las obras o la asesoría técnica, la Unidad Técnica solicitará dicho aumento y el Mandante podrá o no autorizarlo dependiendo de su disponibilidad presupuestaria. En caso de requerirse un aumento superior al 10%, para el ítem respectivo, deberá remitirse el proyecto a reevaluación.
- 4) En caso de presentarse la necesidad de ejecutar obras extraordinarias o situaciones no previstas, que hagan ineludible la modificación de los contratos, la Unidad Técnica deberá solicitar por Oficio autorización al Mandante, que podrá o no autorizarlo de acuerdo a sus disponibilidades presupuestarias, siempre que los montos adicionales no superen el 10% del valor de la recomendación técnica otorgada por el Ministerio de Desarrollo Social. Si las necesidades de recursos adicionales superan dicho porcentaje, el proyecto deberá ser reevaluado y contar con una nueva recomendación favorable de dicho Ministerio. En todo caso, la Unidad Técnica deberá tener presente que cualquier modificación al contrato no debiera afectar la naturaleza de la iniciativa formulada, evaluada y aprobada previamente de acuerdo con el Sistema Nacional de Inversiones.
- 5) La Unidad Técnica deberá solicitar por Oficio y obtener la autorización indicada en el párrafo precedente para efectuar las modificaciones de obras - aumentos o disminuciones-, obras extraordinarias y/o modificación del contrato de obra. La aprobación del Mandante deberá expresarse mediante un Oficio de la Jefatura de la División de Análisis y Control de Gestión siempre que las modificaciones no impliquen aumento de los montos establecidos en el convenio mandato. En caso de requerir aumentos de tales montos, la aprobación deberá expresarse en la modificación del convenio, previo Acuerdo del Consejo Regional y, las modificaciones de obras, obras extraordinarias y/o modificación del contrato de obra, no podrán materializarse antes de que la resolución que apruebe la modificación del convenio se encuentre totalmente tramitada.
- 6) Los Oficios indicados en los números 4 y 5 precedentes, deberán acompañarse de un informe técnico que incluya como mínimo los siguientes antecedentes, sin perjuicio de las demás instrucciones que pueda impartir el Mandante al respecto:
  - a. Justificación técnica
  - b. Visión del proyectista
  - c. Planos o detalles de la situación actual comparados con los planos o detalles de la situación esperada.
  - d. Presupuesto firmado por la Unidad Técnica y contratista.
  - e. Análisis de precios unitarios para obras extraordinarias.

El Mandante tendrá cinco días hábiles desde la fecha del ingreso del oficio en la oficina de partes del Gobierno Regional, para emitir un pronunciamiento en orden a requerir mayores antecedentes y/o realizar observaciones o informar que se estudiará la solicitud. La Unidad Técnica dispondrá de 10 días hábiles contados desde el ingreso en su oficina de partes del Oficio del Mandante para remitir los antecedentes solicitados o responder a las observaciones. En el evento de que transcurra el plazo de 10 días hábiles sin que la Unidad Técnica de respuesta a lo requerido, el Mandante denegará derechamente la solicitud.

- 7) En el evento de que la Unidad Técnica proceda a modificar el contrato de ejecución de obra sin la aprobación del Mandante, aquella será exclusivamente responsable de los costos, daños y perjuicios que pudieran derivarse de dicha modificación.

III.- Serán obligaciones de la Unidad Técnica en cuanto al presente convenio:

- 1) Integrar la regulación contenida en el presente convenio en las bases de la licitación para la contratación de obras y de la asesoría técnica.
- 2) Entregar copia del presente convenio a la empresa ejecutora de las obras y a la persona natural o jurídica que sea contratada para la asesoría técnica.

QUINTA:

La Unidad Técnica asume la total responsabilidad por la ejecución de todas las acciones y actividades que exige la ejecución del proyecto, en conformidad a las especificaciones técnicas de éste, así como las que emanen de los documentos que la inspección técnica suscriba y por la buena ejecución de los trabajos que se haya contratado.





Le corresponderá aprobar en cantidad y calidad la ejecución de la obra. Del mismo modo, le corresponderá aprobar la consultoría contratada.

**DE LA RESPONSABILIDAD DE LA UNIDAD TÉCNICA POR LA RECEPCIÓN DE FACTURAS.**

Será de exclusiva responsabilidad de la Unidad Técnica verificar que las facturas emitidas y entregadas por el contratista cumplen con los requisitos señalados en el Artículo 4° de la Ley 19.983, sobre mérito ejecutivo de la copia de la factura, como asimismo, rechazarlas dentro de los plazos establecidos en el artículo 3° de la Ley ya referida, sin perjuicio de informar y remitir toda la documentación correspondiente al Gobierno Regional, dentro de tercero día de rechazada formalmente la factura. El incumplimiento total, parcial o tardío de esta obligación, hará responsable única y exclusivamente a la Unidad Técnica del pago de la factura, exonerando de su pago al Gobierno Regional. La Unidad Técnica deberá incluir esta cláusula en los contratos que celebre, en virtud del presente convenio mandato.

**SEXTA:**

La Unidad Técnica deberá remitir al Mandante, junto con el primer estado de pago o solicitud de anticipo, el Acta de Entrega de Terreno de la Obra, documento que certificará el inicio real de los trabajos y mediante el cual se calculará el plazo de las garantías cuando corresponda.

Al enviar el último estado de pago o la solicitud de devolución de retenciones, la Unidad Técnica debe remitir el Acta de Recepción Provisionaria sin observaciones. Sin este documento el Mandante no cursará el estado de pago final.

Atendido que la entrega oportuna del terreno de la obra para la iniciación de los trabajos es una obligación de la Unidad Técnica, ésta será responsable de los perjuicios que pueda ocasionar a la empresa contratista o a terceros el atraso en dicha entrega.

El Mandante, en ningún caso, estará obligado a compensar o indemnizar perjuicios derivados del atraso en la entrega del terreno de la obra.

**TÍTULO III: DEL PROCESO LICITATORIO**

**SEPTIMA:**

La Unidad Técnica, para el cumplimiento del Mandato, deberá recurrir a sus procedimientos, normativa técnica y reglamentaria, según lo indica el inciso 4° del Artículo 16° de la Ley N° 18.091, determinando el procedimiento licitatorio a utilizar. Sin perjuicio de lo anterior y no obstante que de acuerdo a la letra e) del artículo 3 de la Ley N° 19.886 de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios, se excluyen de la aplicación de las normas de ese cuerpo legal "los contratos relacionados con la ejecución y concesión de obras públicas", la Unidad Técnica deberá observar lo dispuesto en el artículo 21 de la misma ley respecto de su obligación de someterse a lo establecido en los artículos 18, 19 y 20 en cuanto a suministrar la información básica a través del Sistema de Información de la Dirección de Compras y Contratación Pública, sobre la contratación de bienes, servicios, obras y aquella que determine el Reglamento de dicha ley. Además, deberá tener presente que los preceptos de la Ley N° 19.886 se aplican en forma supletoria.

**OCTAVA:**

Un funcionario del Gobierno Regional podrá participar, con derecho a voz, en el Acto de Apertura. La Unidad Técnica para este fin, deberá informar al Mandante, a lo menos cinco días hábiles antes de la fecha de dicho acto.

**TÍTULO IV: DE LA CONTRATACIÓN Y EJECUCIÓN DEL PROYECTO**

**NOVENA:**

El sistema de contratación del proyecto será a suma alzada y no procederá el pago de reajustes ni intereses. No podrá licitarse partidas con valores pro- forma.

**TÍTULO V : FISCALIZACION DEL PROYECTO**

**DÉCIMA:**

Para el cumplimiento de sus funciones, el Gobierno Regional podrá, disponer, supervisar y fiscalizar las obras que se ejecuten con cargo a su presupuesto, conforme a lo dispuesto por la letra "d" del artículo 20 de la Ley N° 19.175, Orgánica Constitucional de Gobierno y Administración Regional.

**TÍTULO VI: DE LA SUPERVISIÓN TÉCNICA Y ADMINISTRATIVA DE LA OBRA (ITO) Y DE LA ASESORÍA TÉCNICA DE OBRA**

**(ATO)**

**DÉCIMA PRIMERA:**

La persona que efectúe la supervisión técnica y administrativa de la ejecución del proyecto deberá tener la calidad de funcionario(a) de la unidad técnica y ser designado para ese efecto por el Alcalde. Esta función corresponde a la Inspección técnica de la obra, ITO.

La persona natural o jurídica que cumpla la función de asesoría técnica de la obra o ATO, sólo podrá ser contratada para labores de asesoría atinentes a la supervisión de la obra, con cargo al ítem pertinente del proyecto y una vez adjudicada la ejecución de la obra e informada al Gobierno Regional de Valparaíso y hasta la recepción provisoria de la obra, sin observaciones. La persona contratada para la asesoría técnica en ningún caso podrá prestar apoyo a la Unidad Técnica en funciones ajenas al objeto de su contratación. Asimismo, no se podrá contratar para esta labor a funcionarios(as) o personas naturales que cumplan labores tales como Director de Obras, Secretarios Comunales de Planificación y Asesores de éstos o a Funcionarios de Planta o Contrata de la Unidad Técnica. Además la Asesoría Técnica, deberá operar exclusivamente con profesionales del rubro de la construcción, esto es, Ingenieros(as) Civiles, Ingenieros(as) Constructores, Constructores(as) Civiles y/o Arquitectos(as).

La contratación de la asesoría técnica de la obra deberá efectuarse con arreglo a lo dispuesto por la Ley N° 19.886 y su Reglamento. Los términos de referencia para la contratación de la asesoría técnica tales como el número de profesionales y especialidades, deberán ajustarse a las condiciones que sirvieron de base para la obtención de la recomendación técnica de la asesoría.

Para la contratación de Asesoría Técnica, la Unidad Técnica deberá registrarse por lo señalado en las cláusulas anteriores y deberá incorporar al contrato los siguientes puntos:

- 1) Labor a Desarrollar por el(los) Asesor(es) Técnica de Obras :
  - a) Velar por la correcta ejecución del proyecto ciñéndose estrictamente a las Bases Administrativas Generales y Especiales de Propuestas del proyecto y demás antecedentes de licitación;
  - b) Formular las observaciones que le merezca la ejecución de la obra, la calidad de los suministros u otros aspectos;
  - c) Interpretar los planos y especificaciones técnicas del proyecto;
  - d) Verificar que se cumpla el cuadro de ensayos de materiales por los laboratorios competentes acorde con las especificaciones técnicas.
  - e) Tomar nota del incumplimiento de medidas de seguridad;







- f) Tomar nota del incumplimiento de las normas laborales;
- g) Controlar el correcto cumplimiento del programa de construcción (Carta Gantt) del proyecto;
- h) Verificar el avance de obra presentado para la tramitación del estado de pago.
- i) Realizar sus labores con la periodicidad establecida en el contrato de asesoría, el que deberá estar conforme con los antecedentes ingresados a la SERPLAC.

El asesor técnico efectuará todas estas observaciones por escrito, una vez por semana, a la inspección fiscal de la Unidad Técnica.

- 2) El Asesor Técnico, para dar curso a la tramitación de su estado de pago, junto con presentar su boleta de honorarios acompañada de copia del estado de pago del contratista deberá remitir mensualmente un informe de la Asesoría Técnica tanto a la Unidad Técnica como al Gobierno Regional, el cual considere al menos los siguientes documentos:
- a. Detalle de los imprevistos que hubieren afectado el normal desarrollo del proyecto y que puedan implicar modificaciones al mismo o la necesidad de ejecutar obras extraordinarias, sin perjuicio de la obligación de la Unidad Técnica de informar por oficio directamente al Mandante.
  - b. Detalles de las obras ejecutadas y calidad de construcción.
  - c. Curvas Comparativas de Avance Físico y Financiero, Real y Programado.
  - d. Copia de Carta Gantt y Flujo de Caja de Reprogramación de las obras (si procede) confeccionada por el Contratista, acompañada por las observaciones y sugerencias de la Asesoría.
  - e. Análisis, Conclusiones y Sugerencias de las obras a ejecutar en el siguiente periodo.
  - f. Copia de los ensayos y resultados de estos, practicados en la obra.
  - g. Fotografías Impresas a color de los sectores representativos de la obra
  - h. Detalle comparativo de la mano de obra, equipos y maquinarias ofertados y en obra.
  - i. Historial de Modificaciones de proyecto autorizadas por el Gobierno Regional y copia de todo aquel antecedente que merezca ser informado.
  - j. CD con copia digital en formato DOC (Word) del Informe, planillas en formato XLS (Excel), Imágenes en formato JPG y Carta Gantt en MPP (Project).
  - k. Copia del libro de obra correspondiente al periodo.

La remisión de los documentos indicados, junto con la boleta de honorarios correspondiente al periodo a que se refieren tales documentos es requisito indispensable para que el Gobierno Regional pague los honorarios del asesor técnico.

Sin perjuicio de lo anterior, el o los asesores de la inspección técnica de obras deberán emitir informes tan pronto como tomen conocimiento de que existen situaciones importantes de dar a conocer y que puedan afectar el normal desarrollo de las obras, tales como imprevistos surgidos en la ejecución de las obras que puedan implicar modificaciones al proyecto o la necesidad de ejecutar obras extraordinarias.

- 3) El pago final del Asesor Técnico, que no podrá ser inferior al 10% del monto total de su contrato, se cursará junto con la recepción provisoria sin observaciones de la obra y el informe correspondiente a la última etapa, que incluirá el acta de la recepción provisoria.
- 4) El Asesor Técnico deberá prestar completa colaboración a la inspección técnica de la obra velando siempre por el mejor beneficio para el proyecto.
- 5) La vigencia del contrato y las obligaciones del asesor técnico que emanan de aquel, se extenderán, en todo caso, hasta la recepción provisoria sin observaciones y los procedimientos que ésta involucre.  
El Gobierno Regional no se hará responsable y tampoco pagará Estados de Pago de Contratos de Asesoría Técnica de Obras que no correspondan estrictamente a labores atingentes de asesoría a la supervisión de la ejecución de la obra y/o que correspondan a periodos anteriores a la ejecución o posteriores a la recepción provisoria de la obra sin observaciones.

## TÍTULO VII : DE LAS GARANTÍAS:

### DÉCIMA SEGUNDA:

La Unidad Técnica deberá solicitar al contratista que ejecute el proyecto, constituir garantía suficiente para caucionar el anticipo, si procediere éste por haber estado considerado en las bases de la licitación, el que en todo caso no podrá superar el 10% del monto total del contrato.

Deberá asimismo, caucionar debidamente el fiel cumplimiento del contrato con una garantía con vigencia durante todo el plazo contratado para la ejecución de la obra y hasta al menos de 60 días contados desde la fecha de la recepción provisoria, la que será equivalente al 5% del valor total del contrato. El contratista deberá entregar una garantía por el buen comportamiento de la obra con vigencia al menos de trece meses contados desde la fecha de la recepción provisoria, la que será equivalente al 3% del valor total del contrato.

Deberá además señalarse en las bases de la licitación que se descontará al contratista el 10% del monto de cada estado de pago hasta enterar el 5% del valor total del contrato, con el objeto de cautelar los intereses del Gobierno Regional.

Todas las garantías indicadas deberán quedar claramente informadas tanto en las bases de la licitación como en el contrato que se suscriba con la entidad adjudicataria y, en todo caso, deberán ser extendidas a nombre del Gobierno Regional de Valparaíso, excepto la que se indica en la cláusula siguiente.

Estas garantías deberán otorgarse como boleta de garantía o vale vista por el contratante en su caso.

La oportunidad de su entrega, las condiciones y características de estas garantías se definirán en las Bases Administrativas Generales y Especiales.

La Unidad Técnica deberá exigir en las bases de la licitación que la empresa contratista tome un seguro como garantía por daños a terceros que estará vigente durante todo el desarrollo de las obras.

### DÉCIMA TERCERA:

En las bases de licitación deberá indicarse la obligación de los oferentes de presentar una garantía de seriedad de su oferta, tomada a nombre de la Unidad Técnica, la que deberá custodiarse hasta la firma del contrato, cuyas características se definirán en las Bases Administrativas.

### DÉCIMA CUARTA:





República de Chile  
I. Municipalidad de Zapallar  
Secretaría Municipal



Los documentos de garantía de los contratos respectivos se extenderán a nombre del Mandante, a quien corresponderá verificar su correcta extensión y mantenerlos en custodia. El control de la vigencia, validez y toda modificación de estos documentos, será responsabilidad de la Unidad Técnica. Asimismo, será obligación de la Unidad Técnica informar oportunamente al Mandante cada vez que las circunstancias propias de cada contrato ameriten la necesidad de prorrogar su vigencia o hacerlas efectivas, en su caso. En ningún caso la Unidad Técnica podrá suscribir con la empresa adjudicataria un contrato para la ejecución de obra y menos hacer entrega del terreno sin haber recibido el documento de garantía de fiel cumplimiento del contrato. Cuando deba hacerse efectivas las garantías por causas previstas en las respectivas bases de la licitación, la Unidad Técnica solicitará al Mandante autorización para hacer uso de aquellas acompañando todos los antecedentes que justifiquen la petición. El Intendente Regional se pronunciará a través de una resolución, previo análisis técnico y financiero de la solicitud por parte del Departamento de Control de Gestión y el respectivo acuerdo del Consejo Regional. El presente mandato se extiende a todos los actos y contratos que deba realizar la Unidad Técnica en beneficio del proyecto haciendo uso de los recursos por concepto de garantías.

**DISPOSICIONES VARIAS**

**DÉCIMA QUINTA:** Para los efectos legales del presente Convenio, las partes fijan su domicilio en la ciudad de Valparaíso y se someten a la jurisdicción de sus Tribunales.

**DÉCIMA SEXTA:** El presente Convenio Mandato se suscribe por las partes en seis ejemplares de igual tenor y validez, quedando cinco ejemplares en poder del Mandante y uno en poder de la Unidad Técnica.

**DÉCIMA SEPTIMA:**

La personería de Nicolás Cox Urrejola para actuar en representación de la Ilustre Municipalidad de Zapallar consta en Acta de Sentencia de Proclamación de Alcaldes del Tribunal Electoral Regional de Valparaíso de fecha 30 de noviembre de 2012 y la personería de Gabriel Aldoney Vargas en su calidad de Intendente, para representar al Gobierno Regional de Valparaíso, consta en Decreto N°1103 de 17 de agosto de 2015 del Ministerio del Interior. Los documentos que acreditan la personería de las partes no se insertan por ser conocida de los otorgantes.

NICOLAS COX URREJOLA  
ALCALDE  
I. MUNICIPALIDAD DE ZAPALLAR  
UNIDAD TÉCNICA

GABRIEL ALDONEY VARGAS  
INTENDENTE  
GOBIERNO REGIONAL DE VALPARAÍSO  
MANDANTE

**2º IMPÚTESE EL GASTO** de lo que efectivamente se ejecute y deba pagarse durante el presente año presupuestario, en cumplimiento del convenio que por este acto se aprueba, a la asignación presupuestaria código BIP N°30393134-0, subtítulo 31, ítem 02 del Presupuesto de Inversión del Gobierno Regional de Valparaíso año 2015.

**ANÓTESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE**



GAV/PAG/EEG/COG/JOA/PPS  
Distribución  
Of. Partes GORE  
Unidad Técnica  
Carpeta proyecto  
Depto. Finanzas







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**



**NICOLAS COX URREJOLA**  
**ALCALDE**

**C: Adquisiciones / DA**

**DISTRIBUCION:**

- 1.- ADQUISICIONES Y LICITACIONES.
- 2.- OFICINA DE TRANSPARENCIA.
- 3.- ARCHIVO: SECRETARIA MUNICIPAL.

CTL / SEC / SUR / ADD / jrc.