

DECRETO DE ALCALDIA N° 1424.-

ZAPALLAR, 03 JUL 2020

VISTO:

**LOS ANTECEDENTES:** La Ley N° 18.575; 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 2004, del Ministerio de Hacienda; las facultades que confiere la Ley N° 18.695 Orgánica Constitucional de Municipalidades; la Sentencia de Proclamación Rol N° 2489-2016 del Tribunal Electoral Regional de Valparaíso, del 5 de diciembre de 2016, que nombra Alcalde de la Comuna de Zapallar a don Gustavo Alessandri Bascuñán; Decreto Alcaldicio N°5911 de fecha 06 de diciembre de 2019, que aprueba Presupuesto Municipal año 2020; Decreto Alcaldicio N°587, del 10 de febrero de 2020 que delega la facultad para firmar bajo la fórmula "Por Orden del Alcalde".

CONSIDERANDO:

1. Que la Ilustre Municipalidad de Zapallar requiere contratar el servicio de consultoría "DISEÑO INSTALACIÓN SERVICIO APR SAN MANUEL, EL PANGUE, COMUNA DE ZAPALLAR".
2. Que, en consecuencia, para esta contratación se requiere llamar a propuesta pública, debiendo ésta regularse por Bases aprobadas mediante Decreto Alcaldicio.
3. Que, conforme con lo anterior, se dicta el siguiente Decreto:

DECRETO:

- 1º. **APRUÉBENSE** las siguientes Bases para la ejecución de la Consultoría que regirán la Licitación Pública N° 43/2020 denominada "DISEÑO INSTALACIÓN SERVICIO APR SAN MANUEL, EL PANGUE, COMUNA DE ZAPALLAR", cuyo texto es el siguiente:

**BASES ADMINISTRATIVAS PARA LICITACION PÚBLICA  
"DISEÑO INSTALACIÓN SERVICIO APR SAN MANUEL, EL PANGUE, COMUNA DE ZAPALLAR"**

**I.- GENERALIDADES**

**ARTÍCULO 1º: Requerimientos Generales**

El proceso de licitación está orientado a obtener óptimas condiciones técnicas y económicas por parte del consultor. En términos técnicos, se espera idoneidad de las personas o empresa y de sus equipos profesionales, así como capacidad para asegurar que el oferente al que se adjudique se ajuste a los requisitos que el Municipio ha especificado para su operación. En términos económicos, se espera recibir ofertas ventajosas dentro de los precios de mercado, conforme se desprenda de la evaluación de las ofertas económicas.

**ARTÍCULO 2º: Objetivo del Contrato**

El contrato tiene como objetivo la ejecución de la Consultoría "DISEÑO INSTALACIÓN SERVICIO APR SAN MANUEL, EL PANGUE, COMUNA DE ZAPALLAR", contando al efecto con una asignación de recursos que alcanza la suma de \$30.000.000.- (treinta millones de pesos).

### ARTÍCULO 3º: Definición de Términos

En las presentes Bases, los siguientes términos serán interpretados de la manera que se indica a continuación:

- a) **Bases:** son el conjunto de normas y disposiciones que regulan el Proceso de Licitación, a las cuales queda sometida la relación del Municipio y el Consultor Oferente. Comprenden: las Bases Administrativas, Términos de Referencia, y cualquier otro documento que forme parte de la Propuesta Pública.
- b) **Contrato:** es el instrumento que regula la relación que se establece entre el Consultor Adjudicatario y la Ilustre Municipalidad de Zapallar para el desarrollo del trabajo a que se refieren las presentes Bases.
- c) **Expediente Técnico:** corresponde al conjunto de condicionantes de carácter técnico al que debe ajustarse el Consultor para plantear su propuesta y desarrollar su trabajo en el evento de resultar adjudicatario.
- d) **Garantías Administrativas:** se refieren a la “Seriedad de la Oferta” y al “Fiel y Oportuno Cumplimiento del Contrato”, materializándose de acuerdo a lo indicado en la Ley Nº 19.886 de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios, y su Reglamento.
- e) **Licitación o Propuesta:** es el proceso destinado a comprometer, mediante la suscripción de Contrato, la ejecución de la consultoría a que se refieren estas Bases.
- f) **Oferta o Propuesta:** es el conjunto de proposiciones técnico-económicas presentadas por el oferente, las que deberán ajustarse a las exigencias establecidas en los antecedentes de la Licitación.
- g) **Oferente, Proponente o Licitante:** cualquier persona natural o jurídica, que cumpla con los requisitos exigidos para participar en la Propuesta y que realiza la oferta.
- h) **Adjudicatario:** es el Oferente cuya propuesta ha sido aceptada por la I. Municipalidad de Zapallar para ejecutar las obras a que se refieren estas Bases.
- i) **Mandante:** es la Ilustre Municipalidad de Zapallar, R.U.T. N° 69.050.400-6, con domicilio en calle German Riesco N° 399, Zapallar.
- j) **Unidad Técnica:** es la I. Municipalidad de Zapallar, institución que convoca la presente Licitación, en adelante e indistintamente, el Municipio o la Municipalidad. Para estos efectos, el Municipio nombra como administrador del contrato e inspección técnica del servicio a la Secretaría Comunal de Planificación.
- k) **Inspección Técnica del Servicio:** será la Secretaría Comunal de Planificación de la Ilustre Municipalidad de Zapallar, la que designará un funcionario profesional para las labores de inspección técnica de los servicios contratados, que será el **Inspector Técnico del Servicio (I.T.S.)**.
- l) **Responsable Técnico:** Profesional o especialista designado por el Adjudicatario para actuar como interlocutor válido del mismo ante el Municipio, en todos los asuntos relativos a la prestación de los servicios contratados.
- m) **Días:** siempre significa días corridos, salvo que específicamente se indique lo contrario en las bases.
- n) **Orden de Compra:** es el instrumento a través del cual el Mandante encarga al Consultor Adjudicatario la ejecución del trabajo a que se refieren estas Bases.

- o) **Unión Temporal de Proveedores (U.T.P):** asociación de personas naturales y/o jurídicas, para la presentación de una oferta en caso de licitaciones, o para la suscripción de un contrato, en caso de un trato directo.
- p) **Cumplimiento de Requisitos Formales:** se refiere a que las ofertas respeten los requerimientos de estas bases en cuanto a la forma de presentación, el orden y elementos que deben contener, los formatos definidos y la claridad y concordancia de las propuestas. Este criterio será verificado y sancionado por la Comisión Evaluadora, en general y no exclusivamente, en relación a los artículos 18 y 22 de estas Bases, sin que se reduzca a si opera o no el Foro Inverso, según lo que dicha Comisión estime adecuado conforme a las Bases.

#### **ARTÍCULO 4°: Normas y Documentos que rigen la Licitación**

La presente licitación y su consecuente Contrato y Orden de Compra se regirán exclusivamente por estas Bases y por los Anexos, Oficios y Enmiendas que forman parte de la misma y que pueda emitir el Municipio durante el proceso de licitación hasta la fecha de respuesta de las Aclaraciones.

Supletoriamente, se aplicarán las disposiciones legales y reglamentarias que contempla la legislación vigente en la materia; en particular la Ley y Reglamento de Compras Públicas. Asimismo, la licitación se regirá por los documentos que se señalan a continuación:

- a) Aclaraciones de Oficio, Respuestas a las Consultas y Modificaciones a la Licitación, si las hubiere.
- b) Bases y sus Anexos.
- c) Proyecto “**DISEÑO INSTALACIÓN SERVICIO APR SAN MANUEL, EL PANGUE, COMUNA DE ZAPALLAR**”, lo que involucra todos los términos de referencia y demás antecedentes que lo componen, los que deberán ser puestos a disposición del consultor.
- d) Decreto Alcaldicio que aprueba las bases y autoriza el llamado a Licitación Pública.
- e) Ofertas de los proponentes.
- f) Acta de Evaluación.
- g) Decreto Alcaldicio de Adjudicación.
- h) Contrato suscrito con el proponente adjudicatario.
- i) Orden de Compra.
- j) Reglamentos y normas indicadas en las Bases Técnicas.
- k) Ley General de Urbanismo y Construcción.
- l) **En general, todos los reglamentos, ordenanzas y normas que rigen la previsión social, el contrato de trabajadores y los demás aspectos que digan relación con el desarrollo del trabajo o provisión de alguna especie, todos los cuales se entenderán plenamente conocidos por parte del proponente.**

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 aplicables según sea el caso particular, esto es, atendiendo 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.

#### ARTÍCULO 5°: Plazos

El plazo para la ejecución de la Consultoría será el señalado por el Consultor en su oferta, el que se contará desde la fecha del acta de entrega del terreno. Este plazo no podrá exceder de **270 días corridos**. Las ofertas que **sobrepasen los 270 días corridos** para la ejecución del proyecto serán declaradas inadmisibles o fuera de Bases. Al mismo tiempo se descalificará a los oferentes que indiquen un **plazo menor a 210 días corridos** para la ejecución dada la cantidad de la obra a realizar.

#### ARTÍCULO 6°: Presupuesto

El presupuesto disponible para la propuesta de estas Bases Administrativas alcanza la suma de **\$30.000.000.- (treinta millones de pesos)**.

**Cada oferta NO PODRÁ SUPERAR EL MÁXIMO TOTAL indicado precedentemente. Quien presente ofertas por un valor superior al indicado, será declarado fuera de bases.**

#### 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 el documento, acto o decreto objeto de la notificación en el Sistema de Información de Mercado Público.

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 Ligua.

### III.- GARANTÍAS ADMINISTRATIVAS

#### ARTÍCULO 8°: Garantía de Seriedad de la Oferta

Corresponderá a un instrumento consistente en vale vista, boleta de garantía, póliza de seguro, cauciones electrónicas, que asegure el cobro de la misma de manera rápida y que cumpla con las condiciones dispuestas en el Reglamento de Compras Públicas. La caución o garantía deberá ser emitida por un Banco, Compañía de Seguros, Institución Financiera o Institución de Garantía Recíproca (IGR), **ser pagadera a su sola presentación (a la vista), irrevocable y sin ningún condicionamiento**, a nombre de la Ilustre Municipalidad de Zapallar, RUT N° 69.050.400-6, para asegurar la seriedad de la oferta. El oferente no podrá presentar garantías tomadas por terceros.

En el caso de unión temporal de proveedores, las garantías podrán ser tomadas por cualquiera de los integrantes.

El documento de Garantía de Seriedad de Oferta deberá hacerse llegar a la Unidad de SECPLA de la Municipalidad, **antes del vencimiento del plazo previsto para la presentación de ofertas** indicado en el cronograma de la licitación, en el siguiente horario: De Lunes a Viernes de 9:00 a 13:30 y de 15:00 a 16:30 horas. Si la garantía a presentar para la seriedad de la oferta es en formato electrónico debe cumplir con lo que indica la ley respecto a este tipo de documentos, el cual debe entregarse físicamente en las dependencias de Secpla o enviado a correo electrónico [secpla@munizapallar.cl](mailto:secpla@munizapallar.cl) cumpliendo con lo establecido en las bases de licitación y antes del cierre de las ofertas. Si la garantía no es entregada de acuerdo a lo antes dicho se entenderá como no presentada.

**La falta de entrega de la garantía, o entrega fuera del plazo señalado, será causal de exclusión de la propuesta conforme a lo establecido en el artículo 20°.**

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 20° o dejará sin efecto el decreto de adjudicación, según corresponda; sin perjuicio de las demás acciones legales que corresponda impetrar.

### **1. Glosa**

La glosa deberá contener la identificación de este llamado a licitación: **“Para Garantizar la Seriedad de Oferta de la Propuesta Pública: Diseño Instalación Servicio APR San Manuel, El Pangue, Comuna de Zapallar”**.

**En el caso que ésta sea un Vale Vista, la glosa antes señalada deberá ser escrita en su reverso.**

### **2. Monto y Plazo de Duración**

El monto de la Garantía de Seriedad de la Oferta será la suma de **\$500.000.- (quinientos mil pesos)**.

El plazo mínimo de vigencia de dicha garantía deberá ser de **120 días corridos a contar de la fecha prevista para realizar la apertura de propuesta**, establecida en el cronograma de la licitación.

En el evento que el Municipio, por cualquier causa fundada, se encuentre impedido de adjudicar la propuesta dentro del plazo de vigencia original de la citada garantía, los oferentes deberán reemplazar esta garantía antes de la fecha de su vencimiento, por otra cuya vigencia incluya el período de dicha postergación, lo que será debidamente informado en el portal.

En todo caso, será responsabilidad del oferente mantener vigente su garantía durante todo el proceso de licitación y hasta 30 días después de la adjudicación, sin necesidad de requerimiento alguno.

### **3. Casos en que se podrá hacer Efectiva la Garantía de Seriedad de Oferta**

Esta garantía se podrá hacer efectiva en cualquiera de los siguientes casos:

- a) Si el oferente se desiste de su oferta.
- b) Si el oferente no reemplaza la boleta de Garantía de Seriedad de la oferta, en caso de prórroga o postergación.
- c) Si el adjudicatario se desiste de su oferta o no cumple con la obligación de suscripción del contrato.
- d) Si el Adjudicatario no entrega en el plazo, forma y condiciones la Garantía de Fiel Cumplimiento del Contrato que se establece en las Bases Administrativas.

### **4. Devolución de la Garantía de Seriedad de la Oferta**

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

aquéllos que no hayan obtenido alguno de los 3 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 3 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 que la propuesta pública sea declarada desierta, se devolverán las garantías de seriedad de la oferta 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 a la Directora de SECPLA, [secpla@munizapallar.cl](mailto:secpla@munizapallar.cl). La devolución de la garantía se efectuará en la Unidad de Tesorería del Municipio.

#### **ARTÍCULO 9°: Garantía de Fiel y Oportuno Cumplimiento del Contrato**

El oferente que resulte adjudicado deberá entregar Garantía de Fiel y Oportuno Cumplimiento del Contrato mediante una caución consistente en vale vista, boleta de garantía, póliza de seguro, cauciones electrónicas, que corresponderá a un instrumento que asegure el cobro de la misma de manera rápida y que cumpla con las condiciones dispuestas en el Reglamento de Compras Públicas. La caución o garantía deberá ser emitida por un Banco, Compañía de Seguros, Institución Financiera o Institución de Garantía Recíproca (IGR), ser pagadera a su sola presentación (a la vista), irrevocable y sin ningún condicionamiento, a nombre de la Ilustre Municipalidad de Zapallar, RUT N° 69.050.400-6. El oferente no podrá presentar garantías tomadas por terceros.

Esta garantía se entregará para caucionar el cumplimiento de todas las obligaciones que se imponen al adjudicatario, pudiendo ser ejecutada unilateralmente por la vía administrativa por parte del Mandante a requerimiento de la Unidad Técnica. Dicha garantía asegura, además, el cumplimiento y pago de las obligaciones laborales y sociales con los trabajadores del Consultor, que prestan sus servicios en virtud de la presente licitación. En el caso de unión de proveedores, las garantías podrán ser tomadas por cualquiera de los integrantes.

Esta garantía deberá ser entregada por el Adjudicatario a más tardar al momento de la firma del contrato, conforme a lo señalado en el artículo 33° de estas Bases.

Esta garantía no podrá hacerse extensiva a otro contrato ni la de otro contrato extensivo a éste. No se aceptarán garantías tomadas por un tercero.

Si durante la vigencia del contrato se constatará que la fecha de vencimiento de la garantía es inferior a la vigencia exigida en 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 recibirse 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. Será

responsabilidad del Consultor realizar los trámites pertinentes para mantener vigente la garantía en caso que procediere la prórroga del contrato.

Si el adjudicatario no cumple con la entrega de la Garantía de Fiel Cumplimiento del Contrato en el plazo indicado, el Municipio podrá revocar la Adjudicación y adjudicar la licitación al oferente siguiente mejor evaluado o llamar a una nueva licitación. Adicionalmente, el Municipio hará efectiva la Garantía de Seriedad de la Oferta, quedando este valor a beneficio del Mandante.

En el evento que el Municipio fuera demandado, esta garantía deberá mantenerse vigente hasta el cumplimiento íntegro de la sentencia u otro equivalente jurisdiccional, o bien, hasta la fecha en que se encuentre ejecutoriada la sentencia que no acoge la demanda. El Consultor deberá hacer la renovación de esta garantía, bajo sanción de que el Municipio la haga efectiva.

El Consultor será el único responsable pecuniariamente de las diferencias entre el monto pagado, con cargo a la garantía indicada, y los montos que efectivamente deban ser indemnizados o pagados, conforme a sentencia judicial ejecutoriada.

### 1. Glosa

La glosa deberá expresar que el objeto es garantizar el **“Para Garantizar el Fiel y Oportuno Cumplimiento de Contrato de la Propuesta Pública: Diseño Instalación Servicio APR San Manuel, El Pangué, Comuna de Zapallar”**.

En el caso que ésta sea un Vale a la Vista, la glosa deberá estar escrita en su reverso, a máquina.

### 2. Monto y Plazo de Duración

El monto de la Garantía de **“Fiel y Oportuno Cumplimiento del Contrato”** será el equivalente al **10% (cinco por ciento) del valor del contrato**; y deberá tener una vigencia igual al plazo del contrato más 90 días corridos.

### 3. Casos en que se podrá hacer efectiva la Garantía de Fiel y Oportuno Cumplimiento

El Municipio requerirá hacer efectiva la Garantía de Fiel y Oportuno Cumplimiento del Contrato en los siguientes casos:

- a) Si la vigencia de la garantía estuviera a menos de 15 días corridos de su vencimiento y no fuere renovada.
- b) Si a la mitad del periodo de ejecución del contrato, el Consultor registre saldos insolutos de remuneraciones o cotizaciones de seguridad social con sus actuales trabajadores contratados en los últimos dos años, con un máximo de seis meses.
- c) Por la negativa del Consultor a subsanar, dentro de plazo, las observaciones que le formule la Inspección Técnica del Servicio.
- d) Por la negativa del Consultor a subsanar, dentro de plazo, las observaciones que se le formulen.
- e) En caso que el Consultor incurra en cualquier incumplimiento a los deberes y obligaciones derivados del contrato.

#### **4. Devolución de la Garantía de Fiel y Oportuno Cumplimiento del Contrato**

La garantía será devuelta al momento de la recepción conforme del servicio, una vez que el Consultor haya dado total, íntegro y oportuno cumplimiento a todas las obligaciones por él contraídas en el respectivo contrato.

Previo a la restitución de la boleta, se requerirá la verificación de lo anterior y para lo cual la Inspección Técnica del Municipio emitirá el respectivo informe de cumplimiento, entendiendo para ello que las obligaciones del Consultor revisten el carácter de indivisibles.

### **III.- DE LOS OFERENTES**

#### **ARTÍCULO 10°: Quiénes Pueden Participar en la Licitación.**

Sobre la base del Principio de Libre Concurrencia, podrán participar en la licitación las personas naturales o jurídicas que cumplan con los requerimientos establecidos en las presentes Bases y que estén habilitados para efectuar ofertas a través del portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl).

Para la presentación de las ofertas, los oferentes deberán cumplir los requerimientos mínimos obligatorios especificados en las presentes Bases. En consecuencia, la omisión, distorsión o falsificación de cualquiera de los documentos o antecedentes requeridos, será causal suficiente para rechazar la propuesta presentada.

El Municipio podrá solicitar a los oferentes documentos u otros medios de verificación que permitan comprobar el cumplimiento de estos requisitos.

Quedarán excluidos aquellos oferentes que, al momento de presentar la oferta, formular la propuesta o suscribir el contrato hayan incurrido en alguna de las causales indicadas en el artículo 4° de la Ley N° 19.886, esto es:

- 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 2 años anteriores.
- b) Los funcionarios directivos de la Municipalidad, ni personas unidas a ellos por vínculos de parentesco descritos en la letra b) del artículo 54 de la Ley N° 18.575, 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 11°: De la Unión Temporal de Proveedores**

Si dos o más proveedores se unen para el efecto de participar en un proceso de compra, deberán establecer en el documento que formaliza la unión, a lo menos, la solidaridad entre las partes respecto de todas las obligaciones que se generen con la Entidad y el nombramiento de un representante o apoderado común con poderes suficientes.

Cuando se trate de adquisiciones inferiores a 1.000 UTM, al momento de ofertar, el representante de la unión temporal de proveedores deberá adjuntar el documento público o privado que da cuenta del acuerdo para participar de esta forma.



Para contrataciones iguales o superiores a 1.000 UTM, y sin perjuicio del resto de las disposiciones legales y reglamentarias que resulten aplicables, el acuerdo en que conste la unión temporal deberá materializarse por escritura pública, como documento para contratar, sin que sea necesario constituir una sociedad.

Para suscribir el contrato, cada proveedor de dicha unión temporal deberá estar inscrito en el Registro de Proveedores.

Al momento de la presentación de las ofertas, los integrantes de la Unión determinarán qué antecedentes presentarán para ser considerados en la evaluación respectiva, siempre y cuando lo anterior no signifique ocultar información relevante para la ejecución del respectivo contrato que afecte a alguno de los integrantes de la misma.

Las causales de inhabilidad para la presentación de las ofertas, para la formulación de la propuesta o para la suscripción de la convención, establecidas en la legislación vigente, afectarán a cada integrante de la Unión individualmente considerado. En caso de afectar una causal de inhabilidad a algún integrante de la Unión, ésta quedará fuera del proceso de licitación.

La vigencia de la unión temporal de proveedores no podrá ser inferior a la del contrato adjudicado.

El oferente, al momento de ingresar su oferta al portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl) deberá indicar que ofertará bajo la modalidad de Unión Temporal de Proveedores, lo cual será revisado al momento de la Apertura en el Comprobante de Ingreso de Oferta del portal.

#### IV.- DE LA LICITACIÓN

##### ARTÍCULO 12°: 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	X
Licitación Pública igual o superior a 1000 UTM e inferior a 2000 UTM	
Licitación Pública igual o superior a 2000 UTM e inferior a 5000 UTM	
Licitación Pública Mayor igual o superior a 5000 UTM	

Presupuesto Máximo	<b>\$ 30.000.000.- Impuestos Incluidos</b>	
Desglose Financiamiento	Aporte Municipal	\$ 30.000.000.-
Modalidad del contrato	Suma Alzada	

##### ARTÍCULO 13°: Llamado a licitación, entrega de Bases y aceptación de condiciones

El llamado a propuesta se publicará en el Sistema de Información de Compras y Contrataciones de la Administración (sitio web [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl)).

Asimismo, las Bases que rigen esta 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.

#### **ARTÍCULO 14°: Cronograma y plazos de la licitación**

---

La presente licitación se desarrollará conforme a los plazos que para sus diversas etapas se establecen a continuación:

1. **Fecha Publicación:** De acuerdo a Programa de Eventos establecido en Portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl).
2. **Fecha Inicio de Preguntas:** De acuerdo al Programa de Eventos establecido en Portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl).
3. **Fecha Final de Preguntas:** De acuerdo al Programa de Eventos establecido en Portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl).
4. **Fecha Publicación de Respuestas:** De acuerdo al Programa de Eventos establecido en Portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl).
5. **Fecha Apertura Técnica y Económica:** De acuerdo al Programa de Eventos establecido en Portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl).
6. **Fecha Adjudicación:** De acuerdo al Programa de Eventos establecido en Portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl).

La fecha de Adjudicación podrá ser modificada por una sola vez en casos calificados estimados por la SECPLA, por razones de fuerza mayor en que la Comisión Evaluadora no se pudiese reunir por motivos calificados.

En el evento de cualquier inhabilitación o indisponibilidad técnica que sufra el Sistema de Información en su funcionamiento, 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 Reglamento de Compras Públicas de la Ley N° 19.886.

#### **ARTÍCULO 15°: 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 14° 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 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 hubiere solicitado, por lo que los proponentes no podrán alegar desconocimiento de las mismas.

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

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.

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. 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 16°: Comunicaciones y Contactos**

Las comunicaciones y contactos durante el proceso de licitación se efectuarán a través del 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.

### **V.- DE LAS OFERTAS**

#### **ARTÍCULO 17°: De la Forma en que se debe presentar la Oferta**

##### **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 18°, 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 14° de las presentes Bases.

La garantía de seriedad de oferta deberá ser entregada físicamente conforme a lo señalado en el artículo 8° de estas bases.

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

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 20º de estas Bases.

#### **b) La forma de presentación de los documentos**

La presentación de los documentos en formato digital deberá ser clara y ordenada, determinado por lo siguiente:

- i. Archivos digitales consolidados: Cada documento o antecedente requerido en las presentes Bases, independiente del número de páginas que lo constituyen, debe estar en un solo archivo digital, siempre que el portal lo permita.
- ii. Subir archivos en el Anexo que corresponde: Los antecedentes que se solicitan en las presentes Bases son de carácter administrativo, técnico o económico, por tanto, el proponente debe subir cada archivo digital al Anexo que corresponde.
- iii. Nombre de los Archivos Digitales: El nombre que se asigne a cada archivo debe guardar relación con el contenido del mismo y estar antecedido por la letra que le corresponda, en atención al orden que fijan las presentes Bases. Ejemplo: h) Fotocopia legalizada de Rut de la empresa.
- iv. Filtrar información: Los proponentes no deben ingresar antecedentes adicionales a los requeridos.
- v. Formato de los Archivos Digitales: Los documentos que el oferente suba al portal deben ser en el formato requerido en las bases de licitación. El formato digital de los antecedentes debe ser de uso común (JPG, PDF, Word, Excel, Autocad) y el oferente será el único responsable de su legibilidad en el portal electrónico.

#### **c) 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.

#### **d) Verificación de los antecedentes**

El Municipio tendrá las más amplias facultades para efectuar la verificación de los antecedentes presentados por los oferentes y de aquéllos 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, sin perjuicio de las demás acciones legales que pueda presentar la Municipalidad eventualmente.

#### **f) Costo de la Presentación**

Serán de cargo del oferente todos los gastos directos e indirectos asociados a la preparación y presentación de su oferta. De esta forma, el Municipio en ningún caso será responsable de dichos gastos.

#### **g) Moneda de la Oferta**

Los valores monetarios señalados en la "Oferta Económica" deberán expresarse en pesos (\$), sin IVA, a través del portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl).

La oferta corresponderá al precio por la ejecución de la consultoría, con los contenidos y

características señaladas en las Especificaciones Técnicas y Proyecto.

La inobservancia a alguno de estos requerimientos podrá ser sancionado por la Comisión Evaluadora respecto del criterio de Cumplimiento de los Requisitos Formales de Presentación de las Ofertas.

## ARTÍCULO 18°: Contenido de la Propuesta

---

El contenido de la propuesta será el siguiente:

### a) Oferta Administrativa.

Para el caso de los “Anexos Administrativos”, el proponente deberá presentar los siguientes antecedentes:

1. Identificación completa del oferente y su representante(s) legal(es) cuando corresponda (**Formato Anexo N° 1**). En caso de Unión Temporal de Proveedores, el anexo lo deberá llenar cada persona, natural o jurídica, que sea parte de dicha unión.
2. Copia de cédula de identidad vigente, en caso de persona natural.
3. Copia del Rut de la empresa, en caso de persona jurídica.
4. Copia de cédula de identidad vigente del representante legal.
5. En caso de UTP, adjuntar documento que declare esta Unión Temporal, suscrito por los integrantes de ésta, indicando la solidaridad entre las partes respecto a todas las obligaciones que se generen con la Entidad y el nombramiento de un Representante o Apoderado común, con poderes suficientes.
6. En caso de tratarse de persona jurídica:
  - i. Copia de la inscripción del extracto de constitución de la sociedad en el Registro de Comercio o de Certificado de Estatuto Actualizado del Registro de Empresas y Sociedades (RES) que lleva el Ministerio de Economía conforme la Ley N° 20.659 del Sistema Simplificado de “Tu Empresa en Un Día”.
  - ii. Certificado de vigencia de la sociedad o empresa, emitido por el Conservador de Comercio correspondiente o el RES. Dicho certificado, en ambos casos, deberá tener una antigüedad no superior a 30 (treinta) días contados desde la fecha de cierre de la licitación.
7. Certificado de Poder vigente del representante legal, emitido por el Conservador de Comercio correspondiente o el RES mediante Certificado de Estatuto Actualizado, cuya antigüedad, en ambos casos, no podrá ser superior a 30 (treinta) días contados desde la fecha de cierre de la licitación.
8. Declaración jurada simple en que el oferente declare estar en conocimiento de las características generales del terreno en que se ejecutará la obra, de las vías de acceso y de los centros de provisión de material, de los antecedentes que forman parte de la propuesta y que acepta ésta en todas sus partes, así como la facultad privativa de la Municipalidad de adjudicar o no la obra. (**Formato Anexo N° 2**).
9. Declaración Jurada Simple Relacionada a la Ley N° 18.575 y la Ley N° 19.886 (**Formato Anexo N° 3**). La unión de proveedores, deberá presentar cada uno el formulario.
10. Garantía de Seriedad de la Oferta, extendida a la orden de la Municipalidad, por el monto, condiciones y plazo definido en las Bases.

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 y que SI cuenten con servicio de digitalización de documento (carpeta "full"), no requieren presentar los documentos indicados en los puntos N° 2, 3, 4, 6, 7 y 9.

#### b) Oferta Técnica.

Para el caso de los "Anexos Técnicos", el proponente deberá presentar los siguientes antecedentes:

1. **Formato Anexo N° 4**, listado de Consultorías iguales o similares **EJECUTADAS**, entendiéndose como similares aquéllas consultorías en la que hayan desarrollado estudios de prefactibilidad, factibilidad o diseños de sistemas de saneamiento sanitario, dentro de los últimos 5 (cinco) años, que indique nombre del proyecto, código BIP (en caso que corresponda), monto del contrato, fecha, contratante, comuna y contacto.

Las consultorías deben acreditarse a través de Acta de Recepción y/o Certificado, debidamente firmados y timbrados por el encargado del respectivo mandante del proyecto que se certifica (sea público o privado), indicando, a lo menos: Nombre del proyecto, Monto del contrato, Fecha, Mandante, Comuna y deberán venir firmados y timbrados. Si el documento solicitado, no indica uno o más requisitos de los señalados, no se considerará como válido.

Sólo se considerarán para la evaluación los servicios debidamente acreditadas con los documentos solicitados, no siendo considerados certificados de otro tipo. El oferente que presente **7 o más servicios** debidamente acreditados tendrá puntaje máximo en este respecto.

2. **Formato Anexo N° 5**: listado de obras similares **EJECUTADAS** por el profesional que se desempeñará como Jefe del Estudio, en las cuales este haya actuado como Jefe de Proyecto, Encargado de Estudio, Administrador del contrato, consultorías de estudios de prefactibilidad, factibilidad o diseños de sistemas de saneamiento sanitario, dentro de los últimos 5 (cinco) años, que indique nombre del proyecto, código BIP (en caso que corresponda), monto del contrato, fecha, contratante, comuna y contacto.

Las consultorías deben acreditarse a través de Acta de Recepción y/o Certificado, debidamente firmados y timbrados por el encargado del respectivo mandante del proyecto que se certifica (sea público o privado), indicando, a lo menos: Nombre del proyecto, Monto del contrato, Fecha, Mandante, Comuna y deberán venir firmados y timbrados. Si el documento solicitado, no indica uno o más requisitos de los señalados, no se considerará como válido.

Sólo se considerarán para la evaluación los servicios debidamente acreditadas con los documentos solicitados, no siendo considerados certificados de otro tipo. El oferente que presente **7 o más servicios** debidamente acreditados tendrá puntaje máximo en este respecto.

- 3. Formato Anexo N° 6:** Listado de profesionales que participarán en el estudio según lo solicitado en el artículo 55º, número 4, lo cual deberá ser respaldado con el respectivo **Curriculum vitae y Certificado de título.**

Sólo se considerarán para la evaluación los profesionales que presenten sus Curriculum Vitae y Certificado de título. El oferente que no presente algún profesional o no respalde con los documentos solicitados tendrá 0 puntos por ese profesional.

- 4. Carta Gantt,** en la que deberá detallar la secuencia de sus operaciones, duración, fecha de inicio y término de cada etapa concordante con el plazo de ejecución ofrecido.

#### **c) Oferta Económica.**

Para el caso de los "Anexos Económicos", el proponente deberá presentar:

1. Formulario "Oferta Económica" dispuesto, que deberá ser llenado con la información requerida en ésta. **(Formato Anexo N° 7)**

#### **ARTÍCULO 19º: Validez de la Oferta**

La oferta permanecerá vigente hasta 120 días después de la fecha de apertura establecida en las Bases. Este plazo podrá ser prorrogado por el Municipio, antes de la fecha de su expiración, si así se estima pertinente por razones fundadas, mediante Decreto Alcaldicio que así lo disponga, y se comunicará a través del portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl).

### **VI.- ADMISIBILIDAD, APERTURA Y EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS**

#### **ARTÍCULO 20º: Admisibilidad y Validez de las Oferta**

Es requisito para participar en esta licitación, y para la aceptación y validez de la propuesta, cumplir con las exigencias establecidas en el artículo 10º de las Bases y presentar todos los antecedentes exigidos en la forma y plazos señalados en los artículos 8º, 17º y 18º.

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

1. Que el proponente se encuentre afectado por alguna de las prohibiciones o exclusiones establecidas en el artículo 10º de las presentes Bases.
2. Que la propuesta no haya sido entregada conforme a lo exigido en el artículo 18º.
3. Que la propuesta no presente los antecedentes solicitados a través de Foro Inverso, de conformidad al artículo 21º.
4. Que la oferta económica exceda el presupuesto máximo o mínimo informado en el artículo 12º.
5. Que la oferta económica presente inconsistencias entre lo ofertado en el Sistema de Información y lo informado por el proponente en el respectivo Anexo económico.
6. Que la propuesta esté sujeta a restricciones y condiciones conforme a lo previsto en el artículo 17º de las bases.
7. Que el oferente no haya entregado la garantía de seriedad de oferta según lo establecido en el artículo 8º de las presentes bases.

Todo lo anterior sin perjuicio de lo establecido en el artículo 21º.

### **Artículo 21º: Aclaraciones a las ofertas**

La Municipalidad podrá aplicar lo previsto en el Artículo 40º del Reglamento de la Ley 19.886, que señala:

“La entidad Licitante podrá solicitar a los oferentes que salven errores u omisiones formales, siempre y cuando las rectificaciones de dichos vicios u omisiones no les confieran 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 entre los oferentes, y se informe de dicha solicitud al resto de los oferentes a través del Sistema de Información.

La entidad licitante podrá permitir la presentación de certificaciones o antecedentes que los oferentes hayan omitido presentar al momento de efectuar la oferta, siempre que dichas certificaciones o antecedentes se hayan producido u obtenido con anterioridad al vencimiento del plazo para presentar ofertas o se refieran a situaciones no mutables entre el vencimiento del plazo para presentar ofertas y el período de evaluación. Para ello, esta posibilidad debe estar contemplada en las bases de licitación, en las que se especificará un plazo breve y fatal para la corrección de estas omisiones, contado desde el requerimiento de la entidad licitante, el que se informará a través del Sistema. En estos casos, las bases deberán contemplar, dentro de los criterios de evaluación, el cumplimiento de los requisitos formales de presentación de la oferta, asignando menor puntaje a las ofertas que no cumplieron, dentro del plazo para presentación de ofertas, con todo lo requerido.”

La solicitud de aclaración y la respuesta correspondiente, se harán a través del Portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl) **dentro del plazo establecido a través del Foro Inverso del Sistema de Información** y no se pedirán, ofrecerán ni permitirán cambios en el precio ni en los aspectos sustanciales de la oferta. El plazo para presentar las respuestas a las aclaraciones de las ofertas solicitadas por la Comisión, será publicado en el portal en el momento se solicitar la Aclaración.

Si el proponente adjunta dentro de plazo el o los documentos faltantes, se aplicará a la oferta el descuento del puntaje que corresponde según lo indicado en el artículo 26º. Si transcurrido el plazo otorgado por Foro Inverso, el proponente no adjunta los antecedentes solicitados, la Comisión Evaluadora procederá al rechazo de la oferta de conformidad a lo indicado en el párrafo precedente en relación al artículo 20º.

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

### **ARTÍCULO 22º: De la Apertura de las Ofertas**

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 14º de las presentes Bases.

La Comisión de Apertura se reserva el derecho de rechazar o admitir aquellas ofertas que presenten defectos de forma, omisiones o errores menores, siempre que éstos no alteren el tratamiento igualitario de los oferentes y la sujeción a las Bases.



Se hace presente que los miembros de la Comisión de Apertura se limitarán a verificar el contenido de la propuesta, pero en ningún caso podrán calificarla, con excepción de la Garantía de Seriedad de la Oferta.

### **ARTÍCULO 23°: 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 20º y 21º.

### **ARTÍCULO 24°: 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:

- a) Director de SECPLA, quien será el presidente de la comisión.
- b) Director de Presupuesto, licitaciones y adquisiciones.
- c) Director de Obras Municipales.
- d) Secretario Municipal, en su calidad de Ministro de Fe.

Corresponderá a la Comisión:

- 1) Verificar la admisibilidad de las propuestas en conformidad a los artículos 20º y 21º de las presentes bases.
- 2) Realizar el proceso de evaluación de las ofertas y antecedentes.
- 3) Elaborar el Informe de Evaluación de las Ofertas.

En el evento que alguno de los miembros de la Comisión detecte 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 25°: 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 éstos 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 de conformidad al artículo 21º precedente.

El Informe de Evaluación elaborado por la Comisión Evaluadora será visado por el Asesor Jurídico de la Municipalidad, o quien lo reemplace, a fin de certificar la pertinencia jurídica del mismo, previo a su envío para confección del decreto pertinente o a aprobación del Concejo Municipal, según sea el caso.

### **ARTÍCULO 26°: Criterios de Evaluación**

---

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

Criterios de Evaluación	Porcentaje Técnico
a. Oferta Económica	30%
b. Plazo de ejecución	10%
c. Experiencia	30%
d. Carta Gantt	20%
e. Cumplimiento de los Requisitos Formales de Presentación	10%

**a. Oferta Económica (30%)**

Se evaluará con el mayor puntaje, en este punto, la oferta más económica. **Los oferentes que excedan el monto máximo disponible quedarán fuera de bases.** Las demás ofertas serán evaluadas de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Pje. Oi} = ((\text{Oe} / \text{Oi}) \times 100) \times 0,30$$

Dónde: Pje. Oi : Puntaje obtenido por el oferente i  
 Oe : Oferta más conveniente  
 Oi : Oferta del oferente i

**b. Plazo de Ejecución (10%)**

**Corresponde** al plazo de ejecución de los servicios. El puntaje máximo lo tendrá aquel oferente que presente un menor plazo en la ejecución. La escala calificadora se determinará con la siguiente fórmula:

$$\text{Pje Oi} = ((\text{Oe} / \text{Oi}) \times 100) \times 0,10$$

Dónde: Pje. Pi : Puntaje obtenido por el oferente i  
 Oe : Menor plazo ofertado.  
 Oi : Oferta de plazo del oferente i

**NOTA: en ningún caso las ofertas podrán tener un plazo mayor a 270 días corridos. Aquellos Oferentes que sobrepasen los 270 días corridos serán declarados FUERA DE BASES, al igual que los que oferten un plazo inferior a 210 días corridos**

**c. Experiencia (30%)**

Su evaluación se realizará en función del cumplimiento de los requisitos establecidos en las presentes bases.

El puntaje de este criterio se obtendrá sumando el puntaje obtenido por cada subcriterio, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Pje Oi} = (\text{Pje Ai} + \text{Pje Bi} + \text{Pje Ci}) \times 0,30$$

Dónde: Pje Oi : Puntaje obtenido por el oferente i  
 Pje Ai : Puntaje obtenido en el Subcriterio Experiencia del oferente.  
 Pje Bi : Puntaje obtenido en el Subcriterio Experiencia Jefe de Proyecto.  
 Pje Ci : Puntaje obtenido en el Subcriterio Experiencia Equipo de Trabajo.

### c.1 Experiencia del oferente (20%)

PROYECTOS CERTIFICADOS	PONDERACIÓN
7 o más servicios iguales o similares realizadas (debidamente certificados)	100
5 a 6 servicios iguales o similares realizadas (debidamente certificados)	75
3 a 4 servicios iguales o similares realizadas (debidamente certificados)	50
1 a 2 servicios iguales o similares realizadas (debidamente certificados)	25
0 servicios iguales o similares realizadas (debidamente certificados)	0

Por lo tanto el puntaje obtenido por cada oferente será:

$$Pje Oi = Pond. Oi \times 0,20$$

Dónde: Pje Oi : Puntaje obtenido por el oferente i  
Pond. Oi : Ponderación obtenida por el oferente i, de acuerdo a la tabla anterior.

### c.2 Experiencia Jefe de Proyecto (50%)

PROYECTOS CERTIFICADOS	PONDERACIÓN
7 o más servicios iguales o similares realizadas (debidamente certificados)	100
5 a 6 servicios iguales o similares realizadas (debidamente certificados)	75
3 a 4 servicios iguales o similares realizadas (debidamente certificados)	50
1 a 2 servicios iguales o similares realizadas (debidamente certificados)	25
0 servicios iguales o similares realizadas (debidamente certificados)	0

Por lo tanto el puntaje obtenido por cada oferente será:

$$Pje Oi = Pond. Oi \times 0,50$$

Dónde: Pje Oi : Puntaje obtenido por el oferente i  
Pond. Oi : Ponderación obtenida por el oferente i, de acuerdo a la tabla anterior.

### c.3 Experiencia Equipo de Trabajo (30%)

El puntaje de este criterio se obtendrá sumando el puntaje obtenido por cada profesional, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$Pje Oi = ((\sum Pje Ni) / n) \times 0,30$$

Dónde: Pje Oi : Puntaje obtenido por el oferente i  
 $\sum Pje Ni$ : Sumatoria de Puntaje obtenido en Experiencia por cada profesional que participa en el estudio.  
n : Cantidad de profesionales presentados

El puntaje obtenido por cada profesional será el que se indica a continuación:

### c.3.1 Experiencia Jefe de Proyecto

CONCEPTO PARA LA EVALUACIÓN	PONDERACIÓN
10 o más años de experiencia	100
Desde 8 y menos de 10 años de experiencia	70
Desde 6 y menos de 8 años de experiencia	50
Desde 3 y menos de 6 años de experiencia	30
Más de 0 y menos de 3 años de experiencia	10
0 años de experiencia	0

### c.3.2 Experiencia Ingeniero de Proyecto

CONCEPTO PARA LA EVALUACIÓN	PONDERACIÓN
5 o más años de experiencia	100
Desde 4 y menos de 5 años de experiencia	70
Desde 3 y menos de 4 años de experiencia	50
Desde 2 y menos de 3 años de experiencia	30
Desde 1 y menos de 2 años de experiencia	10
Menos de 1 año de experiencia	0

### c.3.3 Experiencia Otros profesionales

CONCEPTO PARA LA EVALUACIÓN	PONDERACIÓN
3 o más años de experiencia	100
Desde 2 y menos de 3 años de experiencia	70
Desde 1 y menos de 2 años de experiencia	40
Menos de 1 año de experiencia	10

Sólo se considerarán para la evaluación los profesionales que se indiquen en el Anexo N°6 y presenten sus Curriculum Vitae y Certificado de título. El oferente que no presente algún profesional de lo mínimo exigido en las bases o no respalde con los documentos solicitados tendrá 0 puntos por ese profesional.

### d. Carta Gantt (20%)

La evaluación de este subcriterio se realizará en función según los criterios que se establecen a continuación:

CONCEPTO PARA LA EVALUACIÓN	PONDERACIÓN
Carta Gantt detalla claramente la secuencia de sus operaciones, duración, fecha de inicio y término de cada etapa concordante con el plazo de ejecución ofrecido	100
Carta Gantt no detalla claramente la secuencia de sus operaciones, duración, fecha de inicio y término de cada etapa concordante con el plazo de ejecución ofrecido	70
Carta Gantt no es concordante con el plazo de ejecución ofrecido	30
No presenta Carta Gantt	0

Por lo tanto el puntaje obtenido por cada oferente será:

$$P_{je} O_i = \text{Pond. } O_i \times 0,20$$

Dónde: Pje Oi : Puntaje obtenido por el oferente i  
Pond. Oi : Ponderación obtenida por el oferente i, de acuerdo a la tabla anterior.

#### e. Cumplimiento de los Requisitos Formales de Presentación (10%)

Corresponde al cumplimiento de presentación de la propuesta. El puntaje máximo (100 puntos) lo tendrá aquel oferente que presente su propuesta cumpliendo con todas las formalidades exigidas. Los proponentes que no cumplan esta exigencia tendrán el puntaje mínimo (0 punto).

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

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

#### ARTÍCULO 27°: Puntajes Mínimos Requeridos

No podrá adjudicarse la licitación a aquellas propuestas que obtengan un puntaje inferior a 60 puntos, producto de la sumatoria de todos los puntajes ponderados correspondientes a cada criterio de evaluación.

#### ARTÍCULO 28°: Evaluación Oferta Única

En caso de presentarse una sola oferta, se evaluará de acuerdo a la pauta de evaluación ya señalada, y los factores serán evaluados en términos de si cumplen o no con las exigencias de las bases. Si el oferente obtiene un puntaje inferior a 70 puntos no podrá adjudicarse a la licitación.

#### ARTÍCULO 29°: Resolución en caso de empate

En el evento de registrarse empate en el puntaje obtenido por 2 o más proponentes, se resolverá la prelación de las ofertas sobre la base de las siguientes consideraciones complementarias, ordenadas de modo que la anterior prevalezca sobre la siguiente y sólo se considerará esta última en el caso en que la primera no resuelva o mantenga el empate:

- 1º. Mejor Oferta Económica
- 2º. Mejor Experiencia
- 3º. Mejor Experiencia Jefe de Proyecto
- 4º. Mejor Experiencia Equipo de Trabajo
- 5º. Mejor Carta Gantt
- 6º. Mejor Plazo
- 7º. Mejor Cumplimiento de los Requisitos Formales de Presentación

#### ARTÍCULO 30°: Informe de Evaluación

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

1. Verificar admisibilidad de los proponentes: Deberá dejarse constancia del cumplimiento de la presentación en tiempo y forma de las propuestas por parte de cada proponente.

Se deberá dejar constancia en el evento de detectarse alguna causal de exclusión.

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 deberá ser suscrito por todos sus integrantes y entregado al Alcalde.

## VII.- ADJUDICACIÓN DE LA LICITACIÓN

### ARTÍCULO 31°: Adjudicación

#### a) Adjudicación:

El Municipio adjudicará la propuesta sobre las ofertas presentadas satisfactoriamente, considerando los informes técnicos y económicos que elaborará la Comisión de Evaluación designada para estos efectos. La presente propuesta se adjudicará a un solo oferente. En ningún caso se podrá adjudicar una misma consultoría a 2 o más oferentes.

De las propuestas seleccionadas el Municipio adjudicará a la 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, en caso que las propuestas de adjudicación igualen o superen las 500 UTM, deberán ser sometidas a consideración del Honorable Concejo Municipal, el que podrá, con acuerdo de la mayoría de sus miembros presentes, aprobar o desestimar fundadamente la propuesta de la Comisión Evaluadora (Proposición de Adjudicación o Desestimación), sin responsabilidad alguna para el Municipio. La misma aprobación se requerirá en caso que la oferta 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. Si el Concejo Municipal rechaza la propuesta de adjudicación, el Alcalde, en su calidad de Jefe Superior del Servicio, podrá volver a presentar la Proposición de Adjudicación al Concejo.

El Municipio resolverá el proceso licitatorio en el plazo señalado para tales efectos en el cronograma contenido en el artículo 15° de estas Bases. Con todo, si la adjudicación no se efectúa dentro del plazo señalado, el Municipio informará en el Sistema de Información [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl) las razones que justifican el incumplimiento del plazo para adjudicar e indicará un nuevo plazo para la adjudicación.

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.

#### b) Licitación Desierta:

Se declarará desierta la licitación en los siguientes casos:

1. Errores insubsanables generados al momento de crearse el proceso licitatorio en el Sistema de Información, que impiden adjudicar conforme a lo previsto en las Bases.
2. Si no se presentan ofertas.

3. Si las ofertas presentadas fueran declaradas inadmisibles o no resultan satisfactorias de acuerdo a las exigencias y criterios de evaluación establecidos en las presentes Bases y conforme a lo informado por la Comisión Evaluadora.
4. Si los servicios ofertados no son convenientes para los intereses de este Municipio:
  - i. por no cumplir con las características técnicas requeridas;
  - ii. en razón de que los precios ofertados no son convenientes en relación con el presupuesto disponible para la licitación.

**c) Efectos:**

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 32º. El decreto que aprueba el contrato totalmente tramitado es el acto en virtud del cual nace la relación contractual y se perfecciona el acuerdo de voluntades entre el oferente adjudicado y el Municipio.

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

**ARTÍCULO 32º: 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 33º, se entenderá ipso facto que aquél no acepta la adjudicación, en cuyo caso el Municipio procederá a dejar sin efecto la respectiva adjudicación. Además, se deberá ordenar hacer efectiva la garantía de seriedad de la oferta –en los casos en que ello sea procedente– y, desestimadas las propuestas, declarar desierta la licitación; o bien, readjudicar al oferente que hubiere ocupado el segundo lugar o el tercero en la evaluación, este último sólo si el segundo desiste de la readjudicación, previo decreto municipal.

El nuevo adjudicatario deberá cumplir con los requisitos establecidos en el artículo 33º dentro de los mismos plazos y en la forma y condiciones establecidas en las presentes Bases.

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

**VIII.- DEL CONTRATO**

**ARTÍCULO 33º: 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 del Sistema de Información de Chile Proveedores. El proveedor o Consultor 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 9º de estas bases.

#### **ARTÍCULO 34°: Suscripción del Contrato**

---

El Consultor adjudicado deberá celebrar un contrato con el Municipio, para lo cual tendrá 10 días hábiles para firmarlo, desde la fecha de envío del respectivo aviso. Para tales efectos, el aviso se enviará vía mail dentro del plazo de 20 días hábiles, desde la publicación en el Sistema de Información de la resolución de adjudicación, a la dirección de correo electrónico informada por el adjudicatario en su oferta, previa verificación del efectivo cumplimiento de los requisitos previstos en el artículo 33º de estas Bases.

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 33º, se entenderá ipso facto que aquél no acepta la adjudicación, teniendo lugar lo previsto en el artículo 32º de estas Bases.

Una vez firmado el contrato por las partes, éste y su decreto aprobatorio 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 35°: Modalidad del Contrato**

---

El contrato que por esta licitación se suscriba entre el Municipio y el Adjudicatario será a suma alzada. En consecuencia, no procederá pagar ni reajustes ni intereses.

El precio se pagará conforme a lo establecido en el Artículo 51° de las presentes bases.

#### **ARTÍCULO 36°: 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 7º de estas Bases. En caso de no poder publicarse en el Sistema de Información el acto que aprueba el contrato, el Municipio deberá remitir al adjudicatario una copia de dicho decreto, mediante carta certificada dirigida a su representante legal. En tal caso se entenderá que el oferente es notificado al tercer día hábil siguiente a la recepción de tal carta en la oficina de correos.

La vigencia del contrato se determinará por la fecha en que se efectúe la recepción conforme de los servicios.

#### **ARTÍCULO 37°: Domicilio**

---

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

#### **ARTÍCULO 38°: Informes**

---

Sin perjuicio de la información prevista en el artículo 40º, el Consultor deberá informar al Municipio sobre cualquier aspecto de su trabajo cuando ésta lo requiera.



## **ARTÍCULO 39°: Cesión del Contrato**

---

El Consultor **no podrá**, en caso alguno, ceder o transferir de ninguna forma, 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 42º de las presentes Bases. Lo anterior es sin perjuicio de la transferencia de los documentos justificativos de los créditos que emanen del respectivo contrato, que se pueda efectuar con arreglo a las normas del derecho común.

## **ARTÍCULO 40°: Subcontrataciones**

---

Se prohíben las subcontrataciones respecto de la presente licitación.

## **ARTÍCULO 41°: Modificaciones del Contrato**

---

### **1. Por aumentos de plazo**

Siempre que existan motivos que lo justifiquen y que en total no superen los 60 días, se podrán realizar modificaciones al contrato. Se deberá realizar de acuerdo al siguiente procedimiento:

- a) El consultor deberá presentar una solicitud escrita a la Unidad Técnica indicando la necesidad de aumentar el plazo para la ejecución del contrato.
- b) El Municipio, en virtud de sus facultades, podrá otorgar un nuevo plazo para la ejecución del contrato, teniendo presente lo siguiente:
  - El consultor deberá presentar a la Unidad Técnica la solicitud de aumento de plazo y la justificación correspondiente, mientras esté vigente el plazo del contrato. Una vez vencido dicho plazo el Municipio no aceptará justificación alguna.
  - El Municipio, a través de la Unidad Técnica, analizará la solicitud de ampliación de plazo pudiendo aceptarla o rechazarla.

## **ARTÍCULO 42°: 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 Consultor es declarado en quiebra, o le son protestados documentos comerciales que se mantuvieron impagos por más de 60 días, o no fueron debidamente aclarados dentro de dicho plazo.
- b) Si el Consultor 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; eventos en los que ésta 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 Consultor.
- f) El incumplimiento reiterado o sostenido del Consultor a sus obligaciones laborales y previsionales con sus trabajadores. Se entenderá como incumplimiento reiterado que el Consultor no de cumplimiento íntegro y oportuno a sus obligaciones laborales y previsionales en 2 o más períodos de cotizaciones; y sostenido, si la situación de incumplimiento se mantiene durante 2 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 se atrasa en el cumplimiento del plazo ofertado por un periodo superior a 12 días corridos.
- i) Si se verificare cualquier otro incumplimiento grave de las obligaciones contraídas por el Consultor. Se estimarán como tales, entre otras:
  - i. Incumplimiento que impida o dificulte notoriamente la correcta y oportuna ejecución de los servicios contratados;
  - ii. Inobservancia o vulneración de la prohibición establecida en el artículo 39º, o de la limitación establecida en el 40º, de las presentes Bases;
  - iii. Incumplimiento reiterado del proveedor conforme al párrafo III del artículo 53º;
  - iv. Si la sumatoria de las multas cursadas exceden en un 70% del monto de la garantía de fiel cumplimiento, de acuerdo al artículo 53º;
  - v. Si se verificare la falta de autenticidad de alguna de las garantías entregadas por el Consultor, de conformidad al artículo 8º y 9º.
- 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.

En caso de poner término anticipado al contrato por cualquiera de las causas señaladas, 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, con excepción de las causas indicadas en las letras j), k) y l), y de la indicada en la letra g) sólo si el proveedor acredita que no ha existido responsabilidad de su parte mediante la respectiva documentación.

## IX.- PROCEDIMIENTO DE SOLICITUD Y PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS SERVICIOS

### ARTÍCULO 43º: Procedimiento de Solicitud

El Municipio, a través de la Secretaría Comunal de Planificación, 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 Consultor deberá ejecutar la consultoría de acuerdo a los plazos ofertados, la que, con todo, no puede ser superior a **270 días**.

#### **ARTÍCULO 44°: Plazo de ejecución de la Consultoría**

El plazo de ejecución de los servicios comenzará a contar desde la fecha del **Acta de Inicio de Servicio**, la cual se suscribirá en una reunión de trabajo en la que se coordinará el comienzo y desarrollo de los servicios, y de la que se entregará copia al consultor.

**El plazo de ejecución del servicio se suspenderá desde la fecha en que los antecedentes ingresen al ente revisor y retomarásu vigencia al día siguiente a aquel en que salieran los antecedentes de dicha entidad.**

### **IX.- OBLIGACIONES DEL ADJUDICADO**

#### **ARTÍCULO 45°: Obligaciones relativas al Personal**

- a) El Consultor 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 contratados.
- b) Dar cumplimiento a la Ley Nº 16.744 relacionada con Accidentes de Trabajo, Accidentes de Trayecto y Enfermedades Profesionales.
- c) Tener disponible los antecedentes que acrediten que no existen deudas con los trabajadores ocupados en la consultoría, por concepto de remuneraciones, imposiciones, seguro obligatorio contra riesgos de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales y de los impuestos retenidos a dicho personal.

#### **ARTÍCULO 46°: Obligaciones relativas al Desarrollo de la Consultoría**

- a) Someterse a la fiscalización e instrucciones que disponga el I.T.S., o del Mandante, a fin de comprobar el desarrollo de los trabajos y su eficiente ejecución.
- b) Serán también obligaciones del Consultor mantener vigentes las garantías de los distintos períodos de la consultoría hasta tramitar las correspondientes Actas de Recepciones, según le instruya oportunamente el I.T.S.
- c) Todo lo indicado en los Términos de Referencia del Artículo 55°.
- d) 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 Consultor divulgar, difundir, publicar, traspasar o copiar, por cualquier medio, los datos relacionados con la consultoría contenidos en el informe final, como en las etapas intermedias de la misma. La misma obligación se entiende para el personal del Consultor.

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, la que quedará totalmente facultada para completar, ampliar o modificar el trabajo desarrollado, así como también para llevar a cabo su materialización posterior, sin pago adicional alguno al Consultor. El deber de reserva y confidencialidad establecido en esta sección, se mantendrá durante toda la vigencia del contrato y hasta el plazo de 1 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.

## X.- UNIDAD TÉCNICA

### ARTÍCULO 47°: Obligaciones de la Unidad Técnica

Serán obligaciones de la Municipalidad, entre otras, las siguientes:

- a) Entregar los términos de referencia y demás antecedentes necesarios para el desarrollo de la consultoría.
- b) Autorizar el pago del precio señalado en la oferta económica y conforme al procedimiento establecido en las presentes Bases, sin reajustes, y de los estados de pago.
- c) Designar el profesional Inspector Técnico del Servicio (I.T.S.) del contrato quien será el encargado de verificar y fiscalizar que la ejecución del proyecto se realice en conformidad a estas bases, al contrato y, en general, en el cumplimiento de todas las normas legales que apliquen.
- d) Designar a la Unidad o Departamento Municipal que se encargará de administrar el contrato y llevar las relaciones contractuales entre el Consultor y el Municipio, la cual será la Secretaría Comunal de Planificación.
- e) Las indicadas en los Términos de Referencia.

### ARTÍCULO 48°: Inspección Técnica del Municipio

La Inspección Técnica del Municipio será la **Secretaría Comunal de Planificación**. La Inspección Técnica será representada ante el Consultor por el **Inspector Técnico del Servicio (I.T.S.)** que será designado por ésta.

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

#### Inspector Técnico del Servicio

Para todos los efectos del contrato se entenderá por Inspector Técnico del Servicio o I.T.S. la persona designada por el Municipio, que tendrá la labor de fiscalizar y asesorar en las actividades relacionadas con el desarrollo de la consultoría.

El Consultor deberá someterse a las instrucciones del I.T.S. respecto del desarrollo de la consultoría.

Al Inspector Técnico del Servicio le corresponderá:

- a) Ser el interlocutor válido del Municipio con el Consultor.
- b) Aprobar las Etapas de la Consultoría.
- c) Aplicar multas.
- d) Colaborar con el Consultor en todo lo que fuere necesario para el desarrollo de la consultoría.
- e) Exigir al Consultor la presentación de cualquier documentación que, a su juicio, estime necesario para asegurar el correcto avance, ejecución, adquisición, pagos y otros de la consultoría.
- f) En general, adoptar todas las medidas que estime necesarias para el correcto, cabal y oportuno cumplimiento del contrato.

Se deja expresa constancia que la labor de inspección no constituye en ningún caso, dirección ni aprobación parcial o total en el desarrollo de la consultoría por parte del ITS.

La Unidad Técnica, es decir, el Director de la Secretaría Comunal de Planificación, o quien lo reemplace o subrogue, se encargará de aprobar los estados de pago y visar las facturas que deba presentar el Consultor.

## XII.- CONDICIONES ECONÓMICAS

### ARTÍCULO 49°: Propuesta Económica

La propuesta económica se ingresará a través del Sistema de Información, ofertándose el **VALOR NETO TOTAL DE LA CONSULTORÍA**. Este valor se expresará en moneda nacional y deberá incluir traslados y cualquier otro rubro, con excepción de los impuestos que incidan 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 18º, y presentar su oferta económica de acuerdo al formato contenido en el Anexo N° 7 de estas Bases.

### ARTÍCULO 50°: Anticipo

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

### ARTÍCULO 51°: Condiciones de Pago

#### 1. Estados de Pago:

El Consultor sólo podrá facturar los servicios efectivamente ejecutados y recepcionados por la Unidad Técnica.

El pago del monto total adjudicado será efectuado en estados de pago como sigue:

ETAPA	DETALLE	ESTADO DE PAGO
1	Informe Preliminar	20%
2	Anteproyecto	20%
3	Proyecto	30%
4	Requisitos sectoriales	30%

El pago del monto total adjudicado será efectuado en estados de pago por Etapa. Cada estado de pago corresponderá la etapa cumplida por el Consultor. Cada estado de pago presentado se pagará dentro de los **30 días corridos siguientes a la emisión del Certificado que aprueba la etapa correspondiente emitido por el Director de la Secretaría Comunal de Planificación**, correspondiente al estado de pago en curso.

Previo a la emisión del **Certificado aprobado por el Director de la Secretaría Comunal de Planificación**, el Consultor presentará en la Unidad Técnica, dentro del horario comprendido entre las 9:00 y 14:00 horas, de lunes a viernes, la siguiente documentación:

- a) Estado de Pago que corresponda.

- b) La factura correspondiente al monto a pagar, la cual deberá indicar, además de las menciones tributarias, el número de la correspondiente orden de compra.
- c) "Informe Técnico del avance de los servicios", que dé cuenta del avance de los trabajos realizados.
- d) Certificado de "Recepción de la etapa de pago correspondiente" emitido por la Unidad Técnica de la Ilustre Municipalidad de Zapallar.
- e) Certificado del pago de las multas, si correspondiere.
- f) 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.

Una vez aprobada la documentación por la Unidad Técnica, el Consultor deberá remitir la Factura pertinente en duplicado con el monto que corresponda pagar, visada por la Unidad Técnica, debiendo indicar, además de las menciones tributarias, el N° de la correspondiente orden de compra (si existiese), los datos ID licitación y N° estado de pago a efectuar.

Una vez recibidos todos los antecedentes antes indicados, el Director de la Secretaría Comunal de Planificación aprobará el respectivo Estado de Pago y emitirá el respectivo Certificado.

Cabe señalar que el estado de pago se tramitará siempre y cuando el Consultor adjunte toda la documentación señalada y éste sea aprobado por el Director de la Secretaría Comunal de Planificación. En todo caso, no se efectuará pago alguno mientras no se encuentre totalmente tramitado el acto administrativo aprobatorio del respectivo contrato.

### XIII.- RECEPCIÓN DEL SERVICIO

#### ARTÍCULO 52°: Recepción del Servicio

Una vez obtenida la aprobación técnica por parte del Ministerio de Desarrollo Social, el consultor solicitará por escrito al I.T.S. la Solicitud de Recepción de los servicios.

### XIV.- SANCIONES Y MULTAS

#### ARTÍCULO 53°: Multas.

I.- Definición de las situaciones constitutivas de incumplimientos que dan lugar a multas y la valorización de las mismas:

Se establece la siguiente estructura de multas:

- a) **Multa por atraso en la ejecución de los servicios:** Por cada atraso en la ejecución de los servicios respecto de los plazos convenidos en las presentes Bases se aplicará al Consultor una multa equivalente a al 0,5% del monto del contrato por día de atraso, sin perjuicio de las causales establecidas por las que el Municipio podrá poner término anticipado al contrato, de acuerdo al artículo 42°.

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

- b) **Multa por incumplimientos de las órdenes efectuadas por la Unidad Técnica:** Por incumplimientos en las órdenes efectuadas por el representante de la Unidad Técnica se cursará al Consultor una multa de 2 UTM, por evento.
- c) Por ausencias injustificadas del jefe de proyecto a reuniones pactadas formalmente con la unidad técnica o por no mantener la cantidad de personal ofrecida por el consultor en su propuesta, se cursará una multa de 2 UTM por evento.
- d) Se entenderá que el contratante está en mora por el simple vencimiento de los plazos establecidos y habiendo incumplido cualquiera de las obligaciones pactadas, para lo cual no será necesario requerimiento judicial previo.

## II.- Aplicación de las multas.

Las multas se aplicarán por acto administrativo fundado del Municipio, previo informe para la aplicación de multas elaborado por el Director de la Secretaría Comunal de Planificación o quien lo reemplace o subroge, el cual deberá contener, a lo menos:

1. Identificación del Consultor.
2. Identificación de la licitación.
3. Descripción del incumplimiento, el cual deberá contener a lo menos:
  - a) La indicación de las situaciones constitutivas de incumplimiento.
  - b) Documentación de respaldo de lo informado.
4. Monto de la multa.
5. Firma del I.T.S. o quien lo subroge.

En caso de determinarse la procedencia de aplicar la multa, el Municipio notificará por escrito al Consultor, mediante oficio remitido por carta certificada o correo electrónico, 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 notificación será enviada al domicilio indicado en la comparecencia del contrato o al correo electrónico indicado por el consultor en su oferta o a los designados por el Consultor 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 o del envío del correo electrónico.

El Consultor podrá reclamar por escrito de la aplicación de la multa dentro de los 5 días hábiles siguientes a la notificación. El Municipio resolverá la reclamación presentada mediante decreto fundado, ya sea acogiendo los descargos y atenuando o dejando sin efecto la multa, o bien, rechazando los argumentos y confirmando la aplicación de la respectiva multa. El Municipio notificará al Consultor el decreto que resuelve el reclamo mediante Oficio remitido por carta certificada y/o correo electrónico, conforme lo previsto en el párrafo anterior.

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

- 1º. Se procederá a 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. No obstante, en caso de que las multas a aplicar excedan el valor de la última remesa o la aplicación de las multas se resolviera en un tiempo en que no existieran pagos pendientes o con posterioridad a la liquidación del último estado de pago, 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 Consultor lo haya efectuado, la multa se aplicará descontando su valor de la garantía de fiel cumplimiento del contrato, en cuyo caso el Consultor 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 42º de estas Bases. Ello, sin perjuicio de las acciones legales que le pudieren corresponder al Municipio en contra del Consultor.
- 4º. En caso de aplicarse multas, el Consultor deberá facturar el último estado de pago por el total ejecutado, consignando las deducciones que correspondan por las multas a aplicar. Si la factura final no dispusiera los descuentos respectivos, igualmente sólo se pagará el remanente entre el estado de pago y las multas aplicadas, no siendo responsabilidad de la Municipalidad los desajustes contables que se produzcan para el Consultor, sino únicamente para éste.

Si las multas exceden en total el valor equivalente al 70% del monto de la garantía de fiel cumplimiento, el Municipio podrá rescindir unilateral y anticipadamente el 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 Consultor, en los mismos casos y sin perjuicio de la facultad del Municipio de rescindir anticipadamente el contrato.

### III. Incumplimiento reiterado

No obstante todo lo anterior, se estimará como contravención grave el incumplimiento reiterado del Consultor a los plazos de ejecución de los servicios y/o sus obligaciones o de disponibilidad de los mismos servicios o productos a utilizar frente a los requerimientos del Municipio. Ello facultará a la Municipalidad para poner término anticipado al contrato, conforme el artículo 42º de estas Bases, o a perseverar en él; pero en ambos casos podrá 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 Consultor contraviene en 3 o más ocasiones en aquellas obligaciones que dan lugar a multas.

## XV.- SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS

### ARTÍCULO 54º: 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 Alcalde, previo informe en derecho emitido por el Departamento Jurídico del Municipio o Informe Técnico emitido por el I.T.S., 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.



## XVI.- DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS REQUERIDOS

### ARTÍCULO 55°: Términos de Referencia Estudio Ingeniería de Detalle

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA ESTUDIO INGENIERÍA DE DETALLES

#### “DISEÑO INSTALACIÓN SERVICIO APR SAN MANUEL, EL PANGUE, COMUNA DE ZAPALLAR”

##### 1. DEFINICION DEL ESTUDIO

El presente estudio tiene como objetivo proyectar el diseño de ingeniería de detalles por la instalación servicio APR San Manuel, en la localidad El Pangue de la Comuna de Zapallar, elaborando la mejor solución técnica y económica para la localidad, a objeto de contar con un Diseño de Ingeniería de la infraestructura necesaria bajo estándar DOH, que permita conocer las dimensiones reales de las obras y su costo para dotar de servicio de Agua Potable Rural a las viviendas que en la actualidad no cuentan con abastecimiento continuo del vital elemento. El estudio debe considerar el dimensionamiento a nivel de ingeniería de detalle de todas las obras necesarias para la instalación del servicio, incorporando todas las factibilidades pendientes del sistema a la fecha del estudio. El estudio debe cumplir con la normativa vigente que sea aplicable al proyecto y con el estándar exigido por el mandante.

El diseño contempla la revisión de los antecedentes técnicos de un pozo existente, para su verificación y validación con el fin de determinar si la fuente existente es suficiente para asegurar la demanda de acuerdo con el estudio de población y la calidad de agua exigida por la normativa y si posee la capacidad necesaria para abastecer de agua potable a la localidad durante el período de previsión, 25 años.

Además de evaluar en la actualidad la capacidad de la fuente principal al inicio de las obras mediante una prueba de bombeo completa (gasto constante, gasto variable y recuperación, según Nch.777). Durante el periodo de prueba a pozos existentes será de responsabilidad del consultor a su costo para garantizar que el suministro es el adecuado para la localidad.

El consultor deberá corroborar en terreno el número exacto de factibilidades pendientes y el sector en que se ubican estas solicitudes.

El consultor deberá realizar obligatoriamente encuestas y topografía, a sectores todo el sector considerado dentro del estudio; planos, memoria técnica, ETE, ETG, presupuesto, evaluaciones económicas y autorizaciones de terceros contemplando los requerimientos expuestos en estos términos de referencia.

Debe resolverse los problemas de presión (altas y bajas), sectorización y trazado de cañerías. Debe procurarse que la localidad no dependa de la provisión de camiones aljibe por parte de las instituciones públicas (p.ej. municipio o gobernación provincial) para abastecerse de agua potable, generando sistemas auto-sustentables. La tarifa es un indicador que se ponderará con la inversión inicial.

En términos generales, el estudio debe contener todos los elementos debidamente fundamentados en datos de elaboración técnica, necesarios para la correcta ejecución y puesta en marcha del proyecto. El consultor deberá recopilar y procesar toda la información necesaria para el desarrollo del diseño más viable desde el punto de vista de las disponibilidades de terrenos, satisfacción de las demandas actuales y futuras, rentabilidad socio-económica, factibilidades y aprobaciones de terceros como: empresas distribuidoras

eléctricas, Vialidad para el uso de faja vial en caminos públicos, aprobación sanitaria del Seremi de Salud, etc.

El consultor deberá tener disponibilidad de asistir a cualquier presentación o reunión que solicite la Inspección Técnica.

Al término del estudio, la solución proyectada debe ser factible de implementar desde el punto de vista técnico, y los oferentes deberán considerar la obtención de los permisos, autorizaciones y factibilidad de regularización futura, para ocupar los terrenos en que se materializarán las obras proyectadas, sean estos públicos o privados, concesionados o no concesionados.

## 2. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA LOCALIDAD

### 2.1. Ubicación

La localidad de El Pangué se localiza en la comuna de Zapallar, en la Provincia de Petorca, Región de Valparaíso. Su capital comunal se localiza a 140 kilómetros al noreste de la ciudad de Valparaíso, con las cuales se comunica a través de la Ruta 60-CH y Ruta 5 Norte.

En la Figura 0-1 se entrega el plano de ubicación general de la zona en estudio y en la Figura 0-2 se muestra el croquis del área de influencia referencial de la localidad en estudio.



Figura 0-1: Ubicación general de la zona en estudio (Fuente: Google Earth)

### 2.2. Descripción

La localidad El Pangué se compone de aproximadamente 50 viviendas. No cuenta con el servicio de abastecimiento de agua potable por lo cual debe ser abastecido por camiones aljibes a estanques de acumulación entregados por la Ilustre Municipalidad de Zapallar.

La localidad cuenta con un pozo con una capacidad de extracción de 1 L/s, que deberá ser ratificado en este Estudio. El consultor deberá determinar la demanda al año 25 considerando una dotación de 160 l/hab/día y pérdidas de 10%. El Consultor deberá revisar, verificar y validar los antecedentes técnicos del pozo existente y la calidad de agua para uso potable de acuerdo a la normativa.

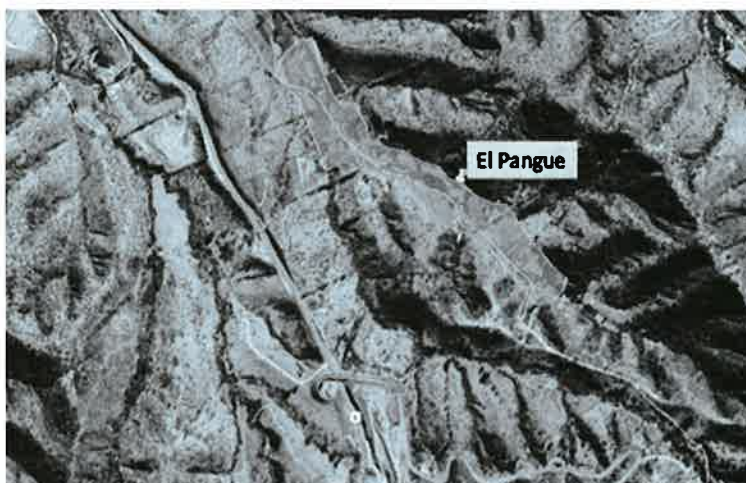


Figura 0-2: Croquis del área de influencia referencial de la localidad (Fuente: Google Earth)

### 3. BASES TECNICAS

El proyecto debe elaborarse conforme a los presentes términos de referencia y, en lo que no se contraponga, en las normas de diseños de programa APR Ex Sendos, en la Normativa Vigente a lo establecido y en “Guía de Diseño Sistemas de Agua Potable Rural”, (SUBDERE, Ministerio del Interior). En caso de haber discordancias prevalecerá el documento más actualizado.

El proyecto debe considerar todas las obras necesarias para lograr el abastecimiento de agua potable de modo permanente y continuo, y del menor costo de inversión inicial y operacional posible, privilegiando la distribución de manera gravitacional.

El estudio estará orientado al análisis de soluciones integrales para el servicio de agua potable de la localidad para un período de previsión de 25 años. Se debe analizar y definir las características técnicas y económicas de diferentes alternativas, incluyendo tratamiento, impulsión, regulación, distribución y mantenimiento.

### 4. EQUIPO DE TRABAJO

El consultor deberá contar con el siguiente equipo de trabajo, que deberá estar conformado, al menos, por los siguientes profesionales:

- Un Jefe de Proyecto pudiendo ser: un ingeniero hidráulico
- Un Ingeniero de Proyecto que debe ser un ingeniero hidráulico (permanente)
- Un abogado
- Un Ingeniero Eléctrico con inscripción SEC Clase A.
- Un Profesional área social: Sociólogo o Trabajador Social
- Un Topógrafo

### 5. ETAPAS DEL ESTUDIO

El estudio se desarrollará en las siguientes etapas:

- Informe Preliminar
- Anteproyecto
- Proyecto
- Requisitos Sectoriales.

## 6. CARACTERISTICAS DEL ESTUDIO

### 6.1. Alcances

En lo principal, el estudio deberá satisfacer y asegurar el correcto funcionamiento del nuevo Sistema de Agua Potable Rural durante todo el periodo de previsión adoptado y de acuerdo a la normativa vigente.

El consultor deberá realizar una revisión de los antecedentes técnicos de un pozo existente, para su verificación y validación con el fin de determinar si la fuente existente es suficiente para asegurar la demanda de acuerdo con el estudio de población y la calidad de agua exigida por la normativa y si posee la capacidad necesaria para abastecer de agua potable a la localidad durante el período de previsión, 25 años.

El consultor deberá realizar una prueba de bombeo actual completa del pozo existente para determinar la capacidad de las captaciones de acuerdo con la norma chilena NCH777/2.

El estudio debe contener todos los elementos debidamente justificados en datos de elaboración técnica, necesarios para la correcta ejecución y puesta en marcha del proyecto.

El consultor deberá recopilar y procesar toda la información necesaria para el desarrollo del diseño más viable desde el punto de vista de las disponibilidades de terrenos, satisfacción de las demandas actuales y futuras, rentabilidad socio-económica, factibilidades Y aprobaciones de terceros como: empresas distribuidoras eléctricas, Vialidad y/o Serviu para el uso de faja vial en caminos públicos y/o concesionados, aprobación sanitaria del Seremi de Salud, etc.

El consultor deberá corroborar en terreno el número exacto de factibilidades pendientes y el sector en que se ubican.

El consultor debe realizar topografía en todos los sectores que se proyectan obras cumpliendo con los TDR topográficos. Considerar instalación de PR's y monolitos en donde la ITO lo indique.

En caso de que sea no sea posible la extracción de nuevos recursos de agua desde la cuenca en la cual se emplaza el proyecto, el consultor deberá proponer y valorizar una solución, ejemplo: un convenio con Esval 52bis, etc. Estas deberán ser presentadas como alternativas de solución de abastecimiento.

## 7. PARAMETROS DE DISEÑO

De requerirse parámetros de diseño no contemplados en estos Términos de Referencia, el consultor tomará en cuenta las normas chilenas o, en su defecto, normas extranjeras.

### 7.1. Población

Para determinar la población actual de la localidad, el consultor deberá realizar una Encuesta Socioeconómica a la toda la zona bajo estudio.

La encuesta socio-económica se realizará para cada una de las viviendas de la localidad. En terreno, cada casa quedará identificada con un número, el que se

colocará en una parte visible de la vivienda y se colocará énfasis en que la numeración de terreno, encuesta y lo que posteriormente se indique en los planos sea concordante.

Ésta debe incluir como mínimo: numeración de casa, Nombre del Jefe del Hogar y socio del APR, ingreso medio mensual, ocupación, número de habitantes permanentes por cada vivienda indicando sexo, material de construcción de la vivienda, situación jurídica, fuentes propias de agua, descarga y disposición de Excretas y existencia de enfermedades entéricas.

Los aspectos más relevantes a considerar en la encuesta son:

- Nombre del Jefe de Hogar y socio del APR
- Numero de RUT, del jefe (a) de hogar
- Número de integrantes de la familia indicando sexo
- Caracterización de la edificación existente.
- Actividades Laborales Predominantes:
  - Niveles de Ingresos medio mensual
  - Ocupación
  - Fuentes de trabajo disponibles en la localidad
- Organizaciones Comunitarias existentes.
- Servicios Públicos y equipamiento de la localidad.
- Necesidades sentidas por la comunidad.
- Condiciones sanitarias existentes.
- Forma de abastecimiento actual del agua
- Fuentes
- Estado Sanitario
- Disposición de excretas
- Estado Sanitario
- Indicador socio-económico de la población.

La población futura se calculará basándose en la población actual y se tomará como mínimo recomendable una tasa de crecimiento de 2% anual. En el caso que los antecedentes censales, estadísticas o planes de desarrollo del sector señalen o justifiquen una tasa mayor, se tomará esta última, siempre que se justifique adecuadamente en la memoria del estudio.

En los casos que la población beneficiada cuente con establecimientos educacionales, se considerará el impacto del alumnado como un 15 % de población adicional a la población total. En caso de existir un internado, este porcentaje será de un 85%. El Consultor, para este caso, deberá actualizar la encuesta de los establecimientos educacionales existentes. No se considerará para el crecimiento de la población los edificios públicos: Iglesias, Postas, cementerios, Sedes Sociales, Club Deportivo, etc.

Se deben hacer las consultas respectivas a las instituciones (Serviu, Municipalidad), la proyección de nuevos loteos, los cuales deberán quedar respaldadas en el informe y considerados en la proyección de población según corresponda.

El horizonte del diseño será de 15 y 25 años para el cálculo de las bombas y otros equipos, y de 25 años para el estanque y el resto del sistema. A modo referencial el

consultor deberá ilustrar las condiciones del servicio proyectadas al año 25, esto es, considerando los primeros 5 años como plazo para dar inicio a la ejecución del diseño, el cual se iniciará a partir del año 6 de la proyección de población.

## **7.2. Dotación y pérdidas**

### **7.2.1. Dotación y Demanda**

Se deberá adoptar una dotación de diseño acorde a las condiciones climáticas, capacidad de producción de la fuente, razones técnicas, características socioeconómicas de la localidad, problemas demográficos, u otros aspectos relevantes para justificar la elección. No se aceptará considerar una dotación de consumo inferior a 160 l/hab/día. No obstante, el consultor deberá justificar la dotación adoptada.

### **7.2.2. Pérdidas**

Se calcularán las pérdidas en un 10% del agua producida.

## **7.3. Selección de Equipo de Bombeo**

El proyectista determinará el tipo y características del equipo de bombeo, conforme con las necesidades de diseño. Se deberá seleccionar un equipo de bombeo para el año 15 y uno para el año 25, con un tiempo de bombeo de 12 hrs. Un número distinto de 12 hrs de bombeo podrá adoptarse previa aceptación de la Inspección Técnica de Esva S.A.

Toda mención de una marca determinada para este equipo, así como también de todos los equipos complementarios que se requieran, deberá señalar obligatoriamente la frase "o similar". En las especificaciones técnicas, el presupuesto y los planos sólo se indicarán las características técnicas que determinan el equipo requerido.

Se deberá considerar equipo electrógeno de respaldo habilitado, previamente calculado para las necesidades del sistema.

## **7.4. Tratamiento**

El Consultor deberá realizar un análisis físico-químico y bacteriológicos de la fuente de agua disponible. Se diseñará el tratamiento que mejore los parámetros cuyos valores excedan los aceptados por las normas de agua potable vigentes en nuestro país.

Si el tratamiento considera el tipo de filtración, el diseño de este se deberá considerar para el año 25 del periodo de previsión. Se deberá considerar automatización del sistema de filtrado y se deberá incorporar el volumen de agua de retro lavado, en el volumen de regulación del estanque a proyectar.

Así también, se deberá hacer la verificación hidráulica para el retrolavado, la descarga del agua y la evaluación de sus efectos aguas abajo (posibles inundaciones, socavaciones, etc.) para proyectar las mejoras. El Consultor deberá entregar un manual de operación que facilite la capacitación del operador y resolución de problemas frecuentes.

### 7.5. Estanque

El volumen de regulación debe estar entre el 15% y el 20% del volumen máximo diario. Volúmenes mayores deben justificarse y ser aprobados por la Inspección Técnica de Esva S.A.

Se deberán usar planos tipo post- Terremoto (Rodriguez y Goldsack), aprobados por IDIEM, excepto para casos excepcionales previamente justificados por la Unidad Técnica.

Se deberá revisar y validar las cubicaciones y concordancia entre plano de estanque y EE.TT., se debe verificar estructuralmente todo elemento que no sea verificado por los planos aprobados por la IDIEM y que la ITS así lo estime conveniente.

La mecánica de suelos e Informe de fundaciones para los estanques debe ser realizado por un mecánico de suelo certificado y experiencia demostrable, debe incluir como mínimo posibles cortes, recomendaciones de talud, mejoramiento de suelo e indicar sello de fundación.

Se debe realizar dos (02) pozos en el lugar donde proyecte el estanque, o los que especifique el especialista en Mecánica de Suelos del Consultor.

En el caso de existir filtro, se deberá considerar el volumen de retro lavado, para cálculo de volumen de regulación del estanque.

### 7.6. Presiones

Las presiones deberán ser tales que no excedan las máximas de trabajo de las cañerías utilizadas. El rango de las presiones estará comprendido entre un máximo de 60 m.c.a y un mínimo de 15 m.c.a. Las presiones que eventualmente queden fuera de este rango deben ser debidamente justificadas, y sólo podrán adoptarse previa aceptación de la Inspección Técnica de Esva S.A. La modelación del sistema y su calibración se deberá realizar con antecedentes de terreno.

### 7.7. Válvulas

La red de distribución deberá sectorizarse mediante válvulas, de modo tal que la reparación de algún sector no afecte el normal abastecimiento del resto. Todas ellas serán del tipo "compuerta, con cierre elastomérico".

También la red de distribución deberá considerar ventosas y desagües, debidamente distribuidas. Además, si el análisis hidráulico lo requiere, se deberán considerar válvulas reductoras de presión, presurizadoras, plantas relevadoras, etc. las cuales deben justificar e incluir sus presiones de consigna, sus rangos y análisis de su cálculo y modo de operación.

### 7.8. Arranques

Los arranques domiciliarios se proyectarán de acuerdo con el plano tipo de Esva S.A. El diámetro será ¾" o equivalente. En casos especiales y con justificación se puede autorizar diámetro 1" (en el proyecto debe indicar su longitud medida).

### 7.9. Diámetros de Cañerías

El diámetro mínimo aceptado para redes de distribución será 75 mm. Clase 10 o PN 10. Para impulsiones, se calculará el diámetro económico.

Se podrán utilizar los siguientes materiales: HDPE, PVC y acero galvanizado revestido en HDPE.

#### 7.10. Proyecto Eléctrico

El Proyecto Eléctrico debe ejecutarse de acuerdo a lo indicado en TDR Proyecto eléctrico.

### 8. TRABAJOS DE TERRENO

De requerirse parámetros de diseño no contemplados en estos Términos de Referencia, el consultor tomará en cuenta las normas.

#### 8.1. Trabajos de Topografía

Se deberán ejecutar de acuerdo a lo indicado en TDR de topografía.

#### 8.2. Pozos de Reconocimiento

Se ejecutará como mínimo los siguientes pozos de reconocimiento, los cuales deberán tener 1.50 m de profundidad, o en su defecto llegar al nivel de fundación:

- Un pozo cada 400 m. de trazado de cañería, en sectores que no están incluidos dentro del diseño de ingeniería.
- Dos pozos en el lugar donde proyecte el estanque, o los que especifique el especialista en Mecánica de Suelos del Consultor.
- Otros pozos donde se proyecten obras civiles de importancia estructural, según lo señale el especialista en Mecánicas de Suelo.

Los pozos de reconocimiento deberán ubicarse en las láminas del proyecto, siendo señalados con su correspondiente simbología. Además, se deberá incluir la descripción de cada pozo, señalando las características de terreno atravesado (arcilla, arena, maicillo, ripio, roca, tamaño de bolones, etc.), su grado de dureza de acuerdo a la clasificación del ex SENDOS y deberá adjuntar tres fotografías: lugar seleccionado previo a la ejecución de la calicata con un letrero que indique el número y coordenadas geográficas, la calicata ejecutada con una regla que muestre la profundidad alcanzada y una tercera fotografía que muestre el terreno posterior al tapado de la excavación, el que deberá demostrar que se retiraron todos los escombros y no se desmejora la situación existente.

La ejecución de los pozos debe ser informada a la inspección con al menos 5 días hábiles la que deberá ser autorizada previo a su ejecución por el ITS e informada al APR.

#### 8.3. Visita a Terreno

El Jefe de Proyecto, así como los otros profesionales que participen en el diseño, deberá ejecutar todas las visitas al terreno que sean necesarias para llevar a efecto la correcta ejecución del proyecto.

Se hace hincapié en que el Consultor debe tener la precaución de tener vigentes los seguros correspondientes para su personal a cargo que realice labores en terreno.

Será responsabilidad y cargo del consultor las nuevas visitas a terreno, las correcciones y modificaciones que deberá realizar en sus proyectos a propósito de observaciones, permisos, o verificaciones que pudiera tener.



Estas visitas se comunicarán anticipadamente al inspector con 5 días hábiles para una eventual visita conjunta o será causal de multa según lo indicado en las Bases Administrativas.

## 9. ANALISIS HIDRAULICO

### 9.1. Impulsión

El Consultor deberá efectuar el análisis hidráulico de la(s) impulsión(es) o aducción(es) en el horizonte de 25 años, incluyendo la determinación los puntos de operación del equipo motobomba para horizontes de 15 y 25 años. Se deberá verificar el diámetro óptimo o caudal de porteo de la línea de impulsión o aducción, de acuerdo a caudal de habilitación de la o las fuentes.

Además, el Consultor deberá considerar un análisis de golpe de ariete, para el caso de la impulsión, y en caso de ser necesario incorporar al sistema un equipo anti golpe de ariete. Deberá proyectar y considerar todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento dentro del sistema.

Para la materialidad de la línea de impulsión el Consultor podrá considerar PVC o HDPE, verificando presiones de servicio, las cuales determinarán la calidad de la tubería. Sin embargo, no se podrá considerar una calidad inferior a PN 10 o Clase 10.

### 9.2. Red de Distribución

Del mismo modo, el consultor deberá efectuar el análisis hidráulico de la red de distribución, con y sin lavado del filtro si procede, para el horizonte de 5, 15 y 25 años.

Los elementos de los modelos hidráulicos (5 y 25 años) deberán ser dibujados sobre la planta topográfica a escala apropiada, indicando la numeración y sus principales características. Se dibujarán tantos esquemas de cada modelo como sea necesario para presentar claramente las etiquetas (nombres) de los elementos, de manera de no confundir cañerías, nudos, etc. Los nudos del modelo serán dispuestos de forma de distribuir espacialmente las demandas, y para obtener presiones en puntos de interés (p.ej. puntos altos y bajos del trazado, puntos calibración).

El modelo debe incluir los estanques, las válvulas reductoras de presión, plantas presurizadoras y otros elementos que intervengan en la operación de la distribución. Debe presentarse tablas con las propiedades de las cañerías (longitud, diámetro, coeficientes), tipo y consigna de operación de válvulas, curvas características de bombas, cotas de nudos, cotas y niveles de estanques, y toda información necesaria para elaborar el modelo, además de los resultados (presiones, caudales, pérdidas de carga, operación, etc.) para cada escenario (año, caudal).

El análisis hidráulico de la red de distribución proyectada debe ser entregado en formato digital en etapa de anteproyecto y proyecto. (Formato EPANET).

### 9.3. Golpe de Ariete

Se deberá efectuar el análisis del comportamiento de la impulsión proyectada ante las presiones producidas por el golpe de ariete, para el horizonte de 15 y 25 años, así como diseñar las protecciones que correspondan. Los cálculos del análisis se deberán

entregar en formato Word y Excel y su envolvente se debe reflejar en los perfiles longitudinales de los planos.

## 10. CONCEPTOS VARIOS

### 10.1. Encuesta socio-económica y Encuesta de Género

Se deberá realizar una encuesta socio-económica y encuesta de género para cada una de las viviendas de la localidad. En terreno, cada casa deberá quedar identificada con un número, el que se colocará en una parte visible de la vivienda.

La numeración deberá ser correlativa y deberá verse reflejado dentro de los planos del proyecto. La numeración de terreno, encuesta y lo que posteriormente se indique en los planos, debe concordar plenamente.

Las encuestas deberán completarse con la totalidad de los datos. En caso de existir problemas con la obtención de información de alguna vivienda, se evaluará la excepción con el Inspector Técnico.

### 10.2. Levantamiento Taquimétrico

Se deberán ejecutar de acuerdo a lo indicado en TDR de topografía.

### 10.3. Numeración de Viviendas

Se debe considerar la numeración correlativa de las viviendas, tanto en el terreno como en el plano. Se deberá revisar la numeración de las viviendas en el diseño, para luego, dar numeración a viviendas nuevas (factibilidades).

La numeración deberá ser revisada en terreno y llevar a topografía nueva.

### 10.4. Catastro Existente

Se debe realizar un catastro de instalaciones existentes actualmente en la localidad. El catastro debe considerar los temas que sean relevantes para el proyecto y diagnóstico del sistema actual, incluyendo al menos los siguientes puntos:

- Captación.
  - Tipo.
  - Descripción.
  - Equipos de elevación.
  - Instalaciones eléctricas.
  - Calidad del agua.
  - Situación legal del recinto.
  - Situación de los derechos de agua.
  - Planos.

## 11. DESCRIPCIÓN ETAPAS DISEÑO

### 11.1. Informe Preliminar

El Informe tendrá la estructura siguiente:

- Índice General.
- Memoria (índice).
- Anexos (índice de anexos, separadores).

- Planos.

La Memoria contendrá al menos lo indicado a continuación:

- **Antecedentes Generales.**
  - Objetivo del estudio.
  - Alcance del estudio.
- **Información Básica de la Localidad.**
  - Ubicación y dependencia administrativa.
  - Vías de acceso y medios de transporte.
  - Clima e hidrología.
  - Topografía y características del terreno.
  - Viviendas y otras edificaciones.
  - Servicios existentes. Empresa eléctrica.
  - Organización de la localidad.
  - Ingreso promedio, fuentes de trabajo.
- **Situación Sanitaria Existente.**
  - Abastecimiento actual de agua.
  - Disposición de excretas.
  - Enfermedades entéricas.
- **Estudio de Población**
  - Población actual.
  - Población futura. Proyección.
- **Bases de Cálculo**
  - Período de previsión.
  - Cantidad de arranques totales.
  - Cobertura.
  - Determinación de la dotación.
  - Coeficiente de consumo. Tiempo de bombeo.
  - Caudales de diseño.
  - Volumen de regulación.
  - Presiones en la red de distribución.
  - Materiales y/u obras o diseños especiales.
- **Estudio de Oferta y Demanda**
  - Estudio de la Oferta Actual.
  - Esquema general. Descripción y Diagnóstico por componente del sistema.
  - Análisis hidráulico. Modelo calibrado de la red de distribución existente.
  - Estudio de la Demanda.
  - Optimización de la Situación actual.
  - Balance Oferta-Demanda.

Los anexos mínimos a adjuntar serán los siguientes:

- Encuesta socio-económica.
- Encuesta y análisis género.
- Antecedentes de derechos de agua.
- Análisis de dotación.
- Modelación hidráulica del sistema existente.
- Certificado de vigencia del Comité.
- Certificado de arranques, firmado por el Comité.

### 11.1.1. Derechos de Agua

Se deberá considerar una revisión de los Derechos de Agua y su regularización ante la Dirección General de Aguas en la Región o en la provincia, en caso de ser necesario.

### 11.2. Anteproyecto

En el anteproyecto se plantearán las distintas alternativas (al menos tres) de solución con sus respectivos esquemas, análisis técnico-económico y recomendación.

El Informe tendrá la estructura siguiente:

- Índice General.
- Memoria (índice).
- Anexos (índice de anexos, separadores).
- Planos.

La Memoria debe contener toda la información aprobada en la etapa anterior, además de lo indicado a continuación:

- **Alternativas de Solución**

Se realizará una descripción detallada de las obras físicas y costos de las distintas alternativas de solución. Se incluirán planos a escalas apropiadas para su construcción, dibujos, diagramas y en general toda la información necesaria.

Las alternativas deben ser al menos tres y deberán ser argumentadas tanto técnica como económicamente. Finalmente se debe realizar una comparación de las alternativas desarrolladas, incluyendo ventajas y desventajas de cada una. Finalmente se deberá escoger la alternativa más óptima para su desarrollo, la cual deberá ser aprobada por la Unidad Técnica Esval y el Servicio de APR.

Todas las alternativas de solución deberán contar con la evaluación económica VAC y CAE correspondientes y entregadas en formato Excel.

Para el análisis de las alternativas se deben tener presente las siguientes consideraciones:

- **Red de Distribución.**

- Sectorización propuesta.
- Superficie total servida.
- Población abastecida.
- Caudales de diseño.
- Formulas hidráulicas. Año de análisis hidráulico de la red.
- Justificación técnica-económica del material adoptado.
- Diámetro de las cañerías consideradas en la modelación.
- Presiones máximas y mínimas.
- Presentación de los resultados.

- **Estanque de Regulación.**

- Volumen máximo diario requerido.
- Volumen de regulación necesario.
- Tipo y material.
- Emplazamiento.
- Volumen considerado por estanque.
- Ubicación técnico-económica más conveniente del o los estanques

propuestos, si procede.

- **Captación y Conducción.**

Para cada alternativa de diseño se deberá incluir al menos lo siguiente:

- Presentación de resultados de análisis de alternativas y su justificación.
- Evaluación técnico-económica de las obras propuestas.
- Obras e inversiones en la instalación del sistema de producción, tratamiento (si corresponde) y conducción.
- Bases de cálculo para el Dimensionamiento de los componentes.
- Fórmulas hidráulicas.
- Cañerías y materiales proyectados.
- Justificación técnica-económica de los diámetros y materiales adoptados.
- Análisis hidráulico de las conducciones proyectadas.
- Diagrama esquemático de la disposición de los elementos.
- Medición de caudales

Los anexos mínimos a adjuntar serán los siguientes:

- Consultas por certificados de construcción de futuras viviendas, emitido por Serviu y/o municipio.
- Planos del estudio, incluyendo numeración de viviendas.
- Informe de Derechos de Agua.
- Análisis del comportamiento hidráulico de las alternativas proyectadas.
- Mecánica de Suelos.
- Informe PR con registros fotográficos, coordenadas y materialidad.
- Consulta de Pertinencia.
- Consulta a la Municipalidad si cobrará permisos de construcción en futura etapa de construcción.
- Consulta a municipio sobre certificados de caminos vecinales.
- Cartas de solicitud de factibilidad a empresa eléctrica, de la alternativa seleccionada. Una por cada empalme proyectado, que presente datos de empalme solicitado (poste, distancia, fases, potencia, capacidad, etc.), separadas por recinto. Factibilidades Eléctricas separadas por recinto.

### 11.3. Proyecto

Se elaborará a nivel de detalle la solución del Anteproyecto escogida y aprobada por Esva, y se incluirá toda la información relevante de las etapas anteriores.

En cuanto a los anexos, se deberá considerar toda la información de las etapas anteriores, además de:

- Análisis Físicoquímico y Bacteriológico del Agua.
- Análisis Hidráulico de la Impulsión.
- Análisis Hidráulico de la Red de Distribución.
- Estudio del Golpe de Ariete.
- Informe de Mecánica de Suelos. Debe contener catastro con descripción visual y fotográfica de calicatas y perfiles estratigráficos de red de distribución y recintos de obras civiles. Informe de fundaciones de estanque realizado por un mecánico de suelo certificado, incluyendo posibles cortes y recomendaciones de talud.
- Evaluación Económica VAC CAE o según corresponda a la metodología Ministerio de Desarrollo Social vigente y datos de entrada.

- Catálogos y Cotizaciones de los Equipos
- Certificado de Factibilidad Eléctrica. Medición de resistividad terreno. Análisis tarifario. Catálogos específicos. Estudios valorizados de parte de la Empresa Eléctrica (extensiones, etc.).
- Manual de Operación y Mantenimiento de los Equipos propuestos en idioma español.
- Cálculo Estructural obras proyectadas, según normativa vigente (si aplica).
- Fotografías de la localidad e instalaciones del sistema.

#### 11.4. Requisitos Sectoriales

En cuanto a los anexos, se deberá considerar toda la información de las etapas anteriores, además de:

- Aprobación Apartado de Vialidad y /o Serviu.
- Documentos y planos de terreno y /o servidumbre inscritos en CBR a nombre de comité de APR.
- Aprobación Apartado de Seremi de Salud. Efectuar tramitación ante respectiva zonal, hasta obtener la Resolución Sanitaria de Aprobación
- Aprobación de Declaración o Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo con las disposiciones vigentes sobre la materia y/o consulta de pertinencia.
- Derechos de Agua.
- Certificado Municipal de identificación de caminos que sean Bienes Nacionales de Uso Público.

##### 11.4.1. Apartado de Vialidad y/o Serviu

El "Apartado de Vialidad, Construcción, Paralelismo y Atraveso de Caminos", consiste en un anexo con los planos, especificaciones y presupuesto de las obras que afecten caminos de Vialidad. Las especificaciones son complementarias al proyecto y deben redactarse de acuerdo con el Volumen 5 del Manual de Carreteras, versión actualizada. Para ello se deberá individualizar cada camino con su número de rol y adjuntar una fotocopia de la carta del I.G.M. destacando el sector involucrado. El presupuesto deberá tener los mismos ítems de las especificaciones.

En caso de Rutas Concesionadas, este documento debe elaborarse conforme a las normas e indicaciones de la Concesionaria.

En el Apartado se debe destacar que la señalización que usará el Contratista durante la ejecución de la obra, se registrará por el "Manual de Normas Técnicas para la señalización, control y regulación del Transporte en vías donde se realicen trabajos", de la Dirección de Vialidad.

Para este apartado la Dirección de Vialidad exige que el Consultor esté inscrito en el área de Ingeniería Civil, especialidad 4.9 Obras Viales (urbanas y rurales). De no contar con esta especialidad el Consultor debe presentar el apartado visado por un Consultor inscrito, presentando un certificado de vigencia de la inscripción de dicha especialidad.

##### 11.4.2. Derechos de Agua

Por otra parte, el consultor deberá preparar para la D.O.H todos los antecedentes y realizar las acciones que permitan solicitar y tramitar la constitución y regularización de Derechos de Aprovechamiento de Aguas ante la Dirección General de Aguas si es que esta no se encuentra en proceso de tramitación. En el caso que sea necesario

comprar derechos de aprovechamiento de agua a terceros, el consultor deberá dejar iniciada la tramitación de compra de dichos derechos. El consultor deberá determinar precios referenciales de mercado donde se proyecten las obras, en caso de requerirse adquisición de derechos.

Los derechos de aprovechamiento de aguas se solicitarán a nombre del Comité de APR respectivo, cuando los terrenos sean de propiedad de éste. Cuando los terrenos sean de propiedad del Fisco, los derechos de aprovechamiento de aguas serán solicitados a nombre de la D.O.H. si los terrenos son de propiedad de algún privado, se deberá de abstenerse de realizar los trámites de solicitud de derechos de aprovechamiento de aguas hasta que el consultor regularice la propiedad del terreno a nombre del Comité de APR o de la D.O.H., según corresponda.

#### 11.4.3. Regularización de Terrenos

Debe entregar inscripción en el CBR del terreno o servidumbre comprada. También se debe entregar copia del plano también inscrito.

En caso de no ser posible llegar a acuerdo con los propietarios de los terrenos donde se proyecte la infraestructura dentro de los plazos contractuales, se deberá preparar los antecedentes de expropiación según los lineamientos de la Dirección de Obras Hidráulicas, los que serán informados si corresponde.

#### 11.4.4. Declaración Impacto Ambiental

El Consultor debe realizar la consulta de pertinencia considerando solo el sector del estudio. En el caso que esta sea favorable, es el Consultor quién debe elaborar y tramitar aprobación de Declaración Impacto Ambiental.

Una vez obtenidos los permisos y/o autorizaciones descritas anteriormente, el Consultor deberá ingresar el Informe Final del diseño, incluyendo todo el contenido señalado en el punto anterior y las correcciones que procedieran por parte de la Inspección Técnica de Esva S.A, Vialidad y/o Serviu, Seremi Salud, etc.

En el informe final, se deberá incluir 3 copias de un Resumen Ejecutivo en el que se señalen los aspectos más importantes del estudio. Incluyendo:

- Factibilidad de los terrenos (estudio de la situación legal, autorizaciones notariales de terreno y servidumbre y otros).
- Resultado de la actualización del diseño de ingeniería (resumen del diseño y conclusiones, plano general de las obras).
- Presupuesto detallado de las obras y resumen, en moneda del 31 de diciembre del año anterior al año de elaboración del estudio.
- Cronogramas de actividades con costo de los principales ítems propuestos.
- Evaluación económica con los correspondientes datos de entrada.
- Cálculo de la tarifa mínima.

En una carpeta separada denominada “**Antecedentes para el Sistema de Estadística Básica de Inversión (S.E.B.I.) de MINISTERIO DE DESARROLLO SOCIAL, para inversión pública**”, se entregará la siguiente información requerida por el S.E.B.I. de MINISTERIO DE DESARROLLO SOCIAL:

1. Resumen ejecutivo.

2. Diseño de ingeniería y respaldo magnético del estudio completo, ingresado en carpeta digital, aprobado por DOH y Seremi de Salud según Art. 71 del DFL 725 del código Sanitario.
3. Autorización respectiva para cualquier interferencia específica de cada proyecto (Resolución de vialidad y/o Serviu, autorización canalistas, municipales, EFE etc).
4. Certificado de dominio vigente y certificados de prohibición, hipotecas y gravámenes de los terrenos requeridos y servidumbres de paso debidamente inscritas.
5. Certificado de factibilidad de conexión eléctrica.
6. Presupuesto detallado de obras.
7. Cálculo de tarifa (\$/m<sup>3</sup>)
8. Cronograma de la Obra.
9. Certificado de la Seremi de vivienda, indicando que el loteo respectivo tiene en trámite cambio de uso de suelo y que sólo está pendiente su tramitación por factibilidad de agua potable en caso de que el proyecto contemple demanda de loteos aún no construidos.
10. Identificación de beneficiarios firmado por funcionario responsable de la municipalidad requerida.

## 12. PRESENTACIÓN DE INFORMES

### Textos y Planos

Cada uno de los informes deberá presentarse en ejemplares tamaño carta, empastados con tapas blancas y micas protectora transparente, encuadrados con espiral plástico color negro. Tanto los textos como los planos deben entregarse debidamente firmados. En la tapa del informe debe incluirse el nombre completo del proyecto, el nombre de la etapa y versión, la identificación de la oficina consultora y el nombre del programa que da origen al proyecto.

### Planos Específicos

Se deben dibujar todos los planos necesarios para la correcta ejecución de las obras, utilizando escalas apropiadas a las obras proyectadas. Los planos deben numerarse correlativamente tipo "plano x de y", y el plano general debe contener el índice de planos. Los planos deben incluir como mínimo lo siguiente:

- **Plano de Ubicación Geográfica**  
En el Plano de Ubicación Geográfica se indicarán los centros poblados cercanos con todas sus rutas de acceso (camino, líneas férreas, etc.) coordenadas geográficas y Norte.
- **Plano General o de Conjunto**  
El Plano General o de Conjunto incluirá todo el sector del estudio. Se entenderá que el sector mostrado ha sido completamente revisado en el estudio. Se señalará cada casa por abastecer, el sitio de captación, localización del estanque, cañerías de aducción y de impulsión, redes de distribución y accidentes topográficos relevantes.
- **Plano del Recinto de la Captación**  
El Plano del Recinto de la Captación debe mostrar claramente las características, disposición y dimensionamiento de las instalaciones y posibilidades de acceso. En su diseño deben considerarse las necesidades de operación y mantenimiento.
- **Plano de Aducción, Impulsión y Matriz**  
En el Plano de Aducción, Impulsión y Matriz se debe definir el trazado de estas obras en planta y perfil longitudinal, indicando sus características hidráulicas,



materiales y accesorios para su correcta instalación, funcionamiento y operación (desagües, ventosas, refuerzos, etc.).

Se deberá indicar las particularidades de su trazado, señalando las disposiciones constructivas que caracterizarán su instalación: excavaciones en zanja, tipos de terreno, profundidades, pendientes, atravesos, cauces, anclajes especiales, puentes, caminos, terrenos agrícolas, bosques, interferencias con otras obras, interferencias con otros servicios existentes, etc.

- **Estanque de regulación**

Los planos a escalas apropiadas deberán mostrar claramente la ubicación, cota de radier, cortes del terreno y las particularidades del emplazamiento del Estanque de Regulación, de acuerdo con el informe de Mecánica de Suelos. El estanque debe cumplir con la normativa estructural antisísmica vigente.

- **Red de Distribución**

Se indicará sobre el plano topográfico el trazado, diámetros, material, posición de las válvulas de corta, válvulas reductoras de presión, desagües, ventosas, etc., de la Red de Distribución.

Se incluirá un cuadro de arranques, indicando vivienda, si el arranque proyectado requiere atraveso, si es arranque nuevo o reconexión, y si es largo o corto (longitudes promedio).

Se realizarán todos los perfiles transversales que se requieran para precisar con claridad la ubicación de las cañerías proyectadas, existentes y otras interferencias. Estos perfiles se deberán realizar cada 200m como mínimo.

Se detallarán los atravesos de canales, obras de arte, puentes, caminos, etc.

Se incluirán cuadros de cañerías, de nudos y de piezas especiales, además de resúmenes.

Se incluirá cuadro de simbología, diferenciando diámetros. Color rojo para proyecto, azul con tacha simple para existente, azul con tacha doble para cañerías existentes que quedan fuera de uso.

### **Estructuras**

Para todas las estructuras proyectadas se deberán presentar planos de diseño y/o de adaptación de planos tipos, si procede y es aceptado por la Inspección Técnica.

### **Terrenos**

Certificado de dominio vigente y certificados de prohibición, hipotecas y gravámenes de los terrenos requeridos y servidumbres de paso debidamente inscritas.

### **Planos Eléctricos**

Se ejecutarán de acuerdo con lo indicado en TDR Eléctricos.

### **Planos Tipo**

Puede utilizarse planos tipo ex-SENDOS, los que se dibujarán debidamente identificados en cuanto a su número y fecha de actualización, acompañando copias, los que deben identificarse por reverso con el nombre del proyecto, el nombre de la

oficina consultora, la firma del jefe del proyecto y la fecha. En el caso de estanques estructurales, podrá utilizarse planos tipo post-terremoto 27/F.

### **Discos**

El Consultor deberá entregar en cada etapa del estudio, en CD, el contenido de textos, planos, y toda la información generada.

### **Contenido**

Se debe incluir, debidamente rotulados, todos los documentos que correspondan según la etapa: Planos, Memorias de Cálculos, Especificaciones Técnicas Generales, Especificaciones Técnicas Especiales, Presupuesto, Resumen Ejecutivo, etc. Los archivos correspondientes deben entregarse debidamente organizados. Al pie de cada texto o capítulo debe indicarse el nombre del archivo correspondiente de modo de hacer posible su rápida ubicación.

### **Programas Computacionales**

En los informes se deberá utilizar en los textos WORD y el Presupuesto en planilla electrónica EXCEL, para cada una de las etapas del Estudio. También debe entregar los archivos de datos de los cálculos hidráulicos de la red. La simulación de las redes se debe realizar con el programa: EPANET y debe incluir los archivos de datos correspondientes. Los modelos implementados deben ser calibrados con datos reales de terreno (presión y caudal), en circunstancias normales de funcionamiento de la red. Los planos se deben dibujar con AUTOCAD 14 o superior, deben ser independientes y no tener referencias externas.

### **Entrega de Informes**

Cada entrega del proyecto debe hacerse mediante una carta dirigida al Jefe de Proyecto de la Unidad Técnica de APR V Región. En dichas entregas se debe señalar el nombre del proyecto y la etapa correspondiente. Las etapas se entregarán en 1 copia con sus respectivos planos. El informe final de proyecto se entregará en 4 copias, cada copia con sus respectivos planos bond firmados tamaño A0. Además, el informe final incluirá una copia en planos poliéster firmados. Los planos deberán ser independientes entre sí (no se permitirán referenciarlos).

## **13. REUNIONES DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

La Empresa deberá contar con un encargado/a de Participación Ciudadana que será aprobado por la Unidad de APR de ESVAL S.A. Deberá ser un profesional preferentemente del área de las ciencias sociales, (Licenciado en trabajo social, Sociólogo o Psicólogo con 10 semestres) con experiencia de al menos 3 años en trabajos con comunidades en proyectos sociales.

Con el propósito de asegurar el cumplimiento de los objetivos de Participación Ciudadana, la Unidad Técnica de Agua Potable Rural instruye a la empresa la coordinación y realización de las siguientes actividades de difusión con la comunidad:

- **Reunión Inicial:**

Al inicio de los trabajos, deberá convocar a una Reunión con los Dirigentes de las Organizaciones funcionales y/o territoriales vinculadas al proyecto.

La exposición deberá ser preparada por la empresa y presentada a la U.T. con 5 días de anticipación a la realización de la actividad.

- **Reunión Intermedia**

Se realizará con un avance del 50 % del estudio de ingeniería, los asistentes serán al menos pobladores y dirigentes de organizaciones comunitarias existentes, que se verán beneficiados con el estudio, para esto el consultor/contratista debe realizar la convocatoria, así como la difusión y distribución de invitaciones a la comunidad con al menos 5 días anterior a la jornada.

Se deberá preparar tríptico, y presentación la cual debe ser enviada a la U.T con 10 días de anticipación a la jornada, para revisión y aprobación. La exposición deberá estar a cargo del profesional del área social, en conjunto con el profesional o administrador de obras o estudio de Diseño con apoyo del ITO de la Unidad Técnica.

- **Reunión Término de Proyecto:**

Al término del Diseño, deberá convocar a una Reunión con los Dirigentes de las Organizaciones funcionales y/o territoriales vinculadas al proyecto.

La exposición deberá ser preparada por la empresa y presentada a la U.T. con 5 días de anticipación a la realización de la actividad.

Para la realización de estas tres actividades PAC se coordinarán las fechas en conjunto con Unidad Técnica, DOH y consultor o contratista según corresponda.

**Folletos informativos.**

Para la difusión de las obras a la comunidad, el contratista o consultor deberá elaborar y distribuir en la comunidad un total de folletos equivalentes al número de viviendas beneficiadas por el diseño. El formato será estilo tríptico, hoja tamaño carta doblada a todo color, en el cual se describan las características del proyecto, los plazos de éste, etc.

El número a considerar tendrá relación con los lugares de uso público y comunitarios existentes.

El contenido del tríptico y folleto deberá ser presentado por el contratista o consultor a la Asistente Social de la Unidad Técnica de APR para su aprobación, sin la cual no podrán ser enviados a la imprenta ni tampoco distribuidos.

Se deberá considerar como mínimo los siguientes contenidos:

- Nombre del diseño.
- Monto de inversión.
- Nombre empresa que se adjudicó el trabajo.
- Beneficios.
- Rol de la UT y DOH.
- Alternativas de solución al abastecimiento o solución final.
- Posibles molestias transitorias y medidas a adoptar.
- Logo entidad que financia, MOP – DOH.
- Fecha inicio y término.

Preliminarmente, se instruye al Consultor distribuir los folletos en la asamblea Informativa, dejando registro del total entregado, lo que puede coordinarse con el control de asistencia.

#### **Convocatoria a actividades**

La convocatoria a la Asamblea Informativa deberá coordinarse con a la Asistente Social de la Unidad Técnica de APR, con a lo menos dos semanas de anticipación. Las invitaciones deberán distribuirse con 4 días de anticipación, con su respectivo listado de recepción, el cual deberá incluir nombre, firma y RUT de la persona que recibió dicha invitación.

Las reuniones de Participación Ciudadana se deberán realizar en un lugar y horario que acomode a los convocados. El local deberá contar con una sala y las condiciones adecuadas para desarrollar la actividad, tales como luz, mobiliario, calefacción, pizarras, etc. Además, se deberá contar con la tecnología necesaria para hacer más didáctica la actividad como por ejemplo computador, data show, telón, puntero laser, control remoto, etc. Por último, el contratista deberá proveer todos los medios necesarios para atender a la comunidad y cumplir con lo solicitado.

#### **14. IDENTIFICACION DE LOS MECANISMOS (DOCUMENTO, TALLER U OTRO A ESPECIFICAR) QUE SE UTILIZARA PARA DIFUNDIR LA INFORMACION QUE GENERE EL ESTUDIO**

Al finalizar el Estudio de Diseño Instalación Sistema Agua Potable Rural San Manuel El Pangue, considerando la entrega de cada Etapa y previa revisión, deberán realizar una exposición a la Contraparte Técnica (SECPLA) y el Sectorialista de MIDESO, cuyo desarrollo deberá quedar registrado en los documentos correspondientes (Diagnóstico; Alternativas de Soluciones, Informes Finales).

#### **15. IDENTIFICACION DE LA CONTRAPARTE TECNICA**

La contraparte técnica corresponde a la Secretaría Comunal de Planificación de la Municipalidad de Zapallar.

La contraparte técnica tiene a su cargo la supervisión en el desarrollo del estudio y todos los documentos que constituyen el fundamento del mismo. Esta inspección no libera al consultor de sus obligaciones. La contraparte técnica puede autorizar y ordenar cambios o modificaciones durante el desarrollo del estudio, siempre que estos no alteren la metodología, calidad y objetivo de los mismos.

La contraparte técnica supervisará avances en el Estudio, el cumplimiento de las etapas comprometidas en la carta Gantt y solicitará reuniones explicativas e informes de avances respectivos.

La contraparte técnica visitará cada una de las etapas del estudio una vez terminado estos.

#### **16. REQUISITOS TECNICOS EXIGIBLES A LA CONSULTORA**

Para la ejecución del presente estudio se requiere que la Empresa Consultora asegure:

- Un sistema de comunicación vía correo electrónico y telefonía celular permanente con la unidad técnica.
- Entrega de informes parciales de forma puntual, completa y ordenada,

incluyendo las etapas y sus respectivos productos.

- Conocimiento gestión municipal, sistema nacional de inversiones, cuadro de mando integral, enfoque territorial, enfoque de género.
- Conocimiento en Desarrollo Social, Desarrollo Social Rural y/o Desarrollo Territorial.

## 17. MONITOREO

El monitoreo, que será efectuado por la contraparte Técnica contempla lo siguiente:

- Control del cronograma y actividades establecidas por la consultora para el desarrollo del proyecto.
- Fijar reuniones de trabajo con la consultora para analizar los resultados obtenidos en cada etapa del proyecto.
- Revisión de los informes de avance y productos definidos para cada etapa del proyecto.
- La Unidad Técnica, velar por el cumplimiento del calendario de trabajo y supervisará la correcta ejecución del proyecto, evaluando los informes que se efectúen, y otorgando su aprobación final.

## 18. LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO

Luego de realizar la entrega del informe final se procederá a realizar la liquidación del contrato. Durante todo ese período deberán encontrarse vigentes las boletas de garantía correspondientes del contrato, y en caso de no cumplirse esta condición, el consultor deberá renovar dichas boletas por el tiempo que sea necesario.

## ARTÍCULO 56°: Términos de Referencia Proyecto Eléctrico

### TÉRMINOS DE REFERENCIA PROYECTO ELÉCTRICO

#### **“DISEÑO INSTALACIÓN SERVICIO APR SAN MANUEL, EL PANGUE, COMUNA DE ZAPALLAR”**

### 1. GENERALIDADES

#### 1.1. RESPECTO A LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA

Los presentes TDR indican los requerimientos técnicos mínimos que el Consultor deberá elaborar, coordinar y presentar en su estudio, los cuales serán base para los documentos de construcción que se utilizarán para la ejecución de las obras correspondiente. Este desarrollo comprenderá el estudio y la elaboración de todos los planos y detalles correspondiente al área de la Ingeniería Eléctrica.

#### 1.2. OBJETIVO

La empresa consultora deberá elaborar y desarrollar el diseño de Ingeniería con todos los antecedentes técnicos que se solicitarán para cumplir con los presentes términos de referencias (planos, memorias, documentos constructivos, presupuestos, cronogramas, estudios, y otros relacionados). Dentro de las etapas deberá considerar el estudio de factibilidad de energía eléctrica de acuerdo a la potencia requerida por el proyecto.

Para la representación de los planos eléctricos se dividirán en 6 tipos.

- **Plano de alimentación general:** Corresponde a la alimentación general y sub circuitos del sistema, acá se pueden encontrar transformadores, interruptores fusibles, motores (Diagrama unilineal).
- **Plano de potencia o fuerza:** Corresponde a la alimentación de los circuitos que consumen mayor potencia en el caso de los motores, su representación será monopolar, bifilar o trifilar e incluirán interruptores, protección térmica, variadores de frecuencia y partidores suaves.
- **Plano de mando:** Se describe la lógica de funcionamiento por ejemplo la partida de los motores. Acá se podrá encontrar, pulsadores, indicadores luminosos, bobinas, contactos abiertos y cerrados, selectores, entre otros. Se deberán detallar todos los puntos de conexión acorde al equipo que se suministrará. (Ej: contactos del relé de asimetría).
- **Plano de entrada y salida:** Contienen controladores como PLC, En los planos de entrada se pueden observar las conexiones que van desde el campo al controlador, típicamente botones, selectores y contactos. En los planos de salida se pueden observar las conexiones que van desde el controlador al campo, típicamente bobinas y luces pilotos.
- **Planos de bornera:** Estos planos muestran un detalle de la conexión de cada conjunto de bornes involucradas en el sistema. Se deberán detallar todos los puntos de conexión acorde al equipo que se suministrará. (Ej: contactos del relé de asimetría).
- **Planos de tablero:** Los planos del tablero muestra la disposición de los equipos que se utilizan para el correcto funcionamiento de la instalación. También se debe agregar el listado de los materiales con ítem, cantidad, descripción, capacidad y marca.

Para ello la empresa consultora deberá cumplir tanto con las exigencias de funcionalidad así como con el resto de las características relativas a la instalación, expresión formal, materialidad, criterios constructivos y criterios de eficiencia de consumos energéticos indicado en los presentes Términos de Referencia.

Los proyectos de instalación eléctrica incluyen Fuerza, Iluminación, Enchufes, Energía Renovables No Convencionales, Control, Redes Eléctricas, Electrónica de Potencia, Tarifas Eléctricas, Telemetría, entre otras relacionadas con el mismo.

La empresa consultora deberá elaborar como mínimo, todos los proyectos completos solicitados en los presentes Términos de Referencia. De este modo, el Consultor deberá elaborar Especificaciones Técnicas Generales y Especiales, Memorias de Cálculo respectivas, así como las Cubicaciones, Presupuesto y entrega de catálogos detallados del proyecto eléctrico desarrollado, completa y coordinada, a fin de garantizar la fluidez de la etapa de ejecución de las obras del proyecto en referencia. Esto incluye la tramitación ante distintas instituciones tales como Municipalidades, Instituciones relacionadas (SEC, Superintendencia de Electricidad y Combustibles, Dirección de Vialidad, y otros relacionados) y Unidad Técnica. Una vez que sea posible, el consultor deberá tramitar y obtener todas las certificaciones, permisos y aprobaciones correspondientes que se requieran para dar inicio a la ejecución de las obras correspondientes utilizando el formulario C.

### 1.3. PROFESIONALES

ESTUDIOS CONSULTADOS	PROFESIONAL RESPONSABLE
PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA	Ingeniero Eléctrico o Civil Eléctrico con 3 o superior de experiencia en el diseño, ejecución o revisión de proyectos eléctricos. Deberá contar con carné de instalador eléctrico Clase A vigente ante la SEC del cual se entregará dentro de los antecedentes de la propuesta, una copia legalizada ante notario.

### 1.4. NORMAS APLICABLES

El desarrollo del proyecto se regirá por los presentes términos de referencias. En el diseño de las instalaciones eléctricas, suministros de equipo y elementos constituyentes de ésta, se deberán cumplir con las Normas Nacionales e Internacionales vigentes, siempre que estas últimas no contradigan a las anteriores. Entre las cuales se destacan:

- Normas y Reglamentos vigentes para instalaciones eléctricas, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC).
- Ley de Generación Distribuida 20.571
- Normas y reglamentos vigentes para instalaciones eléctricas de las Empresas Distribuidoras, en especial las Normas para Empalmes de Baja Tensión, de la empresa eléctrica donde esté ubicado el proyecto a construir.
- NCH 2/84 Elaboración y Presentación De Proyectos.
- NCH 4/2003 Instalaciones Interiores En Baja Tensión.
- NSEG 5 En 71 Electricidad Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes.
- NCH 10/84 Trámite Para La Puesta En Servicio De Una Instalación Interior.
- NSEG 21 En 78 ELECTRICIDAD. Alumbrado Público En Sectores Residenciales.
- Decreto de contaminación Lumínica y Acústica.
- Normas SEC, en su versión actualizada.
- Underwrites Laboratories UL, NEMA, IEC, IEEE, VDE u otro estándar internacional
- Los Presentes Términos De Referencia. De todas las normas y disposiciones citadas en estas especificaciones, se supondrá válida la última versión vigente a la fecha de construcción de las obras.

### 1.5. EXIGENCIAS GENERALES

Todo proyecto eléctrico, deberá ser desarrollado de acuerdo a estándares y normas técnicas aprobadas por la SEC u otra entidad, de tal modo que la misma instalación no presente riesgos a mantenedores, operadores, usuarios y a la misma instalación, también que proporcione un buen servicio, permita un fácil y adecuado mantenimiento, eficiente y que tenga la flexibilidad necesaria para permitir un 25% en futuras ampliaciones.

Todo elemento no indicado en el presente documento que sea necesario para la correcta y segura operación de la instalación eléctrica será de exclusiva responsabilidad del proyectista su incorporación y detalle en su correspondiente diseño.

La potencia a declarar de todo proyecto eléctrico corresponderá a la potencia instalada siendo ésta a la suma total de todos los artefactos que contempla la

instalación, no obstante que para los efectos del empalme se podrá solicitar una capacidad igual o inferior a la potencia instalada. El proyectista deberá determinar la tarifa más adecuada para el tipo de instalación.

Cuando se solicite un empalme de capacidad inferior a la potencia instalada esta deberá ser obtenida mediante la aplicación de los factores de demanda, utilización entre otros a considerar que dependerán de las condiciones de funcionamiento de la instalación y la capacidad del empalme no podrá ser inferior a esta capacidad. En ningún caso la empresa eléctrica de distribución podrá otorgar empalmes de capacidad superior a la potencia declarada en la SEC.

## 2. DISPOSICIONES TÉCNICAS MÍNIMAS PARA EL PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA

### 2.1. GENERALIDADES

Las siguientes disposiciones técnicas tienen por objetivo definir lo requerimientos mínimos para la elaboración del proyecto de las Instalaciones Eléctricas. Estas disposiciones se deberán respetar tanto en la elaboración, como en las etapas posteriores hasta el término de la obra. Todo elemento no indicado en el presente documento y que sea necesario para la correcta y segura operación de las instalaciones eléctricas, será de exclusiva responsabilidad del proyectista e instalador su incorporación y detalle en su correspondiente diseño. Toda la instalación eléctrica deberá ser diseñada para soportar un 25% de crecimiento al menos. El proyectista deberá realizar el proyecto eléctrico completo, determinar la tarifa adecuada a contratar con la distribuidora eléctrica. Será responsabilidad del proyectista proyectar toda la instalación eléctrica de acuerdo a la normativa eléctrica vigente.

El proponente adjudicado deberá diseñar los sistemas en forma completa, incluyendo todos los elementos, equipos, dispositivos y accesorios que sean necesarios para una correcta operación de los sistemas. Todo elemento no indicada en este documento, pero necesario para la correcta operación de los sistemas, deberán ser incluidos y detallados en el presente diseño.

El consultor deberá exigir a través de las especificaciones generales a la empresa contratista programar una capacitación al personal que estará a cargo de la operación de los sistemas, en coordinación con el Inspector técnico y adjuntar todos los manuales de los equipos.

Se deberá entregar un Presupuesto itemizado completo de las partidas del proyecto eléctrico, el cual deberá tener perfecta concordancia con las Especificaciones Técnicas y los planos.

### 2.2. CRITERIOS A CONSIDERAR

La iluminación de los recintos interiores será la indicada en norma SEC y Decreto Supremo N° 594, salvo aquellos recintos que se indique expresamente el nivel deseado. Se deberá entregar en la etapa de proyecto los niveles de iluminancia de todos los recintos. La empresa consultora deberá entregar simulación computacional Dialux o similar de todos los recintos interiores y en el exterior de tal forma de verificar que la iluminancia es la solicitada en la normativa vigente.



Todos los planos se deberán presentar con unidad en milímetros y/o sin escala. Solo se podrá utilizar como sistema de canalización eléctrica tubería metálica rígida o flexible, de tipo liviana o de uso pesado.

### 2.3. MEMORIA DE CÁLCULO

La empresa consultora adjudicado deberá entregar de forma completa y detalladas lo siguiente:

- Memoria explicativa del proyecto eléctrico
- Memoria de cálculo de:
  - El dimensionamiento de los conductores alimentadores y subalimentadores.
  - Caída de voltaje, en los conductores.
  - Canalizaciones eléctricas.
  - Banco de Condensadores.
  - Filtro de Armónicos.
  - Niveles de iluminación.
  - Sub estación eléctrica.
  - Equipos UPS.
  - Protecciones eléctricas.
  - Grupo electrógeno.
  - Estudio Isocerámico y sistema de protección pararrayos.
  - Supresores de Transientes.
  - Estudio Geoeléctrico y diseño de la Malla de Tierra.
  - Estudio de Cortocircuito y de coordinación de protecciones.
  - Estudio Tarifario y Sistema de Medida.

### 2.4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Las especificaciones técnicas deberán indicar todos los elementos empleados en el proyecto eléctrico, normas, ubicaciones, presupuesto, catálogos de los equipos a considerar, sistema de control, tableros eléctricos y todos los antecedentes necesarios para la implementación y operación de acuerdo a la normativa vigente. Todas las marcas de los equipos considerados deberán tener representación a nivel nacional. Además, deberá incluir el itemizado de las partidas en perfecta correlación con las especificaciones. Cualquier anotación o indicación hechas en las especificaciones técnicas y que no estén en los planos, o detallada en éstos y no anotadas en las especificaciones, se tomará como anotada y especificada en ambos. En el caso de diferencias entre los planos y las especificaciones, predominarán las indicaciones de las especificaciones técnicas.

### 2.5. PLANOS

Se deberá entregar como mínimo los siguientes detalles:

- Alumbrado Normal.
- Enchufes de alumbrado y fuerza.
- Instalaciones exteriores, y Sistema de puesta a tierra.
- Diagramas unilineales.
- Planta general de canalización (Conductor y ducto)
- Empalmes
- Telemetría
- Bombas y partidas directas o indirectas.
- Diagrama trifilar, bifilar o monopolar (según aplique)

- Disposición de tableros y listado de elementos
- Cuadros de Carga y Resúmenes de Carga.
- Sistema de impulsión de redes de agua potable

Se deberá presentar los proyectos anteriores, con ingeniería de detalles, cortes, elevaciones, Diagramas Unilineales, Cuadros de Carga, Plantas con distribuciones generales de los circuitos exteriores y detalles respectivos, Planta con distribución de centros interiores, mallas de tierra y detalles, Diagramas de Control y Alambrado (Tomando como base los planos del punto 1.3). Se deberá entregar copia de todos planos y todos los antecedentes adjuntos (protocolos de medición, Memorias, etc., impresos y en forma digital. Los cuales deben venir en formato A1, con escalas 1:50, o 1:100, detalles a escala 1:20 u otra que se ajuste a la ventana gráfica y/o sin escala. El proyectista deberá entregar los planos de acuerdo a las disposiciones normativas eléctricas chilenas vigentes, como también su versión para las carpetas de planos para obra. Los planos del proyecto deben entregarse completos, en formato reglamentario, incluyendo todos los detalles necesarios que se requieren para la ejecución del proyecto.

## 2.6. CUBICACIÓN Y PRESUPUESTO

Se entregarán cubicaciones y presupuesto del proyecto eléctrico donde se incluirán todos los ítems en conformidad con las especificaciones técnicas y planos del proyecto.

## 2.7. PROYECTO ELÉCTRICO

El proyectista será encargado de solicitar la factibilidad eléctrica, condiciones del terreno, niveles de tensión, etc., entregará el proyecto eléctrico completo, operativo de manera segura y de acuerdo a lo indicado en el marco normativo vigente.

### 2.7.1. Equipos y Materiales

Cuando se especifique una marca determinada se podrá proponer una alternativa equivalente o superior técnicamente la que será evaluada por la inspección. Todo material que se utilice en la ejecución de las instalaciones deberá ser nuevo, de primera calidad y de marca aprobada por la Unidad Técnica. Además deberá contar con la certificación nacional o estar acordes a las normas internacionales. Todos los materiales que se instalen deben cumplir con estos términos de referencia y con lo establecido en las normas antes indicadas. La inspección podrá rechazar todos los materiales que considere inadecuados.

### 2.7.2. Acometida y Empalme

La acometida y empalme se definirá mediante un análisis y estudio de los parámetros geográficos, factibilidad de suministro, normas de la empresa distribuidora eléctrica local, nivel de tensión en el sector donde se emplazará la Instalación de Agua Potable Rural (APR), potencia instalada, demanda calculada en las condiciones más desfavorable, determinación de tarifa más conveniente y condiciones de seguridad interna de su ubicación. El proyectista deberá justificar por escrito en forma técnica y económicamente la razón de su solución de empalme y esta justificación deberá ser entregada por escrito e incluirlo en los antecedentes de propuesta técnica.

### 2.7.3. Consideraciones en la Elección de una Opción Tarifaria

La empresa consultora adjudicado deberá presentar un estudio comparativo económico de las diferentes opciones tarifarias de acuerdo al nivel de tensión de la

acometida y empalme, a la cual puede optar el cliente final, para lo que se debe tener presente lo siguiente: El proyectista deberá presentar un estudio comparativo económico de las diferentes opciones tarifarias a la cual puede optar el cliente final, para lo que se debe tener presente lo siguiente:

- Factibilidad eléctrica en Baja y/o Alta tensión.
- Si se considera una conexión en alta tensión, el transformador será del tipo aéreo o transformador pad mounted.
- Considerar los recargos por distancia.
- Instalación de un banco de condensadores para mantener el factor de potencia dentro de los valores indicados en la normativa chilena vigente.
- Instalación de filtros de armónicos.
- Considerar que se deben instalar equipos y motores de bajo consumo y alto rendimiento energético.

#### 2.7.4. Sistemas de Puesta a Tierra

El proyecto eléctrico deberá entregar una propuesta de emplazamiento de las distintas mallas de tierra (MT, BT, Pararrayos, etc.), la cual será ratificada en la etapa de construcción de la obra. Se deberá diseñar y proyectar una malla de MT para las instalaciones con una resistencia de puesta a tierra menor a 10 Ohm, y se deberá obtener una diferencia de potencial con la malla de servicio menor a 0,5 Volts. Se deberá diseñar y proyectar una malla de BT para las instalaciones con una resistencia de puesta a tierra menor a 5 Ohm, y se deberá obtener una diferencia de potencial con la malla de servicio menor a 0,5 Volts. Se deberá diseñar y proyectar una malla para rayos con valor de resistividad equivalente de acuerdo a las normativas chilenas vigentes o en estándares internacionales. Las mallas se harán de cable de cobre desnudo de acuerdo a lo determinado por el cálculo y se utilizarán uniones tipo CADWELLD o similar.

#### 2.7.5. Centros

Por razones de operación, facilidad de mantenimiento y seguridad, las instalaciones eléctricas se proyectarán al menos un circuito de alumbrado y enchufes protegidos con interruptores diferenciales. El proyectista deberá definir los centros de los diferentes requerimientos del proyecto. Además deberá suministrar energía eléctrica a todos los requerimientos de la instalación eléctrica, tales como bombas, hidropack, presurizadora, alumbrado, enchufes, etc.

#### 2.7.6. Tableros Eléctricos

De acuerdo a los consumos y a las características de los tableros que se consultan son: Tableros Generales, Tableros Generales Auxiliares, Tableros de Alumbrado, Tableros de Fuerza, Tableros de Control de Motores, etc. Los tableros deben ubicarse, de tal forma de que tengan accesos a ellos personal calificado. Los tableros deberán ser confeccionados por una empresa de reconocido prestigio como Rolec, Induelectro, Rhona, Legrand o equivalente técnico superior. Para el diseño de los espacios de los tableros, será obligación que el proyectista entregue las dimensiones reales que tendrán los gabinetes, por lo cual debiera entregar un diseño completo que asegure los espacios suficientes tanto para el emplazamiento de los tableros, como para su mantención y reparación. Los gabinetes de los tableros generales y auxiliares deberán ser metálicos de acero inoxidable con envoltorio de seguridad aumentada, IP 56, fabricados de acuerdo a la normativa vigente. Todos los tableros deberán llevar luces piloto multi Led para cada fase para indicación de tablero

energizado para la red normal y de emergencia. Los dispositivos de control, instrumentos de medida u otros similares, montados en tableros y que necesiten alimentación eléctrica para su funcionamiento deberán ser alimentados desde circuitos independientes cuya protección podrá ser como máximo de 6 Amperes y con una capacidad de ruptura adecuada. Los tableros deberán considerar barras de cobre. Todos los tableros llevarán barras para las fases, neutro y tierra. Además todos llevarán repartidores para la distribución de circuitos.

Debe proporcionarse una cubierta que impida tener acceso a los puntos de conexión en forma accidental y a las partes peligrosas en que se pueda hacer contacto eléctrico. Los cables de acometida se conectarán directamente a los bornes de conexión del interruptor principal. Todas las barras serán de cobre y se deberán identificar respetando el código de colores de la normativa SEC. Se dejara espacio en las barras (orificios) de un 25% para futuras ampliaciones. Todos los tableros, disyuntores, protecciones, elementos de control, y otros elementos del tableros deberá llevar una identificación mediante placas de acrílico negro, con letras y / o números grabados de color blanco que irán apertados al panel. En la parte inferior de la puerta se instalara una nómina de circuitos plastificada en un diagrama unilineal de la instalación de cada tablero. La cubierta cubre equipos se fijará mediante bisagras en disposición vertical, elementos de cierre a presión o cierres de tipo atornillado; en este último caso los tornillos de fijación empleados deberán ser del tipo imperdible. La puerta exterior será totalmente cerrada permitiéndose sobre ella sólo luces piloto de indicación de tablero energizado. Su fijación se hará mediante bisagras en disposición vertical u horizontal. Las partes energizadas de un tablero sólo podrán alcanzarse removiendo la cubierta cubre equipos, entendiéndose que esta maniobra solo se realizará por necesidad de efectuar trabajos de mantenimiento o modificaciones en el interior del tablero. Los elementos de operación de las protecciones o dispositivos de maniobra sólo serán accesibles abriendo la puerta exterior la que deberá permanecer cerrada, para lo cual deberá contar con una chapa con llave o un dispositivo equivalente. Los tableros deberán venir cableados con cable de cobre blando tipo libre de halógenos. Para la conexión de los conductores de fases, neutro y tierra, se utilizarán barras de cobre desnudas en la parte superior de los tableros montados en aisladores de resina, reforzados con fibra de vidrio. El cableado de los componentes de los tableros, deberá ser ordenado, limpio y claramente identificable los circuitos. Las protecciones al interior de cada tablero deberán ser de la misma marca de fabricación y coordinadas. Deberán ser de marcas de reconocido prestigio y calidad, como Merlin Gerin, Legrand, Moeller, o equivalente técnico superior.

#### 2.7.7. Alimentadores y Sub-Alimentadores

Estos se canalizarán con C.A.G. de pared gruesa o liviana según el proyecto, en canalizaciones embutidas subterráneas y a intemperie. En canalizaciones a la vista en interior deberá usarse canalización del tipo EMT, de pared gruesa. Los alimentadores y subalimentadores deberán calcularse para un sistema de carga desequilibrado y se dejara una capacidad vacante de 25%, en cada uno de ellos, con voltajes de pérdidas no mayores a 3%. La sección del neutro para circuitos de alumbrado y fuerza será igual a la sección de las fases. Los conductores serán de tipo XTU, SUPERFLEX, RV-K, etc., en exteriores, canalizaciones subterráneas y en interiores libres de halógenos, con secciones determinadas por el cálculo correspondiente.

### 2.7.8. Sistema de Respaldo

Se instalará un Sistema de Emergencia a través de un grupo electrógeno el cual deberá tener sistema de insonorización, sistema de transferencia automática (TTA) y sistema de control y comando el cual permita su operación continua en caso de corte de suministro. La potencia del sistema de emergencia y continua se establecerá en función de la totalidad de las cargas del proyecto más un rango de crecimiento del 30%. Se debe respaldar el 100% de la instalación eléctrica del proyecto. Se entregará un informe técnico justificando la generación de energía propuesta, con un estanque combustible de acuerdo a las horas de punta. Se realizará todas las obras necesarias para la evacuación de gases y ventilaciones correspondientes indicadas por el fabricante del o los grupos electrógenos. Además, deberá cumplir estrictamente con las recomendaciones de los fabricantes de los equipos que se instalarán las que deberán ser entregadas oportunamente a la Inspección. El grupo generador deberá contar con tres señales discretas concernientes a funcionando, falla y bajo nivel de combustible.

Para los sistemas de telemetría que incluyan equipos electrónicos como PLC, se deberá considerar sistema de respaldo mediante UPS de tipo on - line doble conversión con un factor de potencia 0,95, las cuales deberá ser seleccionada de acuerdo a la potencia de cada equipo más un margen de seguridad del 40 %. Los recintos donde se ubiquen las UPS deberán considerar la instalación de climatización que regule eficazmente la temperatura, humedad y polvo del recinto, de manera tal que las UPS puedan operar de condiciones óptimas. Se deberá evaluar cada situación donde sí se genera una alta disipación de calor y asegurar que todos sus componentes del tablero funcionen eficazmente en temperaturas menos severas que los límites previstos por las normativas.

### 2.7.9. Canalizaciones

Se deberá considerar canalizaciones de conductores de las distintas instalaciones eléctricas, ductos embutidos, pre embutidos, conduit de acero galvanizado, ductos EMT, etc. Las canalizaciones pre embutidas en losas y muros serán puestas a una profundidad de 5 cm., mínimos de la cara inferior en obra gruesa. Se deberá considerar en el diseño las futuras ampliaciones y modificaciones para la repartición de los diferentes circuitos.

### 2.7.10. Iluminación

La cantidad de equipos a colocar en los recintos interiores y en el exterior, será definido mediante el estudio de iluminación, respetando la normativa SEC para los distintos usos de la instalación de un APR. Los niveles de iluminancia requeridos serán los indicados en la normativa eléctrica chilena vigente. El proyecto de iluminación interior y exterior deberá ser entregado en forma impresa y digital, así como el programa con el cual fue realizado. El proyectista deberá poner especial atención en el diseño, el nivel de iluminación, ahorro energético, color y calidad de los equipos propuestos. El proyectista deberá entregar una ficha técnica completa de cada uno de los equipos de iluminación del proyecto, la cual deberá contener lo siguiente:

- Marca Referencial.
- Modelo o Artículo Referencial.
- Característica del difusor.
- Característica del reflector.
- Forma de Fijación.

- Tipo de lámpara, con marca referencial y características técnicas completas.
- Características del cuerpo del equipo.
- Características completas del transformador formador, si lo llevara.
- Esquema en detalle de la forma de montaje, para las luminarias en exterior.
- Grado de protección IP.
- Fotografía del equipo.
- Croquis a escala con las dimensiones del equipo.
- Características del aro del equipo de iluminación (para los que los posean).
- Detalles del equipamiento eléctrico completo.
- Ficha técnica completa del Ballast, en donde venga claramente indicado, la marca, procedencia (no se aceptaran equipos que no tengan total equivalencia técnica con marcas tradicionalmente aceptadas, instaladas, registradas y con representación y servicio técnico permanente en Chile), perdidas, compensador, nivel de ruido, etc.
- Curvas fotométricas.
- Norma de fabricación del equipo.

#### 2.7.11. Módulos

Para los centros de enchufes se considerarán bases 2P+T de 10 A y 16 A con alvéolos protegidos con clip de seguridad, incorporados en fabrica en el interior del módulo, para evitar la introducción de elementos metálicos que puedan provocar choques eléctricos, alvéolos elásticos, con capacidades de 2 alambres de 2,5 mm<sup>2</sup> por borne, los cuales serán tipo tornillo.

Los interruptores manuales serán de 10 A, 220 V, 50 Hz, con contactos con aleación de plata tanto en el contacto móvil como en el lateral, permiten una óptima resistencia al arco eléctrico, reduciendo la temperatura y aumentado la performance durante las maniobras bajo carga. Se utilizarán equipos modulares componibles, para centros de alumbrado, enchufes, y otros similares, serán de la línea Magic o Matix de Bticino, o equivalente técnico superior, en cajas para intemperie Idrobox o equivalente técnico superior.

#### 2.7.12. Pruebas de las Instalaciones

Las instalaciones eléctricas serán probadas de tal forma deberán debiendo cumplir mínimo con lo siguiente:

- Que todos los circuitos son continuos y están libres de corto circuito.
- Que todos los circuitos están libres de conexiones a tierra no especificada.
- Que la resistencia de aislación en el bobinado del motor sea mayor a 5MΩ cuya tensión de ensayo en CC debe ser 500Vcc, para motores monofásicos y trifásicos.
- El valor mínimo de resistencia de aislación será de 300.000 Ohm para instalaciones con tensiones de servicio de hasta 220 V. Para tensiones superiores se aceptará una resistencia de aislación de 1.000 Ohm por volt de tensión de servicio para toda la instalación, si su extensión no excede de 100 m. Las instalaciones de extensión superior a 100 m se separarán en tramos no superiores a dicho valor, cada uno de los cuales deberá cumplir con el valor de resistencia de aislación prescrito.
- Medición de la resistencia equivalente de las mallas de tierra la cual debe estar de acuerdo con las exigencias y diseño correspondiente. Informar a la inspección las mediciones realizadas en los ensayos, se debe agregar a la memoria del

proyecto.

- Que la resistencia a tierra de todos los conductores no conectados a tierra, no es inferior a 10 Mega ohms.
- Que la resistencia a tierra de todos los conductores no conectados a tierra, no es inferior a 10 Mega ohms.
- Se efectuará una primera medición de aislación con respecto a tierra, para lo cual se unirán entre si todos los conductores de la instalación, exceptuando el de protección; se conectarán todos los artefactos de consumo y todos los interruptores estarán en la posición "cerrado".

Se aceptará también que la medición se ejecute midiendo la aislación de cada conductor en forma individual, sin necesidad de unirlos.

A continuación se efectuará una medida de aislación entre conductores, para lo cual éstos se separarán, se desconectarán los artefactos de consumo y los interruptores se mantendrán en la posición "cerrado". La medida se efectuará sucesivamente tomando los conductores de dos en dos. Se debe confeccionar un documento y presentarlo a la inspección.

#### 2.7.13. Pararrayos

De acuerdo al emplazamiento geográfico y/o condiciones climatológicas donde se ubique el proyecto, por seguridad de los usuarios y/o por la presencia de equipamiento electrónico delicado, es que la empresa consultora deberá proyectar la instalación de un sistema de pararrayos o similar para resguardar la seguridad de las personas que intervengan en las instalaciones APR.

#### 2.7.14. Energía Renovables No Convencionales (ERNC)

Se desarrollará un diseño de energía renovable no convencional (paneles fotovoltaicos, generador eólico, etc) con al menos las siguientes partidas:

- Objetivo de la planta ERNC.
- Alcances
- Descripción de recintos
- Distribución general
- Descripción de los equipos de generación a utilizar.
- Canalización y cableado
- Sistema de puesta a tierra (Tp y Ts)

Para la inyección de energía al sistema de distribución eléctrica, deberá acoger las normas SEC.

### 2.8. SISTEMAS DE TELEMETRÍA

Si el proyecto requiere de telemetría se deberá tener en cuenta las señales discretas y análogas que se monitorearán. A continuación se describen:

#### Señales discretas:

- Falla VDF o P.S.
- Funcionamiento VDF o P.S.
- Falla Sobrecarga motor
- Falla Asimetría

- Funcionamiento Generador
- Falla Generador
- Bajo nivel de combustible

Señales análogas:

- Nivel del pozo
- Nivel del estanque
- Caudal

**2.8.1. Equipos a considerar**

- PLC modelo TM221, Telemecanique o características similares
- Módulo análogo TWDAMI8HT o características similares
- Variador de frecuencia ABB Modelo ACS550/580 o características similares
- Sensor hidrostático de 4 a 20mA, dos Hilos.
- UPS on line doble conversión 1KVA, para control general
- Fuente de poder 220Vac/24Vcc
- Antena Yagi 6 elementos, rango frecuencia 902 a 928MHz ganancia 9 dB
- Switch RS20-0400T1T1
- Equipos de radio MDS iNET900
- Comunicación a través de RS485
- Peras de nivel, marca Flygt o similares características.
- PC:
  - All in one
  - S.O Windowa 10, 64 bit
  - Procesador Intel Celeron N3050 1,6Ghz
  - Dual Core
  - Memoria 4GB DDR3
  - Disco duro 1TB 7200 RPM SATA 3
  - Pantalla 19,5" LED
  - Video INTEL HD Graphics
  - Teclado USB, Mouse óptico USB
  - Wifi 802.11ACBT4.0
  - LAN 10/100/1000 Base-T
  - Puertos entrada/salida 2xUSB 3.0, 2xUSB 2.0, 1HDMI, 1xJack auxiliary, 1xJack
  - Micrófono, 1xRJ45

Cuando el Proyecto no requiera monitorización pero si se desea comandar la partida o parada de una bomba u otro equipo se podrá utilizar las señales discretas o salidas a relé para esto. Según los requerimientos el equipo a utilizar podrá transmitir estados a un interruptor lejano. Las características del equipo marca Toscano o equivalente superior, serán:

- Ancho de banda 869 Mhz
- Conector SMA
- Impedancia de la antena 50  $\Omega$
- Número de entradas mínimo 4
- Número de salidas mínimo (contacto relé seco) 4
- Antena tipo Yagi direccional de 6 elementos.



## ARTÍCULO 56°: Términos de Referencia Topográficas

### TÉRMINOS DE REFERENCIA TOPOGRÁFICAS

#### “DISEÑO INSTALACIÓN SERVICIO APR SAN MANUEL, EL PANGUE, COMUNA DE ZAPALLAR”

##### 1. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

Realizar un levantamiento topográfico del sector indicado, necesario para diseñar un Sistema de Agua Potable Rural. El levantamiento debe permitir ubicar viviendas, postas, escuelas, edificios públicos, cercos, carreteras, caminos, obras de arte, líneas de ferrocarril, canales, postaciones, señaléticas viales, arboles predominantes, u cualquier hito relevante del sector que pueda determinar en la correcta ejecución de las obras.

##### 2. CONSTRUCCIÓN DE PUNTOS DE REFERENCIA (PR)

En esta etapa se deberá construir monolitos de hormigón armado de sección 30x30 cm y 50 cm de altura, con un moldaje de 5 cm de altura. En el centro se estacará un fierro construcción de 50 cm de 12 mm de diámetro que sobresalga 2 cm del nivel del hormigón y con un corte en cruz para fijar el centro, su nombre será grabado en el hormigón aun fresco. Después de que el hormigón este seco, se pintara de color amarillo y el nombre con pintura oleo de color negro o azul (no se aceptara pintura en aerosol) con la siguiente nomenclatura “APR PR N° X”. La ubicación de estos será en lugares donde no sufran alteraciones o destrucción y no entorpezcan los futuros trabajos del APR, emplazados a cada 500 mts, inter visibles entre si, en lugares como recinto de estanque, obras de captación, caseta, obras civiles en general, serán 2 PR por cada recinto.



No se aceptarán Puntos de Referencia con clavos Hilti en obras de arte, soleras etc.

El consultor es responsable que los PR permanezcan en buen estado y debidamente afianzados durante todo el tiempo que dura el diseño hasta su aprobación final.

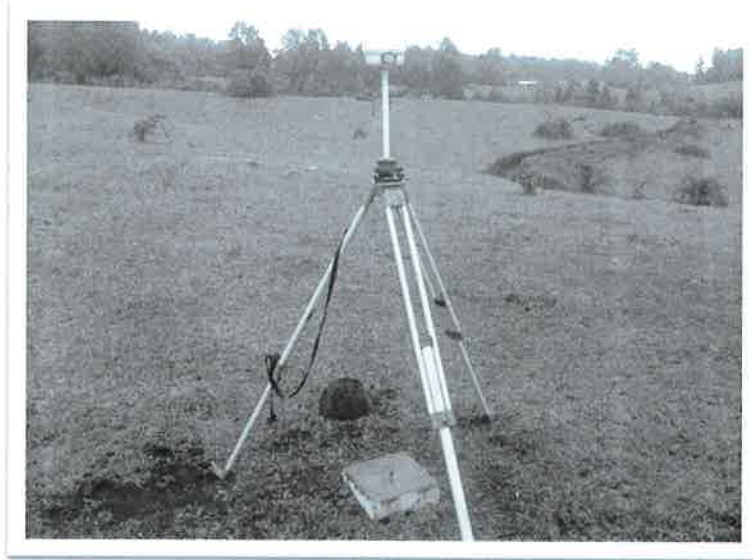
##### 3. LIGACIÓN DE PUNTOS DE REFERENCIA

La topografía de ligación deberá registrarse en coordenadas UTM, y en el Datum WGS 84 huso 19 por medio de un GPS Geodésico, realizando mediciones redundantes con un GPS base y un móvil, empleando el método de medición en modo estático, permaneciendo el tiempo necesario en cada PR según la distancia que se encuentre del punto base.

Este punto de base para el transporte de coordenadas será desde un Vértice Geodésico del Instituto Geográfico Militar (IGM) de Primer o Segundo Orden o un vértice de Bienes

Nacionales. Cualquiera de las dos opciones debe presentarse su respectiva monografía como anexo en el informe de topografía final.

Todos los puntos de referencia deben ser identificados en una Cartera de coordenadas, con el número, coordenada Norte, Este y cota.



#### 4. REPLANTEO (RP)

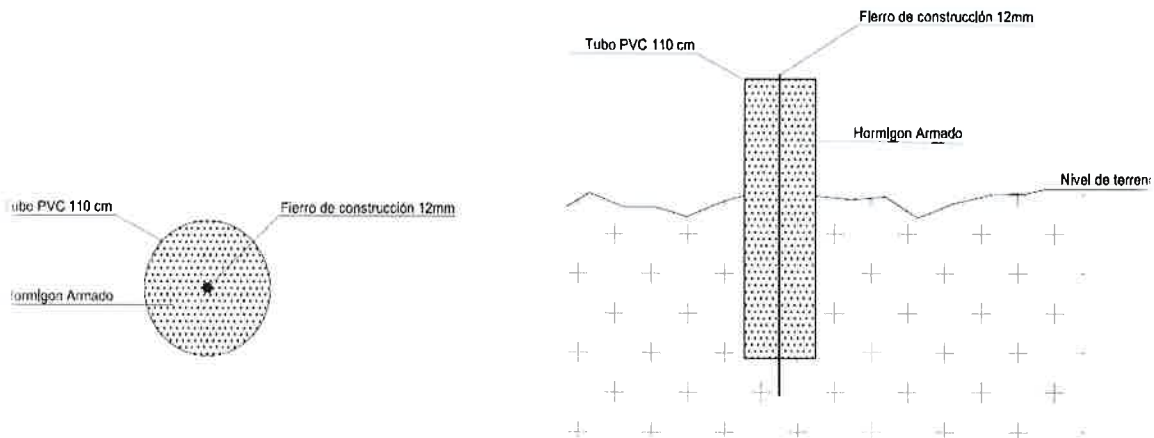
Luego de haber diseñado el proyecto se deberá replantear los hitos importantes, tales como: Sistema de captación, tratamiento y estanque, también en el sistema de distribución proyectado se deberá replantear; cámara de válvulas, relevadoras, entre otras.

La monumentación de estos puntos se hará con un monolito de hormigón, este se construirá con un tubo de PVC de 110 mm de diámetro y de 40 cm de largo, con una estaca de fierro de construcción de 12 mm de diámetro por 50 cm de largo estacado en el centro del cilindro.

El PVC tendrá que ser relleno con hormigón armado y enterrado 20 cm. Pintado de color rojo.

Cada monolito tendrá que identificarse con un Número, Coordenada UTM y Cota.





## 5. PLANOS GENERALES DE TOPOGRAFÍA

En estos deben aparecer las características principales del levantamiento topográfico, también debe incluir Orientación, Cuadrícula de Coordenadas, Curvas de Nivel, Simbología, Viñeta, Datos Geodésicos, Plano de Ubicación, Cuadro de Coordenadas del Puntos de Referencia, Vértices y Puntos de Replanteo,. Se detallan a continuación;

### 5.1. Orientación

EL plano deberá orientarse de preferencia con el Norte indicado hacia arriba en la parte superior de la lámina, para que las coordenadas en los planos digitales en extensión DWG sean reales a las del Levantamiento Topógrafo.

### 5.2. Cuadrícula de Coordenadas

En todo dibujo topográfico y de proyecto de obras se deberá representar la grilla o reticulado del sistema de coordenadas de forma continua e indicando las coordenadas correspondientes a cada línea en los bordes externos del dibujo. La separación entre líneas estará dada por la escala que se utilice, privilegiando gráficamente la interpretación del dibujo y sus elementos en estudio, ya que la cuadrícula cumple solo una función de ubicación espacial. Los Valores de puntos coordenados en planos de papel, deberán ser igual plano digital correspondiente.

### 5.3. Curvas de Nivel

Las curvas de nivel se separarán en curvas Primarias de 5 metros de espesor, color 10 y grosor 0.20 y en Curvas secundarias de 1 metro de espesor, color 40 y grosor 0.10.

### 5.4. Simbología

Todos planos deberán tener un cuadro que contenga los símbolos de los elementos representados en el.

El grosor de las líneas del símbolo quedara definido por el color que se usa en el dibujo de planta y el recuadro que encierra a esta información.

### 5.5. Viñeta

El diseño de la viñeta será la exigida por la Dirección de Obras Hidráulicas incluirá la fecha del levantamiento, numero del plano, firma y nombre del topógrafo, o Geomensor responsable, firma y nombre del proyectista, recuadro de aprobación del ITO responsable, cuadro de modificaciones, planos de referencia, tipo de papel y escala.

#### 5.6. Datos Geodésicos

En un recuadro que se deberá insertar en el plano con título "Datos Geodésicos", tendrán que incorporarse los siguientes datos: Elipsoide de Referencia, Datum, Proyección y Huso.

#### 5.7. Plano de Ubicación

Todo plano general debe tener un plano de ubicación situado en un recuadro al costado izquierdo de la viñeta. Deberá ser de una escala tal, que permita una idea general de la ubicación del proyecto. En este deben señalarse ciudades importantes, pueblos y caminos de acceso.

#### 5.8. Cuadro de Coordenadas. (Puntos de Referencia, Vértices y Puntos de Replanteo)

En todo plano general donde se ubiquen puntos de referencia, vértices y puntos de replanteo se deberá incluir un cuadro con los datos de estos: N° de punto, coordenadas, cota y descripción, también deberá incluir el DM del trazado de la tubería como referencia a modo de facilitar su ubicación.

### 6. NORMAS DE DIBUJO

#### 6.1. Idioma

Las memorias, instrucciones y leyendas de los planos se harán en idioma español, pudiéndose indicar entre paréntesis en idioma inglés las expresiones técnicas que se estimen aconsejables para su mejor interpretación.

#### 6.2. Sistema de unidades

El sistema de medida utilizado será el Sistema Internacional de Unidades, en metros.

#### 6.3. Formato

Los planos de dibujo utilizarán formatos A0 1189\*841 mm para planos generales de topografía, debido al nivel de detalles que contienen. El grosor y tipo de línea será de libre elección mientras que se ajuste a la escala del dibujo.

#### 6.4. Márgenes

Se considera como margen al polígono rectangular que contiene toda la información del plano. Cada uno de sus lados se encontrará a 1 cm del borde de la lámina con la excepción del lado izquierdo, el cual será de 2.5 cm del borde de la lámina.

#### 6.5. Referencias

No se aceptará que los planos contentan referencias externas debido a la masiva manipulación que se someten dentro de la Unidad Técnica.

#### 6.6. Capa o bloque

Se deben agrupar las entidades de cada dibujo en capas o bloques, todas individualizadas por color, grosor y tipo de línea, para controlar así su mejor visualización y estas deberán estar dibujados en polilíneas.

En ningún caso se aceptará el color amarillo y número 50 como color de layer o bloques.

#### 6.7. Letras y números

El tamaño de las letras y números deberá ser concordante con la escala.

El nombre del plano ira anotado en la parte superior de la lámina, centrado con respecto a la presentación, los subtítulo se ubicarán debajo del título con un tamaño de letra menor.

Se exigirá una conformidad de estilo, inclinación, tamaño y espaciamiento. Los espacios entre letras deben ser iguales entre sí, así como también los espacios entre palabras.

#### 6.8. Acotado

Aun cuando el plano este confeccionado a escala, se deberán indicar las dimensiones, las cotas de la obra mostrada en el plano. La línea de la cota debe ser delgada de manera que contraste con la línea gruesa de la vista adyacente (dibujo) y debe terminar en fechas. Esta línea no deber ser interrumpida por los números de la cota, estos deben quedar anotados sobre la línea de cota, centrados con respecto al tramo acotado.

#### 6.9. Trazado

En general se deberá utilizar los tipos de líneas indicadas en la simbología, estos de acuerdo al propósito del dibujo. La diferencia de tipos de línea entre si, es muy importante para su mejor visualización en papel. Ejemplo una línea de cerco versus una línea de carretera, que su simbología grosor y color deberán ser totalmente diferentes.

Para destacar áreas, en vez de colorear líneas, se debe usar de preferencia el achurado, dejando espacio sin achurar para las anotaciones que se requieran dentro del área.

### 7. PERFILES

Para toda proyección de red de distribución, deberá tener perfiles longitudinales, y transversales, este último a cada 300 mts. Se trazarán en una lámina individual con una ampliación de la planta general del sector de los perfiles. A continuación, se detalla la información que deben contener:

#### Perfil Longitudinal

- Nivel de referencia
- Distancia parcial y acumulada
- Cota borde izquierdo
- Cota Borde derecho
- Tubería proyectada y o existente
- Pendientes
- Ubicación de obras de arte

#### Perfiles transversales

- Nivel de referencia
- Distancias parciales desde el eje (negativas lado izquierdo)
- Distancias acumuladas desde el eje
- Cotas de terreno
- Numero de perfil
- Kilometraje (DM)
- Tubería proyectada y o existente

- Postacion
- Cercos
- Calle o carretera

## 8. ANEXO

Se deberá entregar un informe topográfico al término de los trabajos, donde se indicaran: personal profesional, descripción de instrumentos utilizados, cuadro de coordenadas de PRs, y puntos de replanteo, monografías de los vértices o IGM, fotografías de todos los PRs, puntos de replanteo, plano de ubicación sin escala en formato carta, certificado de calibración de equipos y conclusión del trabajo.

**XVII.- ANEXOS**

**FORMATO ANEXO N°1  
IDENTIFICACIÓN DEL OFERENTE PERSONA NATURAL/JURÍDICA  
PROPUESTA PÚBLICA "DISEÑO INSTALACIÓN SERVICIO APR SAN MANUEL, EL PANGUE, COMUNA DE ZAPALLAR"**

DATOS DEL OFERENTE	
CONSTITUCIÓN DEL PARTICIPANTE:	(Indicar si se trata de persona natural, sociedad de personas, sociedad anónima o consorcio constitutivo)
Razón social	
Giro	
Rut	
Domicilio	Calle : _____ N° _____ Comuna: _____ Ciudad: _____ Región : _____
Fono	Fax
Correo electrónico	
Nº Boleta de Garantía de Seriedad Oferta y Banco emisor	

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

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

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 19º de las Bases:

.....

(Firma, Nombre y Rut del proponente/representante legal)

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

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

**FORMATO ANEXO Nº2  
DECLARACIÓN JURADA SIMPLE  
PROPUESTA PUBLICA “DISEÑO INSTALACIÓN SERVICIO APR SAN MANUEL, EL PANGUE,  
COMUNA DE ZAPALLAR”**

En conformidad a lo establecido en las Bases que regulan el Llamado a Propuesta Pública para el proyecto, declaro:

1. Haber estudiado y verificado la concordancia entre las Bases Administrativas, Técnicas y Económicas, como también todos los antecedentes que conforman esta Licitación, y que habiendo obtenido las aclaraciones necesarias no tengo reparo alguno que formular, por lo cual expreso mi total conformidad y aceptación con lo que en ellos se expresa.
2. Aceptar la decisión que la I. Municipalidad de Zapallar tome respecto a la adjudicación de la licitación es inapelable y no susceptible de recurso administrativo ni judicial alguno determine sobre la adjudicación de la licitación. Incluyéndose la posibilidad de dejar nula tal adjudicación antes de la firma del contrato, cuando razones presupuestarias o administrativas así lo requieran.
3. Haber considerado en la Oferta Económica, todos los gastos necesarios de acuerdo a las Bases de Licitación, Anexos y antecedentes técnicos incluidos en la presente propuesta.
4. No ha sido condenado(a) con sanción de multa de infracción al DFL Nº 1 del 2005, en más de 2 oportunidades dentro de un período de 2 años, salvo que hubieren transcurrido 3 años desde el pago de la última multa impuesta.
5. No ha sido condenado(a) como consecuencia de incumplimiento de contrato celebrado con alguna entidad regida por la ley de compras en los últimos dos años.
6. No ha sido condenado(a) por prácticas antisindicales o infracción a los derechos fundamentales del trabajador, dentro de los anteriores dos años.

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

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

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



**FORMATO ANEXO N°3**  
**DECLARACIÓN JURADA SIMPLE SIN CONFLICTOS DE INTERESES PERSONAS JURÍDICAS**  
**PROPUESTA PÚBLICA “DISEÑO INSTALACIÓN SERVICIO APR SAN MANUEL, EL PANGUE,**  
**COMUNA DE ZAPALLAR”**

El firmante, en su calidad de representante legal del proveedor, <nombre del representante legal>, cédula de identidad N° <RUT del representante legal> con domicilio en <domicilio>, <comuna>, <ciudad>, en representación de <razón social empresa>, RUT N° <RUT empresa>, del mismo domicilio, declara bajo juramento que:

1. Su representada no es una sociedad de personas en la que formen parte autoridades ni funcionarios directivos de algún órgano de la Administración del Estado o de las empresas y corporaciones del Estado o en que éste tenga participación, o las personas unidas a ellos por los vínculos de parentesco descritos en el artículo 54 letra b) de la Ley N° 18.575 Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado;
2. Su representada no es una sociedad comandita por acciones o anónima cerrada en que una o más de las personas indicadas en el N° 1 anterior sean accionistas; y
3. Su representada no es una sociedad anónima abierta en que alguna de las personas indicadas en el N° 1 precedente sea dueña de acciones que representen el 10% o más del capital.

La información contenida en la presente declaración deberá ser permanentemente actualizada.

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

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

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

NOTAS:

- Todos los datos solicitados entre <> deben ser completados por el proveedor.
- La información contenida en la presente declaración debe encontrarse permanentemente actualizada. De no cumplirse con dicho requisito, la inscripción del proveedor en el Registro de Proveedores será suspendida, por un período máximo de 2 años (art. 95, N° 1, del reglamento de la Ley N° 19.886).
- Si la información contenida en la presente declaración es maliciosamente falsa, ha sido enmendada o tergiversada o se presenta de una forma que claramente induce a error para efectos de la evaluación del proveedor, éste será eliminado en forma permanente del Registro de Proveedores (art. 96, N° 1, del reglamento de la Ley N° 19.886).

**FORMATO ANEXO N° 3**  
**DECLARACIÓN JURADA SIMPLE SIN CONFLICTOS DE INTERESES PERSONAS NATURALES**  
**PROPUESTA PÚBLICA “DISEÑO INSTALACIÓN SERVICIO APR SAN MANUEL, EL PANGUE,**  
**COMUNA DE ZAPALLAR”**

El firmante, en su calidad de proveedor, <nombre del proveedor>, cédula de identidad N° <RUT del proveedor> con domicilio en <domicilio>, <comuna>, <ciudad>, declara bajo juramento que:

1. No es funcionario directivo de ningún órgano de la Administración del Estado, así como de ninguna empresa o corporación del Estado o en que éste tenga participación;
2. No está unido a uno o más autoridades o funcionarios directivos de alguna de las entidades indicadas en el punto N° 1 anterior, 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, y
3. No es gerente, administrador, representante o director de alguna de las siguientes sociedades:
  - Una sociedad de personas en la que los funcionarios directivos de alguna de las entidades indicadas en el punto N° 1 precedente, o las personas unidas a ellos por los vínculos de parentesco descritos en la letra b) del artículo 54 de la Ley N° 18.575, formen parte;
  - Una sociedad comandita por acciones o anónima cerrada en que aquéllos o éstas personas sean accionistas;
  - Una sociedad anónima abierta en que aquéllos o éstas sean dueños de acciones que representen el 10% o más del capital.
4. La información contenida en la presente declaración se encontrará permanentemente actualizada.

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

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

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

NOTAS:

- Todos los datos solicitados entre < > deben ser completados por el proveedor.
- La información contenida en la presente declaración debe encontrarse permanentemente actualizada. De no cumplirse con dicho requisito, la inscripción del proveedor en el Registro de Proveedores será suspendida, por un período máximo de 2 años (art. 95, N° 1, del reglamento de la Ley N° 19.886).
- Si la información contenida en la presente declaración es maliciosamente falsa, ha sido enmendada o tergiversada o se presenta de una forma que claramente induce a error para efectos de la evaluación del proveedor, éste será eliminado en forma permanente del Registro de Proveedores (art. 96, N° 1, del reglamento de la Ley N° 19.886).

**FORMATO ANEXO Nº4**  
**LISTADO DE CONSULTORÍAS EJECUTADAS**  
**PROPUESTA PÚBLICA “DISEÑO INSTALACIÓN SERVICIO APR SAN MANUEL, EL PANGUE,**  
**COMUNA DE ZAPALLAR”**

Nº	NOMBRE DEL PROYECTO	CÓDIGO BIP	MONTO (M\$)	AÑO EJECUCIÓN	MANDANTE	COMUNA	CONTACTO	DOCUMENTO ACREDITADOR
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								

(Insertar filas si se requiere)

.....  
(Firma, Nombre y Rut del proponente/representante legal)  
(\*\*NOTA: Si son dos o más los representantes legales todos ellos deberán firmar)

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

**FORMATO ANEXO Nº5  
EXPERIENCIA JEFE DE PROYECTOS  
PROPUESTA PÚBLICA “DISEÑO INSTALACIÓN SERVICIO APR SAN MANUEL, EL PANGUE,  
COMUNA DE ZAPALLAR”**

Nº	NOMBRE DEL PROYECTO	CÓDIGO BIP	MONTO (M\$)	AÑO EJECUCIÓN	MANDANTE	COMUNA	CONTACTO	DOCUMENTO ACREDITADOR
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								

(Insertar filas si se requiere)

.....  
(Firma, Nombre y Rut del proponente/representante legal)  
(\*\*NOTA: Si son dos o más los representantes legales todos ellos deberán firmar)

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

**FORMATO ANEXO N°6  
PROFESIONALES EQUIPO DE TRABAJO  
PROPUESTA PÚBLICA “DISEÑO INSTALACIÓN SERVICIO APR SAN MANUEL, EL PANGUE,  
COMUNA DE ZAPALLAR”**

<b>Nombre o razón social del oferente</b>	
<b>RUT</b>	

El Proveedor se compromete a desarrollar el “DISEÑO INSTALACIÓN SERVICIO APR SAN MANUEL, EL PANGUE, COMUNA DE ZAPALLAR”, con el siguiente equipo de profesionales:

PROYECTO	NOMBRE PROFESIONAL ATO
Jefe de Proyecto	
Ingeniero de proyecto	
Abogado	
Ingeniero Eléctrico	
Profesional área social	
Topógrafo	

(Insertar filas si se requiere)

**ADJUNTAR CURRICULUM VITAE Y CERTIFICADO DE TITULO DE CADA PROFESIONAL Y REGISTRO SEC DE INGENIERO ELÉCTRICO.**

.....  
(Firma, Nombre y Rut del proponente/representante legal)  
(\*\*NOTA: Si son dos o más los representantes legales todos ellos deberán firmar)

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

**FORMATO ANEXO Nº7  
OFERTA ECONÓMICA  
PROPUESTA PÚBLICA “DISEÑO INSTALACIÓN SERVICIO APR SAN MANUEL, EL PANGUE,  
COMUNA DE ZAPALLAR”**

<b>Nombre o razón social del oferente</b>	
<b>RUT</b>	

El Consultor se compromete a desarrollar la consultoría denominado “DISEÑO INSTALACIÓN SERVICIO APR SAN MANUEL, EL PANGUE, COMUNA DE ZAPALLAR”, de acuerdo a lo estipulado en las Bases Administrativas, Técnicas y Económicas, así como también de acuerdo a las Aclaraciones y demás antecedentes que conforman el legajo del llamado de la Propuesta:

El Consultor ofrece la siguiente suma alzada en pesos chilenos IVA incluido:

\_\_\_\_\_ (Moneda nacional en números)

\_\_\_\_\_ (Moneda nacional en palabras)

**El Plazo único y total ofertado es de: \_\_\_\_\_ días corridos.**

Declaro haber estudiado la Propuesta en todos sus detalles y consecuencias, las Bases Administrativas Generales y Especiales y demás antecedentes que conforman, determinan y rigen esta Propuesta, he confeccionado personalmente el Presupuesto de este Proyecto, renunciando por lo tanto a reclamar indemnización por desconocimiento de los estudios encomendados.

Dejo Constancia, además que he verificado todos los antecedentes para fijar el valor de la propuesta.

.....  
(Firma, Nombre y Rut del proponente/representante legal)  
(\*\*NOTA: Si son dos o más los representantes legales todos ellos deberán firmar)

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



- 2º. **LLÁMESE** a licitación pública para la ejecución de la consultoría 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.
- 3º. **PUBLÍQUESE** el presente decreto en el Sistema de Información, sitio web [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl), así como también en el portal de Transparencia Activa del Municipio.

**ANÓTESE, PUBLÍQUESE Y ARCHÍVESE**



**G. ANTONIO MOLINA DAINE**  
**SECRETARIO MUNICIPAL**



**PAULINA MALDONADO PINTO**  
**"Por Orden del Alcalde"**

**DISTRIBUCIÓN**

1. Secretaría Comunal de Planificación
2. Oficina de Transparencia
3. ARCHIVO Secretaria Municipal

PMP/YMP/JPD/RNU/DBE/dbe.-