



DECRETO ALCALDICIO N° 2807  
AUTORIZA PROCESO DE LICITACION  
PUBLICA QUE INDICA.  
REQUINOA,

18 NOV 2022

Esta Alcaldía decretó hoy lo siguiente:

VISTOS :

Las facultades que me confiere la Ley N° 18.695 de 1988, Orgánica Constitucional de Municipalidades, Texto Refundido coordinado y sistematizado, fijado por el D.F.L. N° 1 del Ministerio del Interior año 2006.

La Ley N° 19.886 sobre Contratos administrativos de suministros y prestaciones de servicios.

El Decreto Alcaldicio N° 2136 de fecha 13.08.2018 que aprueba Manual de Procedimiento de Licitaciones, Contrataciones y Adquisiciones.

Lo dispuesto en la Ley N° 19.880 sobre Procedimiento Administrativos.

CONSIDERANDO:

La Res. Ext. N° 8858/2022, de fecha 29.09.2022, de la Subsecretaría Desarrollo Regional y Administrativo, que dispone transferencia de recursos a la Municipalidad de Requinoa, con cargo al Programa Mejoramiento de Barrios, considerado en el Fondo de Desarrollo Municipal , Línea Tradicional (PMB-IRAL), para financiar la obra que se indica, año 2022:

| Código       | Descripción                                                                                     | Municipali<br>dad | Tipología | Plazo<br>(días) | Presupuesto | Monto (\$) |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------|-----------------|-------------|------------|
| 6116220701-B | IMPLENTACION DE SISTEMA DE TELEMETRIA Y CONTROL PARA SSR TOTIHUE-PICHIGUAO, REGION DE O'HIGGINS | REQUINOA          | Obra      | 120             | 2022        | 93.449.267 |

El Memo N° 861 de fecha 16.11.2022, de la Directora de Secpla, mediante el cual solicita autorización para dar inicio al proceso de Licitación Pública en el Portal [www.MercadoPublico.cl](http://www.MercadoPublico.cl), denominada "Implementación de Sistema de Telemetría y Control para SSR Totihue-Pichiguo, comuna de Requinoa, Regino de O'Higgins". Adjunta Bases Administrativas Generales, Bases Administrativas Especiales Términos Técnicos de Referencia, Especificaciones Técnicas, Formatos, Planos, y Res. Ext. N° 8858/2022, de fecha 20.09.2022, Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo, que dispone la transferencia de recursos a la Municipalidad de Requinoa para financiar la obra "Implementación de Sistema de Telemetría y Control para SSR Totihue-Pichiguo, Región de O'Higgins. Solicita designar dentro de la comisión evaluadora de ofertas a: el Sr. Diego Morales S., Ingeniero Constructor-Secpla, el Sr. Guillermo Arias del C., Constructor Civil, Secpla, y el Sr. Cesar Reyes F., Ingeniero Constructor, DOM., o quienes los subroguen.

DECRETO :

**AUTORIZASE** iniciar proceso de Licitación Pública en el Portal [www.MercadoPublico.cl](http://www.MercadoPublico.cl), denominada "Implementación de Sistema de Telemetría y Control para SSR Totihue-Pichiguo, comuna de Requinoa, Regino de O'Higgins".

**APRUEBASE** Bases Administrativas Generales, Bases Administrativas Especiales Términos Técnicos de Referencia, Especificaciones Técnicas, Formatos, Planos, y Res. Ext. N° 8858/2022, de fecha 20.09.2022, Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo, que dispone la transferencia de recursos a la Municipalidad de Requinoa para financiar la obra "Implementación de Sistema de Telemetría y Control para SSR Totihue-Pichiguo, Región de O'Higgins.

**DESIGNASE** Comisión Evaluadora de Ofertas, la que estará integrada por Sr. Diego Morales S., Ingeniero Constructor-Secpla, el Sr. Guillermo Arias del C., Constructor Civil, Secpla, y el Sr. Cesar Reyes F., Ingeniero Constructor, DOM., o quienes los subroguen.

**IMPUTESE** el gasto a las Cuentas Ingreso 115.13.03.002.002 "Impl. de sistema de Telemetría y Control SSR Totihue-Pichiguo". Gasto 215.31.02.004.197 "Impl. de sistema de Telemetría y Control SSR Totihue-Pichiguo".

ANOTESE, COMUNIQUESE Y ARCHIVESE.

M. ANGELICA VILLARREAL SCARABELLO  
SECRETARIO MUNICIPAL

WALDO VALDIVIA MONTECINOS  
ALCALDE

WAVM/MAVS/MGG/GADC/DMS/adr.-

DISTRIBUCIÓN:

Secretaría Municipal (1)  
Secpla (1)  
Mercado Publico (1)  
Dir. Obras Municipales (1)



FOLIO N°

4349

FECHA

16.4.22

|   |                                   |
|---|-----------------------------------|
|   | ADMINISTRADOR MUNICIPAL           |
|   | SECRETARÍA MUNICIPAL              |
| X | SECPLA                            |
|   | DIDECO                            |
|   | ADMINISTRACION Y FINANZAS         |
|   | DEPTO. PERSONAL                   |
|   | DIRECCIÓN DE OBRAS                |
|   | DEPARTAMENTO DE TRÁNSITO          |
|   | RENTAS                            |
|   | COMUNICACIONES                    |
|   | CULTURA                           |
|   | CONTROL                           |
|   | JURÍDICO                          |
|   | JUZGADO DE POLICIA LOCAL          |
|   | DAEM                              |
|   | DEPTO. DE SALUD                   |
|   | CONCEJO                           |
|   | MEDIO AMBIENTE                    |
|   | AUDITORIA INTERNA Y TRANSPARENCIA |
| X | SECRETARIA ALCALDÍA               |
|   | O.I.R.S.                          |
|   | SEGURIDAD PUBLICA                 |
|   | JEFE DE GABINETE                  |

Administrador Municipal

Alcalde



MEMO. : Nº **861.-**

MAT. : Solicita autorización que indica  
REQUINOA, Noviembre 16 de 2022.-

**A : SR. WALDO VALDIVIA MONTECINOS**  
**ALCALDE I. MUNICIPALIDAD DE REQUINOA**

**DE : SRA. MARGARITA GONZALEZ GORIGOITIA**  
**DIRECTORA SECPLA**

- 1.- A través del presente tengo a bien solicitar a Ud., su autorización para dar inicio al proceso de Licitación Pública en el Portal [www.MercadoPúblico.cl](http://www.MercadoPúblico.cl), denominada **"Implementación de Sistema de Telemetría y Control para SSR Totihue-Pichiguao, comuna de Requinoa, Región de O'Higgins"**.
- 2.- Se adjuntan Bases Administrativas Generales; Bases Administrativas Especiales, Términos Técnicos de Referencia, Especificaciones Técnicas, Formatos, Planos, y Res. Ext. Nº 8858/2022, de fecha 20.09.2022, Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo, que dispone la transferencia de recursos a la Municipalidad de Requinoa para financiar la obra "Implementación de Sistema de Telemetría y Control para SSR Totihue-Pichiguao, Región de O'Higgins".
- 3.- Solicito designar dentro de la comisión evaluadora de ofertas a: el Sr. Diego Morales S., Ingeniero Constructor, Secpla, el Sr. Guillermo Arias del C., Constructor Civil, Secpla, y el Sr. Cesar Reyes F., Ingeniero Constructor, DOM., o quienes los subroguen.
- 4.- El gasto corresponde a las cuentas ingreso 115.13.03.002.002 "Impl. de sistema de Telemetría y Control SSR Totihue-Pichiguao", Gasto 215.31.02.004.197 "Impl. de sistema de Telemetría y Control SSR Totihue-Pichiguao".
- 5.- Para su conocimiento y superior resolución,

Saluda atentamente a Ud.,



**MARGARITA GONZALEZ GORIGOITIA**  
**DIRECTORA SECPLA**

MGG/GADC/adr.-  
Distribución:  
Citado

## **BASES ADMINISTRATIVAS GENERALES**

### **PROYECTO:**

**“IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA DE TELEMETRÍA Y CONTROL PARA SSR  
TOTIHUE – PICHIGUAO, COMUNA DE REQUINOA, REGIÓN DE O’HIGGINS”**

### **I DISPOSICIONES GENERALES**

**ART. 1º.-** Las presentes Bases Generales, conjuntamente con las Bases Administrativas Especiales, Especificaciones Técnicas, Términos Técnicos de Referencia, Planos, Presupuesto Oficial, eventuales Aclaraciones y el financiamiento, formarán parte integrante de todo Contrato de ejecución de obras, sin perjuicio de otros documentos que se indiquen en las Bases Administrativas Especiales.

Asimismo, se entenderá formando parte de las presentes Bases toda la reglamentación vigente que diga relación con los proyectos a ejecutarse como la Ley y Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, Decreto 75/2044 del Ministerio de Obras Públicas, Ley 19.886 y Reglamento / Decreto 250 del 2004, Planos Reguladores, Plano Intercomunal, cuando corresponda, Leyes y Reglamentos de los distintos Servicios y/o Empresas como agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, pavimentación, gas, Código Sanitario, etc. Estos documentos no se adjuntan al presente legajo por saberse conocidos por los oferentes.

**ART. 2º.-** Las Bases Administrativas Generales y Especiales de una Licitación no podrán ser modificadas, una vez que ésta haya sido abierta.

**ART. 3º.-** En las propuestas se deberá contemplar todas aquellas obras que son inherentes y necesarias para la correcta ejecución de la construcción y sus instalaciones de acuerdo a la más exacta interpretación de los planos y especificaciones, aún cuando no aparezcan indicadas en éstos, entendiéndose que el Contratista deberá prever tales obras en el estudio de la propuesta.

**ART. 4º.-** El Contratista no tomará ventaja para su provecho de ningún error u omisión de los planos, especificaciones y de otros antecedentes; cualquier duda que surja, en alguna etapa de la obra, con posterioridad a la aceptación de la propuesta o durante la ejecución de la obra, deberá someterse a la Inspección Técnica de la obra.

El Contratista deberá aceptar el dictamen sin pretender aumento de plazo o precio, ni indemnización, entendiéndose que la duda tiene su origen en la negligencia del proponente en el estudio de la propuesta.

### **II DEFINICIONES**

**ART. 5º.-** Para la correcta interpretación de las presentes Bases, se entenderá por:

#### **a) DIRECTOR DE OBRAS**

El funcionario que desempeña el cargo de Jefe de la Dirección de Obras Municipales.



**b) INSPECTOR TÉCNICO**

Profesional debidamente nombrado por la Municipalidad que asume el derecho y la obligación de fiscalizar el cumplimiento de un Contrato de Ejecución de Obras.

**c) CONTRATISTA**

La persona natural o jurídica que, en virtud del Contrato respectivo, contrae la obligación de ejecutar una obra material, conforme los procedimientos establecidos en las Bases, Contrato respectivo y la legislación vigente que corresponda.

**d) BASES ADMINISTRATIVAS**

Conjunto de disposiciones sobre procedimientos y términos, que regularán y a los que deberá ajustarse el desarrollo de un Contrato y las relaciones entre el Municipio y el Contratista, incluyendo las etapas previas a su celebración y las posteriores a su liquidación.

**e) PROYECTO**

Conjunto de antecedentes que permiten definir, en forma completa y suficiente, la obra a realizar. Incluye Bases Administrativas Generales y Especiales, Planos Generales, Planos de Detalles y Especificaciones Técnicas.

**f) ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

El pliego de características que deberán cumplir las obras, motivo del Contrato, incluyendo normas sobre procedimientos de elaboración, exigencias a que quedan sometidos los materiales y pruebas de control que deben superar las diferentes etapas de fabricación.

**g) PLANOS GENERALES**

Los diseños, que indicando cubicación, formas y medidas, permiten un juicio completo de la obra por realizar y a una escala conveniente para su correcta interpretación.

**h) PLANOS DE DETALLE**

Los diseños a escala adecuada para realizar la construcción de piezas o partes del proyecto contenidos en los Planos Generales.

**i) PRESUPUESTO ESTIMATIVO**

El costo probable previsto por la Municipalidad para la construcción de una obra, el cual puede ser global o detallado.

**j) PRESUPUESTO OFICIAL**

El estudio detallado efectuado por la Municipalidad, de las cubicaciones, precios unitarios y precio total previsto de una obra y que representa su opinión sobre su verdadero valor.

**k) LICITACIÓN**

El concurso de proponentes autorizados para cotizar la construcción de una obra material de acuerdo a las Bases Administrativas Generales y Especiales, Especificaciones Técnicas y Planos Generales y/o detalle de acuerdo a un proyecto aprobado, sujeto a normas establecidas en las Bases Generales.



#### **I) PROPUESTA**

La cotización ofrecida por el proponente en una Licitación la que deberá ajustarse a los antecedentes establecidos para ella.

#### **m) PROPUESTA A SUMA ALZADA**

La oferta a precio fijo en que las cubicaciones de las obras se entienden inamovibles, a menos que las Bases de Licitación autoricen expresamente revisar la cubicación de ciertas partidas que se indiquen en las Bases Especiales.

#### **n) PRESUPUESTO COMPENSADO**

El que resulta de la modificación de los precios globales, parciales, y el precio total del Presupuesto oficial en el porcentaje de la diferencia que exista, entre la propuesta aprobada y el Presupuesto Oficial.

#### **ñ) PROGRAMA DE TRABAJO**

Es la ordenación cronológica dentro del Contrato, del desarrollo de las diversas etapas, partidas o ítems de las obras, sea que ellos deban ser ejecutados en forma simultánea o sucesiva.

#### **o) OBRAS EXTRAORDINARIAS O AUMENTO DE OBRAS**

En contrato a Suma Alzada, las obras que se incorporen o agreguen al Proyecto para llevar a mejor término la obra contratada.

### **III DE LAS PROPUESTAS**

**ART. 6º.-** Los llamados a propuestas serán públicos, debidamente publicados en el portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl).

Las Bases Administrativas Especiales podrán determinar, que los llamados a licitación puedan ser privados, dependiendo del monto de la obra, el origen del financiamiento y conforme lo permita la legislación que rige a la Municipalidad.

**ART. 7º.-** Para participar en una propuesta y para la adjudicación de un Contrato, el Oferente deberá encontrarse inscrito en algunos de los registros que se determine en las Bases Administrativas Especiales de la propuesta, con vigencia al día de la Apertura de la Propuesta y en la categoría que se exige de acuerdo a la obra a realizar.

**ART. 8º.-** Será condición indispensable para que un contratista pueda participar en una licitación, acreditar una **Capacidad Económica mínima del 30% del valor del presupuesto oficial o estimativo.**

Si el plazo de ejecución de la obra es superior a un año, el presupuesto oficial o estimativo, para los efectos del inciso anterior, será el correspondiente a la inversión considerada por la Municipalidad para el primer año de trabajo. En casos especiales, la Municipalidad podrá fijar condiciones distintas a las indicadas.



#### IV ACLARACIONES Y RESPUESTAS A LAS CONSULTAS

**ART. 9º.-** Los proponentes podrán solicitar por escrito aclaraciones a los antecedentes de la Licitación, hasta el día que se señale en las Bases Administrativas Especiales. La Unidad Técnica emitirá las aclaraciones por escrito, incluyendo el texto de las consultas realizadas y las respuestas correspondientes. Una vez emitidas se entenderán formando parte de las Bases.

Será responsabilidad de los oferentes consultar por las aclaraciones publicadas en el portal, en los plazos que se indique en las Bases Administrativas Especiales. Por tanto, los oferentes no podrán alegar su desconocimiento bajo ningún aspecto.

**En caso de la no realización de consultas, aclaraciones y rectificaciones, se entenderá por aceptada la propuesta.**

#### V DE LA PRESENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS

**ART. 10º.-** En las Bases Administrativas Especiales, se podrá programar visitas al terreno donde se emplazarán las obras, en forma conjunta con los oferentes interesados.  
**No obstante lo anterior, es de total responsabilidad de los oferentes, conocer en detalle la ubicación, características y requerimientos de los terrenos en cuestión.**

**ART. 11º.-** Las propuestas se ingresarán en el Portal Mercado Público, como “**Documentos Administrativos**”; “**Documentos Técnicos**”, y “**Documentos Económicos**”. En la oficina de partes de la Municipalidad de Requínoa, deberá ingresar el oferente la **Garantía de seriedad de la oferta**, debiendo entregar Garantía en Original y de acuerdo a detalle de Capítulo VI denominado: Garantías y a lo indicado en las Bases Administrativas Especiales.

#### VI GARANTÍAS

**ART. 12º.-** Los documentos que se consideran válidos para garantizar las obras o servicio a ejecutarse conforme a las presentes Bases, lo constituye todo instrumento Bancario, que se tomará en las condiciones y por los montos y plazos que se señalan en las Bases Administrativas Especiales.

**ART. 13º.-** Todas las Garantías se tomarán a nombre de la I. Municipalidad de Requínoa y deberán indicar ID de mercado público y además el nombre del proyecto a ejecutar.

**ART. 14º.-** Los oferentes deberán presentar cualquier instrumento bancario de seriedad de la oferta por el monto establecido en las Bases Administrativas Especiales. Será en pesos, con un plazo de vigencia establecida en las Bases Especiales, contados desde la fecha de apertura de la propuesta.

Se procederá a devolver los documentos presentados por los proponentes cuyas ofertas no resultaron adjudicadas, a contar de la fecha en que se resuelve la adjudicación.



Al Contratista que resulte adjudicado, se devolverá la garantía de seriedad de la oferta, una vez que haya suscrito el respectivo contrato, oportunidad en que debe presentar la garantía de fiel cumplimiento de éste.

**ART. 15º.-** Si la resolución que acepta la propuesta no se dictare dentro del plazo de vigencia de las ofertas, los oferentes podrán desistirse de su oferta y proceder al retiro de los documentos presentados.

**ART. 16º.-** Si en el transcurso del contrato se introdujeran modificaciones por obras extraordinarias o aumento de obras, deberán rendirse garantías sobre ellas, en su mismo porcentaje y por el plazo exigido para la garantía de fiel cumplimiento.

Asimismo, el **Contratista deberá renovar la garantía de fiel cumplimiento**, si el contrato se extiende más allá del plazo de vigencia de ella, por el período que se autorice. Si el contratista no renovare la garantía dentro del plazo de 5 días después de la correspondiente comunicación de la Municipalidad, ésta queda facultada de hacer efectiva las garantías existentes.

**ART. 17º.-** El Contratista deberá mantener vigente las garantías del contrato a que se refieren los artículos anteriores, siendo de su cargo los gastos que ello le irroque.

La Municipalidad hará efectiva la Garantía de Seriedad de la Oferta, en caso que el adjudicado desista de su propuesta, según los plazos indicados en el portal [www.MercadoPúblico.cl](http://www.MercadoPúblico.cl).

La Municipalidad hará efectiva la Garantía de Fiel Cumplimiento del Contrato, cuando el contratista no cumpla con lo estipulado en el contrato.

La Municipalidad hará efectiva la Garantía para asegurar la "Buena Ejecución de las Obras", cuando la obras ya cuenten con Recepción Provisoria y se aprecien detalles, daños y/o cualquier observación que sea referente a la ejecución de las obras y el contratista no las subsane antes de la Recepción Final.

## **VII APERTURA DE LA PROPUESTA**

**ART. 18º.-** Las propuestas se abrirán en el Portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl), el día y la hora indicada en el mismo.

De esta forma corresponderá a la comisión el análisis y la evaluación de los antecedentes recibidos en un proceso posterior a la apertura electrónica.

Todo reclamo deberá ser ingresado a través del portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl) al día siguiente hábil de la fecha de aceptación de ofertas.

El acto se iniciará con la apertura electrónica verificando la inscripción vigente en el Portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl) de los oferentes, el ingreso de **Documentos Administrativos**; **"Documentos Técnicos"**, y **"Documentos Económicos"** de todos los proponentes, verificando la inclusión de cada uno de los antecedentes exigidos en las Bases Especiales.



**ART. 19°.-** En la apertura electrónica de la adquisición realizada en el [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl) quedarán las ofertas aceptadas para la evaluación.

### **VIII ERRORES U OMISIONES DETECTADOS DURANTE LA EVALUACIÓN**

**ART. 20°.-** La Municipalidad 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, estos es, en tanto que no se afecten los principios de estricta sujeción a las bases y de igualdad de los oferentes, y se informe de dicha solicitud al resto de los oferentes del Sistema de información.

La Municipalidad 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 periodo de evaluación. Para aquello, se considera un plazo de 48 horas para la corrección de estas omisiones, contado desde el requerimiento de la entidad licitante, el que se informará a través del sistema.

### **IX ACEPTACIÓN DE LA PROPUESTA**

**ART. 21°.-** La Municipalidad a través de una comisión encargada de revisar y evaluar las ofertas presentadas, emitirán un informe priorizado de éstas, conforme a las pautas de adjudicación fijadas en las Bases Administrativas Especiales.

**ART. 22°.-** La Municipalidad podrá cuando la adjudicación no se realice dentro del plazo señalado en las bases de licitación aumentar plazo de adjudicación, la cual deberá informar en el Sistema de información las razones que justifican el incumplimiento del plazo para adjudicar e indicar un nuevo plazo para la adjudicación.

Resuelta la adjudicación, la Municipalidad dictará el Decreto Alcaldicio que la acepta. En dicho Decreto se aprobarán las Bases Administrativas Generales y Especiales, Aclaraciones, Anexos, Especificaciones Técnicas, Planos y Presupuesto, nombrará al Inspector Técnico de la obra y ordenará la suscripción del Contrato en el plazo señalado en las Bases Administrativas Especiales.

Los oferentes cuyas ofertas no resulten adjudicadas, no tendrán derecho a exigir indemnización de tipo alguno y bajo ningún concepto.

Si no se presentaren oponentes, se declarará desierta la licitación.

**ART. 23°.-** Las pautas de adjudicación serán fijadas teniendo presente las características propias del proyecto, los antecedentes técnicos que se dispone, los objetivos que se persiga, plazos de ejecución óptimos y monto del financiamiento disponible, entre otros. Consecuente con lo anterior, la Municipalidad definirá la forma de adjudicación optando por alguna o más de una, entre las siguientes pautas: menor valor de la oferta, menor plazo de ejecución, capacidad económica, porcentaje de contratación de mano de obra local.



## **X DEL CONTRATO**

**ART. 24°.-** El plazo del contrato comenzará a regir desde el día hábil siguiente a la fecha del acta de entrega del terreno a menos que las Bases Administrativa Especiales especifiquen otra modalidad de contabilizar el plazo.

Los plazos se entenderán en días corridos sin deducción de días de lluvia o festivos o feriados.

**ART. 25°.-** El Contratista que inicie obras antes del plazo establecido anteriormente, será exclusivamente responsable de ellas, y si un funcionario autoriza la ejecución de trabajos en forma extemporánea, será administrativamente responsable de esos hechos.

**ART. 26°.-** El Contratista sólo podrá subcontratar parte de las obras, siempre que obtenga la autorización de la Municipalidad. No obstante lo anterior, el Contratista mantendrá la responsabilidad de la totalidad del contrato incluidas aquellas partidas subcontratadas, como asimismo, el pago de todas las obligaciones para con los obreros, empleados, proveedores u otros que se omitan para el subcontratista.

**ART. 27°.-** Las Bases Administrativas Generales y Especiales, Especificaciones Técnicas, Planos y demás antecedentes que han servido de base para el contrato, deberán ser firmadas por el contratista y mantenerse en archivo especial del Proyecto en el Departamento de Obras del Municipio.

**ART. 28°.-** Todo contrato deberá estipular claramente las multas que se aplicarán al contratista, si no se diere cumplimiento al plazo de ejecución de las obras, la no-colocación del letrero indicativo y a cualquiera obligación que emane de él, conforme lo señalado en las Bases de la Propuesta.

**ART. 29°.-** El contratista tendrá derecho a la apelación de las multas, originas por alguna de las faltas mencionadas en el punto XVI de las presentes bases.

**ART. 30°** Cuando por la naturaleza de la obra proceda, se podrá aumentar las obras contratadas hasta un 30 % del contrato original, en cuyo caso, el contratista tendrá derecho a su pago y a una ampliación del plazo proporcional al aumento de obras, debiendo presentar las garantías correspondientes, que serán de su cargo.

**ART. 31°.-** La ampliación o disminución de obras no constituye nuevos contratos y en el caso de los aumentos, no podrá establecerse normas diferentes a las ya contenidas en las Bases del contrato original.

**ART. 32°.-** Las obras extraordinarias se pactarán en base a un presupuesto cuyos valores han sido convenidos con el Contratista y la Municipalidad.

## **XI LA INSPECCIÓN TÉCNICA**

**ART. 33°.-** La Municipalidad designará al funcionario que tendrá la responsabilidad de inspeccionar las obras contratadas, quién para su desempeño deberá contar con todos los antecedentes de la obra y su respectivo contrato.



El Contratista deberá proveer de un libro foliado triplicado, que se mantendrá siempre en la faena, denominado Libro de Obras.

En este Libro se dejará constancia de la fecha de inicio de la obra, la entrega de terreno y continuará señalando los hechos más importantes del desarrollo de la faena, constituyendo en definitiva el medio oficial de comunicación entre la Inspección Técnica y el Contratista.

**ART. 34º.-** El Contratista deberá someterse a las órdenes del Inspector, que deberá impartirlas siempre por escrito en el Libro de Obras. Estas órdenes estarán hechas en conformidad con los términos y condiciones del contrato.

El incumplimiento de dichas órdenes será sancionado según lo estipulado en las presentes Bases. En caso de reincidencia, el Inspector dará cuenta a la Autoridad Edilicia a fin de solicitar el término anticipado del Contrato.

**ART. 35º.-** El Contratista tiene la obligación de reconstituir por su cuenta las obras o reemplazar los materiales que han sido rechazados por el Inspector, quién debe establecer las razones técnicas que avalan dicha decisión en el Libro de Obras.

Asimismo, el Inspector podrá ordenar el retiro, fuera de la zona de las faenas, de los materiales que han sido rechazados, cuando exista el peligro que dichos materiales puedan ser empleados en la obra sin su consentimiento.

**ART. 36º.-** El Contratista tendrá derecho a apelar de cualquier orden o resolución que en el curso de los trabajos, adopte el Inspector, apelación que deberá efectuarse por escrito ante el Alcalde, dentro del plazo de cinco días hábiles contados desde la fecha de la notificación estampada en el Libro de Obras.

Si el contratista no apela, se entenderá por aceptada la respectiva orden o resolución.

**ART. 37º.-** Si el Contratista no apelare conforme lo señalado en el artículo anterior, o si la apelación fuera rechazada y se desistiera de acatar las órdenes impartidas, la Autoridad Edilicia podrá, previa notificación, suspender la tramitación de los estados de pago.

Podrá asimismo, según la gravedad del caso, y previa notificación hecha con cinco días hábiles, el término anticipado al contrato de acuerdo a lo estipulado en las presentes Bases.

En tal caso, se mantendrán las garantías y retenciones, las que servirán para responder por el mayor valor que puedan tener las obras que faltan por ejecutar.

Una vez liquidado el contrato se procederá a restar de las garantías el eventual gasto que debiera cargarse a dichas garantías.

## **XII OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA**

**ART. 38º.-** El Contratista o Jefe de Obra designado por éste y aceptado por la Municipalidad, debe dirigir personalmente los trabajos y atenderlos de forma que el avance físico vaya de acuerdo con el avance programado. El Contratista o Jefe de Obra no podrá alejarse de la obra por periodos de tiempo que afecte el avance de éstas. En tal caso deberá designar su reemplazante que también debe autorizarlo la Municipalidad.



La Unidad Técnica podrá, por razones justificadas, ordenar al Contratista el término de las funciones del Jefe de Obra.

**ART. 39°.-** El Contratista o Jefe de Obra a cargo de los trabajos o la persona que lo represente de acuerdo al artículo anterior, estará obligado a acompañar al Inspector, Funcionarios de la Contraloría u otros, que tengan por misión revisar las obras, y asimismo presentar los controles y otros antecedentes que digan relación con el contrato.

**ART. 40°.-** Es obligación del Contratista, efectuar la denuncia de los accidentes del trabajo y de las enfermedades profesionales, en conformidad con las disposiciones legales vigentes.

**ART. 41°.-** El Contratista queda especialmente sujeto a las disposiciones contenidas en el Código del Trabajo y a las leyes y reglamentos que regulan las relaciones con sus trabajadores.

**ART. 42°.-** El Contratista está obligado a proporcionar a sus trabajadores los equipos e implementos de protección necesarios y a tomar las medidas que correspondan para mantener en su campamento y en la obra, la higiene, limpieza y seguridad que se requiere, en conformidad con las normas legales que regulan la materia.

**ART. 43°.-** Los pagos de los obreros y trabajadores quedarán establecidos en los respectivos contratos que debe hacer el Contratista, pudiendo ser semanales, quincenales o mensuales.

**ART. 44°.-** Cuando el Contratista presente un estado de pago, deberá incluir certificación de los Servicios que corresponda, en el que conste que no existen deudas impagas por conceptos de cancelaciones de salarios y leyes sociales, es decir, carátula Estado de Pago, fotografías digitales, detalle de Estado de Avance, Certificado de la Inspección del Trabajo y fotocopia pago de cotizaciones. La no presentación de dichos documentos o la información de existencia de deudas, significará la inmediata suspensión del trámite de dicho estado de pago, el que no se cursará hasta la total regularización del problema.

**ART. 45°.-** En el caso de un término anticipado de contrato, la Municipalidad hará las retenciones que corresponda, pudiendo hacerse efectivas las garantías para solventar parte de dichos pagos.

**ART. 46°.-** Será de exclusiva responsabilidad y costo del Contratista, la obtención de permisos, pago de derechos, aportes y otros, debiendo tramitarlos ante los Servicios involucrados, en los plazos y condiciones que corresponda, conforme a la legislación vigente.

**ART. 47°.-** Será de exclusiva responsabilidad civil, penal, laboral y costo del Contratista los perjuicios directos e indirectos que origine a terceros.



### XIII DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

**ART. 48°.-** El Contratista deberá ejecutar los trabajos en estricta sujeción a las Bases Administrativas Generales y Especiales, Especificaciones Técnicas, Planos Generales y de detalle, anexos, perfiles, pliegos de condiciones y demás antecedentes correspondientes al proyecto.

Dichos antecedentes se interpretarán siempre en el sentido de la mejor y más perfecta ejecución de los trabajos, conforme a las reglas de la buena técnica.

Frente a discrepancias en la información contenida en los antecedentes de la propuesta se estará al siguiente orden de precedencia de los documentos:

- a. Aclaraciones
- b. Especificaciones Técnicas
- c. Planos de Detalle y Generales
- d. Bases Administrativas Especiales y Generales
- e. Contrato
- f. Convenio

**ART. 49°.-** Una vez tramitada la adjudicación, se le entregará al Contratista, sin cargo alguno, una carpeta que contiene una copia de los planos del proyecto si hubiere diseño proporcionado por la Unidad Técnica, especificaciones técnicas y demás antecedentes del proyecto y se le comunicará por escrito el día en que se realizará la entrega del terreno. En la entrega de terreno, se levantará un Acta que será firmada por el Contratista y el Inspector Técnico y se dejará constancia en el Libro de Obras.

Si el Contratista o su representante no concurrieran el día fijado para la entrega, la Municipalidad le señalará un nuevo plazo que no puede exceder 5 días del anterior. Si no concurriera en esta oportunidad, se terminará anticipadamente el contrato y detallando las sanciones correspondientes, señaladas en el articulado pertinente de las presentes Bases.

**ART. 50°.-** El Contratista deberá iniciar los trabajos a contar del día siguiente a la entrega de terreno, que se constituye en la fecha de inicio del plazo contractual y, proseguir con el programa de trabajo aprobado, de acuerdo al plazo legal del inicio y término de las obras.

**ART. 51°.-** El Contratista no puede hacer por iniciativa propia cambio alguno en los planos o especificaciones que sirven de base al contrato, salvo que sea por razones técnicas, requiriendo ello el respaldo del ingeniero calculista u otro profesional que lo indique como exigencia para un buen desarrollo de la obra o por parte de SECPLA. Todo lo anterior debe ser informado y autorizado por el ITO.

Si no informara, o no solicitara al mandante la autorización, deberá demoler y/o reconstituir las obras y reemplazar a su costo, los materiales que a juicio del Inspector se aparten de las condiciones del Contrato.

**ART. 52°.-** Será de cuenta del Contratista la provisión de las maquinarias y herramientas necesarias para los trabajos, la instalación de faenas, almacenes y depósitos de materiales, la construcción de andamios, puentes y caminos de servicio, la conservación y reposición



de estacados y veredas y, en general, todos los gastos que originen las obras, incluyendo construcciones e instalaciones provisionales.

**ART. 53°.-** Los materiales que se empleen en las obras, deberán cumplir las características detalladas en las Especificaciones Técnicas y a falta de indicación expresa, se deberá elegir el mejor en su especie.

Antes de ser empleados en las obras, deberá darse aviso al Inspector para que en vista de los análisis y pruebas, resuelva y formule por escrito su aceptación o rechazo.

**ART. 54°.-** Los accidentes que deterioren o derriben las obras o que ocasionen pérdidas de materiales, serán soportados exclusivamente por el Contratista, a menos que la Unidad Técnica califique el caso como catástrofe o caso fortuito, o cuando la obra haya sido recibida provisoria o definitivamente.

Las pérdidas causadas por incendio serán soportadas por el Contratista y será su responsabilidad asegurar, hasta la recepción provisoria, aquellas que a su juicio estén propensas a sufrir este riesgo.

**ART. 55°.-** El Contratista es responsable de todos los aspectos que digan relación con la buena ejecución de los trabajos, durante el período de garantía, que se encuentra respaldado con la respectiva Caucción, salvo que las Bases Administrativas Especiales señalen un plazo diferente.

**ART. 56°.-** Cuando ocurran circunstancias que sean de caso fortuito o de fuerza mayor, totalmente ajenas al Contratista y que afecten a la ejecución de las obras, el plazo se podrá ampliar en relación con los días de atraso, previa solicitud del Contratista, formulada por escrito a la Municipalidad. Esta resolverá en consecuencia y la aceptación o rechazo será ratificado por Decreto Alcaldicio.

Toda solicitud de ampliación de plazo, deberá ser presentada antes del vencimiento del plazo del contrato de manera oportuna.

**ART. 57°.-** El Contratista está obligado a cumplir, durante la ejecución de las obras, con los plazos parciales establecidos en el programa de trabajo.

Si se produjere un atraso injustificado, a juicio del Inspector, en el avance físico de la obra, de más de un 30% respecto del avance programado, la Municipalidad podrá poner término anticipado de las obras, conforme lo señalado en el Capítulo siguiente.

#### **XIV DEL TÉRMINO DEL CONTRATO**

**ART. 58°.-** Se podrá poner término anticipado a un Contrato, administrativamente y sin forma de juicio, siempre que concurra alguna de las siguientes causas:

- a) La resciliación o mutuo acuerdo entre los contratantes.
- b) Incumplimiento grave de las obligaciones contraídas por el contratista.



- c) Estado de notoria insolvencia del contratante, a menos que se mejoren las cauciones entregadas o las existentes sean suficientes para garantizar el cumplimiento del contrato
- d) Por exigirlo el interés público o la seguridad nacional.
- e) Registrar saldos insolutos de remuneraciones o cotizaciones de seguridad con sus actuales trabajadores o con trabajadores contratados en los últimos 2 años, a la mitad del periodo de ejecución del contrato, con un máximo de 6 meses.
- f) Si el Contratista no concurre dentro del plazo establecido a la entrega del terreno donde se emplazará la obra, conforme lo señalado en el Capítulo XIII, artículo 49° de las presentes Bases.
- g) Si el Contratista no diere cumplimiento al Programa de trabajo o no iniciare oportunamente las obras contratadas.
- h) Si el Contratista en forma reiterada no acatare las órdenes e instrucciones del Inspector formuladas en base a los antecedentes del Contrato y, habiendo presentado las apelaciones correspondientes, éstas hubieren sido rechazadas. Lo anterior, conforme a lo estipulado en Capítulo XI, artículos 34° y 36°.
- i) Si por errores en los trabajos efectuados por el Contratista, las obras resultan con defectos que no pudieren ser reparados y por su condición, se comprometa la seguridad de éstas y ello implique incorporar modificaciones substanciales al proyecto.
- j) Si el Contratista adjudicado fuese condenado por algún delito que merezca pena aflictiva.
- k) Si el Contratista fuese declarado en quiebra.
- l) Otras causales específicas que se indique en las Bases Administrativas Especiales.

**ART. 59°.-** Puesto término anticipado a un Contrato, por cualquiera de las causales señaladas, a excepción de la detallada en letra a) anterior, se harán efectivas las garantías del Contrato.

### **XV DE LOS PAGOS, ANTICIPOS Y RETENCIONES.**

**ART. 60°.-** La obra en ejecución, se pagará mediante Estados de Pago, cuyo plazo se establecerá en la Bases Administrativas Especiales.

El Contratista tendrá derecho a cobrar las cantidades que correspondan a obras físicas ejecutadas mediante la presentación de estado de pago.

**ART. 61°.-** El Estado de Pago por contratos a suma alzada sin reajustes, serán presentados por el Contratista en la Municipalidad, cuando se hayan ejecutado la totalidad de las cantidades de obras que se establezca en el programa de trabajo, adjuntando los documentos señalados en el Capítulo XII, artículo 44° de las presentes Bases.



## **XVI SANCIONES Y MULTAS.**

**ART. 62°.-** El Inspector Técnico de Obras, mediante Libro de Obras Informara al contratista el incumplimiento de las presentes bases, especificaciones Técnicas, Planos y ordenes por parte de la ITO, estas órdenes serán en conformidad al contrato suscrito.

El Contratista estará sujeto al pago de multas, en los siguientes casos:

a) En aquellos casos que la oferta está garantizada por boleta de garantía de seriedad y el adjudicatario se desiste de su oferta estando en su plazo de vigencia, se procederá a hacerlas efectivas.

La Municipalidad podrá oficiar informando a otras Comunas de las multas y sanciones que se ha aplicado a esos Contratistas.

b) Si el Contratista no cumple con la colocación del letrero indicativo de la obra, en las condiciones y plazo establecidos en las Bases Administrativas Especiales, se le aplicará una multa de 1 U.F. diaria.

c) Si el Contratista no entrega la obra totalmente terminada en el plazo establecido en el Contrato, se le aplicará una multa diaria equivalente al 1/1000 (uno por mil) del monto del Contrato, no pudiendo ella, exceder en su totalidad del 15% del monto del Contrato. En cuyo caso, la Municipalidad evaluará la situación para determinar un término anticipado del éste. Las Bases Administrativas Especiales podrán fijar multas por atrasos parciales en el avance de la Obra, las que se descontarán en el estado de pago siguiente al de la aplicación de la multa.

d) La demora por parte del Contratista, en el cumplimiento de las órdenes impartidas por el Inspector en el Libro de Obras, la presentación incompleta de los antecedentes requeridos en los Estados e Pago, el informe de pagos con atraso de sueldos, salarios y leyes sociales y la aplicación de sanciones o multas en el desarrollo de la obra, se deberán tener presente al evaluar el comportamiento del Contratista, conforme a las pautas de evaluación que se establecen en la Bases Administrativas Especiales, cuyo resultado se archivará en su carpeta de antecedentes del Registro al que pertenezca.

e) Paralización de obras sin justificación alguna, por más de tres días hábiles consecutivos se aplicará una multa diaria equivalente a un 1% del valor del contrato, salvo que las Bases administrativas Especiales indiquen un guarismo distinto.

f) Incumplimiento de instrucciones de la ITO, también podrá estar afecto a multas que según la gravedad de las circunstancias debidamente justificadas por la ITO, serán desde un 0.5% hasta un máximo de un 3% de valor del contrato, que serán descontadas del Estado de Pago siguiente, y podrán ser impugnadas ante la autoridad edilicia y ésta, revalorarla según los antecedentes aportados por las partes.

## **XVII APELACIÓN MULTAS.**

**ART. 63°.-** Contra las resoluciones del Inspector Técnico de Obras, solo procederá por parte del Contratista, el recurso de apelación ante el Alcalde con todos los documentos de



respalden aquel acto, la apelación deberá ser interpuesta por escrito en un plazo de 5 días hábiles contados desde la fecha de su anotación en el libro de obra.

### **XVIII PROCEDIMIENTO PARA LA APLICACIÓN DE MULTAS.**

**ART. 64°.-** El contratista al ingresar la apelación por las multas efectuadas durante el mes en curso, y al no ser aceptadas por Alcalde, se efectuara hacer efectivas las multas. Se procederá a retener en el Estado de Pago siguiente al mes que se dictaron, los montos asociados serán descontados del avance del EP y los montos se retornaran al organismo financiero del proyecto.

### **XIX RECEPCIÓN PROVISORIA**

**ART. 65°.-** La recepción provisoria es el acto administrativo, mediante el cual a Comisión Receptora de Obras, designada al efecto, se constituye en terreno, al término del plazo contractual, a fin de verificar el cabal cumplimiento del Contrato.

**ART. 66°.-** La Comisión Receptora de Obras estará formada por:

Director de Obras Municipales, siempre que éste funcionario no haya sido el Inspector de las obras, y dos profesionales del área de la construcción, siempre que ninguno de los haya sido el Inspector de las obras.

El Inspector de la Obra acompañará a la Comisión en la Recepción de las obras y pondrá a su disposición toda la información y antecedentes que ésta requiera para llevar a cabo su labor.

**ART. 67°.-** La Comisión Receptora de Obras será designada por la Municipalidad, mediante la dictación de un Decreto Alcaldicio. En caso que el Municipio no cuente con el personal para integrar esta Comisión, podrá subcontratarlos a su costo.

**ART. 68°.-** Una vez verificado por la Comisión el total cumplimiento del Contrato y la revisión detallada de los Certificados de recepción de los distintos Servicios o ensayos de materiales, según corresponda, procederá a realizar la recepción provisoria, levantando un Acta en cuatro copias, que será firmada por todos sus integrantes y el Contratista o su representante, pudiendo también concurrir en la firma, el Inspector de la Obra.

**ART. 69°.-** El Acta de Recepción será sancionada por Decreto Alcaldicio, a fin de que se proceda a la cancelación del último Estado de Pago y al canje de la Garantía correspondiente.

**ART. 70°.-** Si de la inspección de la obra, la Comisión determina que los trabajos no están totalmente terminados o no están ejecutados a cabalidad respecto a los antecedentes técnicos del Contrato o presentan algún material defectuoso o inadecuado, procederá a preparar un listado de las observaciones que le merece y le fijará un plazo máximo de 15 días corridos para subsanarlas.



## **XX RECEPCIÓN DEFINITIVA**

**ART. 71º.-** La Recepción Definitiva, seguirá igual procedimiento que la Recepción Provisoria y se hará a lo menos 30 días antes del término del período de garantía que señalen las Bases Especiales.

## **XXI LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO**

**ART. 72º.-** Una vez que las obras cuentan con su recepción definitiva totalmente tramitada, se procederá a liquidar el contrato en un plazo no superior a 30 días hábiles, que se hará conforme a las resoluciones adoptadas por la Municipalidad de acuerdo a lo establecido en las Bases de la propuesta y su consecuente Contrato. También será causal de liquidación del contrato cuando este se encontrara vencido y el contratista no haya solicitado ampliación de plazo, o haya abandonado la obra, haciéndose efectivas las garantías respectivas.

**SECRETARIA COMUNAL DE PLANIFICACION  
MUNICIPALIDAD DE REQUINOA**

WVM/MGG/GADC/gadc.-

Requínoa, Octubre 2022.-



## BASES ADMINISTRATIVAS ESPECIALES

### PROYECTO:

### **“IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA DE TELEMETRÍA Y CONTROL PARA SSR TOTIHUE – PICHIGUAO, COMUNA DE REQUÍNOA, REGIÓN DE O’HIGGINS”**

#### **1.- GENERALIDADES**

La Municipalidad de Requínoa llama a Propuesta Pública, a través del portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl), para la ejecución del proyecto **“IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA DE TELEMETRÍA Y CONTROL PARA SSR TOTIHUE – PICHIGUAO, COMUNA DE REQUÍNOA, REGIÓN DE O’HIGGINS”**

Esta licitación se registrará por lo dispuesto en las presentes Bases y demás antecedentes, los que formarán parte integrante del Contrato que se suscriba entre la Municipalidad y el Oferente elegido.

El contratista no tomara ventaja para su provecho de ningún error u omisión de los planos, especificaciones y de otros antecedentes, para lo cual deberá estudiar los planos del proyecto y otros que incluyan la licitación, en todos sus detalles y **si hubieren errores u omisiones se tendrán que dar a conocer a la Unidad técnica, a través del periodo de Aclaraciones de la Propuesta**, cualquier duda que surja del proyecto, en alguna etapa de la obra, con posterioridad a la aceptación de la propuesta o durante la ejecución de la obra, deberá someterse al dictamen en la Inspección Técnica de la obra.

Se entenderá que forma parte de las presentes bases toda la reglamentación vigente que diga relación con los proyectos a ejecutarse como la Ley y Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, Planos Reguladores, Plano Intercomunal, Leyes y Reglamentos de los distintos servicios y/o empresas como agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, pavimentación, gas, Código Sanitario, etc., cuando corresponda, y las respuestas a las consultas y/o aclaraciones de haberlas.

Asimismo, este servicio será realizado dando cumplimiento a la Normativa Legal y reglamentaria establecida sobre la materia:

- La Constitución Política del Estado
- Ley N°18.575 Bases Generales de la Administración del Estado
- Ley N° 18.695 Orgánica Constitucional de Municipalidades.
- Ley N° 19.880 Procedimientos Administrativos
- Ley N°19.653 Sobre Probidad Administrativa
- Ley N°20.285 Sobre Acceso a la Información Pública
- Código Civil
- Ley N°19.886 de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios, su reglamento y modificaciones.
- El Reglamento General sobre instalaciones domiciliarias de Alcantarillado y Agua Potable, incluso las disposiciones internas de la Empresa de Servicios Sanitarios respectiva.

- La Ley General de Servicios Eléctricos, incluidos los reglamentos internos de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.
- Ley N°19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente y Reglamento de Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Código del Trabajo
- Ley N°16.744, que establece normas sobre accidentes del trabajo y enfermedades profesionales.
- Ley 20.123, que regula el trabajo en régimen de subcontratación, el funcionamiento de las empresas en servicios transitorios y el contrato de trabajo de servicios transitorios.

Estos documentos no se adjuntan a la presentes Bases y antecedentes por saberse y entenderse conocidos por los oferentes.

## **2.- PARTICIPANTES**

Podrán participar todas aquellas Personas Naturales y Jurídicas, con iniciación de actividades ante Servicio de Impuestos Internos y que no tengan litigios pendientes con el Municipio de Requínoa, como así mismo estén previamente inscritos en [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl) y cumplan con las habilidades que exige el Reglamento de la Ley N°19.886/2003 "Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios".

Además, al momento de contratar deberán declarar que no mantienen conflicto de interés con el Municipio, como asimismo declarar que no tiene condenas por Prácticas Antisindicales o Infracción a Derechos Fundamentales del Trabajador, debiendo ser ingresadas en soporte papel, cuando se formalice el Contrato.

## **3.- FINANCIAMIENTO**

FINANCIA: Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo.

## **4.- TIPO DE CONTRATO**

Este Contrato será a Suma Alzada, en donde las cantidades de obras se entienden inamovibles, y las cubicaciones constituyen un punto de exclusiva responsabilidad del adjudicatario, asumiendo aquel las diferencias que pudieran existir y con ello la contingencia o perdida, y por otra, que solo procede el pago de obras extraordinarias cuando estas derivan de un cambio de proyecto que no pudo tener en cuenta el contratista al momento de presentar su oferta y fueren indispensables para dar cumplimiento al convenio.

## **5.- UNIDAD TECNICA**

UNIDAD TECNICA : Municipalidad de Requínoa.

## **6.- PRESUPUESTO ESTIMATIVO**

El monto referencial para la ejecución de las obras corresponde a **\$ 93.449.267.- (Noventa y tres millones cuatrocientos cuarenta y nueve mil doscientos sesenta y siete pesos).- IVA incluido.**



## 7.- ACEPTACION DE LAS BASES

Las presentes Bases Administrativas Especiales, Generales y los anexos de esta licitación, como asimismo, cualquier documento que las interprete o complemente, se entenderán conocidas y obligatorias para todos los participantes y para todos los efectos legales serán parte integrante de la relación contractual que se establezca con la I. Municipalidad de Requínoa.

## 8.- TIPO DE ADJUDICACIÓN

Propuesta Pública a través de portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl).

## 9.- DISPONIBILIDAD DE ANTECEDENTES

Todos los antecedentes necesarios para el buen conocimiento de la obra a ejecutar se encontrarán digitalizados en el portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl).

## 10.- CALENDARIO DE ACTIVIDADES

El calendario de Etapas y Plazos será informado a través del portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl).

## 11.- VISITA A TERRENO

La visita a terreno será de carácter **OBLIGATORIA** se efectuará el día y hora estipulado para tal motivo en el portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl) y será certificada por un profesional del departamento de SECPLA, dado que es la instancia en donde el contratista observara de manera presencial el lugar donde se ejecutara la obra.

El Contratista deberá aceptar el terreno en el cual se emplazarán las obras que se le han encomendado, cuyas condiciones de relieve, topografía, calidad y todas las demás características superficiales, geológicas, climáticas u otras que pueden incidir directamente en la ejecución de las obras, conoce y acepta, sin tener observación o reserva al respecto, declarando, además que se ha verificado las condiciones de abastecimiento de mano de obra, materiales y vialidad de la zona, respecto de las que tampoco tiene reservas

La visita se firmara "ACTA DE VISITA A TERRENO", documento que subirá al portal de Mercado Publico, para conocimiento de todos Oferentes.

Las preguntas y consultas que puedan surgir como resultado de la visita, así como de la lectura detenida de las bases, deberán ser realizadas a través del portal durante el periodo de preguntas y respuestas establecidas en las bases.

## 12. – PLAZO DE EJECUCIÓN

Sera propuesto por el oferente adjudicado a través de Carta Gantt no siendo este superior a **120 días corridos**. Se podrá suspender los plazos para tramitar permisos en servicios tales como:

- Tramitación Factibilidad Servicios Básicos.
- Tramitación de Proyectos de Especialidad.
- Solicitar autorización y/o resolución con algún organismo Público Externo.
- Permiso y recepción Municipal.

Esta "suspensión de plazo" empezará a contar de la fecha de ingreso de los respectivos expedientes a tramitación, previa presentación de documento que respalde dicho ingreso. El plazo se reactiva una vez que se cuente con el respectivo Decreto Alcaldicio que lo autorice.

Todo lo anterior deberá quedar estampado en el libro de obras.

### 13.- ANTICIPO

No se contempla anticipo.

### 14.- PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS

Las propuestas se presentarán a través del Portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl), en: "Documentos Administrativos"; "Documentos Técnicos", y "Documentos Económicos".

#### 14. a.- Documentos que deberá ingresar el oferente en: "Documentos Administrativos":

- a.1. **Formato N° 1 Hoja de individualización del oferente**, consignándose nombre completo, RUT o C.I., domicilio, teléfono (De la empresa y su representante).
- a.2. **Formato N° 2 Experiencia del Oferente en APR**, según formato que se adjunta.
- a.3. **Certificado de Asistencia a Visita a Terreno**. El cual será Cargado en la plataforma [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl) por la Municipalidad de Requínoa, según visita a terreno especificada en punto N° 11.
- a.4. **Copia de la Boleta Bancaria y/o vale vista y/o póliza** que garantice la Seriedad de la Propuesta, de acuerdo a detalle de punto N°17 de las presentes Bases; Letra a).

Este antecedente solicitado se recepcionará por: Oficina de Partes de la Municipalidad de Requínoa, ubicada en Calle Comercio N° 121. Requínoa. A más tardar el mismo día, antes del cierre de la licitación en el portal Mercado Público y escaneado por [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl).

La no entrega de este documento en la Oficina de Partes de la Municipalidad de Requínoa dejará al oferente fuera de bases. Salvo que la garantía presentada sea electrónica.



**a.5. Respaldos** indicados en el punto N°15 denominado: "Adjudicación de la Propuesta"; ítem: Documentos Que Validan Experiencia, u otro que sea necesario para complementar la oferta.

**a.6. Formato N°5, Declaración Jurada Simple**, según formato que se adjunta.

**a.7. Formato N°7, Garantía**, según formato que se adjunta.

**14. b.- Documentos que deberá ingresar el oferente en "Documentos Técnicos"**

El oferente deberá ingresar su oferta en el portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl) hasta el día y hora indicados en el portal como cierre de oferta.

**b.1. Programa de trabajo**

**b.1.1** Carta Gantt, detallando la secuencia de sus operaciones en concordancia con las partidas señaladas en el presupuesto y con el plazo de ejecución. El formato de este documento será propuesto por el contratista y subirlo escaneado al sistema.

**b.1.2** Programa o Plan de Trabajo, según Recomendaciones de Actuación en los lugares de trabajo en el contexto COVID-19 del Ministerio de Salud.

**b.2 Formato 6 Equipo Técnico Especialista.**

**b.3** Certificado de Antecedentes Comerciales del Contratista con fecha de emisión no superior a 30 días. (Certificado emitido por la Cámara de Comercio o DICOM).

**b.4** Certificación de la Dirección del Trabajo que acredite que el contratista no registra deudas laborales o previsionales morosas o, si las tiene, copia o fotocopia legalizada del convenio de pago correspondiente con fecha de emisión no superior a 30 días, de no presentar estos documentos quedara fuera del proceso licitatorio.

**b.5** Certificado de la Tesorería General de la República que acredite que no tiene deuda fiscal morosa a la fecha de presentación de los estados financieros, con fecha de emisión no superior a 30 días. En caso de tener deuda fiscal morosa, deberán presentar copia o fotocopia legalizada del convenio de pago ante la Tesorería General de la República, de no presentar estos documentos quedara fuera del proceso licitatorio.

**b.6** Certificado de Constancia de Capital Comprobado o Certificado de Capacidad económica (emitido por una entidad bancaria), en que se acredite una capacidad económica igual o superior al 30% del monto total a contratar.

Para los efectos de la propuesta se entenderá capacidad económica a la resultante de la siguiente ecuación:

$$C.E. = T.A. - (T.P. - PAT. + 0.30 \times M.T.O.)$$

Donde:

C.E. = CAPACIDAD ECONÓMICA

T.A. = TOTAL ACTIVOS

T.P. = TOTAL PASIVOS

PAT = PATRIMONIO

M.T.O. = MONTO TOTAL DE OBRAS EN EJECUCIÓN

Nota: Para el caso en que una institución financiera no emita el certificado de capital comprobado o certificado de capacidad económica solicitada según fórmula anterior, se aceptará una certificación de la respectiva institución financiera que respalde una capacidad económica igual o superior al 30% del monto total a contratar.

#### **14. c.- Documentos que deberá ingresar el oferente en “Documentos Económicos”:**

El oferente deberá ingresar su oferta en el Portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl), hasta el día y hora indicados en el portal como cierre de oferta.

**c.1. Formato N° 3: Presupuesto Detallado por Partidas** de acuerdo a Especificaciones Técnicas, firmado por el oferente, según formato que se adjunta. De no ingresar este formato quedará fuera de bases, no pudiendo continuar su participación en la licitación.

No se podrá modificar el monto ofertado del formato N°3.

**C.2.- Formato N° 4 “Oferta Económica y plazo”**, se deberá indicar el valor neto, I.V.A. y el valor total de la oferta, más el plazo de ejecución de la obra licitada.

Si cualquiera de estos documentos, no son presentados a la fecha de cierre de recepción de ofertas, será marginado del proceso de licitación.

#### **NOTA**

El proponente deberá ingresar en el portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl), todos los documentos indicados en las presentes bases escaneados y en la oficina de partes SOLAMENTE la garantía de seriedad de la oferta en original, debiendo individualizar: Documentos Anexos, Oferta Económica y Documentos Administrativos.

#### **15.- ADJUDICACIÓN DE LA PROPUESTA**

La Ilustre Municipalidad de Requinoa a través de una Comisión nombrada al efecto procederá a revisar y evaluar las ofertas presentadas emitiendo un informe priorizado en el que se consigne aquella oferta que cumpla con las Bases y resulte más conveniente a los intereses fiscales y municipales.





Para lo anterior, la Comisión Evaluadora se basará en una Pauta de Adjudicación, la que considerará los siguientes aspectos y sus ponderaciones y puntajes de acuerdo a las características del proyecto:

| Nº | Criterio de Evaluación                                                           | Rangos                                                                                                                                                                                          |   |            |
|----|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------|
| 1  | Experiencia del Oferente en APR 30% (x0,30)                                      | El puntaje se asignará de acuerdo a mayor cantidad de proyectos similares de Telemetría y Control APR                                                                                           |   |            |
| 2  | Precio 20% (x0,20)                                                               | Puntaje Precio = (mínimo entre los oferentes)/precio oferta x 100                                                                                                                               |   |            |
| 3  | Equipo Técnico Especialista 10%(0,10)                                            | El puntaje se asignará de acuerdo a la cantidad de profesionales del área electrónica (ingenieros civiles, ingenieros o técnicos de la especialidad)                                            |   |            |
| 4  | Calidad del Equipamiento 10% (x0,10)                                             | Se evalúa la procedencia de los componentes claves del sistema (equipo de control, equipos de telemetría, sensores de nivel para las fuentes de agua (pozos, norias, sentinas, estanques, etc.) |   |            |
| 5  | Garantía 20% (x0,20)                                                             | El puntaje se asignará de acuerdo a la cantidad de años de garantía incluidos a la solución completa de Telemetría y Control.                                                                   |   |            |
| 6  | Cumplimiento de los requisitos formales de presentación de la oferta 10% (x0,10) | Cumplimiento de los requisitos formales en la apertura.                                                                                                                                         | = | 100 puntos |
|    |                                                                                  | Cumple con los requisitos posteriores a la apertura.                                                                                                                                            | = | 50 puntos  |
|    |                                                                                  | No cumple con los requisitos                                                                                                                                                                    | = | 0 puntos   |

**15.1 Experiencia del oferente en APR, ponderación 30%:**

En este caso el puntaje se evaluará considerando la mayor cantidad de proyectos similares de Telemetría y Control APR. Los cuales deberán ser debidamente certificadas por organismos públicos y/o privados, donde se señale el proyecto ejecutado y con la identificación claramente expresada en el certificado del oferente.

- El no poseer estos datos no se considerará dicho certificado, y no es causal de quedar fuera de base. Para lograr el puntaje máximo, al menos 2 proyectos deben tener la antigüedad superior a 2 años (desde la finalización), con el ánimo de contrastar el soporte técnico post venta. De no cumplir, se aceptará el puntaje inferior siguiente en la tabla

| CRITERIO                                                     | PUNTAJE |
|--------------------------------------------------------------|---------|
| Acredita 10 o más APR implementados con Telemetría y control | 100     |
| Acredita 8 o más APR implementados con Telemetría y control  | 50      |
| Acredita 2 o más APR implementados con Telemetría y control  | 25      |
| No acredita APR implementados con Telemetría y control       | 0       |

En el **formato N° 2** adjunto el oferente deberá señalar en qué entidades públicas o privadas ha prestado servicios en la índole solicitada, además de señalar los plazos, obras construidas, montos y el N° de factura, o de la orden de compra electrónica (aceptada) en el portal asociada si es que existiese.

**DOCUMENTOS QUE VALIDAN EXPERIENCIA**

Para certificar las obras ejecutadas se exigirá cualquiera de los siguientes documentos:

En caso de contratos con **entidades públicas**: Certificados de recepción del Director de obras, certificados de recepción conforme de organismos públicos, que indique obras ejecutadas o Resolución de la misma si es en un Servicio Público, o Acta de Recepción provisoria u Orden de compra aceptada.

En caso de contratos con **entidades privadas**, requiere presentar copias de facturas o contratos, si la factura no detalla la obra debe adjuntar el contrato para una correcta evaluación o recepciones de Obras si corresponde. No se contabilizara 2 facturas de un mismo proyecto.

**15.2 Precio, ponderación 20%:** El proveedor deberá ofertar en el portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl) el valor total (neto) de todos los productos.

Para realizar el análisis comparativo de ofertas será por listas o formularios completos, para ello es necesario que cada oferente ingrese Formulario N°3 Formulario Cotización, preparado para la presente licitación, donde se aplicará la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{Precio Mínimo Ofertado}}{\text{Precio de la Oferta}} \times 100$$

Se considerará 2 decimales para el cálculo.

**15.3 Equipo Técnico Especialista, ponderación 10%: (Formato N° 6)**

Para asegurar la calidad en cuanto a la solución y el soporte del oferente, evalúa la capacidad técnica del personal de planta de la organización. El proyecto es de especialidad electrónica, por lo cual se considerará esta área de la siguiente manera:

| CRITERIO                                                                                                               | PUNTAJE |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Cuenta con 7 o más profesionales del área electrónica (ingeniero civiles, ingenieros o técnicos de la especialidad)    | 100     |
| Cuenta con al menos 3 profesionales del área electrónica (ingeniero civiles, ingenieros o técnicos de la especialidad) | 25      |
| No cuenta con profesionales del área electrónica (ingeniero civiles, ingenieros o técnicos de la especialidad)         | 0       |



- Se solicita adjuntar comprobantes o certificados de título notariales (excluyentes).

#### **15.4 Calidad del Equipamiento, ponderación 10%:**

Con el fin de asegurar una calidad mínima y respaldo en cuanto a equipos y plataforma de monitoreo, este ítem evalúa procedencia de los componentes claves del sistema.

Los productos y servicios específicos a evaluar corresponden a:

- Equipos de control
- Equipos de telemetría
- Sensores de nivel para las fuentes de agua (pozos, norias, sentinas, estanques, etc.)
- Plataforma web de monitoreo

Dichos productos y servicios, al igual que el resto de la instrumentación debe venir detallados en la propuesta.

| CRITERIO                                                                                  | PUNTAJE |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Equipos de desarrollo propio y/o representación de los 4 ítems mencionados                | 100     |
| Equipos de desarrollo propio y/o representación de los 2 ítems mencionados                | 50      |
| Equipos de desarrollo propio y/o representación de los 1 ítem mencionado                  | 25      |
| No cuenta con desarrollos propios ni representación en ninguno de los 4 ítems mencionados | 0       |

Para asegurar lo señalado por los oferentes, se deben adjuntar a la propuesta (excluyente)

- Para el caso de los desarrollos propios, certificado de registro de marca en INAPI o similar.
- Para el caso de las representaciones, un oficio firmado desde la marca señalando expresamente la calidad de Representantes en Chile del oferente.

#### **15.5 Garantía, ponderación 20%:**

Años de garantía incluidos respecto a la solución completa de Telemetría y Control.



| CRITERIO                                                     | PUNTAJE |
|--------------------------------------------------------------|---------|
| Incluye 2 años de garantía en general, y ofertas adicionales | 100     |
| Incluye 2 años de garantía                                   | 50      |
| Incluye 1 año de garantía                                    | 25      |

\*Los adicionales para presentar el puntaje máximo pueden ser por ejemplo garantías extendidas en una cantidad relevante de equipos, o similares.

**15.6 Cumplimiento de los requisitos formales de presentación de la oferta, ponderación 10%:**

Se evaluará a los proponentes que presenten todos los antecedentes al momento de la apertura se les asignará el puntaje de 100 puntos, aquellos que hayan salvado errores u omisiones formales en un plazo posterior a la apertura de las ofertas se les asignará 50 puntos y si no subsana las aclaraciones 0 puntos.

Si al momento de la evaluación, se detecta errores en la sumatoria, o no coincide con la oferta en el portal, la oferta no será considerada, salvo que, de acuerdo a la Comisión evaluadora, el error sea menor y no afecte el trato igualitario entre los oferentes.

**NOTA: EL OFERENTE DEBERÁ INGRESAR EN EL PORTAL [WWW.MERCADOPUBLICO.CL](http://WWW.MERCADOPUBLICO.CL) EL VALOR NETO DE LOS SERVICIOS, SIN IMPUESTO.**

Posteriormente, la Comisión Evaluadora sumará los puntajes ponderados de cada aspecto o factor, y se elaborará Propuesta de Adjudicación de acuerdo a puntajes obtenidos (de mayor a menor).

Resuelta la adjudicación, la Municipalidad dictará el Decreto que la acepta. En dicho Decreto, nombrará al Inspector Técnico de la Obra y ordenará la suscripción del Contrato en el plazo que se señale en las presentes Bases Administrativas Especiales.

Podrá asimismo declarar **Desierta o Rechazar las ofertas presentadas**, que no cumplan con los requisitos exigidos en las presentes bases, sin que por ello, los oferentes puedan exigir indemnización o pago de ningún aspecto.

**16.- DEL CONTRATO**

El plazo máximo para la ejecución del contrato será de **120 días corridos**.

Una vez notificado el Decreto de Adjudicación, se redactará el Contrato respectivo. El oferente tendrá un plazo de 10 días hábiles para suscribir el Contrato.

Desde la fecha de Aprobación del contrato vía Decreto Municipal, el plazo de entrega de terreno será definido por la Inspección técnica pero, no será mayor a 5 días hábiles la entrega.

Después de sancionado el Contrato se enviará la Orden de Compra (OC) electrónica al oferente para que este la acepte.

El plazo del contrato comenzará a regir desde el día hábil siguiente a la fecha del acta de entrega del terreno.



Si por causa imputable el proponente adjudicado, el Contrato no se celebra en el plazo estipulado, la Municipalidad quedará en libertad de adjudicar la Propuesta a la segunda o tercera oferta calificada, o bien, llamar a nueva Propuesta sin perjuicio de hacer valer las acciones legales que procedan.

Pasarán a formar parte del Contrato, las presentes Bases Administrativas Especiales, Bases Administrativas Generales, Respuesta de Aclaraciones si las hubiera, Especificaciones Técnicas y demás antecedentes técnicos que se acompañen a estas últimas, las que serán firmadas por el Contratista y mantenerse en archivo de la Dirección de Obras Municipales.

La Municipalidad se reserva el derecho de modificar el Contrato, aumentando o disminuyendo las cantidades de obras por ejecutar, alterando el monto de la propuesta en la proporción correspondiente, previa **autorización de la Subsecretaría de Desarrollo y Administrativo** y la dictación del respectivo Decreto Alcaldicio.

Esta modificación queda limitada a lo siguiente:

- Disminución de las obras establecidas en el Contrato, hasta en un máximo del 25%. Cuando esta decisión sea tomada unilateralmente, el Contratista tendrá derecho a una indemnización igual al 10% del valor de las partidas que se disminuyen.
- Aumento de las obras establecidas en el Contrato, hasta en un 30%, previa autorización por parte del organismo que financia, en cuyo caso, el Contratista tendrá derecho a su pago y a una ampliación del plazo, que será proporcional al aumento de obras debiendo presentar las garantías correspondientes que serán de su cargo.

**Nota:** Para la aprobación de aumento o disminución de obras, la **Unidad Técnica de la I. Municipalidad de Requínoa**, deberá efectuar su solicitud y gestión ante la **Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo**, para someterla a los pertinentes procesos de revisiones, siendo sujeta a rechazo o aprobaciones respectivas por parte del organismo financiero.

## **17.- GARANTÍAS**

La garantía podrá otorgarse física o electrónicamente. En los casos en que se otorgue de manera electrónica, deberá ajustarse a la Ley N° 19.799 sobre documentos Electrónicos, Firma Electrónica y Servicios de Certificación de dicha firma. Se aceptará cualquier instrumento que asegure el cobro de la garantía de manera rápida y efectiva.

La caución o garantía deberá ser pagadera a la vista y tener el carácter de irrevocable.

Todas las boletas deben ser tomadas a nombre de la Municipalidad de Requínoa con el nombre de ID y proyecto indicado en [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl), **"a la Vista"**.

### **A. Garantía de Seriedad de Oferta**

Para garantizar la seriedad de la propuesta, se deberá tomar Garantía a favor de la I. Municipalidad de Requínoa, por un valor de **\$500.000.- (Quinientos mil pesos)** y con una validez **no inferior a 60 días hábiles**, a contar de la fecha de apertura de la propuesta. Debe incluir el nombre de la propuesta y el ID.



### **A.1.1 Boleta de Garantía**

Se obtienen por medio de un banco para caucionar una obligación de una persona o empresa a favor del contratante y cuya emisión por parte del banco la constituye un depósito en dinero por parte del tomador o que éste suscriba un pagaré u otro título de crédito a favor del banco emisor.

### **A.1.2 Vale Vista**

se obtienen por medio de un banco y pueden originarse solamente por la entrega de dinero en efectivo por parte del tomador o contra fondos disponibles que mantenga en cuenta corriente o en otra forma de depósito a la vista, para caucionar una obligación de una persona o empresa a favor del contratante.

### **A.1.3 Póliza de Seguro**

Se obtienen por intermedio de una Compañía de Seguros, cuya póliza garantiza el fiel cumplimiento por parte del afianzado de las obligaciones contraídas en virtud del contrato como consecuencia, directa o inmediata, del incumplimiento por parte del tercero, del pago de las obligaciones en dinero o de crédito de dinero y a las cuales se haya obligado el tercero y el Asegurado.

## **B. Garantía para asegurar el “Fiel Cumplimiento del Contrato”.**

Deberá presentar Boleta de Garantía en U.F. o Pesos (según sea) por un valor equivalente al 5% del valor de la oferta, además de lo anterior debe incluir el nombre de la propuesta y el ID. Su vigencia será el plazo de ejecución del contrato aumentado en 60 días hábiles, el contratista deberá renovarla o reemplazarla antes de su vencimiento. En caso contrario, La Municipalidad de Requínoa tendrá derecho a hacer efectiva esta boleta. También se incluyen como posibles Garantías las siguientes:

### **B.1.1 Boleta de Garantía Bancaria:**

Se obtienen por medio de un banco para caucionar una obligación de una persona o empresa a favor del contratante y cuya emisión por parte del banco la constituye un depósito en dinero por parte del tomador o que éste suscriba un pagaré u otro título de crédito a favor del banco emisor.

### **B.1.2 Póliza de Seguros de Garantía:**

Se obtienen por intermedio de una Compañía de Seguros, cuya póliza garantiza el fiel cumplimiento por parte del afianzado de las obligaciones contraídas en virtud del contrato como consecuencia, directa o inmediata, del incumplimiento por parte del tercero, del pago de las obligaciones en dinero o de crédito de dinero y a las cuales se haya obligado el tercero y el Asegurado.



### **B.1.3 Certificado de Fianza**

Se caracteriza por ser nominativo, no negociable y tener mérito ejecutivo para su cobro. Asimismo, puede ser extendido a plazo o a la vista, y tener el carácter de irrevocable, cumpliendo así, los requisitos establecidos en la normativa de compras públicas para las garantías de cumplimiento de contrato. Este tipo de garantía es emitido por las Instituciones de Garantía Recíproca (IGR), internacionalmente conocidas como SGR, las cuales fueron creadas por la Ley N°20.179/2007.

### **C.-Garantía para Asegurar La “Buena Ejecución De Las Obras”.**

Tendrá un valor equivalente al 5% del valor de la oferta en U.F. o Pesos (según sea), que deberá ser canjeada por la boleta de Garantía, Vale Vista de “Fiel Cumplimiento del Contrato” o “Póliza de Seguros de Garantía”.

Esta Boleta de Garantía, Vale Vista o “Póliza de Seguros de Garantía” tendrá una vigencia de **06 meses** contados desde la fecha de la Recepción Provisoria.

## **18.- PÓLIZAS DE SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL**

El contrato de ejecución exige para su firma contar con Pólizas de Seguros de responsabilidad civil por daños a terceros y de incendio progresivo o en su efecto un seguro a todo riesgo en construcción que cubra estos efectos. Dichas pólizas serán con la prima pagada al contado, dejando constancia que cada contratista deberá presentar en conjunto con la póliza, el comprobante de pago al contado. En el caso de que exista deducible, el contratista tendrá que extender una boleta de garantía adicional para cubrir dicho monto.

## **19.- DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA**

El Contratista deberá iniciar las obras el día hábil siguiente a la firma del Acta de Entrega de Terreno, suscrita por el adjudicatario, y el Inspector Técnico de la Obra (I.T.O.) que se designará por Decreto Alcaldicio. El Contratista será el único responsable de la obra, ante la Municipalidad y terceros.

El Acta de Entrega de Terreno deberá firmarse en un plazo de 5 días hábiles contados desde la fecha de aprobación del contrato vía decreto Municipal.

Si existen casos fundados como: respuesta de: Superintendencia de Electricidad y combustibles (SEC), CGE, y/o APR TOTIHUE PICHIGUAO por tramitación de permisos se podrán SUSPENDER los plazos hasta el día hábil siguiente a la entrega de estos, pero sólo si las obras están ejecutadas.

Cuando existan casos fundados de atrasos que sean de responsabilidad del mandante, el plazo puede ser suspendido de común acuerdo con el Contratista.

Todo lo anterior deberá quedar impreso en el **Libro de Obras**.

## **20.- LIBRO DE OBRA**

El Contratista tendrá la obligación de mantener en la obra un Libro de Obra (en Triplicado) Cualquier anotación establecida a través de este libro, se considerará como oficial, y deberá estar disponible en el lugar de la obra para revisión del I.T.O.



## **21.- INSPECCIÓN TÉCNICA DE LA OBRA (I.T.O.)**

La Inspección Técnica de la Obra (I.T.O.) estará a cargo de un funcionario de la Dirección de Obras Municipales, el que deberá entre otras funciones, formular las observaciones que le merezcan la ejecución de las faenas; la calidad de los suministros, requerir cumplimiento de las medidas de seguridad, controlar el cumplimiento de la programación, revisión de planillas de imposiciones previsionales, etc.

## **22.-FORMA DE PAGO DEL CONTRATO**

Los pagos por avance de obra se cancelaran al contratista conforme a estados de pago calculados de acuerdo al porcentaje físico de la obra y a los precios del presupuesto detallado presentado por el contratista e incluido en el contrato.

Estos deberán considerar solamente las obras ejecutadas. No se podrán presentar estados de pagos por materiales depositados al pie de la obra. El estado de pago deberá ser presentado a la dirección de obras municipales. El contratista deberá indicar en cada estado de pago el avance de la obra, entregando en detalle desglosado por partida, mostrando separadamente el costo directo, los gastos generales, las utilidades y el IVA.

De los Estados de Pago se deducirá por concepto de Retención un 10% que constituye una garantía adicional, hasta completar un 5% del Contrato.

Dichas retenciones se devolverán una vez aprobado el Acta de Recepción Provisoria sin observaciones del contrato previa entrega de la Factura correspondiente. Para el caso de término Anticipado del Contrato, dichas retenciones no serán devueltas.

La cancelación del Estado de Pago se realizará previa visación de la unidad técnica y dando cumplimiento a lo estipulado en las Bases Administrativas Generales y Especiales.

La solicitud de pago deberá acompañar los siguientes documentos y en triplicado:

- i. Carta solicitud.
- ii. Nómina de los trabajadores que prestaron servicios en la obra.
- iii. Carátula de Estado de pago.
- iv. Estado de avance de Obra por ítem y en porcentaje.
- v. Informe de las intervenciones realizadas en el período de duración del Contrato.
- vi. Factura a nombre de la Municipalidad.
- vii. Certificación de materiales según requerimientos (ITO).
- viii. Certificado de Cumplimiento de Obligaciones Laborales y Previsionales (F30-1).
- ix. Certificado de pagos de cotizaciones previsionales.
- x. Certificado de Antecedentes Laborales y Previsionales (F30).
- xi. Entrega de Set de Fotografías digitales y CD, en dos copias, que muestren el avance de la secuencia de las distintas fases de la construcción de las obras, para respaldar rendición a SECPLA y Obras.

**Las Facturas se emitirán una vez revisado y aprobado el Estado de Pago por parte de la Inspección Técnica.**



La empresa al momento de emitir la factura, debe enviarla el mismo día a la Unidad Técnica encargada de fiscalizar las obras, con copia a: [sandraramirez@requinoa.cl](mailto:sandraramirez@requinoa.cl).

Las facturas se extenderán a nombre de la I. Municipalidad de Requínoa, Rut N° 69.081.300-9, con domicilio en Requínoa, Calle Comercio N° 121, giro Fiscal.

### **23.- FACTORING**

Se permite, siempre y cuando el Contratista cumpla con lo indicado en el artículo N°75 del Decreto N°250, que aprueba el Reglamento de la Ley N°19.886 de Bases Sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios.

Nota: en el caso de factorizar, se solicita notificar mediante correo electrónico a la Inspección Técnica con copia a [sandraramirez@requinoa.cl](mailto:sandraramirez@requinoa.cl);

### **24.- DE LAS MULTAS**

- a) En aquellos casos que la oferta está garantizada por boleta y/o vale vista y/o póliza de garantía de seriedad y el adjudicatario se desiste de su oferta estando en su plazo de vigencia, se procederá a hacerlas efectivas.
- b) Si el Contratista no cumple con la colocación del letrero indicativo de la obra, en las condiciones y plazo establecidos en las Bases Administrativas Especiales, se le aplicará una multa de 1 U.F. diaria.
- c) Si el Contratista no entrega la obra totalmente terminada en el plazo establecido en el Contrato, se le aplicará una multa diaria equivalente al 1/1000 (uno por mil) del monto del Contrato, no pudiendo ella, exceder en su totalidad del 15% del monto del Contrato. En cuyo caso, la Municipalidad evaluará la situación para determinar un término anticipado del éste. Las Bases Administrativas Especiales podrán fijar multas por atrasos parciales en el avance de la Obra, las que se descontarán en el estado de pago siguiente al de la aplicación de la multa.
- d) La demora por parte del Contratista, en el cumplimiento de las órdenes impartidas por el Inspector en el Libro de Obras, la presentación incompleta de los antecedentes requeridos en los Estados de Pago, el informe de pagos con atraso de sueldos, salarios y leyes sociales y la aplicación de sanciones o multas en el desarrollo de la obra, se deberán tener presente al evaluar el comportamiento del Contratista, conforme a las pautas de evaluación que se establecen en la Bases Administrativas Especiales, cuyo resultado se archivará en su carpeta de antecedentes del Registro al que pertenezca.
- e) Paralización de obras sin justificación alguna, por más de tres días hábiles consecutivos se aplicará una multa diaria equivalente a un 1% del valor del contrato, salvo que las Bases administrativas Especiales indiquen un guarismo distinto.
- f) Incumplimiento de instrucciones de la ITO, también podrá estar afecto a multas que según la gravedad de las circunstancias debidamente justificadas por la ITO, serán desde un 0.5% hasta



un máximo de un 3% de valor del contrato, que serán descontadas del Estado de Pago siguiente, y podrán ser impugnadas ante la autoridad edilicia y ésta, revalorarla según los antecedentes aportados por las partes.

**Apelación Multas:** Contra las resoluciones del Inspector Técnico de Obras estampadas en el Libro de Obras, solo procederá por parte del Contratista, el recurso de apelación ante el Alcalde con todos los documentos de respalden aquel acto, la apelación deberá ser interpuesta por escrito e ingresado en Oficina de Partes, en un plazo de 5 días hábiles contados desde la fecha de su anotación en el libro de obra.

**Procedimiento para apelación de Multas:** El contratista al ingresar la apelación por las multas efectuadas durante el mes en curso, y al no ser aceptadas por el Alcalde, se harán efectivas las multas.

Se procederá a retener en el Estado de Pago siguiente al mes que se dictaron. Los montos se retornarán al organismo financiero del proyecto.

Al ingreso del Estado de Pago final del servicio, las multas cursadas en el último periodo de trabajo, serán descontadas del Estado de Pago final.

## **25.- OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA**

### **25.1.-ENTREGA DE TERRENO Y VISACIÓN DE LIBRO DE OBRAS**

El contratista deberá iniciar las obras el día hábil siguiente a la firma del Acta de Entrega de Terreno, suscrita por el adjudicatario, y el Inspector Técnico de la Obra (I.T.O.) que se designará por Decreto Alcaldicio.

El Contratista será el único responsable de la obra, ante la Municipalidad y terceros.

El contratista tendrá la obligación de mantener en la obra un Libro de Obra. Cualquier anotación establecida a través de este libro, se considerará como oficial, y deberá estar disponible en el lugar de la obra para revisión del I.T.O.

### **25.2.- DOCUMENTOS FOTOGRÁFICOS**

El contratista deberá entregar en un CD a la Dirección de Obras Municipales un mínimo de 30 fotografías en formato digital que muestren las distintas fases de la construcción o trabajo a ejecutar, distribuidas en 10 fotografías antes de comenzar la obra, 10 fotografías durante la ejecución de la obra y 10 fotografías al entregar la obra totalmente ejecutada.

### **25.3.- LETRERO INDICATIVO DE OBRA**

El letrero deberá atenerse a lo dispuesto en las especificaciones técnicas que se adjuntarán en [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl) detalladas en el esquema entregado en las EE-TT, y que serán confirmadas por el ITO de la Dirección de Obras Municipales. En todo caso y junto a la referencia a datos de la comuna y del proyecto, será obligación incluir la fuente de financiamiento y la institución mandante.



## 26.- RECEPCIÓN PROVISORIA

La recepción provisoria es el acto administrativo, mediante el cual la Comisión Receptora de Obras, designada al efecto, se constituye en terreno, al término del plazo contractual, a fin de verificar el cabal cumplimiento del Contrato.

La Comisión Receptora de Obras estará formada por: Director de Obras Municipales, siempre que éste funcionario no haya sido el Inspector de las obras, y dos profesionales, siempre que ninguno de los haya sido el Inspector de las obras.

El Inspector de la Obra acompañará a la Comisión en la Recepción de las obras y pondrá a su disposición toda la información y antecedentes que ésta requiera para llevar a cabo su labor.

La Comisión Receptora de Obras será designada por la Municipalidad, mediante la dictación de un Decreto Alcaldicio. En caso que el Municipio no cuente con el personal para integrar esta Comisión, podrá subcontratarlos a su costo.

Una vez verificado por la Comisión. El total cumplimiento del Contrato y la revisión detallada de los Certificados de recepción de los distintos Servicios o ensayos de materiales, según corresponda, procederán a realizar la recepción provisoria, levantando un Acta en cuatro copias, que será firmada por todos sus integrantes **y el Contratista** o su representante, pudiendo también concurrir en la firma, el Inspector de la Obra.

Para este acto tendrá que obtener el contratista todas las recepciones de los organismos competentes necesarios para la obtención de esta etapa administrativa.

El acta de recepción sea obligatoriamente firmada por el Contratista o su representante.

El Acta de Recepción será sancionada por Decreto Alcaldicio, a fin de que se proceda a la cancelación del último Estado de Pago y al canje de la Garantía correspondiente.

Si de la inspección de la obra, la Comisión determina que los trabajos no están totalmente terminados o no están ejecutados a cabalidad respecto a los antecedentes técnicos del Contrato o presentan algún material defectuoso o inadecuado, procederá a preparar un listado de las observaciones que le merece y le fijará un plazo máximo de 15 días corridos para subsanarlas.

## 27.- RECEPCIÓN DEFINITIVA

La Recepción Definitiva, seguirá igual procedimiento que la Recepción Provisoria y se hará a lo menos 30 días antes del término del período de garantía que señalen las Bases Especiales.

## 28.- LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO

El Contrato será liquidado en un plazo no superior a 30 días hábiles por la Municipalidad de Requínoa previa recepción definitiva de las obras, por la Unidad Técnica (DOM). A la fecha de la liquidación del Contrato se procederá a la devolución de la garantía presentada por el Contratista para asegurar la "Buena Ejecución de las Obras".

## 29.- OTRAS CONDICIONES

- a. Sólo se considerará un posible aumento de plazo por demoras atribuibles a fuerza mayor o circunstancias especiales, no incluidas en el punto N° 12, debiendo en estos casos el Contratista presentar una solicitud justificada con anticipación a la fecha de expiración



del plazo legal, dirigido al Sr. Alcalde, situación que será analizada, pudiendo o no ser aceptada.

- b. Para todos los efectos legales del Contrato, los plazos se entenderán en días corridos.
- c. El oferente que pasará a ser el "Contratista" no tendrá calidad de funcionario municipal, y será de su responsabilidad el traslado desde y hacia sus labores.
- d. Con respecto al proceso de licitación y a la adjudicación:

#### Resolución de empates:

De existir un empate durante la evaluación de las ofertas, se considerará para definir al ganador, a aquella oferta que tenga mayor puntaje en el Criterio de Evaluación "**Experiencia**". Si aún persiste el empate, será el criterio de evaluación de "**Precio**" el que prevalecerá. Si aún persiste el empate a partir de lo expuesto anteriormente, será el criterio de evaluación "**Garantía**" el que prevalecerá. Si aún persiste el empate a partir de lo expuesto anteriormente, será el criterio de evaluación "**Cumplimiento de los requisitos formales**" el que prevalecerá.

#### Mecanismos para solución de consultas respecto de la adjudicación:

Será la Secretaría de Planificación Comunal, la encargada de aclarar cualquier duda respecto de la adjudicación. Podrá presentar la consulta a través del portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl). El plazo para efectuar las respectivas respuestas será de 72 horas.

#### Presentación de antecedentes omitidos por los oferentes:

El Oferente que hubiese omitido un antecedente, será informado a través del sistema, por parte de la Municipalidad de Requínoa y tendrá un plazo de hasta 48 horas para ingresarlo, salvo los siguientes documentos: Garantía seriedad original, Formato N° 3 y Formato N°4. Si cualquiera de estos documentos, no son presentados a la fecha de cierre de recepción de ofertas, será marginado del proceso de licitación.

#### De la Subcontratación:

El contratista podrá subcontratar las obras, siempre que obtenga la autorización de la Municipalidad, no obstante a lo anterior, el contratista mantendrá la responsabilidad de la totalidad del contrato, incluidas aquellas partidas subcontratadas, como así mismo, el pago de todas las obligaciones laborales de sus trabajadores, proveedores y subcontratos.

#### Vigencia de las ofertas:

Las Ofertas que presenten los oferentes deberán tener una vigencia no menor a 30 días hábiles.

#### Responsabilidad del contratista con respecto a los trabajadores:

Es de exclusiva responsabilidad de la empresa Contratista la seguridad del personal y el suministro de acuerdo a los trabajos que deberán realizar. Hacer entrega del equipamiento



y elementos de seguridad, según las normas vigentes y requerimientos de los organismos de seguridad competentes. El personal que no cumpla con las disposiciones de seguridad indicadas, deberá ser reemplazado dentro de las 24 horas de notificación del Inspector Técnico, lo mismo se aplicará a los implementos de trabajo que no estén de acuerdo con las normas de seguridad.

Todo accidente que ocurra en la ejecución de los servicios que obedezca a negligencia o culpa de la CONTRATISTA o de los dependientes de estos, será de su exclusivo cargo y responsabilidad y, en general, todo gasto o pago de cualquier naturaleza que se produzca por causa o con ocasión de estos trabajos, son de su exclusiva cuenta y riesgo.

Será de cargo exclusivo del CONTRATISTA cualquier pago, multa o sanción pecuniaria o indemnización de cualquier especie, que éste deba pagar por causa de omisión o incumplimiento de las obligaciones laborales, previsionales y de los demás que se deriven de su calidad de empleador para con sus trabajadores. En el caso de que la I. Municipalidad de Requínoa se viera obligada a cualquier desembolso por tales conceptos, queda expresamente establecido que tendrá derecho a reembolsarse de las sumas que corresponda, deduciéndolas de las cantidades que se deban pagar al CONTRATISTA, de las retenciones o de las garantías que obren en poder de la I. Municipalidad y también podrán ser deducidas de cualquier suma que la I. Municipalidad adeude al CONTRATISTA y que se deriven de la ejecución del presente contrato.

La I. Municipalidad hará siempre efectivo el derecho a ser informado y el derecho de retención a que se refiere el artículo 183-C del Código del Trabajo. En consecuencia, el CONTRATISTA deberá acreditar el cabal cumplimiento de sus obligaciones laborales y previsionales que le afecten respecto de sus trabajadores durante todo el tiempo o período el cual el o los trabajadores se desempeñan en las obras o servicios que se contraten por este instrumento. En virtud de lo señalado en la presente cláusula, para cursar cualquier pago, anticipo o para devolver retenciones o garantías, la Municipalidad exigirá a la CONTRATISTA que acredite mediante un Certificado emitido por la Inspección del Trabajo respectiva u otro medio idóneo que acredite que a la fecha del respectivo pago, no existen reclamos laborales ni previsionales pendientes en su contra o en contra de los subcontratistas de la obra y que se encuentra al día en el cumplimiento de dichas obligaciones laborales y, previsionales respecto de sus trabajadores que ejecutan una obra o presten servicios en virtud del presente contrato.

Será también causal de término anticipado de contrato el incumplimiento permanente de las obligaciones laborales, previsionales y de seguridad que el Contratista debe cumplir para con sus trabajadores de conformidad a lo establecido en la Legislación Laboral Vigente.

#### Modificación de las Bases:

La Municipalidad de Requínoa podrá modificar las presentes Bases, ya sea por iniciativa propia o en atención a una Aclaración solicitada por alguno de los Oferentes, durante el proceso, otorgando un plazo prudencial para que los oferentes puedan adecuar sus ofertas a los nuevos requerimientos. Las modificaciones que se lleven a cabo, serán informadas a través del sitio web [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl).

Estas modificaciones formarán parte integral de las Bases y serán aprobadas por Decreto Exento. Cualquier modificación a las Bases se entenderán conocidas y aceptadas por partes de los oferentes.

**SECRETARIA COMUNAL DE PLANIFICACION  
MUNICIPALIDAD DE REQUÍNOA**

WVM/MGG/GADC/gadc.-  
Requínoa, Octubre 2022.



**“Implementación de Sistema de  
Telemetría y Control para  
SSR Totihue Pichiguao,  
Región de O’Higgins”**

**TÉRMINOS TÉCNICOS DE REFERENCIA**

## Contenido

|                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Generalidades .....                                                  | 1  |
| 1.1 Introducción.....                                                   | 1  |
| 1.2 Definición del Problema.....                                        | 3  |
| 2. Objetivos de la Consultoría .....                                    | 6  |
| 3. Localización Geográfica y Cobertura del Plan de Acción.....          | 7  |
| 3.1 Descripción Sistema SSR Proyecto .....                              | 12 |
| 4. Metodología.....                                                     | 13 |
| 5. Etapas del Plan de Acción .....                                      | 15 |
| 5.1 Obras Preliminares .....                                            | 15 |
| 6. Obligaciones del Contratista.....                                    | 24 |
| 7. Plazos de Ejecución.....                                             | 25 |
| 8. Evaluación del Contratista .....                                     | 25 |
| 9. Recursos Humanos y Físicos que Debe Proporcionar el Contratista..... | 26 |
| 9.1 Recurso Humano .....                                                | 26 |
| 9.2 Recursos Físicos .....                                              | 26 |



## **1. GENERALIDADES**

### **1.1 Introducción**

A través de la tecnología y el contacto cercano con las comunidades, se puede diseñar una solución integral para satisfacer las necesidades de la población rural en cuanto al acceso del recurso hídrico; haciendo un uso eficiente, robusteciendo la gestión de los SSR, y entregando información de manera oportuna para un accionar preventivo de los operadores a cargo.

Estas tecnologías contemplan desarrollos e implementaciones basadas en un control automático de las bombas (acorde a las diferentes situaciones que se pueden dar en los distintos SSR) y en un monitoreo en tiempo real del sistema en su totalidad. Este monitoreo, se puede hacer a nivel local en la planta, a través de las pantallas de los equipos y desde cualquier dispositivo con internet a través de una plataforma web sin necesidad de softwares extras.

Estos proyectos aseguran un óptimo funcionamiento del Servicio Sanitario Rural, mediante la eficiencia en sus procesos de extracción, impulsión, almacenamiento y distribución de agua. Además, contribuyen a la buena administración y operación de los Servicios, a través de la visualización en tiempo real de las variables en una plataforma web, el envío de reportes automáticos con información relevante, y envío de alertas a través de correos electrónicos de manera instantánea ante eventuales fallas o condiciones irregulares de la planta.

El Sistema a implementar debe permitir lo siguiente:

- Controlar automáticamente las bombas en función de los niveles reales de agua de los estanques mediante enlaces inalámbricos (o alámbricos cuando las distancias sean menores), evitando las consecuencias negativas de los flotadores-válvulas de cierre y los temporizadores. Estos enlaces deben ser a través de una frecuencia local tipo 2.4 GHz, 900 MHz o similar. Sólo en condiciones debidamente justificadas se aceptará una comunicación a través de la red de telefonía celular (por ejemplo, ante geografías complejas). El control mencionado debe ser en base a estos niveles, y en base a las demás variables del sistema, haciendo o no operar la bomba automáticamente acorde a los diversos escenarios que se puedan dar.
- Controlar automáticamente la dosificación de cloro en base al caudal de impulsión detectado.
- Medir en tiempo real los niveles de agua en los estanques y pozos.
- Medir en tiempo real los flujos instantáneos y volúmenes totalizados de extracción de agua desde los pozos, más los de impulsión hacia los estanques.
- Medir el flujo de distribución y el volumen totalizado hacia la comunidad.
- Llenar automáticamente los estanques antes del horario punta.

- Medir en tiempo real de los parámetros eléctricos de las bombas en cada una de sus fases (voltaje, corriente y aislación), sumado al cálculo de las horas de funcionamiento de las bombas y la energía que consumen a través de un KPI.
- Medir la presión en las líneas de impulsión para evitar roturas detectando con tiempo posibles sobrepresiones.
- Proteger y alertar de forma temprana las fallas que puedan afectar el correcto funcionamiento de las bombas, con la medición de aislación.
- El monitoreo continuo de las señales involucradas en los SSR, debe permanecer incluso ante cortes de energía eléctrica, por un período mínimo de 5 horas, lo cual debe hacerse en base a una energización de los equipos a través de baterías externas. Este período es razonable para que pueda volver la energía de la red.
- Entregar información relevante para las directivas por medio de reportes automáticos que resuman el comportamiento de las variables críticas involucradas en cada SSR.
- Alertar por medio de correos electrónicos instantáneos frente a eventuales fallas para poder prevenir pérdidas de equipos y permitir que los operadores actúen a tiempo.

## **1.2 Definición del Problema**

### **Operación:**

La operación de un Servicio Sanitario Rural, conlleva una serie de actividades necesarias para brindar un servicio con la calidad y continuidad que demandan sus consumidores y que exigen las normativas aplicables. Entre las actividades se destacan:

- Monitorear el nivel de los pozos.
- Monitorear el nivel de los estanques de regulación de agua potable.
- Monitorear el funcionamiento de bombas de agua, sistema de cloración, etc.
- Verificar y registrar la producción de agua cruda y agua potable.
- Verificar y registrar la distribución de agua potable.

Es importante mencionar, que dichas actividades deben realizarse de forma continua los 365 días del año, sin embargo, la mayoría de las SSR, no cuenta con personal en ese formato de trabajo (24X7).

En la actualidad, el modo operativo de las plantas de tratamiento de agua, no permiten identificar fallas en el sistema antes de ocurrido el evento mismo, por lo que dependen de la experiencia y la inspección visual del operador que conoce su sistema. Lo anterior, es una desventaja ya que existe el riesgo de generar fallas en los componentes de sistema, como: bombas de agua, rotura de matrices, vaciado de estanques, rebalse de estanques, pozos sin recuperación adecuada, etc., interrumpiendo la distribución de agua a las comunidades.



### **Gasto en Energía Eléctrica y Sobreconsumo:**

Las horas punta y el alto gasto en energía eléctrica representan una problemática importantísima para muchos sistemas de SSR a nivel nacional y regional, ya que los altos cobros por la operación del sistema durante estas ventanas de tiempo o las multas asociadas al sobreconsumo eléctrico, tienen consecuencias negativas en sus recursos económicos. Es por esto que muchos Servicios Sanitarios Rurales deciden simplemente no operar durante estos intervalos de tiempo, dejando a las comunidades sin disponibilidad del recurso hídrico.

Por otro lado, los sistemas hacen operar sus bombas en base a presóstatos, timers, sondas de nivel medio-alto, y peras eléctricas. Esto repercute en que no conocen los niveles de agua específicos en sus estanques, no pueden regular de manera simple cuándo necesitan que parta y/o pare la bomba (ineficiencia), no logran ocupar de manera óptima la dimensión de los acumuladores y aumentan entonces de manera innecesaria los consumos de energía eléctrica.

Frente a esto, la “Telemetría y Control” busca mantener asegurado el suministro de agua para la población, y permite que el sistema horas antes del inicio del período, calcule el tiempo que necesita para llenar el estanque antes de la hora punta, y lo lleva a cabo. La idea es que el estanque se encuentre lleno al comenzar la hora punta, y la bomba no tenga permitido trabajar hasta después de terminado dicho horario. (siempre y cuando el SSR lo estime de esta manera), evitando multas y minimizando el gasto por consumo eléctrico. Además, la solución de “Telemetría y Control” al contar con la información en tiempo real de los niveles de agua, automatiza las bombas para que puedan operar de manera eficiente disminuyendo también las partidas innecesarias de la bomba, y bajando los consumos eléctricos.

Con el objetivo de robustecer los Servicios Sanitarios Rurales que abastecen a algunas comunidades de O'Higgins, se presenta entonces la siguiente iniciativa, la cual pretende hacer un uso más eficiente del recurso hídrico y disminuir los costos del consumo eléctrico de los SSR, operando de manera inteligente equipos de impulsión, entregando información clave de las variables involucradas para realizar una mejor gestión y asegurar la disposición del recurso hídrico a diversas comunidades.

## **2. OBJETIVOS**

Objetivo general.

Implementar sistema de telemetría y control para el funcionamiento automatizado de los equipos de impulsión que aseguren la distribución y calidad del recurso vital para el SSR Totihue Pichiguao.

Objetivos Específicos:

- Controlar automáticamente y monitorear de manera remota, a través de diversos sensores, y la plataforma web el correcto funcionamiento de la planta correspondiente al SSR.
- Facilitar la operación y administración del SSR.
- Entregar información relevante en tiempo real para un actuar preventivo y a tiempo de los operadores.
- Entregar información a modo de alarmas ante situaciones irregulares del funcionamiento de la planta.
- Entregar información crítica a modo de reporte para facilitar la administración y gestión de la directiva, propiciando la sostenibilidad de SSR.
- Detectar de forma oportuna y preventiva las posibles fallas de la planta de SSR.
- Aumentar la vida útil de sensores, bombas y otros componentes esenciales de las plantas.
- Implementar un sistema de iluminación y televigilancia en ambos recintos del SSR.
- Robustecer el SSR que abastece a diversas comunidades de la Región de O'Higgins.
- Asegurar la disponibilidad del recurso hídrico para la comunidad que depende del SSR del presente proyecto.
- Minimizar el consumo eléctrico y disminuir los costos asociados a este ítem, debido al llenado previo del estanque en horas punta.



### 3. ESPECIFICACIÓN DEL SSR BENEFICIADO

#### APR TOTIHUE PICHIGUAO:

El sistema se instalará en los 2 recintos (1 pozo y 1 estanque por c/u)

Se impulsa agua desde un pozo de 50 metros de profundidad hacia un estanque, ubicado dentro del mismo recinto, elevado a 25 metros desde donde se distribuye agua hacia la comunidad. Este pozo también aporta al suministro para los arranques del segundo estanque y para la reimpulsión. Existe un segundo pozo de profundidad 60 metros que llena un estanque elevado a 20 metros desde el cual se genera el suministro de agua, el estanque se encuentra en el mismo recinto que el pozo.



### 4. METODOLOGÍA

El proyecto se enmarca en la necesidad de implementar un sistema que permita automatizar el funcionamiento de los sistemas de producción de agua potable y monitorear los parámetros de control asociados a la producción y distribución de los SSR.

Para lo anterior se requiere de un nuevo sistema que permita controlar de forma automática el funcionamiento del proceso que corresponde a la extracción y almacenamiento del agua para

cada SSR, en base a dispositivos de control y telemetría específicos, capaces de monitorear todas las variables de interés y controlar al conjunto completo de cada SSR para garantizar el funcionamiento continuo del abastecimiento de agua a las comunidades, en un escenario de déficit hídrico que afecta gravemente a la Región de O'Higgins. Para el logro de lo anterior se debe considerar:

- Desarrollar un sistema automatizado según requerimientos específicos del SSR.
- Monitorear de forma remota el funcionamiento del SSR, a través del acceso a una plataforma web desde cualquier dispositivo electrónico con acceso a internet, sin necesidad de softwares adicionales, donde aparezca en tiempo real el estado de las diferentes variables del SSR (con una actualización de datos cada 2 minutos), y permita acceder al registro histórico de éstas para su análisis.
- Aplicación inteligente que permita automatizar el llenado del estanque antes de la entrada en hora punta.
- Envío de reportes automatizados con información crítica de la operación de la planta al SSR.
- Envío de alertas mediante correo electrónico cuando las condiciones de funcionamiento sean anormales. Estos mensajes deben considerar una serie de situaciones detalladas en este mismo documento más adelante, pero a modo de ejemplo se mencionan algunas:
  - ✓ Nivel de agua irregular en los estanques.
  - ✓ Nivel de agua bajo en las captaciones.
  - ✓ Corriente inadecuada de las bombas, considerando cada una de sus fases.
  - ✓ Voltaje suministrado por la compañía eléctrica deficitario, considerando cada una de sus fases.
  - ✓ Presión en la línea de impulsión irregular.

Las anteriores, son las alertas referenciales a considerar. La especificación se muestra en detalle en el subítem d) del ítem "Puesta en Marcha".

El equipamiento del nuevo sistema deberá ser capaz de monitorear en línea y controlar de forma automática las siguientes variables:

- Nivel de agua en el pozo, con protección por bajo nivel.
- Variables eléctricas en el motor de la bomba: Voltaje por fase, corriente por fase, aislación por fase.
- Presión en la línea que transporta el agua desde el pozo hasta el estanque de acumulación respectivo y protección por sobre presión para evitar rupturas de tuberías.



- Caudal de agua instantáneo impulsado desde el pozo hasta el estanque de acumulación respectivo, y volumen totalizado impulsado.
- Caudal de agua instantáneo distribuido del estanque hacia la comunidad, y volumen totalizado.
- Cloro a dosificar.
- Nivel de agua en el estanque de acumulación, y su volumen en tiempo real.
- Control de la bomba para su partir y parar en base al nivel real instantáneo del estanque de acumulación y las demás variables del sistema. El control no debe ser en base a timer, flotadores, peras ni sondas de nivel.
- Llenado automático del estanque antes de la hora punta, para minimizar (o derechamente evitar) las partidas de la bomba dentro de este horario.
- Estado de carga de la batería usada como back-up en caso de corte energético. Este back up sirve para monitorear por al menos 5 horas las variables en cuestión. (Esto es independiente del generador, pues cumple una función distinta. Este back up es un respaldo de monitoreo, no de energización para bomba).

Todas las variables anteriormente nombradas deben ser desplegadas en un punto de instalación dentro de una caseta eléctrica, a través de una pantalla de color táctil incorporada dentro del mismo equipo controlador, que muestre la totalidad del sistema, permitiendo una visualización e interacción humano-máquina amigable para el operador (sin necesidad estricta de internet; el operador puede no contar con internet y aún así debe saber lo que está ocurriendo con las diferentes variables).

Por otra parte, se requiere que toda esta información sea subida a la “nube”, por al menos un equipo dentro del sistema, y cargada en un servidor que permita un monitoreo constante en tiempo real de lo que está ocurriendo con cada elemento del sistema desde cualquier lugar, almacenando también los datos históricos que permitan desarrollar un posterior análisis en profundidad para cada variable.

**Sistema de Iluminación y Televigilancia:** Este sistema permitirá la iluminación y la grabación continua más su registro correspondiente de lo que pase en ambos recintos del SSR, mediante la instalación de focos LED, cámaras, postes y NVR. Lo anterior debe ser visible a través de un monitor instalado en cada recinto. Además, siempre y cuando el SSR pueda disponer de internet en cada uno de los puntos, el sistema de televigilancia deberá ser capaz de permitir la visualización remota de las cámaras.

Cabe destacar que los 4 postes considerados para las 6 cámaras y 6 focos, están contemplados con ese número ya que hay 2 postes existentes en el recinto más amplio, los cuales deberán modificarse para instalar 1 cámara y 1 foco en cada uno de ellos; El recinto más amplio terminará con 4 focos, 4 cámaras y 4 postes, mientras que el recinto pequeño con 2 focos, 2 cámaras y 2 postes.

## **5. ETAPAS DEL PLAN DE ACCIÓN**

### **5.1 Reuniones, obras Preliminares y aprobación de trabajos:**

#### **I. Reuniones:**

- a) Reunión de Introducción y compromiso del Servicio Sanitario Rural: En esta etapa, el contratista deberá participar de una reunión de presentación formal con la directiva y operarios del Servicio Sanitario Rural del proyecto con la finalidad de informar los plazos establecidos, coordinar entrega de información y aclarar las dudas y consultas. Esta reunión da inicio al plazo de ejecución del proyecto. \*Dada la contingencia se sugiere realizar esta reunión de forma virtual.

#### **II. Obras Preliminares: En esta etapa el contratista debe entregar y considera lo siguiente:**

- a) Diseño detallado de la solución del SSR, de acuerdo a la filosofía de telemetría y control y a las bases de la licitación. Se deberá entregar listado definitivo que incluye las especificaciones de equipos y todo lo necesario para implementar el sistema de telemetría y control.
- b) Planificación detallada de las actividades para la instalación y configuración de los, para los cuales se deberá entregar una carta Gantt, que considere: La intervención del sistema ocasionando el mínimo de interrupciones del suministro de agua potable a las comunidades.
- c) Planimetría básica: El contratista deberá incluir una planimetría básica en la que se pueda evidenciar la ubicación georreferenciada de los recintos principales de cada SSR. Se espera un archivo .kmz con la ubicación.

#### **III. Aprobación de los trabajos:**

- a) Resumen Ejecutivo: El contratista deberá al término de la etapa 5.1, entregar un resumen ejecutivo con los trabajos realizados para informar los avances del proyecto a la directiva del SSR y DOH.



## **5.2 Suministro de equipos, modificaciones e instalación en terreno y aprobación de trabajos.**

### **I. Suministro de equipos:**

En esta etapa el contratista deberá instalar en el SSR los equipos de telemetría y control. Los equipos en detalle están descritos en este mismo documento en Especificaciones Técnicas y se deberán instalar:

- Equipo Controlador con pantalla touch (2 equipos)
- Equipo de Telemetría con enlace plataforma web (2 equipos)
- Medidor de Aislación (2 equipos)
- Analizador de red (2 equipos)
- Sensor de Presión (2 equipos)
- Bomba dosificadora de cloro (2 equipos)
- Tablero eléctrico (2 equipos)
- Sistema de energía de respaldo para equipamiento, versión 3 (2 equipos)
- Flujómetro electromagnético con transmisor 6 pulgadas (2 equipos)
- Flujómetro electromagnético con transmisor 3 pulgadas (2 equipos)
- Sensor de nivel Hidrostático 16 mm (2 equipos)
- Sensor de nivel Hidrostático 22 mm (2 equipos)
- Cable especial (250 metros)
- Línea de aire (110 metros)
- Antena para comunicación inalámbrica (2 equipos)
- Soporte para antena (2 equipos)
- Focos (6 equipos)
- Postes (4 equipos)
- Cámaras (6 equipos)
- NVR (2 equipos)
- Monitor (2 equipos)

### **II. Instalación en terreno**

4.1 Canalización y cableado (GL=1): Canalizaciones para cableado de señales involucradas en el proyecto (niveles, caudales, presión, parámetros eléctricos y otros). Las señales deben ir desde los sensores correspondientes al equipo de Control y/o Telemetría dentro del nuevo tablero eléctrico.

4.2 Modificación de piping (UNI=4): Para la instalación de los flujómetros a la salida de las fuentes y estanques se deben ejecutar las labores que permitan la instalación de los equipos cumpliendo las necesidades del fabricante (distancias antes y después del flujómetro, condiciones de proceso, etc.). De esta manera se podrá asegurar una correcta medición.

4.3 Montaje de tablero eléctrico e interconexión (UNI=2): Instalación de tableros eléctricos en intemperie o dentro de casetas eléctricas (según corresponda) tomando los resguardos pertinentes, y ejecución de la interconexión dejando sistema antiguo y nuevo.

4.4 Instalación de sensores y equipos (GL=1): Corresponde al montaje y energización de toda la instrumentación del proyecto detallada.

4.5 Instalación de soportes y antenas (GL=1): Corresponde a la instalación de soportes en los diferentes puntos para lograr las comunicaciones hacia la plataforma deZem.

4.6 Configuración de enlaces inalámbricos (GL=1): Configuración de los equipos y direccionamiento de antenas para lograr los enlaces inalámbricos proyectados.

### **III. Aprobación de Instalación de equipos**

El Contratista posterior a la instalación de los equipos, deberá realizar las siguientes actividades:

- a) Resumen Ejecutivo: El contratista deberá al término de la etapa 5.2, entregar un resumen ejecutivo con los trabajos realizados para informar los avances del proyecto a la directiva del SSR.
- b) Aprobación de la Directiva del SSR: En esta etapa la Directiva del SSR deberán emitir un certificado de conformidad de funcionamiento de su sistema, evidenciando la instalación de los respectivos equipos.

## **5.3 Trabajos finales**

### **I. Puesta en Marcha**

El contratista deberá realizar los siguientes trabajos, posterior a la instalación de los equipos:

5.1 Marcha Blanca (GL=1): El proyecto debe considerar una marcha blanca inicial, con una transmisión de datos del sistema en funcionamiento antiguo, para luego ir incorporando gradualmente el nuevo sistema de Control. La marcha blanca incluye cualquier recalibración de equipo que se deba realizar.



5.2 Manual de usuario (UNI=2): El Contratista debe elaborar un manual de usuario que explique en detalle el funcionamiento del sistema para los operadores y la directiva del SSR. Este documento debe estar redactado en un lenguaje sencillo que permita una fácil comprensión. Se solicita también que venga con imágenes reales de los equipos instalados.

Este manual debe incluir indicaciones claras de qué se debe hacer ante fallas típicas de los sistemas, considerando al menos las siguientes:

- Corte de energía eléctrica
- Bajo o Alto nivel de agua en el estanque
- Bajo o Alto caudal de extracción desde el pozo
- Bajo nivel de agua en el pozo
- Sobrepresión
- Alta corriente de la bomba
- Asimetría en las corrientes de la bomba
- Voltaje fuera de rango

5.3 Plano eléctrico tablero Telemetría (UNI=2): El tablero de Control y Telemetría debe venir con su respectivo plano eléctrico con el detalle de los equipos y conexiones.

5.4 Puesta en Marcha (GL=1): Contempla la puesta en marcha del sistema bajo el control automático propuesto (mínimo 2 semanas).

5.5 Capacitación de instrumentación y sistema de Control (UNI=2): Finalmente se deberá capacitar a los operadores y administrativos sobre la operación del sistema y de la forma de cómo obtener la información de fallas más comunes. (interpretación de la información). A través de a lo menos 2 exposiciones en el SSR (1 para cada planta) posterior a la instalación de los equipos.

5.6 Plataforma web de monitoreo (GL=1): El sistema de Control y Telemetría debe estar asociado a una plataforma web, donde sin necesidad de un software extra, se pueda acceder al monitoreo de todas las variables del SSR desde cualquier dispositivo electrónico con internet.

La plataforma debe contar con las siguientes características mínimas:

- ✓ Visualización en línea de los puntos de instalación, con actualización de los datos cada 2 minutos.
- ✓ Visualización histórica de los datos almacenados desde el día 1.
- ✓ Visualización de las tendencias en lapsos de tiempo seleccionados por el usuario.
- ✓ Los datos almacenados en el servidor no pueden ser adulterados por los usuarios.

- ✓ Visualización en pantalla de señales a elección. Debe permitir contrastar señales de distintos puntos, al menos 6 en el mismo gráfico.
- ✓ Capacidad de comparación de una señal consigo misma en distintos períodos de tiempo.
- ✓ Opción de incorporar comentarios por parte del usuario en puntos del gráfico que estime conveniente.
- ✓ Configuración de 2 reportes automáticos para el SSR, enviados directamente al correo electrónico de los interesados desde el servidor, con frecuencias de 1 semana y 1 mes, o con otra frecuencia acorde a las necesidades de cada directiva del SSR en cuestión.
- ✓ Configuración y envío de alarmas, detalladas en el siguiente ítem, cada vez que algunas de las señales involucradas estén fuera de un rango determinado. El envío de estas alarmas debe ser por correo electrónico de manera instantánea a los correos de los involucrados, sin un límite específico de correos.
- ✓ Una visualización general del sistema completo, que abarca el estado del pozo, parámetros eléctricos de la bomba, estanque y demás variables mencionadas en este documento, para monitoreo de la información en línea.
- ✓ 1 cuenta de usuario para el SSR, con visualización de todas las señales con sus respectivos reportes y alarmas. 1 cuenta de usuario para la DOH, con visualización de todas las señales del SSR, con sus respectivos reportes y alarmas.
- ✓ **El costo de mantención de los servidores para la visualización completa de la plataforma (señales, reportes y alarmas) debe estar incluida en el valor final de la propuesta, por un período de dos años.**

### **Señales a monitorear, alarmas y reportes:**

Las señales que deben poder monitorearse por cada sistema se describen a continuación, junto a las alarmas y reportes correspondientes:

#### **Pozo 1**

- 1) Nivel freático
- 2) Caudal de extracción
- 3) Volumen totalizado de extracción
- 4) Alarmas generales
- 5) Presión en la impulsión
- 6) Aislación bomba fase r
- 7) Aislación bomba fase s



- 8) Aislación bomba fase t
- 9) Corriente bomba 1 fase r
- 10) Corriente bomba 1 fase s
- 11) Corriente bomba 1 fase t
- 12) Voltaje fase r
- 13) Voltaje fase s
- 14) Voltaje fase t
- 15) Carga batería tablero
- 16) Horas de funcionamiento de la bomba
- 17) KPI energético: costo por metro cúbico de agua impulsada
- 18) Dosificación de cloro

#### Pozo 2

- 19) Nivel freático
- 20) Caudal de extracción
- 21) Volumen totalizado de extracción
- 22) Alarmas generales
- 23) Presión en la impulsión
- 24) Aislación bomba fase r
- 25) Aislación bomba fase s
- 26) Aislación bomba fase t
- 27) Corriente bomba 1 fase r
- 28) Corriente bomba 1 fase s
- 29) Corriente bomba 1 fase t
- 30) Voltaje fase r
- 31) Voltaje fase s
- 32) Voltaje fase t
- 33) Carga batería tablero
- 34) Horas de funcionamiento de la bomba
- 35) KPI energético: costo por metro cúbico de agua impulsada
- 36) Dosificación de cloro

#### Estanque 1

- 37) Nivel de agua
- 38) Volumen de agua
- 39) Caudal de distribución
- 40) Volumen totalizado de distribución

## Estanque 2

- 41) Nivel de agua
- 42) Volumen de agua
- 43) Caudal de distribución
- 44) Volumen totalizado de distribución

De las 44 señales anteriores, se deben considerar 20 alarmas que irán directamente al correo electrónico de los interesados cada vez que alguna de las 20 señales elegidas por el SSR esté fuera de un rango establecido.

Dos reportes automáticos se deben hacer llegar a los correos electrónicos de la directiva del SSR con información clave del sistema, que resuma el comportamiento de las señales más importantes. Estos reportes deben hacerse llegar con una periodicidad establecida con el SSR.

5.7 Capacitación plataforma web (UNI=2): Tendrá como tópico el uso de la plataforma web donde se ven las variables señaladas en el SSR. Debe quedar clara la forma de ingreso, visualización e interpretación de los datos, el sistema para recibir las alarmas y la forma de ver los reportes automáticos.

## **II.Reunión final y mantenimiento del sistema**

- a) Reunión final: En esta etapa, el contratista deberá presentar un resumen de los trabajos realizados en una reunión de presentación formal con la directiva y operarios del SSR del proyecto con la finalidad entregar formalmente un resumen de los trabajos realizados y evidenciar el correcto funcionamiento del SSR para obtener la aprobación de la DOH.
- b) Resumen Ejecutivo: El contratista deberá al término de la etapa 3, entregar un resumen ejecutivo con los trabajos realizados para informar los avances del proyecto a la directiva del SSR y a la DOH.
- c) Seguimiento y mantención en línea de datos: En esta etapa, y según requerimientos específicos de los presentes TTR, el contratista se compromete a través de un documento firmado a mantener de forma gratuita para el SSR los datos en línea de los sensores instalados según documento de especificaciones técnicas, por un período de 2 años.
- d) Aprobación de la Directiva del SSR: En esta etapa el SSR deberá emitir un certificado de conformidad de funcionamiento de su sistema, evidenciando la entrega de manuales, planos, pruebas y calibraciones de los equipos y que el sistema está funcionando a cabalidad sin observaciones.



## **6. OBLIGACIONES DEL SISTEMA DE SSR Y EL CONSULTOR**

### **De los SSR**

- a. Designar al encargado que hará seguimiento, supervisión, control de los avances y trabajos que se efectúen durante la ejecución del proyecto, asimismo prestará ayuda técnica, facilitará documentos necesarios y resolverá requerimientos específicos del contratista, según corresponda.
- b. Entregar la documentación e información necesaria para el correcto desarrollo del proyecto. Asimismo, comprometerse a través de un documento formal a mantener el SSR posterior a la etapa de ejecución del proyecto.
- c. Disponer de un espacio en cada caseta eléctrica de 1,5 m ancho X 2 m alto x 1,5 m de profundidad.
- d. Tener cableada correctamente la tierra de protección de las bombas de pozo profundo.

### **Del Contratista**

- a. Realizar capacitaciones dictadas para los operadores y administrativos del SSR.
- b. Entregar el manual de funcionamiento específico para el SSR.
- c. Presentar todas las facilidades a la DOH para desarrollar su función, y cuando ésta lo solicite, deberá entregar la información sobre los avances de la ejecución del estudio, permitiendo así la supervisión de la ejecución del avance de los mismos.
- d. Entregar una versión final en cada una de las etapas (1 y 2), la cual será difundida a las comunidades del proyecto, en una reunión de información entre el contratista, la comunidad y SSR.
- e. Cumplir con los plazos de ejecución establecido en el contrato y levantar las observaciones que se planteen al expediente técnico dentro del plazo de 15 días hábiles, establecidos en los presentes términos de referencia.

## **7. PLAZOS DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA**

El plazo de la ejecución del proyecto será de 3 meses corridos una vez iniciado el proceso contractual.

## **8. EVALUACIÓN DEL CONTRATISTA**

8.1. El contratista deberá proporcionar su curriculum vitae, el cual debe acreditar una vasta experiencia en el área de instrumentación y control, la cual debe incorporar el uso de telemetría.

La experiencia del contratista debe ser de al menos 5 años en la industria en general, con un requisito excluyente de al menos 5 años de experiencia en SSR (incorporando uso de Telemetría y Control). Esta experiencia debe implicar contar con la ejecución de sistemas de Telemetría y Control en Servicios Sanitarios Rurales de diferentes regiones, al menos 3, y con especial importancia algunas ejecuciones dentro de la región de O'Higgins, demostrando así su transversalidad y buena entrega de soporte local. Este requisito es excluyente y debe ser respaldado.

8.2. El contratista deberá presentar el curriculum Vitae del equipo de recurso humano, punto de los presentes términos técnicos de referencia.

8.3. El contratista deberá presentar documentos de acreditación financiera según requerimientos de bases administrativas del proyecto.

## **9. RECURSOS HUMANOS Y FÍSICOS QUE DEBE PROPORCIONAR EL CONTRATISTA.**

### **9.1 Recurso Humano**

El consultor debe tener el siguiente personal mínimo y no limitativo dentro de su organización.

- 1 Ingeniero Civil Industrial o similar con experiencia en proyectos de SSR, como coordinador exclusivo de proyecto para tratar con el SSR y la Municipalidad.
- 3 Profesionales del área electrónica; ingenieros civiles, de ejecución o técnicos de dicha área con al menos 3 años de experiencia dentro de la organización ejecutando o liderando proyectos de instrumentación y control.
- 6 profesiones del área electrónica y/o eléctrica dentro de la organización. (Los profesionales del ítem anterior se pueden contar dentro de este ítem).

### **9.2 Recursos Físicos**

El consultor se movilizará a los diferentes lugares del desarrollo de los trabajos por sus propios medios, costo que deberá ser incluido en el precio de referencia para el proyecto. Es responsabilidad del contratista proporcionar los elementos de protección personal y todo lo necesario para la ejecución de las obras.

I. MUNICIPALIDAD DE REQUINOA





**“Implementación de Sistema de  
Telemetría y Control para SSR Totihue Pichiguao, comuna de  
Requinoa, Región de O’Higgins”**

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

## 1. GENERALIDADES

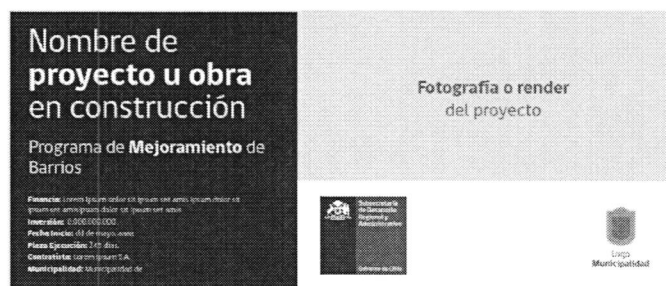
- 1.1 Las presentes especificaciones técnicas rigen la ejecución de las obras del proyecto "Implementación de Sistema de Telemetría y Control para SSR Totihue Pichiguao".
- 1.2 Las obras deberán ejecutarse en conformidad con las presentes especificaciones técnicas, las normas chilenas y legislación que corresponda.
- 1.3 En caso de discrepancia entre las condiciones de los Servicios Sanitarios Rurales, los planos, y las especificaciones, o en caso de indefinición de algún sensor o material, el contratista resolverá dichas discrepancias.

## 2. COMPLEMENTOS

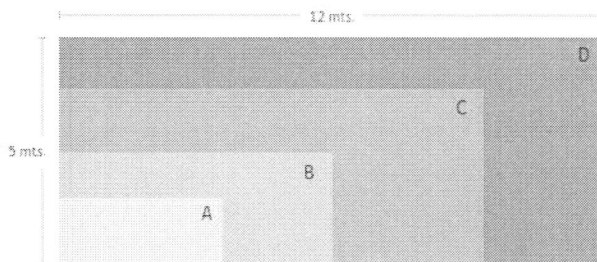
- 2.1 Estas especificaciones técnicas son parte del proyecto "Implementación de Sistema de Telemetría y Control para SSR Totihue Pichiguao" y complementan lo detallado en los términos técnicos de referencia (TTR) del proyecto.

## 3. LETRERO INDICATIVO DE OBRA

Consulta la ejecución y colocación de un letrero de obra, cuyo tamaño y leyenda se informa a continuación.



| TIPO | MEDIDAS (M) | MONTO CONTRATO (UTM) |        |
|------|-------------|----------------------|--------|
|      |             | DESDE                | HASTA  |
| A    | 3,6 X 1,5   | 0                    | 5.000  |
| B    | 6,0 X 2,5   | 5.000                | 13.000 |
| C    | 9,0 X 4,0   | 13.000               | 20.000 |
| D    | 12,0 X 5,0  | 20.000               |        |





Información Técnica

Tipografía: Gobi CL

Colores Corporativos:

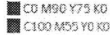


Imagen: 72dpi a tamaño

Impresión: Vinilo PVC o autoadhesivo,  
con tintas solventadas con filtro UV  
(garantía 3 años).

La plantilla se encuentra disponible\*  
en formato Adobe Illustrator y PDF y  
no deberá ser alterado. Sólo se deben  
reemplazar los textos según la obra  
(sin hacer cambios en tamaños ni  
tipografía), y el Contenedor "B" por  
una fotografía o render del proyecto.  
Cada archivo, incluye una imagen  
referencial (para quienes no pueden  
visualizar los archivos editables).

El uso del logotipo del ministerio o  
del Gobierno según la dependencia  
a la cual pertenezca el proyecto, es  
de carácter OBLIGATORIO y deberá  
ir siempre acompañado del slogan  
de Gobierno.

\* [www.subdere.gov.cl](http://www.subdere.gov.cl)

## 4. DESCRIPCION ESPECÍFICA Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS PARA SUMINISTRO

### 4.1 SSR TOTIHUE PICHIGUAO

A continuación, se realiza una descripción con las características técnicas mínimas que debe contener cada uno de los equipos involucrados en la solución. Bajo esta referencia, deben suministrarse la cantidad específica de equipos por SSR que aparece en el ítem anterior

#### SUMINISTRO DE EQUIPOS:

- 4.1.1 Equipo Controlador con pantalla touch (2 equipos)
- 4.1.2 Equipo de Telemetría con enlace plataforma web (2 equipos)
- 4.1.3 Medidor de Aislación (2 equipos)
- 4.1.4 Analizador de red (2 equipos)
- 4.1.5 Sensor de Presión (2 equipos)
- 4.1.6 Bomba dosificadora de cloro (2 equipos)
- 4.1.7 Tablero eléctrico (2 equipos)
- 4.1.8 Sistema de energía de respaldo para equipamiento, versión 3 (2 equipos)
- 4.1.9 Flujómetro electromagnético con transmisor 6 pulgadas (2 equipos)
- 4.1.10 Flujómetro electromagnético con transmisor 3 pulgadas (2 equipos)
- 4.1.11 Sensor de nivel Hidrostático 16 mm (2 equipos)
- 4.1.12 Sensor de nivel Hidrostático 22 mm (2 equipos)
- 4.1.13 Cable especial (250 metros)
- 4.1.14 Línea de aire (110 metros)
- 4.1.15 Antena para comunicación inalámbrica (2 equipos)
- 4.1.16 Soporte para antena (2 equipos)
- 4.1.17 Focos (6 equipos)
- 4.1.18 Postes (4 equipos)
- 4.1.19 Cámaras (6 equipos)
- 4.1.20 NVR (2 equipos)
- 4.1.21 Monitor (2 equipos)

#### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

##### 4.1.1 Equipo Controlador con pantalla touch; y lógica general de programación (Marca y modelo de referencia: FLUX CT70)

Se requiere de un Controlador en cada caseta eléctrica, dentro de un nuevo tablero, que permita una fácil y rápida interacción humano-máquina a través de una pantalla touch, capacitado para interactuar con todos los sensores y equipamientos eléctricos y electrónicos expuestos en este documento. Este controlador será el encargado de la operación del sistema, controlando la partida y parada de la bomba que impulsa agua desde el pozo o sondaje, enviándola al estanque de acumulación.



Los parámetros de control para determinar cuándo encender o apagar la bomba se deben basar primero, en el nivel real del estanque de acumulación, el que nunca debe tener un rebalse ni bajar de un nivel mínimo establecido y segundo, por el nivel de la napa subterránea, ya que la bomba de impulsión nunca debe operar en vacío. Por lo demás, los niveles de partida y parada de la bomba acorde al nivel de agua del estanque deben ser fácilmente modificables interactuando de manera táctil con el equipo controlador. Este equipo, debe ser el encargado también de proteger la bomba ante situaciones no deseadas como una asimetría de voltaje, o una sobrepresión, por ejemplo, no permitiendo que la bomba opere.

El equipo controlador debe tener una pantalla touch a color TFT-LCD 7" como mínimo para visualizar de manera local las variables del SSR. La alimentación del equipo debe ser en 12 VDC.

Para obtener la información de los distintos sensores el controlador Maestro tendrá que interpretar las señales según los protocolos que se especifican a continuación:

- Nivel de la napa subterránea (pozo o sondaje) desde el sensor de nivel. Para esto se solicita comunicación Modbus o 4 – 20 mA entre el controlador y el sensor de nivel.
- Voltaje desde la red de alimentación para cada fase. Para esto se solicita comunicación Modbus entre el controlador y el analizador de Red.
- Corriente consumida por el motor para cada fase. Para esto se solicita comunicación Modbus entre el controlador y el analizador de Red.
- Presión en la línea de impulsión, a través de comunicación Modbus entre el sensor y el controlador.
- Flujo o caudal de agua de extracción desde pozo o sentina. Para esto se solicita comunicación Modbus entre el controlador y el sensor de flujo o flujómetro.
- Nivel en estanque de acumulación. Se requiere que el controlador posea un módulo de comunicación inalámbrica que le permita recibir e interpretar las señales de nivel de agua proveniente del estanque, o alámbricamente en el caso que los estanques estén a menos de 30 metros de la sala de control.
- Aplicación de llenado: El equipo controlador maestro del sistema, debe estar programado de manera tal que haga funcionar la bomba con el tiempo suficiente para llenar el estanque de acumulación antes de la hora punta, con el fin de que la comunidad tenga un abastecimiento del recurso hídrico más seguro, y minimizando los costos de operación dentro de este horario.
- Control de encendido y apagado de la bomba de impulsión en base a contactores. En caso de bomba con encendido a través de arreglo de contactores, se requiere que el controlador posea un sistema de salidas digitales a través de relés que permita al controlador encender y apagar la bomba cuando sea necesario.
- Control de la bomba dosificadora de cloro en base al flujo pasante por la impulsión, mediante salida de 4-20 mA.
- Entrega de señales a equipo de telemetría para subida de datos a internet. Para comunicación con el equipo de telemetría se requiere protocolo de comunicación modbus, con la capacidad de entregar todas las variables nombradas en el apartado del equipo de telemetría.
- En ciertos casos en que las distancias sean considerables puede existir comunicación inalámbrica.



#### **4.1.2 Equipo de Telemetría para enlace con plataforma web (Marca y modelo de referencia: FLUX RB200)**

Con el objetivo de tener una herramienta de gestión de alto nivel, que permita complementar al equipamiento descrito en las bases, debe incluirse la instalación en cada SSR de un equipo de telemetría que recopile la información de todo el sistema para enviarla a una plataforma web a través de la red de telefonía celular GRPS o 3G que se encuentre disponible en el sector. **La frecuencia de transmisión de los datos no debe superar los 4 minutos.** La información debe visualizarse en la plataforma web, la que permitirá observar los datos en línea y desde cualquier computador o dispositivo electrónico con acceso a internet.

Este equipo de telemetría deberá tener salida RS-485 con protocolo digital de comunicación modbus RTU, para la comunicación con el controlador maestro, además de la capacidad de transmisión de datos a internet utilizando la red de telefonía móvil disponible en el sector. El equipo debe contar con una pantalla touch LCD y contar con las siguientes características:

- ✓ Detección de estado de Red de telefonía celular (móvil).
- ✓ Activación de datalogger en caso de desconexión o pérdida de señal.
- ✓ Re-activación de transmisión de datos al detectar la presencia de red celular
- ✓ Alimentación en 12 VDC.

#### **4.1.3 Medidor de Aislación automático y en línea para el motor de la bomba (Marca y modelo de referencia: FLUX MA01).**

Una de las fallas más importantes en los SSR es la pérdida de aislación, entre los embobinados del motor y tierra física, en la bomba de impulsión instalada al interior del pozo o sondaje, lo que se explica generalmente por el ingreso de agua a la zona de las bobinas del motor y que normalmente termina por producir un corto circuito que quema al motor, por lo que el pozo deja de funcionar de forma inesperada.

Por esta razón se requiere un sistema que permita anticiparse a esta falla, midiendo cada cierto tiempo la aislación entre los embobinados del motor y tierra física, asegurando que la aislación se mantenga en el rango aceptable y en caso contrario, generar una alarma preventiva que permita programar la detención para reparación. Además de esto, en caso de una baja importante en la aislación, el sistema deberá impedir que la bomba sea operada para evitar quemar el motor.

El equipo medidor de aislación deberá estar capacitado para reaccionar ante un posible encendido inesperado de la bomba, incluso si al momento de la partida el equipo se encuentra realizando una medición. Este equipo deberá estar configurado para evitar que debido a su funcionamiento se provoque cualquier tipo de daño al equipamiento instalado

Este equipamiento deberá contar con una salida RS-485 y la capacidad de comunicarse a través del protocolo digital modbus, lo que permitirá la extracción de todos los datos para su monitoreo a distancia.

\*Para la operación de este equipo la tierra de protección hacia las bombas sumergibles en los pozos debe estar correctamente cableada acorde a la NCH Elec. 4/2003 o actual.

#### **4.1.4 Analizador de red (Marca y modelo de referencia: Phoenix contact MA400)**

Se requiere la instalación de un analizador de red que permita monitorear la corriente de cada bomba en cada una de sus fases, y el voltaje suministrado por la compañía eléctrica en cada una de sus fases. Este equipo debe tener comunicación modbus RS-485 y alimentación de 12VDC.

#### **4.1.5 Sensor de presión (Marca y modelo de referencia: Leeg DMP-305X)**

Se requiere la instalación de un sensor de presión en la línea de impulsión de agua, que permita la medición en línea de esta variable para monitorear de forma constante el estado de presión en línea de agua y evitar posibles rupturas por efectos de sobre presión.

Este sensor deberá contar con una puerta de comunicación modbus RS-485 y la capacidad de comunicarse a través del protocolo digital modbus. El sensor debe contar con pantalla de visualización, y el material de la carcasa debe ser de acero inoxidable.

#### **4.1.6 Bomba dosificadora de cloro**

Se requiere que el equipo de Control gobierne de manera adicional las bombas dosificadoras de cloro en cada una de las impulsiones correspondientes a los pozos profundos.

La dosificación será automática en base al caudal que esté impulsando instantáneamente la captación en operación.

- Electromagnética de membrana
- PVDF en material del cabezal
- PTFE en material de la membrana
- 100... 230 VAC
- Apto para montaje a pared
- Entrada 4-20 mA

#### **4.1.7 Tablero eléctrico**

En la caseta eléctrica se debe contar con un nuevo tablero eléctrico, dispuesto cerca del tablero de control y fuerza de la bomba si es que fuera el caso, para que pueda interconectarse y aprovechar las instalaciones eléctricas actuales. Por el contrario, si solo se están rescatando señales no es necesario que esté cerca de éste. El nuevo tablero debe albergar la instrumentación que corresponda junto a los sistemas de energía de respaldo en base a batería.

**Este nuevo sistema de control y telemetría no debe alterar el funcionamiento antiguo de operación de la bomba, ya que este último debe ser dejado a modo de respaldo en caso de alguna falla. Como requisito, el traspaso entre un sistema y otro debe hacerse de manera fácil y sencilla para el operador, a través de un selector que indique claramente cuál sistema está funcionando y cuál no. Este selector puede ir instalado en cualquiera de los dos tableros.**

Es requisito de cada SSR contar en sus casetas eléctricas con un espacio de 1,5 m ancho X 2 m alto x 0,5 m de profundidad.



#### **4.1.8 Sistema de energía de respaldo para equipamiento**

Como respaldo ante un corte de energía eléctrica, para que los equipos sigan monitoreando las variables del sistema descritas en el apartado de Telemetría, se establece como requerimiento un respaldo energético en base a batería en cada uno de los nuevos tableros eléctricos a instalar. Este respaldo debe asegurar el monitoreo por un mínimo de 6 horas en todos los puntos.

El sistema contemplado corresponde a una batería de ciclo profundo y su respectivo controlador de carga para los equipos, el cual debe ir con un protector de descarga profunda incluido. Esto se debe incorporar dentro de cada tablero eléctrico.

Al interior de los nuevos tableros debe existir un equipo que transforme la energía disponible en 12 VDC para cargar la batería que se encargará de alimentar a los equipos.

**Versión 1:** Batería de ciclo profundo 33 Ah, Cargador y protector de descarga.

**Versión 2:** Batería de ciclo profundo 75 Ah, Cargador y protector de descarga.

**Versión 3:** Batería de ciclo profundo 100 Ah, Cargador y protector de descarga.

**Versión 4:** Batería de ciclo profundo 200 Ah, Cargador y protector de descarga.

Notar que este respaldo energético no incluye hacer operar las bombas. El respaldo hace referencia netamente a mantener con vida a los equipos mencionados en este apartado para que se puedan seguir conociendo las variables del sistema ante un corte en el suministro eléctrico de la compañía.

#### **4.1.9 Flujoímetro electromagnético con transmisor (Marca y modelo de referencia: Arkon MAGX2)**

Se requiere cuantificar de forma precisa el flujo instantáneo impulsado al/los estanques de acumulación y el volumen total impulsado a lo largo del tiempo. De igual forma, se requiere cuantificar de forma precisa el flujo instantáneo distribuido hacia la comunidad. Para esto se solicita la instalación de un sensor de flujo a la salida del pozo, con un alto nivel de precisión con principio de funcionamiento en base a tecnología electromagnética, que permita representar de forma certera el comportamiento del flujo pasante, además de entregar este y otros datos como el volumen totalizado mediante un protocolo de comunicación digital para evitar el proceso de integrar flujo para obtener volumen. Este equipo debe operar con un error no superior al 0,2% del valor medido.

Con la finalidad de extraer datos del dispositivo, se debe contar con comunicación RS-485 manejando el protocolo de comunicación MODBUS RTU. Esta interfaz de comunicación debe permitir extraer los datos de flujo en l/s, volumen en m3, hora, fecha y alarmas del flujoímetro, entre otras posibles.

Es necesario que el sensor detecte y mida flujo en sentido inverso como requisito.

La comunicación entre el sensor y transmisor del flujoímetro (con su pantalla para visualización) no puede ser analógica, debe ser a través de un bus de comunicación digital, asegurando una correcta adquisición de los datos.

El revestimiento del sensor debe ser de acero inoxidable, y los electrodos de Hastelloy. Éstos deben contar con limpieza automática.

#### **4.1.10 Flujómetro electromagnético con transmisor (Marca y modelo de referencia: Arkon MAGX2)**

Se requiere cuantificar de forma precisa el flujo instantáneo impulsado al/los estanques de acumulación y el volumen total impulsado a lo largo del tiempo. De igual forma, se requiere cuantificar de forma precisa el flujo instantáneo distribuido hacia la comunidad. Para esto se solicita la instalación de un sensor de flujo a la salida del pozo, con un alto nivel de precisión con principio de funcionamiento en base a tecnología electromagnética, que permita representar de forma certera el comportamiento del flujo pasante, además de entregar este y otros datos como el volumen totalizado mediante un protocolo de comunicación digital para evitar el proceso de integrar flujo para obtener volumen. Este equipo debe operar con un error no superior al 0,2% del valor medido.

Con la finalidad de extraer datos del dispositivo, se debe contar con comunicación RS-485 manejando el protocolo de comunicación MODBUS RTU. Esta interfaz de comunicación debe permitir extraer los datos de flujo en l/s, volumen en m<sup>3</sup>, hora, fecha y alarmas del flujómetro, entre otras posibles.

Es necesario que el sensor detecte y mida flujo en sentido inverso como requisito.

La comunicación entre el sensor y transmisor del flujómetro (con su pantalla para visualización) no puede ser analógica, debe ser a través de un bus de comunicación digital, asegurando una correcta adquisición de los datos.

El revestimiento del sensor debe ser de acero inoxidable, y los electrodos de Hastelloy. Éstos deben contar con limpieza automática.

#### **4.1.11 Sensor de Nivel Hidrostático 16 mm (Marca y modelo de referencia: Keller 36XS)**

Para garantizar una correcta medición del nivel en el pozo o sentina, que represente de forma fidedigna y confiable el estado de la napa subterránea y el comportamiento tanto estático como dinámico del pozo, se requiere la instalación de un sensor de nivel Hidrostático.

Este sensor de nivel deberá tener salida análoga de 4-20 mA, además de una precisión del 0,2%FE como mínimo. El diámetro de este sensor debe ser igual o menor a 16 mm.

#### **4.1.12 Sensor de Nivel Hidrostático 22 mm (Marca y modelo de referencia: Keller 26Y).**

Para garantizar una correcta medición del nivel en el pozo o sentina, que represente de forma fidedigna y confiable el estado de la napa subterránea y el comportamiento tanto estático como dinámico del pozo, se requiere la instalación de un sensor de nivel Hidrostático.

Este sensor de nivel deberá tener salida análoga de 4-20 mA, además de una precisión del 0,25%FE como mínimo. El diámetro de este sensor debe ser igual o menor a 22 mm.



#### **4.1.13 Cable especial**

Todos los sensores de medición de nivel, ya sea en sentina, pozo o estanque, deben llevar un cable técnicamente especial con capilar para compensación de presión, que comunique la señal al equipo que corresponda (de Control o de Telemetría).

#### **4.1.14 Línea de aire**

Todos los sensores de medición de nivel, ya sea en sentina, pozo o estanque, deben ir protegidos por una línea de aire, es decir un tubo de PVC hidráulico que permita que los sensores estén seguros frente a objetos que puedan caer.

El diámetro del tubo de PVC debe ser acorde al diámetro del sensor de nivel que estará protegiendo.

#### **4.1.15 Antena para comunicación inalámbrica**

Las antenas de los equipos de Control y Telemetría usadas para establecer comunicación inalámbrica entre equipos, o para establecer comunicación a través de la red de telefonía celular (para transmisión de datos por ejemplo), deben ser de la frecuencia específica a utilizar por el contratista en la comunicación de sus equipos, pudiendo ser direccional u omnidireccional según corresponda. 2.4 GHz o 900 MHz.

#### **4.1.16 Soporte para antena**

Se deben considerar soportes sobre las casetas eléctricas y sobre los estanques, con el objetivo de colocar las antenas de comunicación sobre éstos y disponer de las mayores ganancias en cuanto a comunicación. Los soportes tienen que ir dispuestos de tal manera que queden seguros frente a cualquier movimiento y serán dimensionados acorde a las necesidades de cada punto.

#### **4.1.17 Focos**

Potencia: 100W, Lumen: 9400 lms, apto para intemperie. IP:65 mínimo.

#### **4.1.18 Postes**

Soportes para montaje de focos de iluminación y cámaras de vigilancia. Altura mínima de 4 metros con montaje a piso mediante una pequeña loza de concreto.

#### **4.1.19 Cámaras de vigilancia**

Cámaras: Tipo Domo, IP:66, Resolución 1080P, 1920x1080.

\*Integrado al monitor, cámaras y NVR descritos

#### **4.1.20 NVR**

NVR: Entrada para 4 canales, HDMI&VGA, HDD:6TB.

\*Integrado al monitor, cámaras y NVR descritos

#### **4.1.21 Monitor**

Monitor: Tamaño: 20", Resolución: 1366x768, Entradas disponibles: VGA&HDMI.

\*Integrado al monitor, cámaras y NVR descritos



## **5. Instalación en terreno**

5.1 Canalización y cableado (GL=1): Canalizaciones para cableado de señales involucradas en el proyecto (niveles, caudales, presión, parámetros eléctricos y otros). Las señales deben ir desde los sensores correspondientes al equipo de Control y/o Telemetría dentro del nuevo tablero eléctrico.

5.2 Modificación de piping (UNI=4): Para la instalación de los flujómetros a la salida de las fuentes y estanques se deben ejecutar las labores que permitan la instalación de los equipos cumpliendo las necesidades del fabricante (distancias antes y después del flujómetro, condiciones de proceso, etc.). De esta manera se podrá asegurar una correcta medición.

5.3 Montaje de tablero eléctrico e interconexión (UNI=2): Instalación de tableros eléctricos en intemperie o dentro de casetas eléctricas (según corresponda) tomando los resguardos pertinentes, y ejecución de la interconexión dejando sistema antiguo y nuevo.

5.4 Instalación de sensores y equipos (GL=1): Corresponde al montaje y energización de toda la instrumentación del proyecto detallada.

5.5 Instalación de soportes y antenas (GL=1): Corresponde a la instalación de soportes en los diferentes puntos para lograr las comunicaciones hacia la plataforma deZem.

5.6 Configuración de enlaces inalámbricos (GL=1): Configuración de los equipos y direccionamiento de antenas para lograr los enlaces inalámbricos proyectados.

## **Puesta en Marcha y Capacitación**

Concluidas las obras, consulta el proceso de arranque, regulación y equilibrado de equipos y sistemas de forma planificada y el momento de verificar que de las fases anteriores de diseño y montaje se han ejecutado correctamente mediante marcha blanca. Además, la entrega de conocimientos y habilidades a través de la capacitación a los operadores del SSR Totihue Pichiguao para la correcta operación general del sistema de telemetría. Estas actividades se describen a continuación:

**Marcha Blanca :** El proyecto debe considerar una marcha blanca inicial, con una transmisión de datos del sistema en funcionamiento antiguo, para luego ir incorporando gradualmente el nuevo sistema de Control. La marcha blanca incluye cualquier recalibración de equipo que se deba realizar.

**Manual de usuario :** El Contratista debe elaborar un manual de usuario que explique en detalle el funcionamiento del sistema para los operadores y la directiva del SSR. Este documento debe estar redactado en un lenguaje sencillo que permita una fácil comprensión. Se solicita también que venga con imágenes reales de los equipos instalados.

Este manual debe incluir indicaciones claras de qué se debe hacer ante fallas típicas de los sistemas, considerando al menos las siguientes:



- Corte de energía eléctrica
- Bajo o Alto nivel de agua en el estanque
- Bajo o Alto caudal de extracción desde el pozo
- Bajo nivel de agua en el pozo
- Sobrepresión
- Alta corriente de la bomba
- Asimetría en las corrientes de la bomba
- Voltaje fuera de rango

Plano eléctrico tablero Telemetría : El tablero de Control y Telemetría debe venir con su respectivo plano eléctrico con el detalle de los equipos y conexiones.

Puesta en Marcha : Contempla la puesta en marcha del sistema bajo el control automático propuesto (mínimo 2 semanas).

Capacitación de instrumentación y sistema de Control : Finalmente se deberá capacitar a los operadores y administrativos sobre la operación del sistema y de la forma de cómo obtener la información de fallas más comunes (interpretación de la información). A través de a lo menos 2 exposiciones en el SSR (1 para cada planta) posterior a la instalación de los equipos.

Plataforma web de monitoreo: El sistema de Control y Telemetría debe estar asociado a una plataforma web, donde sin necesidad de un software extra, se pueda acceder al monitoreo de todas las variables del SSR desde cualquier dispositivo electrónico con internet.

La plataforma debe contar con las siguientes características mínimas:

- ✓ Visualización en línea de los puntos de instalación, con actualización de los datos cada 2 minutos.
- ✓ Visualización histórica de los datos almacenados desde el día 1.
- ✓ Visualización de las tendencias en lapsos de tiempo seleccionados por el usuario.
- ✓ Los datos almacenados en el servidor no pueden ser adulterados por los usuarios.
- ✓ Visualización en pantalla de señales a elección. Debe permitir contrastar señales de distintos puntos, al menos 6 en el mismo gráfico.
- ✓ Capacidad de comparación de una señal consigo misma en distintos períodos de tiempo.
- ✓ Opción de incorporar comentarios por parte del usuario en puntos del gráfico que estime conveniente.
- ✓ Configuración de 2 reportes automáticos para el SSR, enviados directamente al correo electrónico de los interesados desde el servidor, con frecuencias de 1 semana y 1 mes, o con otra frecuencia acorde a las necesidades de cada directiva del SSR en cuestión.
- ✓ Configuración y envío de alarmas, detalladas en el siguiente ítem, cada vez que algunas de las señales involucradas estén fuera de un rango determinado. El envío de estas alarmas debe ser por correo electrónico de manera instantánea a los correos de los involucrados, sin un límite específico de correos.
- ✓ Una visualización general del sistema completo, que abarca el estado del pozo, parámetros eléctricos de la bomba, estanque y demás variables mencionadas en este documento, para monitoreo de la información en línea.



- ✓ 1 cuenta de usuario para el SSR, con visualización de todas las señales con sus respectivos reportes y alarmas. 1 cuenta de usuario para la DOH, con visualización de todas las señales del SSR, con sus respectivos reportes y alarmas.
- ✓ **El costo de mantención de los servidores para la visualización completa de la plataforma (señales, reportes y alarmas) debe estar incluida en el valor final de la propuesta, por un período de dos años.**

**Señales a monitorear, alarmas y reportes:**

Las señales que deben poder monitorearse por cada sistema se describen a continuación, junto a las alarmas y reportes correspondientes:

**Pozo 1**

- 1) Nivel freático
- 2) Caudal de extracción
- 3) Volumen totalizado de extracción
- 4) Alarmas generales
- 5) Presión en la impulsión
- 6) Aislación bomba fase r
- 7) Aislación bomba fase s
- 8) Aislación bomba fase t
- 9) Corriente bomba 1 fase r
- 10) Corriente bomba 1 fase s
- 11) Corriente bomba 1 fase t
- 12) Voltaje fase r
- 13) Voltaje fase s
- 14) Voltaje fase t
- 15) Carga batería tablero
- 16) Horas de funcionamiento de la bomba
- 17) KPI energético: costo por metro cúbico de agua impulsada
- 18) Dosificación de cloro

**Pozo 2**

- 19) Nivel freático
- 20) Caudal de extracción
- 21) Volumen totalizado de extracción
- 22) Alarmas generales
- 23) Presión en la impulsión
- 24) Aislación bomba fase r
- 25) Aislación bomba fase s
- 26) Aislación bomba fase t
- 27) Corriente bomba 1 fase r
- 28) Corriente bomba 1 fase s
- 29) Corriente bomba 1 fase t
- 30) Voltaje fase r
- 31) Voltaje fase s
- 32) Voltaje fase t
- 33) Carga batería tablero
- 34) Horas de funcionamiento de la bomba
- 35) KPI energético: costo por metro cúbico de agua impulsada
- 36) Dosificación de cloro



Estanque 1

- 37) Nivel de agua
- 38) Volumen de agua
- 39) Caudal de distribución
- 40) Volumen totalizado de distribución

Estanque 2

- 41) Nivel de agua
- 42) Volumen de agua
- 43) Caudal de distribución
- 44) Volumen totalizado de distribución

De las 44 señales anteriores, se deben considerar 20 alarmas que irán directamente al correo electrónico de los interesados cada vez que alguna de las 20 señales elegidas por el SSR esté fuera de un rango establecido.

Dos reportes automáticos se deben hacer llegar a los correos electrónicos de la directiva del SSR con información clave del sistema, que resuma el comportamiento de las señales más importantes. Estos reportes deben hacerse llegar con una periodicidad establecida con el SSR.

Capacitación plataforma web : Tendrá como tópico el uso de la plataforma web donde se ven las variables señaladas en el SSR. Debe quedar clara la forma de ingreso, visualización e interpretación de los datos, el sistema para recibir las alarmas y la forma de ver los reportes automáticos.



**SECPLA**  
**I. Municipalidad de Requinoa**

**FORMATO N°1**  
INDIVIDUALIZACIÓN DEL OFERENTE

PROPUESTA PUBLICA: "IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA DE TELEMETRÍA Y CONTROL PARA SSR TOTIHUE-  
PICHIGUAO, COMUNA DE REQUINOA, REGIÓN DE O'HIGGINS"

FECHA: \_\_\_\_\_

A.- NOMBRE O RAZON SOCIAL DEL PROPONENTE:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

RUT: \_\_\_\_\_

B.- NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL DEL PROPONENTE (sólo si corresponde)

RUT: \_\_\_\_\_

C.- DOMICILIO DEL PROPONENTE:

CALLE: \_\_\_\_\_

DEPTO/OFIC: \_\_\_\_\_

COMUNA: \_\_\_\_\_ CIUDAD: \_\_\_\_\_

TELEFONO: \_\_\_\_\_ Teléfono móvil: \_\_\_\_\_

CORREO ELECTRONICO \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
NOMBRE y FIRMA OFERENTE

**NOTA:** *Los oferentes deberán tener especial cuidado en que la identificación incluida en el presente formulario, sea coincidente con la de su calidad de Proveedor a través del Portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl)*

*Este formulario deberá incluirse en el Portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl), el cual deberá ser escaneado con su firma, en documentos administrativos, según Bases.*





**FORMATO N°2**  
EXPERIENCIA DEL OFERENTE EN APR

**“IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA DE TELEMETRÍA Y CONTROL PARA SSR TOTIHUE-PICHIGUAO, COMUNA DE REQUINOA, REGIÓN DE O´HIGGINS”**

OFERENTE

R.U.T.

DOMICILIO

FONO

E-MAIL

| Nº CERTIF/FACTURA/<br>CONTRATO/O. DE C. | MONTO<br>\$ | ENTIDAD PUBLICO O PRIVADA | NOMBRE DEL SERVICIO O TRABAJO EJECUTADO EN EL ÁREA. | PLAZO DE<br>EJECUCIÓN DE<br>PROYECTOS<br>SIMILARES DE<br>TELEMETRÍA Y<br>CONTROL | FECHA DEL<br>CONTRATO<br>MES/AÑO |
|-----------------------------------------|-------------|---------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|                                         |             |                           |                                                     |                                                                                  |                                  |
|                                         |             |                           |                                                     |                                                                                  |                                  |
|                                         |             |                           |                                                     |                                                                                  |                                  |
|                                         |             |                           |                                                     |                                                                                  |                                  |
|                                         |             |                           |                                                     |                                                                                  |                                  |
|                                         |             |                           |                                                     |                                                                                  |                                  |
|                                         |             |                           |                                                     |                                                                                  |                                  |

\*Debe adjuntar respaldo de la experiencia y completar los casilleros respectivos. Si la información no presenta el respaldo, no se considerará.

FECHA:

FIRMA DEL OFERENTE

IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA DE TELEMETRÍA Y CONTROL PARA  
SSR TOTIHUE-PICHIGUAO, COMUNA DE REQUINOA, REGIÓN DE O'HIGGINS

| ITEM   | DESCRIPCIÓN                                                 | UNID. | CANT. | Precio Unitario | TOTAL |
|--------|-------------------------------------------------------------|-------|-------|-----------------|-------|
| 3.-    | LETRERO INDICATIVO DE OBRA                                  | UNI   | 1     |                 |       |
|        |                                                             |       |       | SUBTOTAL        |       |
| 4.-    | Suministro de equipos e instalación en terreno              |       |       |                 |       |
| 4.1    | SSR TOTIHUE PICHIGUAO                                       |       |       |                 |       |
| 4.1.1  | Equipo Controlador con pantalla touch                       | UNI   | 2     |                 |       |
| 4.1.2  | Equipo de Telemetría con enlace plataforma web              | UNI   | 2     |                 |       |
| 4.1.3  | Medidor de Aislación                                        | UNI   | 2     |                 |       |
| 4.1.4  | Analizador de Red                                           | UNI   | 2     |                 |       |
| 4.1.5  | Sensor de Presión                                           | UNI   | 2     |                 |       |
| 4.1.6  | Bomba dosificadora de cloro                                 | UNI   | 2     |                 |       |
| 4.1.7  | Tablero Eléctrico                                           | UNI   | 2     |                 |       |
| 4.1.8  | Sistema de Energía de Respaldo para Equipamiento, versión 3 | UNI   | 2     |                 |       |
| 4.1.9  | Fujómetro electromagnético con transmisor 6 pulgadas        | UNI   | 2     |                 |       |
| 4.1.10 | Fujómetro electromagnético con transmisor 3 pulgadas        | UNI   | 2     |                 |       |
| 4.1.11 | Sensor de nivel Hidrostático 16 mm                          | UNI   | 2     |                 |       |
| 4.1.12 | Sensor de nivel Hidrostático 22 mm                          | UNI   | 2     |                 |       |
| 4.1.13 | Cable especial                                              | m     | 235   |                 |       |
| 4.1.14 | Línea de aire                                               | m     | 110   |                 |       |
| 4.1.15 | Antena para comunicación inalámbrica                        | UNI   | 2     |                 |       |
| 4.1.16 | Soporte para Antena                                         | UNI   | 2     |                 |       |
| 4.1.17 | Focos                                                       | UNI   | 6     |                 |       |
| 4.1.18 | Postes                                                      | UNI   | 4     |                 |       |
| 4.1.19 | Cámaras                                                     | UNI   | 6     |                 |       |
| 4.1.20 | NVR                                                         | UNI   | 2     |                 |       |
| 4.1.21 | Monitor                                                     | UNI   | 2     |                 |       |
|        |                                                             |       |       | SUBTOTAL        |       |
| 5.-    | Instalacion en Terreno                                      |       |       |                 |       |
| 5.1    | Canalización y cableado                                     | UNI   | 1     |                 |       |
| 5.2    | Modificación de piping                                      | UNI   | 4     |                 |       |
| 5.3    | Montaje de tablero eléctrico e interconexión                | UNI   | 2     |                 |       |
| 5.4    | Instalación de sensores y equipos                           | UNI   | 1     |                 |       |
| 5.5    | Instalación de soportes y antenas                           | UNI   | 1     |                 |       |
| 5.6    | Configuración de enlaces inalámbricos                       | UNI   | 1     |                 |       |
|        |                                                             |       |       | SUBTOTAL        |       |

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| TOTAL NETO OBRAS              |  |
| Gastos generales y utilidades |  |
| SUBTOTAL                      |  |
| 19% IVA                       |  |
| TOTAL OBRA                    |  |

Nota: El porcentaje entre Gastos Generales y Utilidades no debe exceder el 25%.

FIRMA OFERENTE

FECHA:



**FORMATO N°4**  
**OFERTA ECONOMICA**

NOMBRE O RAZON SOCIAL DEL PROPONENTE: \_\_\_\_\_

RUT: \_\_\_\_\_

OBRA A EJECUTAR: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| VALOR NETO OFERTA ECONOMICA | \$ |
| I.V.A.                      | \$ |
| VALOR TOTAL OFERTA          | \$ |

(En palabras) SON:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

PLAZO MAXIMO DE EJECUCIÓN: \_\_\_\_\_ DIAS CORRIDOS.

FECHA: \_\_\_\_\_.

**FORMATO N°5**  
**DECLARACIÓN JURADA**

FECHA: \_\_\_\_\_  
Yo, \_\_\_\_\_, Cédula de Identidad N° \_\_\_\_\_ con domicilio en  
\_\_\_\_\_ en representación de  
\_\_\_\_\_ R.U.T. N° \_\_\_\_\_ del mismo domicilio,  
declaro que:

1. No haber sido condenados por cualquiera de los delitos de cohecho contemplados en el título V del Libro Segundo del Código Penal.
2. No registrar una o más deudas tributarias por un monto total superior a 500 UTM por más de un año, o superior a 200 UTM e inferior a 500 UTM por un período superior a 2 años, sin que exista un convenio de pago vigente. En caso de encontrarse pendiente juicio sobre la efectividad de la deuda, esta inhabilidad regirá una vez que se encuentre firme o ejecutoriada la respectiva resolución.
3. No registrar deudas previsionales o de salud por más de 12 meses por sus trabajadores dependientes, lo que se acreditará mediante certificado de la autoridad competente.
4. No haber presentado al Registro Nacional de Proveedores uno o más documentos falsos, declarado así por sentencia judicial ejecutoriada.
5. No haber sido declarado en quiebra por resolución judicial ejecutoriada.
6. No haber sido eliminado o encontrarse suspendido del Registro Nacional de Proveedores por resolución fundada de la Dirección de Compras.
7. No haber sido condenado por prácticas antisindicales o infracción a los derechos fundamentales del trabajador a partir del 19/01/2008.
8. No registrar condenas asociadas a responsabilidad penal jurídica (incumplimiento artículo 10, Ley 20.393).
9. Que, no nos encontramos en ninguna de las inhabilidades contempladas en el inciso 1° y 6° del artículo 4 de la Ley de Compras N°19.886
10. Que, no hemos sido objeto de sanción por no cumplimiento de la normativa medioambiental.

\_\_\_\_\_  
**NOMBRE Y FIRMA REPRESENTANTE (S) LEGAL (ES)**

Requinoa, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2022.



**FORMATO N°6**  
EQUIPO TÉCNICO ESPECIALISTA

“IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA DE TELEMETRÍA Y CONTROL PARA SSR TOTIHUE-PICHIGUAO, COMUNA DE REQUINOA, REGIÓN DE O´HIGGINS”

OFERENTE

\_\_\_\_\_

R.U.T.

\_\_\_\_\_

DOMICILIO

\_\_\_\_\_

FONO

\_\_\_\_\_

E-MAIL

\_\_\_\_\_

| NOMBRE COMPLETO PROFESIONAL | PROFESIÓN |
|-----------------------------|-----------|
|                             |           |
|                             |           |
|                             |           |
|                             |           |
|                             |           |
|                             |           |
|                             |           |
|                             |           |

FECHA: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
FIRMA DEL OFERENTE

**FORMATO N°7**  
**GARANTIAS**

PROPUESTA PUBLICA: "IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA DE TELEMETRÍA Y CONTROL PARA SSR TOTIHUE-  
PICHIGUAO, COMUNA DE REQUINOA, REGIÓN DE O'HIGGINS"

OFERENTE

R.U.T.

DOMICILIO

FONO

E-MAIL

| DESCRIPCIÓN                                   | CANTIDAD | GARANTIA<br>(AÑOS) |
|-----------------------------------------------|----------|--------------------|
| Solución completa de Telemetría y<br>Control. |          |                    |

\_\_\_\_\_  
**FIRMA DEL OFERENTE**

FECHA: \_\_\_\_\_

*NOTA: Los oferentes deberán tener especial cuidado en que la identificación incluida en el presente formulario, sea coincidente con la de su calidad de Proveedor a través del Portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl)*

*Este formulario deberá incluirse en el Portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl), el cual deberá ser escaneado con su firma, en documentos administrativos, según Bases.*



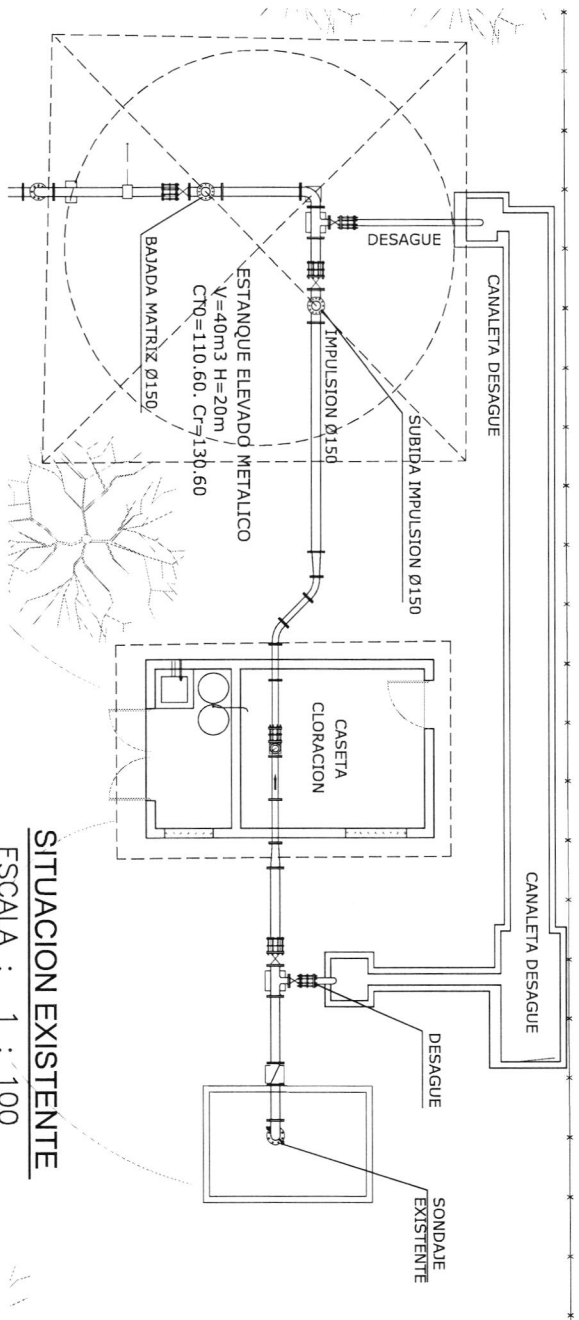
ESCALA : 1 : 100



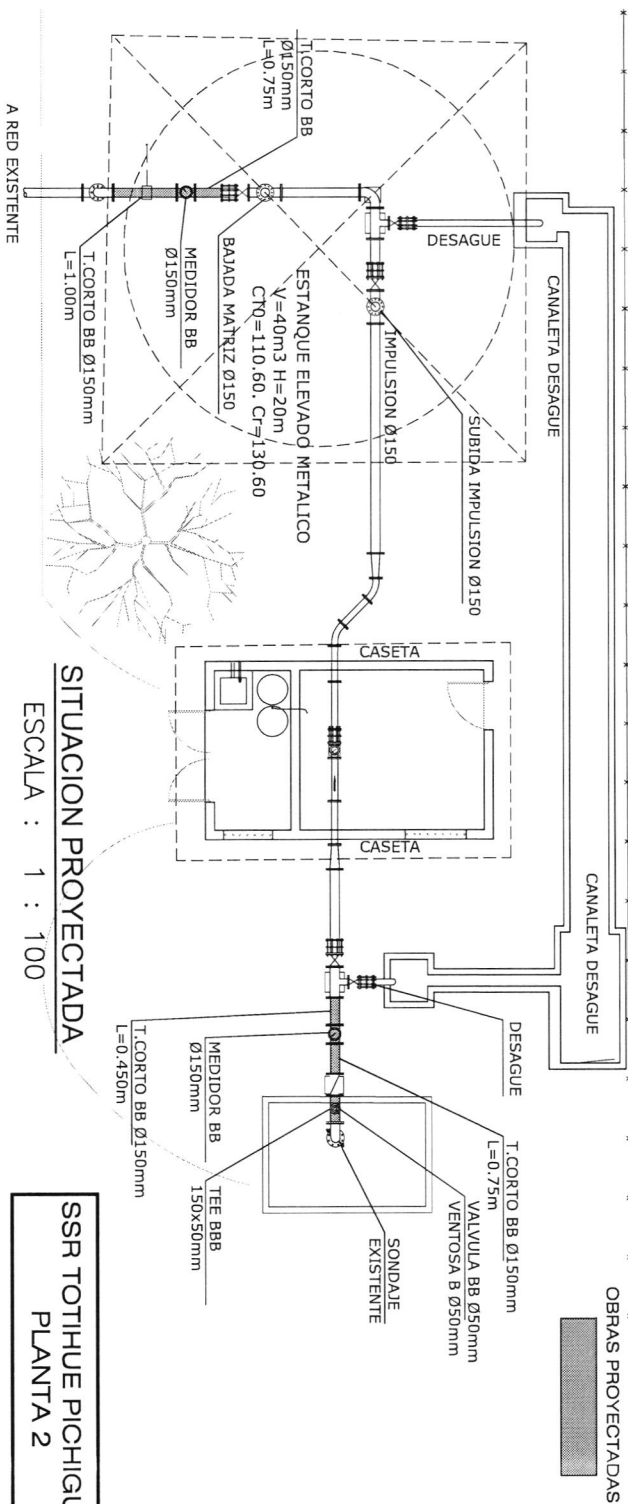
ESCALA : 1 : 100



SSR TOTIHUE PICHIGUAO  
PLANTA 1



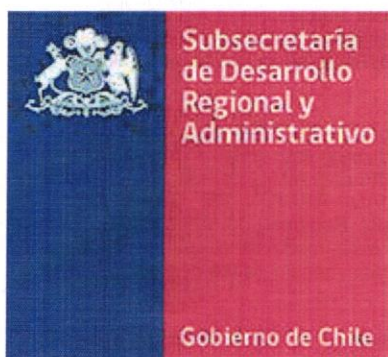
**SITUACION EXISTENTE**  
ESCALA : 1 : 100



**SITUACION PROYECTADA**  
ESCALA : 1 : 100

**SSR TOTIHUE PICHIGUAO**  
**PLANTA 2**

OBRAS PROYECTADAS



DOCUMENTO ELECTRONICO

DISPONE TRANSFERENCIA A LA MUNICIPALIDAD DE REQUÍNOA CON CARGO AL PROGRAMA MEJORAMIENTO DE BARRIOS, CONSIDERADO EN EL FONDO DE DESARROLLO MUNICIPAL, LINEA TRADICIONAL (PMB-IRAL) PARA FINANCIAR LA OBRA QUE SE INDICA, AÑO 2022. (E19622/2022)

RESOLUCION EXENTO N°: 8858/2022

Santiago, 20/09/2022

**VISTOS:**

El Decreto Ley N° 1.028, de 1975, que Precisa Atribuciones y Deberes de los Subsecretarios de Estado; la Ley N° 18.359, que crea el cargo de Subsecretario de Desarrollo Regional y Administrativo en el Ministerio del Interior; el D.F.L. N° 1-18.359, de 1985, del Ministerio del Interior, que Traspasa y Asigna Funciones a la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo; la Ley N° 21.395, sobre Presupuestos del Sector Público para el año 2022, que considera en el Presupuesto de esta Subsecretaría el Programa 03, denominado "Programas de Desarrollo Local", el cual en el Subtítulo 33, Ítem 03, Asignación 120, establece el "Fondo de Desarrollo Municipal", regulado por la Glosa 07, el cual considera recursos, entre otros, para el Programa de Mejoramiento de Barrios, en su letra b); el Decreto N°258 de fecha 9 de septiembre de 2022, del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, que nombra Subsecretario de Desarrollo Regional y Administrativo; y las Resoluciones N° 7 de 2019, y N° 16 del año 2020, ambas de la Contraloría General de la República, que establecen normas sobre exención del trámite de toma de razón, y los antecedentes adjuntos.

**CONSIDERANDO:**

1. Que, el Programa de Mejoramiento de Barrios, de acuerdo a lo que señala la Glosa 07, en su letra b), que lo regula, considera recursos para ser transferidos a las municipalidades y asociaciones municipales con personalidad jurídica y a aquellas que convengan acciones en conjunto para reducir la marginalidad en los ámbitos de saneamiento sanitario, residuos sólidos, energización y la protección del patrimonio.

Dicha glosa asimismo señala con estos recursos se podrán financiar proyectos y acciones concurrentes de saneamiento sanitario y servicios básicos, de plantas de tratamiento de aguas servidas para asegurar la disponibilidad y/o ejecución de proyectos de la tipología establecida en el Decreto No 829 de 1998, del Ministerio del Interior, como también la construcción de tranques de acumulación de agua, los estudios y construcción de defensas fluviales para poblaciones e infraestructura pública, así como estudios de deslindes ribereños, el saneamiento sanitario de establecimientos educacionales, de atención primaria de salud y cementerios.

Por otra parte, indica que con cargo a los recursos del Programa se podrán financiar proyectos y acciones concurrentes, de minimización y mejoramiento integral del manejo de residuos sólidos domiciliarios y asimilables, valorización de residuos sólidos, modelos de gestión, infraestructura y equipamiento de puntos limpios, iniciativas de reutilización en riego con aguas servidas tratadas, reutilización de lodos proveniente de sistemas de tratamiento de aguas servidas, de puesta en valor de inmuebles patrimoniales, de energización, conectividad rural y telecomunicaciones rurales, disposición de escombros y pago de servidumbres de paso, y otros proyectos de interés municipal en la materia.

Las acciones concurrentes, podrán considerar el financiamiento de diseños de arquitectura y de ingeniería, estudios, asistencias e inspecciones técnicas, adquisiciones y mejoramientos de terrenos, saneamiento de títulos, tramitación de derechos de agua, asistencias legales, catastros de patrimonio inmueble y elaboración de expedientes para el Consejo de Monumentos Nacionales.

Los diseños de arquitectura y/o de ingeniería, y las inspecciones técnicas para los proyectos de saneamiento sanitario deberán ser ejecutados por profesionales inscritos en los registros de los Ministerios de Obras Públicas y/o de Vivienda y Urbanismo, y/o por Empresas Concesionarias de Servicios Básicos.

Agrega que, se podrá financiar la adquisición y mejoramiento de terrenos para soluciones sanitarias, centros de transferencias, rellenos sanitarios y vertederos, centros de acopio, valorización de residuos sólidos, y similares domiciliarios, disposición final de escombros, para fines deportivos y recreativos, y cementerios. Y que excepcionalmente, se podrá adquirir terrenos para viviendas sociales previa solicitud y fundamentación expresa del Ministerio de Vivienda.

Indica, además, que la distribución de recursos entre municipios y asociaciones municipales la efectuará la Subsecretaría mediante resolución, considerando los saldos de los contratos vigentes y los nuevos proyectos y acciones concurrentes que la misma autorice.

Que, la misma glosa señala que el 50% de los recursos disponibles para proyectos nuevos debe ser



SUBDERE SGDOC

distribuido entre las regiones del país, mediante resolución de esta Subsecretaría, de acuerdo a los factores que determina, correspondiendo a los Consejos Regionales, sobre la base de la proposición del Gobernador Regional respectivo, la distribución de los recursos entre las comunas que conforman la región de que se trate.

2. Que, mediante Oficio Ord N°1216 del 05 de agosto de 2022, del Gobernador Regional de la Región de O'Higgins, se solicitó la asignación de recursos con cargo al programa antes mencionado a la Municipalidad de Requinoa para el financiamiento de la obra "IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA DE TELEMETRÍA Y CONTROL PARA SSR TOTIHUE PICHIGUAO, REGIÓN DE O'HIGGINS. ", acompañando la certificación del Secretario Ejecutivo del Consejo Regional, del Acuerdo N° 6882, adoptado en Sesión Ordinaria N°682, de fecha 4 de febrero de 2022, mediante el cual se aprobó la distribución de los recursos del programa entre comunas de la región, considerando destinar recursos por la suma de \$93.449.267.-, a la comuna de Requinoa.

3. Que, en tal contexto mediante la presente resolución se dispone la transferencia de recursos destinados a financiar la ejecución del proyecto antes mencionado.

RESUELVO:

ARTÍCULO 1º.- DISPÓNESE la transferencia de recursos a la Municipalidad de Requinoa para financiar la obra "MPLEMENTACIÓN DE SISTEMA DE TELEMETRÍA Y CONTROL PARA SSR TOTIHUE PICHIGUAO, REGIÓN DE O'HIGGINS", hasta el monto asignado que se determina seguidamente y en las condiciones que se establecen en el artículo 3º de esta resolución.

| Codigo       | Descripcion                                                                                        | Municipalidad | Tipologia | Plazo (días) | Presupuesto | Monto ( \$ ) |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------|--------------|-------------|--------------|
| 6116220701-B | IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA DE TELEMETRÍA Y CONTROL PARA SSR TOTIHUE PICHIGUAO, REGIÓN DE O'HIGGINS. | REQUINOA      | Obra      | 120          | 2022        | 93.449.267   |

MONTO TOTAL ASIGNADO \$93.449.267.-(Noventa y Tres Millones Cuatrocientos Cuarenta y Nueve Mil Doscientos Sesenta y Siete Pesos)

ARTÍCULO 2º.- La Municipalidad de Requinoa deberá rendir cuenta de los fondos transferidos de conformidad a las normas establecidas en la Resolución N°30, del año 2015, de la Contraloría General de la República.

ARTÍCULO 3º.- Los recursos serán transferidos a la Municipalidad de Requinoa una vez que se encuentre totalmente tramitada la presente resolución.

ARTÍCULO 4º.- IMPÚTESE el gasto que demande la presente resolución a la Partida 05, Capítulo 05, Programa 03, Subtítulo 33, Ítem 03, Asignación 120, Fondo de Desarrollo Municipal, Programa de Mejoramiento de Barrios del Presupuesto de la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo para el año 2022. Sin perjuicio de lo anterior, en el evento de no transferirse el total del monto dispuesto por la presente resolución durante el año en curso, los correspondientes recursos se imputarán al Subtítulo e Ítem respectivo del presupuesto de esta Subsecretaría para el año 2023 y siguientes, en la medida que se cuente con recursos para ello y se cumplan las condiciones para el desembolso.

"ANÓTESE Y COMUNÍQUESE AL GOBERNADOR REGIONAL DE LA REGION DEL LIBERTADOR GENERAL BERNARDO O'HIGGINS"



NICOLAS EDUARDO CATALDO ASTORGA  
Subsecretario

21/9/22, 16:04

SUBDERE SGDOC

Gabinete

NCA/ / BND/ FDFT/ FPR/ PHG/ VSA/ JHN/ bfa

DISTRIBUCION:

BENIGNO FUENTES - Asesor - Programa Mejoramiento de Barrios (PMB)

CHRISTIAN NESTOR HORMAZABAL - Asesor - Programa Mejoramiento de Barrios (PMB)

Jefe Departamento(S) - Departamento Administracion

JORGE ENRIQUE THOMPSON - Asesor - Programa Mejoramiento de Barrios (PMB)

KARIN ANDREA NAZAL - Asesor - Departamento de Inversiones Regionales

MARCO ANTONIO UBILLA - Asesor - Programa Mejoramiento de Barrios (PMB)

VICTOR GERARDO SOTO - Encargado Unidad - Programa Mejoramiento de Barrios (PMB)

Firmado Electrónicamente en Conformidad con el Artículo 2º letra F y G de la Ley 19.799