

## **TERMINOS DE REFERENCIA**

### 1. DENOMINACION DE LA CONTRATACION

Servicio de integración y transmisión remota de datos de equipos de medición de presión y caudal en circuitos a la plataforma de Control Operacional.

### 2. FINALIDAD PUBLICA

Asegurar la operatividad continua y confiable de los sistemas de monitoreo de la Entidad, mediante la integración de los equipos de medición existentes a la plataforma provista por Dpto. Control Operacional, permitiendo el monitoreo remoto y centralizado de la información para una adecuada toma de decisiones técnicas y operativas.

### 3. OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN

Mejoramiento de la transmisión de datos que permita la gestión integral de la información generada por los equipos de medición de presión y caudal.

### 4. ACTIVIDAD DEL POI

Actividad Operativa Institucional AOI50012900090 Gestión Control Operacional.

### 5. CÓDIGO CÁTALOGO ÚNICO DE BIENES, SERVICIOS Y OBRAS (CUBSO)

8111200100228530

### 6. TERMINOS DE REFERENCIA

#### 6.1. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO:

El servicio consiste en la integración técnica de datos de los equipos de medición de presión y caudal existentes en almacén hacia la plataforma del Departamento de Control Operacional, asegurando la correcta transmisión, recepción y visualización de información.

Los equipos que se tiene en almacén para su integración son (24) equipos de la marca Plum y quince (15) equipos de la marca Sofrel, por lo que el proveedor deberá contar con la capacidad técnica para trabajar e integrar equipos de dichas marcas, así como otros equipos de características similares que pudieran incorporarse.

Los equipos de medición (dataloggers) a integrar se encuentran destinados a su instalación y operación en circuitos de distribución de agua potable, por lo que el servicio deberá considerar las condiciones operativas propias de la red de distribución, tales como variaciones de presión y caudal.

La mención de las marcas responde únicamente a la descripción del inventario existente y no implica exclusividad ni requerimiento de representación comercial.

Los parámetros para visualizar dentro de la plataforma son los siguientes:

#### Parámetros

- Presión

Presión instantánea en la red (m.c.a. o bar)

Presión mínima, máxima y promedio

Variaciones horarias de presión

- Caudal

Caudal instantáneo (L/s o m<sup>3</sup>/h)

Caudal acumulado (volumen)

Caudal mínimo nocturno

La configuración a considerar en la integración de datos es la siguiente:

- Frecuencia de muestreo:

El sensor debe de medir con un periodo de 05 minutos.

- Frecuencia de transmisión:

Debe de mandar 2 veces al día a la plataforma.

#### 6.2. ALCANCE DEL SERVICIO:

El servicio comprende como mínimo:

- Integración de los siguientes equipos de medición existentes:

- o 15 Dataloggers SOFREL LS42

Marca: Lacroix Sofrel (Francia)

Modelo: DL4W-S

Datalogger de presión IP68 con comunicación celular (LTE-M / 4G / 2G fallback).

- o 24 Dataloggers PLUM MacR6N

Marca: Plum Sp. z o.o

Modelo: MacR6N

Datalogger de caudal IP68 con comunicación celular (LTE-M / NB-IoT) y configuración por NFC.

- Plan de Chips Sim (M2M / IoT) por doce (12) meses
  - o Treinta y nueve (39) chips SIM activos durante 12 meses, distribuidos uno por equipo (15 SOFREL + 24 PLUM).
  - o Tipo de SIM: 2FF (mini-SIM) y/o 4FF (nano-SIM) según slot del equipo (el proveedor verificará el formato físico requerido por cada modelo y entregará el correcto).
- Configuración de protocolos de comunicación compatibles con la plataforma.
- Pruebas de transmisión y recepción de datos de medición.
- Puesta en operación de los equipos integrados en la plataforma.

#### 6.3. REQUISITOS TECNICOS MINIMOS:

- Capacidad de integrar equipos de distintas marcas a la misma plataforma.
- Compatibilidad con la plataforma del Departamento de Control Operacional.
- Pruebas de Integración efectiva a la plataforma de al menos un (01) equipo de medición de presión o caudal de la marca Plum y un (01) equipo de la marca Sofrel, seleccionados por el área usuaria.
- Transmisión continua y automática de datos desde cada equipo integrado hacia la plataforma.
- Visualización correcta de las variables transmitidas en la plataforma, conforme a los parámetros definidos por el área usuaria.

#### 6.4. PERFIL DEL POSTOR:

- Persona jurídica o natural con registro vigente en RNP en Servicios
- Presentación (Obligatorio): Documento que acredite el poder vigente del representante legal, apoderado o mandatorio que rubrica la oferta con una

antigüedad no mayor de treinta (30) días calendario a la presentación de ofertas y promesa de consorcio con firmas legalizadas de corresponder.

#### 6.5. ENTREGABLES DEL POSTOR:

- Manual Técnico de Configuración y Operación del Sistema de Integración de Datos

El manual deberá contener, como mínimo:

o Procedimientos de configuración inicial y puesta en operación de los dataloggers SOFREL LS42W y PLUM MacR6 N, incluyendo inicialización, asociación de SIM, direccionamiento al servidor de SEDAPAR y validación de la primera transmisión de datos.

o Descripción de la cadena de comunicación y conectividad celular, detallando APN, tecnologías de red utilizadas (LTE-M, NB-IoT y/o 2G como respaldo), bandas, antenas y criterios de selección.

o Guía de operación de la plataforma, en particular del módulo de Mediciones Continuas, para la visualización, interpretación y exportación de datos, así como evaluación de la calidad de la información.

o Procedimientos de diagnóstico y solución de fallas, mediante árboles de decisión prácticos ante problemas de transmisión, lecturas anómalas o fallas de comunicación.

- Informe Técnico Final de Validación de Integración de Datos y operatividad del sistema.

#### 7. PRESTACIONES ACCESORIAS PARA BIENES O SERVICIOS

Conectividad (Tarjeta SIM)

- El proveedor entregará los equipos con el chip (Tarjeta SIM) instalado.
- El pago del servicio de datos estará cubierto por el proveedor por un periodo de 12 meses ininterrumpidos.

Nota:

El proveedor deberá garantizar la continuidad del servicio mediante una prueba de cobertura en un punto determinado por el área usuaria

Servicio de Capacitación

La intervención por parte del contratista para la capacitación sobre la instalación y operatividad en equipos de medición con la plataforma.

Pruebas en tiempo real del servicio

Comprobación del servicio adquirido para los diversos puntos instalados.

#### 8. OTROS RECURSOS QUE EL CONTRATISTA NECESITE PARA EJECUTAR LA CONTRATACIÓN

El contratista deberá contar con personal técnico especializado, herramientas, software necesarias para la correcta integración de los equipos.

#### 9. MODALIDAD DE PAGO

Suma alzada.

#### 10. PLAZO DE ENTREGA

El plazo máximo establecido para la prestación es de 20 días calendario, tras la notificación de la orden de servicio. Incluye el servicio de integración a la plataforma de 35 equipos de medición y adquisición de chips SIM por 12 meses.

#### 11. LUGAR DE PRESTACION DEL SERVICIO

El servicio se realizará en las instalaciones de Sedapar – R2. sito en intersección Av. Unión con Av. Goyeneche – Miraflores, Arequipa y de manera remota, según la naturaleza de las actividades.

#### 12. SISTEMA DE ENTREGA PARA BIENES Y SERVICIOS

No aplica.

#### 13. FORMA DE PAGO

Una armada (100%): A la conformidad de la entrega, instalación y verificación.

#### 14. CONFORMIDAD

La conformidad del servicio de Integración de datos será emitida por el Departamento de Control Operacional, previa verificación del cumplimiento y superación satisfactoria de un período mínimo de prueba operativa.

El servicio deberá operar de manera continua y estable durante un período mínimo de prueba de siete (07) días calendario, contados a partir de la puesta en funcionamiento integral del sistema de transmisión de datos y de la correcta integración de los equipos a la plataforma del Departamento de Control Operacional.

Durante dicho período, se verificará como mínimo:

- La transmisión continua y sin interrupciones injustificadas de los datos provenientes de los equipos integrados.

- La calidad, coherencia y confiabilidad de la información transmitida, asegurando la correcta lectura, registro y visualización de los parámetros monitoreados.
- La correcta integración e interoperabilidad de equipos de distintas marcas y tecnologías dentro de una sola plataforma.
- La estabilidad del sistema, incluyendo la capacidad de reconexión automática ante eventuales pérdidas de comunicación.

La conformidad del servicio será otorgada únicamente si, culminado el período de prueba, no se presentan fallas atribuibles al proceso de integración, configuración o implementación del servicio además de la entrega del Informe Técnico Final de Validación de Integración de Datos y operatividad del sistema.

En caso de presentarse observaciones, estas deberán ser subsanadas por el contratista, reiniciándose el período de prueba de corresponder.

La conformidad se emite en un plazo máximo de siete días contabilizados desde el día siguiente de recibido el entregable, salvo que se requiera efectuar pruebas que permitan verificar el cumplimiento de la obligación, o si se trata de consultorías, en cuyo caso la conformidad se emite en un plazo máximo de veinte días, bajo responsabilidad del servidor o funcionario que debe emitir la conformidad. La sola recepción de bienes en la entidad o en el destino final, según sea el caso, no constituye la conformidad del área usuaria.

#### 15. GARANTIA COMERCIAL

No aplica.

#### 16. VICIOS OCULTOS

La recepción conforme de la prestación por parte de LA ENTIDAD CONTRATANTE no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 69 de la Ley N°32069, Ley General de Contrataciones Públicas y el artículo 144 de su Reglamento.

#### 17. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

El contratista será responsable por la correcta integración técnica, funcionalidad del servicio y soporte durante la ejecución.

#### 18. PENALIDADES

##### 18.1. PENALIDAD POR MORA EN LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACION DEL BIEN:

Se realizará conforme al artículo 120 del Reglamento.

Penalidad por Mora en la ejecución de la prestación:

En caso de retraso injustificado del proveedor en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, la Entidad le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso que le sea imputable.

La penalidad se aplica automáticamente y se calcula de acuerdo con la siguiente fórmula: Penalidad diaria = 0.10 x monto

F x plazo en días

Donde F tiene los siguientes valores:

Para bienes y servicios: F = 0.40.

Para obras:

- a) Para plazos menores o iguales a sesenta días: F = 0.40
- b) Para plazos entre sesenta y uno a ciento veinte días: F = 0.25
- c) Para plazos mayores a ciento veinte días: F = 0.15

Para consultorías de obras:

- a) Para plazos menores o iguales a sesenta días: F = 0.40
- b) Para plazos mayores a sesenta días: F = 0.25

Tanto el monto como el plazo se refieren, según corresponda, al monto vigente del contrato, componente o ítem que debió ejecutarse o, en caso de que estos involucren entregables cuantificables en monto y plazo, al monto y plazo del entregable que fuera materia de retraso.

En el caso de sistemas de entrega de obra y consultoría de obra que contenga más de un componente el monto y plazo corresponde al componente que se ejecuta.

En caso no sea posible cuantificar el monto de la prestación materia de retraso, la entidad contratante establece en las bases la penalidad a aplicar.

El retraso se justifica a través de la solicitud de ampliación de plazo debidamente aprobada. Adicionalmente, se considera justificado el retraso y en consecuencia no se aplica penalidad, cuando el contratista acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. En este último caso, la calificación del retraso como justificado por parte de la entidad contratante no da lugar al pago de gastos generales ni costos directos de ningún tipo.

## 18.2. OTRAS PENALIDADES

No aplica.

## 19. ADELANTOS

No aplica.

## 20. GARANTIAS DE FIEL CUMPLIMIENTO

No aplica conforme a lo dispuesto en el literal a) del artículo 139 del Reglamento.

## 21. CLAUSULA ANTICORRUPCION Y ANTISOBORNO

A la suscripción de este contrato, EL CONTRATISTA declara y garantiza no haber ofrecido, negociado, prometido o efectuado ningún pago o entrega de cualquier beneficio o incentivo ilegal, de manera directa o indirecta, a los evaluadores del proceso de contratación o cualquier servidor de la entidad contratante.

Asimismo, EL CONTRATISTA se obliga a mantener una conducta proba e íntegra durante la vigencia del contrato, y después de culminado el mismo en caso existan controversias pendientes de resolver, lo que supone actuar con probidad, sin cometer actos ilícitos, directa o indirectamente.

Aunado a ello, EL CONTRATISTA se obliga a abstenerse de ofrecer, negociar, prometer o dar regalos, cortesías, invitaciones, donativos o cualquier beneficio o incentivo ilegal, directa o indirectamente, a funcionarios públicos, servidores públicos, locadores de servicios o proveedores de servicios del área usuaria, de la dependencia encargada de la contratación, actores del proceso de contratación<sup>1</sup> y/o cualquier servidor de la PGE, con la finalidad de obtener alguna ventaja indebida o beneficio ilícito. En esa línea, se obliga a adoptar las medidas técnicas, organizativas y/o de personal necesarias para asegurar que no se practiquen los actos previamente señalados.

Adicionalmente, EL CONTRATISTA se compromete a denunciar oportunamente ante las autoridades competentes los actos de corrupción o de conducta funcional de los cuales tuviera conocimiento durante la ejecución del contrato con LA ENTIDAD CONTRATANTE.

Tratándose de una persona jurídica, lo anterior se extiende a sus accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o cualquier persona vinculada a la persona jurídica que representa; comprometiéndose a informarles sobre los alcances de las obligaciones asumidas en virtud del presente contrato.

Finalmente, el incumplimiento de las obligaciones establecidas en esta cláusula, durante la ejecución contractual, otorga a LA ENTIDAD CONTRATANTE el derecho de resolver total o parcialmente el contrato<sup>2</sup>. Cuando lo anterior se produzca por parte de un proveedor adjudicatario de los catálogos electrónicos de acuerdo marco, el incumplimiento de la presente cláusula conllevará que sea excluido de

los Catálogos Electrónicos de Acuerdo Marco<sup>3</sup>. En ningún caso, dichas medidas impiden el inicio de las acciones civiles, penales y administrativas a que hubiera lugar.

## 22. SOLUCION DE CONTROVERSIAS

La solución de controversias será a través CENTRO DE CONCILIACIÓN designado por las partes.

## 23. RESOLUCIÓN DE CONTRATO POR INCUMPLIMIENTO

Se aplicará el Artículo 122 del Sub Capitulo III Incumplimiento del contrato del Capitulo V Disposiciones generales de ejecución contractual para bienes y servicios del Reglamento de la Ley General de Contratación Públicas

## 24. GESTIÓN DE RIESGOS

La no adquisición del servicio de integración de datos podría ocasionar una deficiente gestión de la información operativa, generando riesgos de pérdida, eliminación o deterioro de los datos obtenidos en campo, así como discontinuidad en su registro y análisis.

Esta situación afectaría negativamente la continuidad operativa del Departamento de Control Operacional, limitando la capacidad de monitoreo remoto, el control oportuno de los parámetros presión-caudal y la toma de decisiones técnicas basadas en información confiable y actualizada, comprometiendo el cumplimiento de los objetivos institucionales del área usuaria.