

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE MODELAMIENTO HIDRÁULICO BASE Y CALIBRADO DE LOS CIRCUITOS N-25, N-42, N-29, L21A, L21B Y L21C

1. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN

Servicio de modelamiento hidráulico base y calibrado de los circuitos N-25, N-42, N-29, L21A, L21B y L21C, en el marco del PI: "Mejoramiento de Reducción de Pérdidas y Uso Eficiente del Agua en la localidad de Arequipa Metropolitana" - Programa 05: Sectorización y Control de Presiones.

2. FINALIDAD PÚBLICA

Definir el estado actual del sistema de abastecimiento de agua potable mediante el modelamiento hidráulico en software especializado, el modelo servirá de herramienta al Departamento de Control Operacional para continuar con la sectorización eficiente y toma de decisiones técnicas.

3. OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN

Contratar el servicio de una persona natural o jurídica especializada en modelamiento hidráulico para generar modelos base y calibrados de los circuitos indicados, que permitan simular condiciones actuales, evaluar presiones, caudales, fugas, y plantear propuestas de sectorización preliminar.

El modelamiento hidráulico deberá realizarse en un software de licencia libre, de uso gratuito y código abierto, que permita la simulación de redes a presión para agua potable, con cálculo de régimen permanente y extendido, análisis de calidad del agua, integración directa con QGIS o cualquier software libre de información geográfica.

4. ACTIVIDAD DEL POI

AEI 04.03. Gestión Operacional eficiente en beneficio de la EPS – Código AOI50012900090

5. TERMINO DE REFERENCIA.

5.1 ALCANCE DEL SERVICIO

- Recopilación, verificación y análisis de información geográfica patrimonial de redes existentes, accesorios, válvulas, consumos (QGIS)
- Monitoreo de presiones a costo del consultor por 07 días en cada circuito mediante dataloggers instalados en distintos puntos críticos de cada sector que servirán para garantizar una adecuada calibración del modelo.
- Los dataloggers deberán ser programados para registrar datos con un intervalo mínimo de medición de 10 minutos, almacenando como mínimo la fecha, hora y presión registrada en cada punto de monitoreo. El periodo de registro deberá ser continuo durante 7 días, asegurando la operatividad del equipo con batería interna y/o externa por todo el periodo establecido.
- Procesamiento de datos hidráulicos en software libre especializado.

- Elaboración del modelo hidráulico base y su respectiva calibración con datos de monitoreo de presiones.
- Elaboración de gráficos de variación de presiones monitoreadas para cada sector.
- Asignación de caudales, cálculo de caudal máximo diario y horario, y población proyectada.
- Asignación de consumos a las conexiones domiciliarias del modelo hidráulico. Se deberá usar el consumo promedio facturado de los últimos 12 meses.
- Propuesta de sectorización preliminar (subcircuitos y cámaras de medición).
- Exposición del modelo por cada circuito ante el personal del Dpto de Control Operacional.

5.2 OBLIGACIONES DE SEDAPAR.

- Acceso a la información dentro de las instalaciones de SEDAPAR.
- Entrega de consumos facturados de los últimos 12 meses de los diferentes circuitos que serán modelados.
- La entrega de información puede ser parcial dependiendo de los circuitos que debe entregar en cada valorización de pago.

5.3 PERFIL DEL POSTOR

Persona natural o jurídica habilitada en el RNP.

a) Grado académico: Título universitario en Ingeniería Civil y/o Ingeniería Sanitaria, colegiado y habilitado.

b) Experiencia general: Mínimo 1 modelamiento de sistemas hidráulicos.

c) Conocimiento en instalación, calibración, descarga y procesamiento de información de medición de presión en dataloggers o registrador de datos.

c) Cursos o programas en:

- Simulación de redes hidráulicas en EPANET
- Gestión de información geoespacial de redes hidráulicas en QGIS.

5.4 CONTENIDO MÍNIMO DE LOS ENTREGABLES

- Inventario de accesorios existentes en base al catastro existente.
- Reporte de caudales por cada nodo del modelo hidráulico.
- Reporte y gráficos de las presiones monitoreadas con dataloggers por cada uno de los circuitos.
- Base de Datos hidráulicos procesados en un software de licencia libre, de uso gratuito y código abierto, que permita la simulación de redes a presión para agua potable, con cálculo de régimen permanente y extendido, análisis de calidad del agua, integración directa con QGIS o cualquier software libre de información geográfica.
- recopilados en el Modelamiento hidráulico de la situación actual en la que se evidencie en mapas o esquemas la variación de presiones existente.
- Modelamiento hidráulico base en un software de licencia libre, de uso gratuito y código abierto, que permita la simulación de redes a presión para agua potable, con

- cálculo de régimen permanente y extendido, análisis de calidad del agua, integración directa con QGIS o cualquier software libre de información geográfica.
- Calibración del modelo que simule el sistema en su funcionamiento actual
 - Sectorización preliminar del circuito, identificando los sub - circuitos y las cámaras de medición
 - Ubicación de las estaciones Hidrométricas de caudal y presión
 - Asignación de caudales al modelo hidráulico, por categoría de acuerdo con el volumen facturado.
 - Comparativo de caudal de oferta (caudal medido por macromedidor Vs Caudal de demanda (volumen facturado), definir la asignación de perdidas al modelo hidráulico.
 - Cálculo del Caudal máximo diario
 - Cálculo del caudal máximo horario
 - Cálculo de la población de acuerdo con los censos del 2017 proyectados al 2025.

6 MODALIDAD DE PAGO

Por precios unitarios. El pago se realizará en una sola armada previa conformidad del área usuaria.

7 PLAZO DE ENTREGA

60 días calendario contados al completar la entrega de información por parte de SEDAPAR.

8 LUGAR DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

Localidad de Arequipa Metropolitana.

9 FORMA DE PAGO

01 solo pago, al culminar el servicio con la conformidad del área usuaria.

10 CONFORMIDAD

Emitida por la Jefatura del Departamento de Control Operacional, previa verificación del cumplimiento del servicio y presentación del informe final.

11 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.

12 RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

- Garantizar la confidencialidad de la información.
- Proponer mejoras técnicas cuando se identifiquen oportunidades.
- Que los datalogger para calibración del modelo estén calibrados.

13 PENALIDADES

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.

14 OTRAS PENALIDADES

No aplica

15 ADELANTOS.

No aplica

16 GARANTIAS DE FIEL CUMPLIMIENTO

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

17 CLÁUSULA ANTICORRUPCIÓN 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 contratación¹ 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 inconducta 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 contrato². 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 Marco³. En ningún caso, dichas medidas impiden el inicio de las acciones civiles, penales y administrativas a que hubiera lugar.

18 RESOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS

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

19 RESOLUCION 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

20 GESTIÓN DE RIESGOS

La NO adquisición de este bien puede ocasionar la deficiente gestión de la información (pérdida, eliminación y deterioro de datos), lo que podría afectar negativamente en la continuidad operativa del DEPARTAMENTO CONTROL OPERACIONAL.