

**TÉRMINOS DE REFERENCIA DEL SERVICIO DE INSTALACIÓN,
CALIBRACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UN EQUIPO DE MEDICIÓN EN
LÍNEA DE PH PARA AGUA POTABLE, EN LA PLANTA SAN BERNARDO –
FUENTES SUBTERRÁNEAS**

TÉRMINOS DE REFERENCIA O ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN:

Servicio de instalación, calibración y puesta en marcha de un equipo de medición en línea de pH para agua potable, en la Planta San Bernardo – Fuentes subterráneas.

2. FINALIDAD PÚBLICA: Asegurar el monitoreo continuo y preciso del pH del agua potable durante el proceso de neutralización en la Planta San Bernardo, garantizando el cumplimiento de la normatividad sanitaria vigente, particularmente lo establecido en el Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano (D.S. N.º 031-2010-SA).

3. OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN: Contar con un sistema de medición en línea confiable que permita la supervisión automatizada del pH del agua tratada a la salida de la cámara de reparto de la Planta San Bernardo.

4. ACTIVIDAD DEL POI:

AOI-50012900080 Gestión de producción de agua potable

5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (SERVICIO):

- Evaluación de condiciones físicas, hidráulicas y eléctricas del punto de instalación.
- Instalación de sensor de pH, transmisor y controlador.
- Calibración con materiales de referencia certificados.
- Pruebas de funcionamiento y verificación de lectura.
- Configuración del sistema con salida 4-20 mA y protocolo Modbus RTU.
- Montaje en gabinete IP66 y soporte metálico con pintura epóxica.
- Entrega de manuales, protocolos y planos de instalación.

Características:

*Suministro eléctrico: 85-264 VAC; 50/60 Hz 2 fusibles de protección (alimentación principal y controlador)

*Consumo promedio: 25W

*Salidas digitales: 2 reles libres de contacto; 6 reles energizados on-off, 8 salidas de pulsos para bombas dosificadoras.

*Salidas analogas: 6 salidas de 4-20mA o de 0-20Ma Entradas: 2 entradas de pulsos provenientes de medidores, 1 entrada de sensor de flujo, 8 entradas de alarmas puede ser nivel. 1 entrada de stand-by

*Temperatura ambiente: -10°C / 50°C (14°F / 122°F)

*Grado de protección: IP65 - % HR de trabajo: 85% con =40 °C; 70% a 50 °C (sin condensación)

*Nivel de polución: 2

*Carcasa: ABS

*Test/Certificación: CE

* Conexión eléctrica: NPT.

*Dimensiones: 253.75x234.50x138mm. aprox.

*Instalación: montaje en pared (4 puntos de fijación)

* Display/pantalla táctil de 4,3" LCD a todo color.

*Comunicación:

> ETHERNET

> USB

> MODBUS

* Incluye lector de tarjeta SD

Electrodo de pH

Electrodo para pH autolimpiante, con las siguientes características:

* Rango de medición: 0-14 unidades de pH.

Resolución: ± 0.01 pH

* Pantalla: gráfica tipo LCD retroiluminada.

* Controles: teclado digital.

* Calibración: manual

* Presión/Temperatura Máximas: 7 bar

(103 psi) @ 70°C ó 3.5 bar (51 psi) @ 80°C.

Setpoints: dos (2) ON/OFF, dos (2) proporcionales con salidas de pulsos digitales.

* Cuerpo en epoxy relleno con gel.

- * Diámetro de instalación: 12 mm.
- * Longitud del sensor: 126 mm.
- * Conexión: BNC
- * Conductividad de trabajo mínima: 100 μ S.
- * Cable: 5 m o más
- * Soluciones de calibración de pH
- * Portaelectrodo tipo inmersión Ref.: PEC para instalar electrodo EPHSC y hacer medición en tanque, L= 1 m

6. PRESTACIONES ACCESORIAS:

- Capacitación al personal técnico de operación y mantenimiento (mínimo 4 personas), con duración mínima de 4 horas lectivas, certificación incluida.
- Soporte técnico presencial durante la puesta en marcha y periodo de pruebas.

7. OTROS RECURSOS QUE EL CONTRATISTA NECESITE PARA EJECUTAR LA CONTRATACIÓN:

- Herramientas y materiales de instalación.
- Permisos internos para ingreso y trabajo en la planta (gestionados por el contratista en coordinación con el área usuaria).

8. MODALIDAD DE PAGO PARA SERVICIOS: Pago único contra conformidad del servicio.

9. PLAZO DE ENTREGA: Máximo 45 días calendario para la puesta en marcha

10. LUGAR DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO: Planta de Tratamiento de Agua Potable San Bernardo, P. J. Santo Domingo - Distrito de Chiguata - Arequipa

11. SISTEMA DE ENTREGA PARA SERVICIOS: Llave en mano.

12. FORMA DE PAGO: Pago único

13. CONFORMIDAD: Otorgada por la Jefatura del Departamento de Agua Potable o Gerencia de Producción y Tratamiento de SEDAPAR.

14. GARANTÍA COMERCIAL: No aplica (servicio).

15. VICIOS OCULTOS: La recepción conforme del servicio no enerva el derecho de reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a la Ley N.º 32069 y su reglamento.

16. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA: El contratista será responsable por la correcta ejecución del servicio, debiendo subsanar cualquier deficiencia

detectada durante o después de la prestación, sin costo adicional para la entidad.

17. PENALIDADES:

17.1 PENALIDAD POR MORA EN LA EJECUCIÓN: 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

$$F \times \text{plazo en días}$$

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.

17.2 OTRAS PENALIDADES:

N°	Supuesto	Forma de cálculo	Procedimiento de verificación
1	No brindar capacitación	1% del monto del contrato	Verificación con acta de capacitación

18. ADELANTOS: No aplica.

19. GARANTÍAS DE FIEL CUMPLIMIENTO: No aplica

20. 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 contratación y/o cualquier servidor de la entidad contratante, 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 contrato . 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 . En ningún caso, dichas medidas impiden el inicio de las acciones civiles, penales y administrativas a que hubiera lugar .

21. SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS: Se resolverán mediante centro de conciliación designado por las partes.

22. RESOLUCIÓN DE CONTRATO POR INCUMPLIMIENTO: Se aplicará el Artículo 122 del Reglamento de la Ley General de Contrataciones Públicas.

23. GESTIÓN DE RIESGOS: La no instalación del sensor de pH podría impedir el control efectivo del proceso de neutralización del agua tratada, generando:

- Incumplimiento de metas del POI: Actividad operativa institucional AOI50012900080 gestión producción agua potable, Actividades operativas específicas: Implementar medición de pH en línea en Planta San Bernardo para mayor control del proceso de neutralización.
- Riesgo de incumplimiento de la normatividad establecida por SUNASS en cuanto al aseguramiento de la calidad del agua potable distribuida.
- Posibles observaciones o sanciones por parte de entidades fiscalizadoras como DIGESA y SUNASS.
- Afectación a la calidad del servicio brindado a los usuarios.