

**Anexo N° 01-A**

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA BIENES**

Órgano y/o Unidad Orgánica:	DEPARTAMENTO DE CATASTRO DE CLIENTES Y VENTAS
Actividad del POI/Acción Estratégica PEI:	FICHA 51: IMPLEMENTACIÓN DE LA BASE GRAFICA EN GIS
Denominación de la Contratación:	ADQUISICIÓN DE SISTEMA DE POSICIONAMIENTO GPS/GNSS

**I. FINALIDAD PÚBLICA**

Contribuir al fortalecimiento de la gestión operativa y técnica de los servicios de agua potable y alcantarillado en la región de Ayacucho, mediante la modernización de herramientas tecnológicas que permitan una mejor planificación, control y supervisión de la infraestructura sanitaria, en beneficio de la población usuaria.

**II. OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN**

Implementar un sistema de posicionamiento GPS/GNSS en la EPS SEDA Ayacucho que permita optimizar el levantamiento, monitoreo y georreferenciación de la infraestructura de servicios básicos, mejorando la toma de decisiones y la eficiencia operativa.

**III. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	U.M	CANTIDAD
	<p><b>01 receptor Base con radio interna y externa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 01 receptor base GNSS</li> <li>• 01 software de oficina</li> <li>• 01 radio externa</li> <li>• 01 trípode (Madera o Aluminio)</li> <li>• 01 base nivelante (Tribrach) + Adaptador</li> <li>• 01 cargador de receptor</li> <li>• 01 antena Whip</li> <li>• 01 wincha</li> <li>• 01 bastón extensión</li> <li>• 01 placa de medición</li> <li>• 01 maleta de transporte</li> <li>• 01 batería 12V/48Ah para radio externa</li> <li>• 01 cargador de batería 12V</li> </ul>	UND	
	<p><b>02 receptores Rover con radio interna y colector de datos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 01 receptor rover GNSS</li> <li>• 01 colector de datos</li> <li>• 01 cargador para el colector</li> <li>• 01 cargador para el Receptor</li> <li>• 01 bastón regulable de fibra carbono</li> <li>• 01 bracket de colector de datos</li> <li>• 01 placa de medición</li> <li>• 01 bastón extensión</li> <li>• 01 maleta de transporte</li> </ul>		



**REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS**

<b>RECEPTOR GNSS</b>	
<b>CARACTERÍSTICAS</b>	<b>ESPECIFICACIONES SOLICITADAS</b>
CONSTELACIONES HABILITADAS	GPS: L1 C/A, L2C, L2P(Y), L2E, L5 GLONASS: L1, L2, L3 GALILEO: E1, E5a, E5b, E6 BEIDOU: B1, B2, B2a, B2b, B3 QZSS: L1C/A, L1C, L2C, L5 SBAS: EGNOS (L1, L5) Otras señales de corrección
CANTIDAD DE CANALES	1600 canales mínimo
TIPO DE ANTENA	Integrada en los receptores, con tecnología que sea capaz de trabajar bajo en entornos difíciles, bajo árboles y cerca de edificios.
SERVICIO DE CORRECCIÓN EN TIEMPO REAL RMS	H: 2 cm / V: 5 cm o superior Servicio de corrección gratuito por 1 año.
<b>PRECISIÓN GNSS</b>	
Real Time Kinematics	H: 8 mm + 1 ppm / V: 15 mm + 1 ppm o superior Initialization time < 10s
Post Processing Kinematics	H: 3.0 mm + 1 ppm / V: 5 mm + 1 ppm o superior
PPP	Support PPP H: 10cm / V: 20cm o superior
Post Processing static	H: 2.5 mm + 0.5 ppm / V: 5 mm + 0.5 ppm o superior
Code differential	H: 0.4 m RMS / V: 0.8 m RMS
IMU update rate	200 Hz
Tilt angle	0-60°
<b>EQUIPO</b>	
Tamaño (Largo x Ancho x Altura)	20cm x 90cm 10cm o inferior
Peso	0.80 kg o inferior
FORMATO DE DATOS	CMR, CMR+, CMRx, RTCM 2.1, RTCM 2.3, RTCM 3.0, RTCM 3.1, RTCM 3.2, RINEX 2.11, 3.02, NMEA 0183 output
PROTECCIÓN CONTRA LA ENTRADA DE POLVO Y AGUA	IP67 como mínimo
TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO	De -40°C a 65°C o mejor
PROTECCIÓN ANTICHOQUE	Resistente a Caída a una altura de 2 m del bastón al concreto
PROTECCIÓN ANTIVIBRACIÓN	Cumplimiento de la norma MIL-STD 810F
BATERIA	Baterías internas intercambiables. 6 horas de duración como mínimo. Se suministrará con 2 baterías para una autonomía de 12 horas como mínimo.
<b>COLECTOR DE DATOS</b>	
CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS	<b>Procesador:</b> Octa-Core @ 2.3 Ghz o superior <b>Pantalla:</b> Mínimo 5 pulgadas con resolución HD+ <b>Interface:</b> Teclado táctil y Alfanumérico con botones dedicados para funciones específicas. <b>Sistema Operativo:</b> Android 10.0 C/Software de campo <b>Batería:</b> Debe ser igual o superior a 12 horas de uso continuo en modo de trabajo RTK. <b>Memoria:</b> RAM 4 GB o superior / almacenamiento de 64 GB o superior.



	<p><b>Comunicación inalámbrica:</b> Bluetooth 5.0, WI-FI 802 11 b/g, Modem celular incorporado para conexión a Internet.</p> <p><b>USB:</b> 1 x USB Type-C port (external power, data download)</p> <p><b>Protección:</b> Estándar contra polvo y agua IP67 / Estándar contra golpes y vibraciones MIL-STD-810H</p> <p><b>Cámara:</b> 8MP con auto-focus, flashlight</p> <p><b>Altavoz:</b> Altavoz externo de alto volumen</p> <p><b>Sensores:</b> G-sensor, light sensor, e-compass, gyroscope</p> <p><b>Batería:</b> 5000 mAh o superior de Li-ion</p> <p><b>Cargador:</b> Soporta carga rápida</p>
<p><b>SOFTWARE DE CAMPO</b></p>	
<p>CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El software permite los levantamientos estáticos, Fast Static.</li> <li>• Cinemáticos continuos y en tiempo real.</li> <li>• El software permite capturar los datos de levantamientos, replanteos, trazo de perfiles longitudinales, secciones y archivos e diseño con funciones COGO.</li> <li>• Permite la administración de datos.</li> <li>• Permite el tratamiento de la información gráfica.</li> <li>• Brinda soporte de múltiples sistemas de referencia.</li> <li>• Admite la generación de sistemas locales in situ.</li> <li>• Permite el uso de sensores externos.</li> </ul>
<p><b>SOFTWARE DE PROCESAMIENTO</b></p>	
<p>CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Software de postproceso de 64 bits.</li> <li>• Transferencia de datos GNSS a PC y viceversa.</li> <li>• Procesamiento diferencial.</li> <li>• Descarga de efemérides de forma directa sin necesidad de ir a la página web de la NASA.</li> <li>• Exportar/importar datos en formato DWG, DXF, SHP, entre otros.</li> <li>• Tratamiento de archivos de formato Rinex, de cualquier marca de receptores GNSS y cualquier modo de operación para post-proceso diferencial.</li> <li>• Generación de atributos y base de datos.</li> <li>• Configuración de idioma español.</li> </ul>
<p><b>CAPACITACIÓN</b></p>	
<p>Capacitación Teórica-Practica en manejo del sistema GNSS Diferencial, se desarrollará de la siguiente manera:</p>	<p>Operación, mantenimiento básico, configuración/programación del equipo, instalación y uso de software compatible con PC y transferencia de datos.</p> <p>Día 1: 8 horas capacitación teórico/práctica en el uso del equipo GNSS Diferencial.</p> <p>Día 2: 8 horas de capacitación teórica/práctica en los diferentes modos de trabajo.</p> <p>Día 3: 6 horas de capacitación teórico/práctica y reforzamiento en los trabajos realizados en los días previos. Capacitación para un total de 05 personas.</p>



**I. Reconocimiento del equipo**

- Carga de la batería.
- Armado y conexión del equipo.
- Partes del equipo.
- Cuidados del equipo.
- Encendido y configuración

**II. Reconocimiento del colector de datos**

- Armado del colector.
- Cuidados del colector de datos.
- Carga de la batería.
- Encendido y configuración

**III. Software de campo**

- Tipos de levantamiento.
- Configuración del Bluetooth.
- Configuración del tipo de trabajo.
- Creación de un trabajo.
- Levantamiento cinemático en tiempo real.

**Software Oficina**

- Instalación de software.
- Crear un proyecto.
- Configuración general.
- Bajada de datos hacia PC.
- Procesamiento de datos tomados en campo.
- Importación de datos a otros formatos.
- Exportación de datos al colector de datos.
- Reporte de datos.
- Creación de superficies, curvas de nivel.
- Exportación de datos a otros formatos (DXF, SHP).
- Generar exportación personalizada en CSV.

La capacitación se debe dictar en el sistema WGS-84 y coordenadas UTM.



**IV. GARANTÍA COMERCIAL**

Minimo de 12 meses, contabilizados a partir de la conformidad de recepción del equipo, entiéndase por garantía a la cobertura total post venta, para cubrir defectos de fábrica no detectado al momento de otorgar la conformidad.

**V. LUGAR Y PLAZO DE EJECUCIÓN**

**Lugar.**

Los bienes detallados deberán ser entregados en el Almacén Central de la SEDA AYACUCHO, Av. Venezuela S/N frente a ESSALUD, distrito de San Juan Bautista, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho.

De lunes a viernes en el siguiente horario de atención.

<b>TURNO</b>	<b>HORARIO</b>
Mañana	08:00 a 12:30 horas
Tarde	15:00 a 17:30 horas

SEDA AYACUCHO, no recibirá bienes fuera del horario de atención establecido.

**Plazo.**

El plazo de entrega será no mayor a quince (15) días calendarios, contados desde el día siguiente de la suscripción del contrato y/o día siguiente de la notificación de la orden de compra.

**VI. CONFORMIDAD**

La conformidad de pago se realizará una vez entregado y verificado las características técnicas de los equipos, adjuntando la guía de remisión y conformidad del Jefe del Departamento de Catastro de Clientes.

**VII. FORMA Y CONDICIONES DE PAGO**

La Entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista en **pago único**.

Para efectos del pago de las contraprestaciones ejecutadas por el contratista, la Entidad debe contar con la siguiente documentación:

- Informe del funcionario responsable del área usuaria, emitiendo la conformidad de la prestación efectuada.
- Comprobante de pago.

**VIII. RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR**

El proveedor es el responsable por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos del servicio ofertado por un plazo de un (1) año, contado a partir de la conformidad otorgada por la Entidad.

**VIX. PENALIDADES**

Penalidad por Mora en la ejecución de la prestación:

En caso de retraso injustificado del contratista en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, la Entidad le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso. La penalidad se aplica automáticamente y se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto}}{F \times \text{plazo en días}}$$

Donde F = 0.40.

Tanto el monto como el plazo se refieren, según corresponda, a la ejecución total del servicio o a la obligación parcial, de ser el caso, que fuera materia de retraso.

Se considera justificado el retraso, cuando el contratista acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable.

Esta calificación del retraso como justificado no da lugar al pago de gastos generales de ningún tipo.

**X. CLÁUSULAS OBLIGATORIAS EN LOS CONTRATOS MENORES**

**10.1. Clausula 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.



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, 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.

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 el derecho de resolver total o parcialmente el contrato.

#### 10.2. Solución de Controversias

Todos los conflictos que se deriven de la ejecución e interpretación de la presente ~~contratación~~ <sup>contrato</sup> serán resueltos mediante trato directo y/o conciliación.

#### 10.3. Resolución de Contrato por Incumplimiento

La entidad puede resolver el contrato, en los siguientes casos:

- Por acumulación del monto máximo de la penalidad por mora o por el monto máximo para otras penalidades, en la ejecución de la prestación a su cargo.
- Caso fortuito o fuerza mayor que imposibilite la continuación del contrato.
- Incumplimiento de obligaciones contractuales, por causa atribuible al contratista.
- Hecho sobreviniente al perfeccionamiento del contrato, de supuesto distinto al caso fortuito o fuerza mayor, no imputable a ninguna de las partes, que imposibilite la continuación del contrato.
- Por incumplimiento de la cláusula anticorrupción y antisoborno.
- Por la presentación de documentación falsa o inexacta durante la ejecución contractual.

La entidad puede resolverse de forma total o parcial del contrato menor por mutuo acuerdo entre las partes, previa opinión del área usuaria y/o área técnica estratégica.

#### 10.4. Gestión de Riesgo

Las partes realizan la gestión de riesgos de acuerdo con lo establecido en el presente documento, a fin de tomar decisiones informadas, aprovechando el impacto de riesgos positivos y disminuyendo la probabilidad de los riesgos negativos y su impacto durante la ejecución contractual, considerando la finalidad pública de la contratación.

## XII. DOCUMENTOS A SER PRESENTADO PARA LA PRESENTACION DE LA OFERTA

*Ficha técnica del bien ofertado que mencione la marca, modelo y procedencia del producto.*

**XIII. REQUISITOS DEL PROVEEDOR**

**13.1**

**EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD**

**Requisitos:**

*El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/ 20,000.00 (Veinte mil con 00/100), por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria.*

*Se consideran bienes similares a los siguientes: Equipos topográficos como estación total, equipos GPS o equipos topográficos.*

**Acreditación:**

*La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de compra, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago correspondientes.*



**SEDA AYACUCHO**  
Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Ayacucho S.A.  
GERENCIA COMERCIAL

**CESAR EDUARDO TRIVENO LEÓN**  
Jefe del Dpto. de Catastro de Clientes y Ventas  
CIP 11107

**Firma del solicitante**

**Firma del Jefe del Área Usuaría**