

## COMPLEMENTACIÓN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EQUIPOS GEOPOSICIONADOR SATELITAL GNSS/GPS

### REQUISITOS GENERALES.

El oferente deberá presentar certificación del fabricante, donde autoriza la comercialización de los productos ofertados para el presente proceso.

Los productos ofertados deben cumplir con todas las especificaciones técnicas solicitadas en presente ficha técnica.

Los equipos ofertados deben ser de marca reconocida en el mercado, que la marca del equipo garantice mínimo 20 años de experiencia.

El oferente debe incluir de 2 a 5 años de garantías con posibilidad de extensión, en daños físicos y actualización de software y soporte.

Se debe garantizar la presencia de laboratorios locales, donde se realice el soporte y mantenimiento de los equipos, el proceso y los técnicos deberán ser certificados por el fabricante.

El oferente debe incluir un mantenimiento preventivo por la vigencia de la garantía.

La propuesta debe incluir una declaración explícita expedida por el fabricante en la cual se certifique que los elementos no son remanufacturados.

La propuesta debe incluir carta expedida por el fabricante sobre la originalidad y procedencia de todos los componentes del equipo.

La propuesta debe incluir carta expedida por el fabricante sobre la autorización de representación del oferente en el país.

### REQUISITOS ESPECÍFICOS

El oferente debe presentar en su oferta el catálogo de los productos ofrecidos y confirmar en su propuesta el cumplimiento de cada uno de los aspectos técnicos descritos a continuación:

#### DE MEDICION

DE MEDICION	
<b>Antena GNSS (Base &amp; Rover)</b>	Se debe entregar antena GNSS que rastree GPS L1C/A, L1C, L2, L2C, L2E,L5 y Glonass L1C/A, L1P, L2C/A, L2P, L3 (Obligatorio) SBAS: L1C/A, L5 (para satélites SBAS compatibles con L5) QZSS, WAAS, EGNOS, GAGAN Galileo: E1, E5A, E5B BeiDou (COMPASS): B1, B2
<b>Colector GNSS</b>	Unidad Portable con antena GNSS integrada capaz de recibir GPS L1 y GLONASS L1 que se enlace con ambas antenas (Base y Rover) y que permita el cargue y visualización de capas e imágenes.

	Señal Bluetooth y cable de conexión a la antena en caso de mala conexión del Bluetooth.
<b>Rastreo Constelación y frecuencias</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– GPS: L1C/A, L1C, L2, L2C, L2E, L5 (Obligatorio)</li> <li>– GLONASS: L1C/A, L1P, L2C/A, L2P, L3 (Obligatorio)</li> <li>– SBAS: L1C/A, L5 (para satélites SBAS compatibles con L5) QZSS, WAAS, EGNOS, GAGAN</li> <li>– Galileo: E1, E5A, E5B</li> <li>– BeiDou (COMPASS): B1, B2</li> </ul> <p>Debe tener todas las activaciones y/o permisos y/o autorizaciones ilimitadas necesarias para que el equipo rastree, mida y grabe en estas constelaciones y frecuencias en cualquier parte del planeta tierra sin restricciones.</p>
<b>Sistema Operativo</b>	Sistema operativo Windows Mobile® 6.5 o superior, o Android
<b>PRECISIÓN</b>	
<b>De acuerdo ISO 17123-8 estándar</b>	De acuerdo ISO 17123-8 estándar
<b>Posicionamiento GNSS diferencial de código</b>	Deben tener todas las activaciones y/o permisos y/o autorizaciones ilimitadas necesarias para que el equipo trabaje en este modo.
<b>Horizontal</b>	Igual o mejor a 0,25 m + 1 ppm RMS
<b>Vertical</b>	Igual o mejor a 0,50 m + 1 ppm RMS
<b>Medición GNSS estática - Estática de alta precisión</b>	Deben tener todas las activaciones y/o permisos y/o autorizaciones ilimitadas necesarias para que el equipo trabaje en este modo.
<b>Horizontal</b>	Igual o mejor a 3 mm + 0,1 ppm RMS
<b>Vertical</b>	Igual o mejor a 3,5 mm + 0,4 ppm RMS
<b>Estática y Estática Rápida</b>	Deben tener todas las activaciones y/o permisos y/o autorizaciones ilimitadas necesarias para que el equipo trabaje en este modo.
<b>Horizontal</b>	Igual o mejor a 3 mm + 0,5 ppm RMS
<b>Vertical</b>	Igual o mejor a 5 mm + 0,5 ppm RMS
<b>Medición GNSS cinemática con Posprocesamiento</b>	Deben tener todas las activaciones y/o permisos y/o autorizaciones ilimitadas necesarias para que el equipo trabaje en este modo.
<b>Horizontal</b>	Igual o mejor a 8 mm + 1 ppm RMS
<b>Vertical</b>	Igual o mejor a 15 mm + 1 ppm RMS

<b>Medición cinemática en tiempo real Línea base simple de menos de 30 km</b>	Deben tener todas las activaciones y/o permisos y/o autorizaciones ilimitadas necesarias para que el equipo trabaje en este modo.
<b>Horizontal</b>	Igual o mejor a 8 a 10 mm + 0,8 q 1 ppm
<b>Vertical</b>	Igual o mejor a 15 mm + 1 ppm RMS
<b>RTK</b>	Deben tener todas las activaciones y/o permisos y/o autorizaciones ilimitadas necesarias para que el equipo trabaje en este modo. (Opcional)
<b>Horizontal</b>	Igual o mejor a 8 a 10 mm + 0,5 ppm RMS
<b>Vertical</b>	Igual o mejor a 15 mm + 0,5 ppm RMS
<b>Tiempo de inicialización</b>	Típico de 99,9%
<b>Velocidad de posicionamiento</b>	1 Hz, 2 Hz, 5 Hz, 10 Hz, y 20 Hz
<b>CANALES</b>	Entrada de mínimo 220 a 440 canales que garanticen precisión Submétrica, y que con postproceso llegue a centimétrica.
<b>Modem Red 4G</b>	Opcional
<b>Almacenamiento, Comunicación Y Descarga</b>	Se debe garantizar variedad de opciones en la descarga de datos. Memoria interna y memoria desmontable mínima de 4GB. Descarga de datos por Bluetooth y puerto USB Cable de transferencia de datos.
<b>Parámetros Ambientales</b>	Temperatura de operación de -40°C a +60°C. Resistente a humedad, agua, polvo del 100 %. Soporte de caídas y golpes 1 metro. IP-67 o IP-68

#### SOFTWARE

<b>De campo</b>	Deben contar con licencia vitalicia y actualización durante 5 años por equipo en el controlador, en español que brinde la opción de realizar levantamientos en modo estático, estático rápido, cinemático, cinemático con postproceso, RTK, con capacidad de captura de puntos, líneas, polígonos (Debe permitir el cargue de información Shape, DXF, TIFF, DWG), posibilidad de actualizaciones de drivers y/o Firmware en todos los módulos y/o autorizaciones. Debe tener todos los módulos activados y autorizados para realizar postproceso. Permitir en el punto capturado en situ, el almacenamiento de mínimo 7 variables: de tipo texto, numérico, sonido e imagen u fotográfica del sitio donde se capturo el punto, los cuales se deben poder verificar en oficina mínimo en una tabla de filas y columnas, que contenga todos los puntos y sus coordenadas capturadas y en la fila de cada punto se encuentren los datos requeridos; esta tabla debe ser compatible con Excel, El Programa en las unidades colectoras debe garantizar una fácil interoperabilidad con el equipo y el software de procesamiento.
-----------------	---

	(Licencias activas de procesamiento de datos crudos que permitan la corrección en doble frecuencia)
<b>De Oficina</b>	El Software de postproceso debe corresponder a la casa matriz del equipo, licenciado de manera vitalicia que permita postproceso (L1/L2) POR EQUIPO doble frecuencia, Calculo y exporte de los datos en formato crudo y en formato RINEX, que reciba los parámetros de corrección de efemérides y permita la solución de ambigüedades, este software deber ser compatible con sistemas CAD, SIG, SHAPE. El resultado del pos proceso debe contener como mínimo: desviación estándar de los datos, HRMS, PDOP, longitud línea base, tiempo de captura o épocas, asociado a cada punto. Posibilidad de actualizaciones de drivers y/o Firmware mínimo sesenta (60) meses.  - Debe permitir la carga de valores de calibración de las antenas provistos pro la NGS

**NOTA:**

(En caso que se requiera un código de funcionamiento o llave física para pos proceso de la señal, se debe entregar una por cada equipo antena – colector adquirido)

**FORMATO DE GRABACIÓN DE DATOS**

<b>Formato de la marca</b>	Si
<b>RINEX</b>	Grabación directa en formato RINEX (opcional)

**AUTONOMIA BATERIAS**

<b>Interna y/o externas</b>	Baterías de larga duración (mínimo 8-12 horas una sola batería) Backup de baterías (2 por equipo) Opción de baterías externas de larga duración por lo menos para el equipo que se trabaje como BASE.
<b>Comunicación</b>	Puertos integrados USB , Wifi y Bluetooth. Deben tener todas las activaciones y/o permisos y/o autorizaciones ilimitadas necesarias para que el equipo trabaje en estos modos.

**AMBIENTALES**

<b>Rango de operación</b>	De menor o igual a de -40°C a +60°C.
<b>Protección agua/polvo</b>	Soporte de caídas y golpes 1 metro. IP-67 o IP-68
<b>Humedad</b>	Resistente a humedad, agua del 100 %.

#### ACCESORIOS POR EQUIPO

<b>Baterías internas</b>	Dos (2), pueden ser extraíbles
<b>Cargador batería externas</b>	Uno (1) si es Integrado o los que sean necesarios para cargar las baterías externas, debe ser de la misma marca o casa fabricante
<b>Trípode</b>	Trípode liviano.
<b>Bastón</b>	Con nivelador de burbuja (ojo de pollo), portable y soporte para colector.
<b>Maletín, mochila o contenedor de transporte</b>	Uno (1) por equipo de la misma marca o casa fabricante. Adicional a la caja donde vengan los accesorios el receptor GPS, debe contar con un estuche portable que permita el traslado del equipo y su protección. (Para accesorios como trípodes, bastones, estos de material de tráfico pesado aptos para condiciones de almacenamiento en módulos de trasporte).
<b>Antena externa</b>	Antena GNSS con especificaciones descritas en las especificaciones técnicas, con cable de conexión (Si es necesario) compatible con el equipo.

#### OTROS REQUISITOS TÉCNICOS

El equipo debe tener el colector de datos integrado con sistema operativo integrado y software de campo.

La oferta debe incluir manual de operación y funcionamiento en español y un manual del software de campo y de oficina.

El equipo debe permitir ser actualizado a tecnología RTK.

El software de oficina (pos-proceso) debe ejecutarse como aplicación única (desde una única instalación se deben poder ejecutar todos los módulos).

#### FUNCIONAMIENTO

Los equipos deben ser entregados funcionando completamente, así como también los códigos de software de las señales adquiridas incluidos códigos de post proceso si se requieren.

Todos los equipos se deben entregar con el respectivo software de captura de datos de campo y de postproceso activado.

Entregar los códigos de activación GPS L1 –L2 + GLONASS de cada equipo.

#### CAPACITACIÓN

La propuesta debe incluir capacitación mínima de 16 horas en español sobre manejo y mantenimiento de hardware y software incluidos en la oferta, en los siguientes lugares dispuestos por ACIDI/VOCA y deberá ser impartida por un profesional debidamente certificado por la casa fabricante de los bienes ofertados al igual que ofrecer documentación sobre el manejo del equipo y del software.