

REPUBLICA DE COLOMBIA
PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO PNUD



DOCUMENTO DE RESPUESTAS SOLICITUD DE ACLARACIONES EFECTUADAS POR ESCRITO POR
POSIBLES OFERENTES.

Proceso A2017-000486 Objeto “Adquisición de Receptores Geodesicos GNSS GPS (Doble Frecuencia) controladora y software de pos procesamiento 3D”

Abril 27 de 2017

A continuación, se transcriben las observaciones que se recibieron por escrito de los posibles oferentes las respuestas dadas por la parte técnica del proyecto y del PNUD.

SOLICITUDES:

OBSERVACION No. 1. Cuando los documentos sean presentados en idioma diferente al castellano, se solicita una traducción por lo que solicitamos se aclare que será una traducción simple del documento presentado lo que se debe presentar.

RESPUESTA:

Consideramos que lo más prudente sería utilizar traducciones oficiales. Recordamos que según el apartado N° 13 “Idiomas”, de la Sección 2: “Instrucciones a los licitantes”, “A los efectos de interpretación de la Oferta, y en caso de discrepancia o incongruencia en el significado, la versión traducida al idioma de preferencia tendrá prioridad.”

OBSERVACION No. 2. En la sección 7 formulario de oferta financiera se menciona el valor del IVA, sin embargo, en la sección 11 Orden de Compra - Ítem C se menciona Exención Tributaria, por lo que agradecemos indicar si el presente proceso es exento de IVA y no es necesario colocarlo en el formulario de la sección 7 o si en caso contrario hay que incluir este impuesto en dicho formulario.

RESPUESTA:

En el formulario de la sección 7, se deben discriminar los valores de la oferta, dentro de estos también se debe discriminar el IVA, completando los valores tal y como se mencionan en el mismo.

OBSERVACION No. 3. En la sección 3 Lista de Requerimientos y especificaciones técnicas del **Receptor Base** la entidad solicita

a. Cumplir con los aspectos prácticos del ISO 17123-8 para la prueba y calibración de receptores GNSS

Según la Ley 1150 de 2007 de Colombia en su artículo 5 Selección Objetiva - Parágrafo 2 menciona “Las certificaciones de sistemas de gestión de calidad no serán objeto de calificación, ni podrán establecerse como documento habilitante para participar en licitaciones o concursos”, por lo anterior y teniendo presente que el presente proceso se rige bajo las normas y leyes colombianas, solicitamos a la entidad eliminar este requerimiento o dejarlo como opcional, esto brindara mayor posibilidad de participación.

RESPUESTA:

No se acepta la observación y se mantiene, toda vez que los equipos GNSS fabricados por las diferentes casas y que se encuentran en el mercado, cumplen con las pruebas estándar según la norma ISO 17123-8 referente a pruebas de verificación instrumental o su homólogo DIN.

En cuanto a las certificaciones de sistemas de gestión de calidad – SGC que ustedes hacen mención, es importante aclarar que un SGC “comprende actividades mediante las que la organización identifica sus objetivos y determina sus procesos y recursos requeridos para las partes interesadas pertinentes. El SGC gestiona los procesos que interactúan y los recursos que se requieren para proporcionar valor y lograr los resultados para las partes interesadas pertinentes”. (Tomado: NTC-ISO 9000:2015). Por lo anterior, se manifiesta que dichas certificaciones no han sido solicitadas.

Sin embargo, se realizará ajustes de la especificación y quedará así en la Lista de Requisitos y Especificaciones Técnicas:

Certificados de la casa matriz (ISO 17123-8 referente a pruebas de verificación instrumental o su homólogo DIN) **(ver adenda No.1)**.

b. Debe contar con las certificaciones ambientales vigentes

Según la Ley 1150 de 2007 de Colombia en su artículo 5 Selección Objetiva - Parágrafo 2 menciona “*Las certificaciones de sistemas de gestión de calidad no serán objeto de calificación, ni podrán establecerse como documento habilitante para participar en licitaciones o concursos*”, por lo anterior y teniendo presente que el presente proceso se rige bajo las normas y leyes colombianas, solicitamos a la entidad eliminar este requerimiento o dejarlo como opcional, esto brindara mayor posibilidad de participación.

RESPUESTA:

No se acepta la observación y se aclara que se requiere certificación del fabricante de acuerdo a las normas internacionales ambientales para la fabricación de estos productos.

En cuanto a las certificaciones de sistemas de gestión de calidad – SGC que ustedes hacen mención, es importante aclarar que un SGC “comprende actividades mediante las que la organización identifica sus objetivos y determina sus procesos y recursos requeridos para las partes interesadas pertinentes. El SGC gestiona los procesos que interactúan y los recursos que se requieren para proporcionar valor y lograr los resultados para las partes interesadas pertinentes”. (Tomado: NTC-ISO 9000:2015). Por lo anterior, se manifiesta que dichas certificaciones no han sido solicitadas.

Sin embargo, se realizará ajustes de la especificación y quedará así en la Lista de Requisitos y Especificaciones Técnicas:

Certificación del fabricante de acuerdo a las normas internacionales ambientales para la fabricación de estos productos **(ver adenda No.1)**.

c. Apertura de pulso de precisión para el correlador multipath en medidas de distancias que no han sido corregidas de los errores de sincronización entre los relojes

Este texto es propio de una marca en particular, lo que restringe la participación de oferentes en el proceso, recomendamos a la entidad solicitar que el equipo cuente con reducción de multipath, debido que cada fabricante maneja su propio sistema para realizar esta tarea, esto brindara mayor posibilidad de participación.

RESPUESTA:

No se acepta la observación y aclaramos que se debe relacionar la tecnología utilizada por cada fabricante para eliminar el efecto multi trayectoria “multipath”, para eliminar errores en

las mediciones de distancia y que son los causantes de los errores de sincronización entre los relojes.

Por lo anterior quedará así en la Lista de Requisitos y Especificaciones Técnicas:
Relacionar la tecnología utilizada para eliminar el efecto multi trayectoria “multipath”

d. DGPS < 0.3 metros o mejor

Deseamos resaltar que esta precisión no es posible lograrla en Colombia, por lo anterior el solicitar esto no afectara en nada el rendimiento del equipo y en cambio si restringe la participación de oferentes, recomendamos a la entidad eliminar este requerimiento o aumentarlo a DGPS < 1.0 metros o mejor, esto brindara mayor posibilidad de participación.

RESPUESTA:

Se acepta la observación, que se verá reflejada en la Lista de Requisitos y Especificaciones Técnicas así:

DGPS menor o igual 1.0 metros o mejor **(ver adenda No.1)**.

e. IP 68 o superior según la IEC60529 y MIL-STD-810F – 512-4-I

Solicitamos a la entidad reevaluar la solicitud, teniendo presente que solo una marca del mercado cuenta con este requerimiento tal cual como se solicita, lo que restringe la participación de oferentes en el proceso, el estándar del mercado en la mayoría de marcas de reconocimiento mundial es Protección IP67 y MIL-STD-810, debido que cada fabricante tiene sus propias maneras de realizar las pruebas a sus equipos, esto brindara mayor posibilidad de participación.

RESPUESTA:

No se acepta la observación, ya que para la organización es importante contar con equipos muy robustos, dado que los receptores y controladores de campo, estarán trabajando en zonas selváticas muy húmedas, además sumándole la variable de tiempos extensos de rastreo con lo cual, los equipos estarán expuestos a condiciones climáticas adversas o extremas, de igual manera se realizarán recorridos por vías fluviales, por lo cual en beneficio del objetivo del proyecto y para garantizar la calidad y consistencia de la información, se mantiene la especificación IP68 o superior, según normas internacionales IEC60529 y MIL-STD-810. Se indica que varias marcas del mercado mundial cumplen con esta IP.

Por lo anterior, quedará así en la Lista de Requisitos y Especificaciones Técnicas:
IP68 o superior según normas internacionales IEC60529 y MIL-STD-810.

OBSERVACION No. 4. En la sección 3 Lista de Requerimientos y especificaciones técnicas del **Receptor Móvil** la entidad solicita

a. Cumplir con los aspectos practicos del ISO 17123-8 para la prueba y calibración de receptores GNSS

Según la Ley 1150 de 2007 de Colombia en su artículo 5 Selección Objetiva - Paragrafo 2 menciona “*Las certificaciones de sistemas de gestión de calidad no serán objeto de calificación, ni podrán establecerse como documento habilitante para participar en licitaciones o concursos*”, por lo anterior y teniendo presente que el presente proceso se rige bajo las normas y leyes colombianas, solicitamos a la entidad eliminar este requerimiento o dejarlo como opcional, esto brindara mayor posibilidad de participación.

RESPUESTA:

No se acepta la observación y se mantiene, toda vez que todos los equipos GNSS fabricados por las diferentes casas y que se encuentran en el mercado, cumplen con las pruebas estándar según la norma ISO 17123-8 referente a pruebas de verificación instrumental o su homólogo DIN.

En cuanto a las certificaciones de sistemas de gestión de calidad – SGC que ustedes hacen mención, es importante aclarar que un SGC “comprende actividades mediante las que la organización identifica sus objetivos y determina sus procesos y recursos requeridos para las partes interesadas pertinentes. El SGC gestiona los procesos que interactúan y los recursos que se requieren para proporcionar valor y lograr los resultados para las partes interesadas pertinentes”. (Tomado: NTC-ISO 9000:2015). Por lo anterior, se manifiesta que dichas certificaciones no han sido solicitadas.

Sin embargo, se realizará ajustes de la especificación y quedará así en la Lista de Requisitos y Especificaciones Técnicas:

Certificados de la casa matriz (ISO 17123-8 referente a pruebas de verificación instrumental o su homologado DIN) (**ver adenda No.1**).

b. Debe contar con las certificaciones ambientales vigentes

Según la Ley 1150 de 2007 de Colombia en su artículo 5 Selección Objetiva - Paragrafo 2 menciona “*Las certificaciones de sistemas de gestión de calidad no serán objeto de calificación, ni podrán establecerse como documento habilitante para participar en licitaciones o concursos*”, por lo anterior y teniendo presente que el presente proceso se rige bajo las normas y leyes colombianas, solicitamos a la entidad eliminar este requerimiento o dejarlo como opcional, esto brindara mayor posibilidad de participación.

RESPUESTA:

No se acepta la observación y se aclara que se requiere certificación del fabricante de acuerdo a las normas internacionales ambientales para la fabricación de estos productos.

En cuanto a las certificaciones de sistemas de gestión de calidad – SGC que ustedes hacen mención, es importante aclarar que un SGC “comprende actividades mediante las que la organización identifica sus objetivos y determina sus procesos y recursos requeridos para las partes interesadas pertinentes. El SGC gestiona los procesos que interactúan y los recursos que se requieren para proporcionar valor y lograr los resultados para las partes interesadas pertinentes”. (Tomado: NTC-ISO 9000:2015). Por lo anterior, se manifiesta que dichas certificaciones no han sido solicitadas.

Sin embargo, se realizará ajustes de la especificación y quedará así en la Lista de Requisitos y Especificaciones Técnicas:

Certificación del fabricante de acuerdo a las normas internacionales ambientales para la fabricación de estos productos (**ver adenda No.1**).

c. Apertura de pulso de precisión para el correlador multipath en medidas de distancias que no han sido corregidas de los errores de sincronización entre los relojes

Este texto es propio de una marca en particular, lo que restringe la participación de oferentes en el proceso, recomendamos a la entidad solicitar que el equipo cuente con reducción de multipath, debido que cada fabricante maneja su propio sistema para realizar esta tarea, esto brindara mayor posibilidad de participación.

RESPUESTA:

No se acepta la observación y aclaramos que se debe relacionar la tecnología utilizada por cada fabricante para eliminar el efecto multi trayectoria “multipath”, para eliminar errores en las mediciones de distancia y que son los causantes de los errores de sincronización entre los relojes.

Por lo anterior quedará así en la Lista de Requisitos y Especificaciones Técnicas:
Relacionar la tecnología utilizada para eliminar el efecto multi trayectoria “multipath”.

d. DGPS < 0.3 metros o mejor

Deseamos resaltar que esta precisión no es posible lograrla en Colombia, por lo anterior el solicitar esto no afectara en nada el rendimiento del equipo y en cambio si restringe la participación de oferentes, recomendamos a la entidad eliminar este requerimiento o aumentarlo a DGPS < 1.0 metros o mejor, esto brindara mayor posibilidad de participación.

RESPUESTA:

Se acepta la observación, que se verá reflejada en la Lista de Requisitos y Especificaciones Técnicas así:

DGPS menor o igual 1.0 metros o mejor. **(Ver adenda No.1).**

e. IP 68 o superior según la IEC60529 y MIL-STD-810F – 512-4-I

Solicitamos a la entidad reevaluar la solicitud, teniendo presente que solo una marca del mercado cuenta con este requerimiento tal cual como se solicita, lo que restringe la participación de oferentes en el proceso, el estándar del mercado en la mayoría de marcas de reconocimiento mundial es Protección IP67 y MIL-STD-810, debido que cada fabricante tiene sus propias maneras de realizar las pruebas a sus equipos, esto brindara mayor posibilidad de participación.

RESPUESTA:

No se acepta la observación, ya que para la organización es importante contar con equipos muy robustos, dado que los receptores y controladores de campo, estarán trabajando en zonas selváticas muy húmedas, además sumándole la variable de tiempos extensos de rastreo con lo cual, los equipos estarán expuestos a condiciones climáticas adversas o extremas, de igual manera se realizarán recorridos por vías fluviales, por lo cual en beneficio del objetivo del proyecto y para garantizar la calidad y consistencia de la información, se mantiene la especificación IP68 o superior, según normas internacionales IEC60529 y MIL-STD-810. Se indica que varias marcas del mercado mundial cumplen con esta IP.

Por lo anterior, quedará así en la Lista de Requisitos y Especificaciones Técnicas:

IP68 o superior según normas internacionales IEC60529 y MIL-STD-810.

f. Colector de Datos

i. Pantalla Táctil a Color mínimo de 750 x 480 TFT

En la actualidad las pantallas poseen muy buena resolución con lectura bajo luz solar, por lo que no es indispensable el solicitar una resolución específica, esto restringe la participación de oferentes y no afecta en gran medida el desarrollo de los trabajos a realizar, por lo que recomendamos a la entidad solicitar Pantalla Táctil a Color mínimo de 640 x 480 pix Legible bajo luz solar, esto brindara mayor posibilidad de participación.

RESPUESTA:

No se acepta la observación, sin embargo se cambió la especificación, que se verá reflejada en la Lista de Requisitos y Especificaciones Técnicas y quedará así:

Pantalla táctil a color, mínimo de 640x480 TFT o mejor, legible bajo la luz solar **(ver adenda No.1).**

ii. Tamaño de la Pantalla 4.5” o mejor

En la actualidad ningún colector de datos portable cuenta con este tamaño de pantalla, por lo que el mercado tiende a ser lo más sencillo pero productivo posible, por esta razón recomendamos solicitar pantalla de 4.0” o mejor, esto brindara mayor posibilidad de participación.

RESPUESTA:

No se acepta la observación, dada la experiencia de la organización en trabajo de campo, notamos que las pantallas de 4.0" o menores son muy limitadas en la visualización de información con lo cual afecta notoriamente los rendimientos.

Sin embargo, se actualizó la especificación y se verá reflejada en la Lista de Requisitos y Especificaciones Técnicas y quedará así:

Tamaño de pantalla de 4.2" o mejor **(ver adenda No.1)**.

iii. Teclado QWERTY mínimo 60 teclas y teclado virtual

Debido que solo se está teniendo en cuenta una marca del mercado, este requerimiento es propio de esta marca, al igual que lo comentamos en la observación anterior el mercado tiende a ser lo más sencillo pero productivo posible al igual que más pequeño para situaciones de portabilidad, es por esta razón que los fabricantes están usando el teclado virtual y de esta manera garantizar la optimización de recursos, por esta razón solicitamos a la entidad se acepten Teclado QWERTY mínimo 60 teclas o Teclado Virtual, esto brindara mayor posibilidad de participación.

RESPUESTA:

No se acepta la observación, se aclara que la organización no está sesgando el proceso, y mantiene la pluralidad para la adquisición de equipos que satisfagan las necesidades de la misma, la funcionalidad del teclado virtual depende directamente del táctil de la pantalla, es mucho más eficiente la digitación de entidades sobre un teclado físico alfanumérico.

En caso de presentarse alguna falla de la pantalla del controlador, quedaría sin la posibilidad de ingresar comandos suficientes para la utilización eficiente del mismo y de esta manera el teclado físico es útil en el sentido de ser un valor agregado a las funciones del controlador.

En virtud de la pluralidad de oferentes, el requerimiento se verá reflejado en la Lista de Requisitos y Especificaciones Técnicas y quedará así:

Teclado QWERTY y teclado virtual **(ver adenda No.1)**.

iv. Procesador 1 GHz o mejor

Se recomienda a la entidad aceptar procesador de 800 MHz, lo cual está demostrado que en esta clase de equipos no hay mayor diferencia entre uno u otro procesador, esto brindara mayor posibilidad de participación.

RESPUESTA:

Se acepta la observación, que se verá reflejada en la Lista de Requisitos y Especificaciones Técnicas y quedará así:

Procesador: 800Mhz o mejor **(ver adenda No.1)**.

v. Memoria DDR SDRAM mínimo de 1 GB o mejor

Se recomienda a la entidad aceptar memoria RAM de 256 MB, lo cual es lo estándar del mercado, reiteramos que al tener solo una marca de referencia para realizar la solicitud no da oportunidad a otras marcas de renombre a participar que pueden tener mejores equipos, con mayores ventajas y aún mejor a excelentes costos, esto brindara mayor posibilidad de participación.

RESPUESTA:

No se acepta la observación. Se reitera que el proceso no se encuentra dirigido a una marca específica, en el mercado existe variedad de equipos que cumplen las especificaciones mínimas del presente proceso. La organización requiere que los equipos a adquirir cumplan con parámetros mínimos, que garanticen nuestros procesos de una manera eficiente con un flujo de trabajo rápido, confiable y sin pérdida de información por fallos de sistema.

vi. Normalidad contra polvo y agua mínimo IP68

Se recomienda a la entidad tener en cuenta más marcas del mercado de reconocimiento mundial, de esta manera podrán observar que el estándar en esta clase de equipos es de IP65, esto brindara mayor posibilidad de participación.

RESPUESTA:

No se acepta la observación, ya que para la organización es importante contar con equipos muy robustos, dado que los receptores y controladores de campo, estarán trabajando en zonas selváticas muy húmedas, además sumándole la variable de tiempos extensos de rastreo con lo cual, los equipos estarán expuestos a condiciones climáticas adversas o extremas, de igual manera se realizarán recorridos por vías fluviales, por lo cual en beneficio del objetivo del proyecto y para garantizar la calidad y consistencia de la información, se mantiene la especificación IP68 o superior, según normas internacionales IEC60529 y MIL-STD-810. Se indica que varias marcas del mercado mundial cumplen con esta IP.

Sin embargo, se modificó la especificación y quedará así en la Lista de Requisitos y Especificaciones Técnicas:

IP68 o superior según normas internacionales IEC60529 y MIL-STD-810 (**ver adenda No.1**).

vii. Debe incluir Brújula y Giroscopio

Se recomienda a la entidad tener en cuenta más marcas del mercado de reconocimiento mundial, de esta manera podrán observar que la mayoría de equipos no cuentan con giroscopio, normalmente solo cuentan con brújula, el giroscopio no afectara en nada los trabajos de campo y son usados normalmente en Smartphone y si restringe la participación de oferentes, por lo que solicitamos eliminar el giroscopio o cambiarlo por el acelerómetro que es más usado en esta clase de equipo, por lo que sería Brújula y acelerómetro, esto

RESPUESTA:

Se acepta la observación, que se verá reflejada en la Lista de Requisitos y Especificaciones Técnicas y quedará así:

Brújula (requerido) y giroscopio (Opcional) (**ver adenda No.1**).

OBSERVACION No. 5. Como se observan los requerimientos en este momento son exclusivos de una marca específica lo que no permite la libre participación de otras marcas de reconocimiento mundial y trayectoria en Colombia, por este motivo realizamos las observaciones con el fin de lograr la apertura del proceso para tener la posibilidad de participación, teniendo en cuenta que contamos con todo lo necesario para hacerlo, pero el direccionamiento de las especificaciones técnicas restringe nuestra participación.

RESPUESTA:

No se acepta la observación. Se reitera que el proceso no se encuentra dirigido a una marca específica, en el mercado existe variedad de equipos que cumplen las especificaciones mínimas del presente proceso. La organización requiere que los equipos a adquirir cumplan con parámetros mínimos, que garanticen nuestros procesos de una manera eficiente con un flujo de trabajo rápido, confiable y sin pérdida de información por fallos de sistema.

OBSERVACION No. 6. Solicitan ustedes. “Normatividad: Cumplir con los aspectos prácticos del ISO 17123-8, para la prueba y calibración de receptores GNSS.”

Solicitamos muy comedidamente, dejar éste punto opcional.

JUSTIFICACION: Sólo podríamos decir, que dos marcas del mismo grupo fabricante cumplirían con ésta característica, y si bien no sobra que lo tengan los equipos, hasta la fecha, por 30 años de nacido el GPS, es una característica que no ha sido imprescindible o necesaria.

RESPUESTA:

No se acepta la observación y se mantiene, toda vez que los equipos GNSS fabricados por las diferentes casas y que se encuentran en el mercado, cumplen con las pruebas estándar según la norma ISO 17123-8 referente a pruebas de verificación instrumental o su homólogo DIN.

Sin embargo, se realizará ajustes de la especificación y quedará así en la Lista de Requisitos y Especificaciones Técnicas:

Certificados de la casa matriz (ISO 17123-8 referente a pruebas de verificación instrumental o su homólogo DIN) (**ver adenda No.1**).

OBSERVACION No. 7. Solicitan ustedes “Baterías: El equipo debe contar con doble módulo de batería. Dos baterías con una autonomía de 8 horas o mejor. Debe permitir el cambio de baterías en caliente que garantice que no se perderá el rastreo satelital en ningún momento”.

Solicitamos muy comedidamente, dejar éste punto opcional.

JUSTIFICACION: Sólo podríamos decir que dos marcas del mismo grupo fabricante, cumplirían con ésta característica; por lo tanto, **no** sería una participación objetiva. Y si bien no sobra, que lo tengan los equipos, hasta la fecha por 30 años de haber nacido el GPS, es una característica que no ha sido imprescindible y tampoco de mucha importancia; puesto que todo proyecto se ha resuelto, sin ningún problema.

RESPUESTA:

No se acepta la observación, el objeto del proyecto es realizar trabajos en campo en zona rural y lejos de los cascos urbanos. Por lo cual, los equipos deben garantizar tiempos de rastreo muy elevados, por lo cual los mismos deben contar con un sistema de baterías que permitan que no se perderá el rastreo en ningún momento de la captura de la información. Esto brindará la certeza al personal, que en el caso de cualquier tipo de falla de energización, el sistema no perderá la continuidad de la información. En caso contrario, con llevaría a más tiempo del programado para realizar dichos ajustes y procesamiento de información en oficina, causando retraso en el cronograma del proyecto entre otros inconvenientes.

Sin embargo se actualiza la especificación, que se verá reflejada en la Lista de Requisitos y Especificaciones Técnicas y quedará así:

El equipo debe contar con módulo interno de baterías, baterías y batería externa, con una autonomía de 8 horas o mejor; debe permitir el cambio de baterías en caliente que garantice que no se perderá el rastreo satelital en ningún momento (**ver adenda No.1**).

OBSERVACION No. 8. Ustedes solicitan “Accesorios: Deben ser de la misma marca del equipo ofertado: cargador de batería, trípode, base nivelante, soporte para antena, tarjeta de memoria de 8 GB o mejor, soporte y medidor de altura que garantice la toma correcta de la altura instrumental, estuche en lona de alta resistencia y todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento”.

Solicitamos muy comedidamente, que sea opcional y se acepten accesorios y similares de diferentes marcas, debido a que varios no son producidos por la misma fábrica de los equipos.

RESPUESTA:

Se acepta la observación, sin embargo algunos accesorios solicitados deben ser de la misma marca del equipo, pues los accesorios cumplen funciones fundamentales para garantizar la precisión de las mediciones, por lo general, diferentes marcas en el mercado mundial ofrecen los accesorios originales de fábrica bajo especificaciones técnicas contempladas por índices de calidad, duración, seguridad, que a su vez hacen parte integral de las soluciones.

Por lo anterior, se verá reflejada en la Lista de Requisitos y Especificaciones Técnicas y quedará así:

1. Deben ser de misma marca del equipo ofertado: cargador de batería; baterías, soporte y medidor de altura que garantice la toma correcta de la altura instrumental.
2. Tarjeta de memoria 8 Gb o mejor, tipo industrial
3. Trípode, base nivelante, soporte para antena, estuche en lona de alta resistencia y todos los accesorios para su correcto funcionamiento (opcional de la misma marca del equipo ofertado).

Con relación al receptor móvil, se modificó la especificación y se verá reflejada en la Lista de Requisitos y Especificaciones Técnicas y quedará así:

1. Deben ser de la misma marca del equipo ofertado: cargador de batería, baterías, soporte para controladora de campo en bastón.
2. Bastón, bipode para bastón, estuche de transporte para receptores. Y todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. (opcional de la misma marca del equipo ofertado).
(ver adenda No.1)

RECEPTOR MOVIL

1. Solicitan ustedes. "Normatividad: Cumplir con los aspectos prácticos del ISO 17123-8, para la prueba y calibración de receptores GNSS."

Solicitamos muy comedidamente, dejar éste punto opcional.

JUSTIFICACION: Sólo podríamos decir, que dos marcas del mismo fabricante cumplirían con ésta característica, y si bien no sobra que lo tengan los equipos, hasta la fecha, por 30 años de nacido el GPS, es una característica que no ha sido imprescindible y tampoco es de mucha importancia; puesto que todo proyecto se ha resuelto, sin ningún problema y con muchas bondades.

RESPUESTA:

No se acepta la observación y se mantiene, toda vez que los equipos GNSS fabricados por las diferentes casas y que se encuentran en el mercado, cumplen con las pruebas estándar según la norma ISO 17123-8 referente a pruebas de verificación instrumental o su homólogo DIN.

Sin embargo, se realizará ajustes de la especificación y quedará así en la Lista de Requisitos y Especificaciones Técnicas:

Certificados de la casa matriz (ISO 17123-8 referente a pruebas de verificación instrumental o su homólogo DIN) **(ver adenda No.1)**.

2. Solicitan ustedes “Baterías: El equipo debe contar con doble módulo de batería. **Dos** baterías con una autonomía de 8 horas o mejor. Debe permitir el cambio de baterías en caliente que garantice que no se perderá el rastreo satelital en ningún momento”.

Solicitamos muy comedidamente, dejar éste punto opcional.

JUSTIFICACION: Sólo podríamos decir que dos marcas del mismo grupo fabricante, cumplirían con ésta característica; por lo tanto, no sería una participación objetiva. Y si bien no sobra, que lo tengan los equipos, hasta la fecha por 30 años de haber nacido el GPS, es una característica que no ha sido imprescindible y tampoco es de mucha importancia; puesto que todo proyecto se ha resuelto, sin ningún problema y con muchas bondades.

RESPUESTA:

No se acepta la observación, el objeto del proyecto es realizar trabajos en campo en zona rural y lejos de los cascos urbanos. Por lo cual, los equipos deben garantizar tiempos de rastreo muy elevados, por lo cual los mismos deben contar con un sistema de baterías que permitan que no se perderá el rastreo en ningún momento de la captura de la información. Esto brindará la certeza al personal, que en el caso de cualquier tipo de falla de energización, el sistema no perderá la continuidad de la información. En caso contrario, con llevaría a más tiempo del programado para realizar dichos ajustes y procesamiento de información en oficina, causando retraso en el cronograma del proyecto entre otros inconvenientes.

Sin embargo se actualiza la especificación, que se verá reflejada en la Lista de Requisitos y Especificaciones Técnicas y quedará así:

El equipo debe contar con módulo interno de baterías, baterías y batería externa, con una autonomía de 8 horas o mejor; debe permitir el cambio de baterías en caliente que garantice que no se perderá el rastreo satelital en ningún momento **(ver adenda No.1)**.

3. Solicitan ustedes “Controlador de mano de la misma marca del equipo”.

Solicitamos muy comedidamente, que la marca de la controladora sea opcional o preferible, pero no, una exigencia radical.

JUSTIFICACION: Cerca del 90% de las marcas a nivel mundial, no fabrican las controladoras directamente; esto lo hacen otras fábricas, que le venden a la mayoría y simplemente ponen la marquilla. El hecho de que sea de la misma marca o no, no demerita la calidad y compatibilidad. Realmente, es de poca importancia éste hecho.

RESPUESTA:

No se acepta la observación, el controlador debe ser de la misma marca del equipo, pues hace parte integral de la solución, con ello se garantiza la estabilidad, calidad y beneficio al tener todos los componentes de la misma marca.

En el caso que algunos de los componentes presente fallos, es más óptimo determinar dónde está el problema, cuando la solución es de una sola marca. Mientras, si la solución se compone de varios elementos de diferentes marcas, el tiempo de determinación y respuesta al fallo o fallos, va a ser más demorado una vez que se tendría que acudir a diferentes fabricantes para lograr solucionarlo y esto afectaría la buena ejecución del proyecto.

Muchas marcas en el mercado fabrican todos sus componentes, tanto en hardware y software.

4. Solicitan ustedes “Teclado QWERTY mínimo de 60 teclas y teclado virtual”.

Solicitamos muy comedidamente, se acepte teclado de 50 a 60 o más. Lo uno o lo otro, no disminuye la calidad del producto.

JUSTIFICACION: Solicitamos muy comedidamente, dejar éste aspecto como opcional, debido a que las fábricas no lo especifican exactamente y tal vez, dos compañías del mismo grupo fabricante, utilizan éste sofisma, como elemento para realizar la venta y tampoco es de mucha importancia; puesto que todo proyecto se ha resuelto, sin ningún problema y con muchas bondades.

RESPUESTA:

Se acepta la observación, el requerimiento se verá reflejado en la Lista de Requisitos y Especificaciones Técnicas y quedará así:

Teclado QWERTY y teclado virtual (**ver adenda No.1**).

5. Solicitan ustedes “IP68 o superior según la IEC60529 y MIL STD810F - 512.4-I”

Solicitamos muy respetuosamente, que el IP sea estandarizado al IP67 o superior, ya que de igual manera se cumple con las condiciones de protección que un equipo en condiciones de trabajo extremas requiere. Inclusive, en años anteriores se ha trabajado con IP54, sin ningún problema en estos 30 años de experiencia.

JUSTIFICACION: Estos equipos son para trabajos de precisión y por lo tanto, no deben estar expuestos a inmersión en agua por tiempo indefinido, en cuanto a protección contra polvo, no interfiere en el correcto funcionamiento del equipo ; por lo tanto, el IP67 es suficiente para trabajos de topografía e ingeniería, en general. Nuestra experiencia por 30 años en estos sistemas, dan cuenta, que las calidades se consiguen con IP66 o superior.

RESPUESTA:

No se acepta la observación, ya que para la organización es importante contar con equipos muy robustos, dado que los receptores y controladores de campo, estarán trabajando en zonas selváticas muy húmedas, además sumándole la variable de tiempos extensos de rastreo con lo cual, los equipos estarán expuestos a condiciones climáticas adversas o extremas, de igual manera se realizarán recorridos por vías fluviales, por lo cual en beneficio del objetivo del proyecto y para garantizar la calidad y consistencia de la información, se mantiene la especificación IP68 o superior, según normas internacionales IEC60529 y MIL-STD-810. Se indica que varias marcas del mercado mundial cumplen con esta IP.

Por lo anterior, quedará así en la Lista de Requisitos y Especificaciones Técnicas:

IP68 o superior según normas internacionales IEC60529 y MIL-STD-810

OBSERVACION No. 9. Solicitamos muy comedidamente, aceptar nuestras inquietudes para no sesgar el proceso a una sola fábrica y dar la opción de una participación objetiva.

RESPUESTA:

No se acepta la observación. Se reitera que el proceso no se encuentra dirigido a una marca específica, en el mercado existe variedad de equipos que cumplen las especificaciones mínimas del presente proceso. La organización requiere que los equipos a adquirir cumplan con parámetros mínimos que garanticen nuestros procesos de una manera eficiente con un flujo de trabajo rápido, confiable y sin pérdida de información por fallos de sistema.

OBSERVACION No. 10. Requerimientos Administrativos

1. Nuestra empresa es internacional y por lo tanto la experiencia en contratos similares sería presentada en monedas extranjeras de libre circulación: Dólares, Euros etc. ¿Se debe realizar una conversión a moneda local para demostrar el volumen de contratos? Si este es el caso, ¿A cuál tasa de cambio?

RESPUESTA:

En este caso no es necesario que realicen una conversión. De ser necesario, PNUD realizaría la conversión basado en la tasa actual de cambio operacional de las Naciones Unidas del mes en curso.

2. La experiencia internacional de nuestra empresa está en órdenes de compra y certificados en diferentes idiomas: inglés, francés, ruso etc. ¿Se requiere de traducciones oficiales?

RESPUESTA:

Consideramos que lo más prudente sería utilizar traducciones oficiales. Recordamos que según el apartado N° 13 "Idiomas", de la Sección 2: "Instrucciones a los licitantes", "A los efectos de interpretación de la Oferta, y en caso de discrepancia o incongruencia en el significado, la versión traducida al idioma de preferencia tendrá prioridad."

Requerimientos Técnicos

1. En la sección 3ª referente a la Lista de Requisitos y Especificaciones Técnicas **tanto del Receptor Base y del Receptor Móvil** se solicita "*Cumplir con los aspectos básicos de la norma ISO 17123-8*"

Este requerimiento es propio de una marca específica y tomado del brochure del equipo. Esto limita la posibilidad de tener la participación de otros oferentes. Para garantizar la libre competencia y transparencia del proceso se sugiere eliminar este requerimiento.

RESPUESTA:

No se acepta la observación y se mantiene, toda vez que los equipos GNSS fabricados por las diferentes casas y que se encuentran en el mercado, cumplen con las pruebas estándar según la norma ISO 17123-8 referente a pruebas de verificación instrumental o su homólogo DIN.

Sin embargo, se realizará ajustes de la especificación y quedará así en la Lista de Requisitos y Especificaciones Técnicas:

Certificados de la casa matriz (ISO 17123-8 referente a pruebas de verificación instrumental o su homólogo DIN) **(ver adenda No.1)**.

2. En la sección 3ª referente a la Lista de Requisitos y Especificaciones Técnicas **tanto del Receptor Base y del Receptor Móvil** se solicita "*Contar con las Certificaciones Ambientales Vigentes*".

Nos permitimos aclarar que existen procesos de certificación ambiental de las casas de

RESPUESTA:

Se acepta la observación y se aclara que se requiere certificación del fabricante de acuerdo a las normas internacionales ambientales para la fabricación de estos productos.

Se realizará ajustes de la especificación y quedará así en la Lista de Requisitos y Especificaciones Técnicas:

Certificación del fabricante de acuerdo a las normas internacionales ambientales para la fabricación de estos productos **(ver adenda No.1)**.

OBSERVACION No. 11. Requerimientos Técnicos

1. En la sección 3ª referente a la Lista de Requisitos y Especificaciones Técnicas **tanto del Receptor Base y del Receptor Móvil** se solicita *“Cumplir con los aspectos básicos de la norma ISO 17123-8”*

Este requerimiento es propio de una marca específica y tomado del brochure del equipo. Esto limita la posibilidad de tener la participación de otros oferentes. Para garantizar la libre competencia y transparencia del proceso se sugiere eliminar este requerimiento.

RESPUESTA:

No se acepta la observación y se mantiene, toda vez que los equipos GNSS fabricados por las diferentes casas y que se encuentran en el mercado, cumplen con las pruebas estándar según la norma ISO 17123-8 referente a pruebas de verificación instrumental o su homólogo DIN.

Sin embargo, se realizará ajustes de la especificación y quedará así en la Lista de Requisitos y Especificaciones Técnicas:

Certificados de la casa matriz (ISO 17123-8 referente a pruebas de verificación instrumental o su homólogo DIN) **(ver adenda No.1)**.

2. En la sección 3ª referente a la Lista de Requisitos y Especificaciones Técnicas **tanto del Receptor Base y del Receptor Móvil** se solicita *“Contar con las Certificaciones Ambientales Vigentes”*.

Nos permitimos aclarar que existen procesos de certificación ambiental de las casas de manufactura, las cuales cuentan con certificaciones ambientales que no son específicos a los productos individuales, sino a todo el proceso de manufactura. ¿Son estas certificaciones aceptadas?

RESPUESTA:

Se acepta la observación y se aclara que se requiere certificación del fabricante de acuerdo a las normas internacionales ambientales para la fabricación de estos productos.

Se realizará ajustes de la especificación y quedará así en la Lista de Requisitos y Especificaciones Técnicas:

Certificación del fabricante de acuerdo a las normas internacionales ambientales para la fabricación de estos productos **(ver adenda No.1)**.

3. En la sección 3ª referente a la Lista de Requisitos y Especificaciones Técnicas **tanto del Receptor Base y del Receptor Móvil** se solicita: *“Apertura de pulso de precisión para el correlador multipath en medidas de distancias que no han sido corregidas de los errores de sincronización entre los relojes”*

Este requerimiento es propio de una marca específica y tomado de manera literal del brochure del equipo y se refiere a un tipo de tecnología propietaria de una sola marca. Esto limita la posibilidad de tener la participación de otros oferentes. Para garantizar la libre competencia y transparencia del proceso se sugiere permitir la presentación de equipos que cuentan con tecnologías diferentes para la corrección del multipath. El efecto técnico es el mismo, simplemente que no se solicita tecnología patentada por una sola marca

RESPUESTA:

No se acepta la observación. Sin embargo aclaramos que se debe relacionar la tecnología utilizada por cada fabricante para eliminar el efecto multi trayectoria “multipath”, para eliminar errores en las mediciones de distancia y que son los causantes de los errores de sincronización entre los relojes.

Por lo anterior quedará así en la Lista de Requisitos y Especificaciones Técnicas:
Relacionar la tecnología utilizada para eliminar el efecto multi trayectoria “multipath” (**ver adenda No.1**).

4. En la sección 3ª referente a la Lista de Requisitos y Especificaciones Técnicas **tanto del Receptor Base y del Receptor Móvil y del Controlador** se solicita: “ IP 68 o superior según la IEC60529 y MIL-STD-810F – 512-4-1 ”

Este requerimiento es propio de una marca específica y tomado de manera literal del brochure de una marca en particular. Las especificaciones han sido tomadas de un equipo específico las cuales sólo cumple ese equipo en Colombia. Esto limita la posibilidad de tener la participación de otros oferentes. Para garantizar la libre competencia y transparencia del proceso se sugiere permitir la presentación de equipos que cuentan con IP 65 el cual es un estándar con protección a chorros de agua de alta presión.

RESPUESTA:

No se acepta la observación, ya que para la organización es importante contar con equipos muy robustos, dado que los receptores y controladores de campo, estarán trabajando en zonas selváticas muy húmedas, además sumándole la variable de tiempos extensos de rastreo con lo cual, los equipos estarán expuestos a condiciones climáticas adversas o extremas, de igual manera se realizarán recorridos por vías fluviales, por lo cual en beneficio del objetivo del proyecto y para garantizar la calidad y consistencia de la información, se mantiene la especificación IP68 o superior, según normas internacionales IEC60529 y MIL-STD-810. Se indica que varias marcas del mercado mundial cumplen con esta IP.

Por lo anterior, quedará así en la Lista de Requisitos y Especificaciones Técnicas:
IP68 o superior según normas internacionales IEC60529 y MIL-STD-810.

5. En la sección 3ª referente a la Lista de Requisitos y Especificaciones Técnicas **tanto del Receptor Base y del Receptor Móvil y del Controlador** se solicita: “ DGPS < 0.3 metros o mejor ”

Solicitamos clarificar si este es un error de tipografía ya que este nivel de precisiones no se consigue en Colombia y es muy inusual para el tipo de trabajo que se realizaría para la reducción de cultivos ilícitos. Trabajos más estrictos realizados en Colombia para efectos catastrales no requieren este nivel de precisión, por lo cual se infiere que este es un requerimiento dirigido. Recomendamos al PNUD eliminar este requerimiento o modificarlo a DGPS < 1.0 metros o mejor. Esto brindara mayor posibilidad de oferentes.

RESPUESTA:

Se acepta la observación, que se verá reflejada en la Lista de Requisitos y Especificaciones Técnicas así:
DGPS menor o igual 1.0 metros o mejor (**ver adenda No.1**).

6. En la sección 3ª referente a la Lista de Requisitos y Especificaciones Técnicas para **el recolector de datos** “ Pantalla Táctil a Color mínimo de 750 x 480 TFT ”

Cada empresa de manufactura maneja diferentes tamaños para su recolector de datos, por lo cual especificar un tamaño sugiere que se tiene un equipo previamente seleccionado. La

característica que normalmente se sugiere es que la pantalla tenga tecnología para visibilizar la información bajo luz solar. Solicitamos respetuosamente modificar este requisito para permitir la participación de varios oferentes.

RESPUESTA:

No se acepta la observación, sin embargo se actualizó la especificación y se verá reflejada en la Lista de Requisitos y Especificaciones Técnicas y quedará así:

Pantalla táctil a color, mínimo de 640x480 TFT o mejor, legible bajo la luz solar (**ver adenda No.1**).

7. En la sección 3ª referente a la Lista de Requisitos y Especificaciones Técnicas para **el recolector de datos** “Pantalla de 4.5” o mejor”

Similar a la observación anterior, cada empresa de manufactura maneja diferentes tamaños para las pantallas de su recolector de datos, por lo cual especificar un tamaño sugiere que se tiene un equipo previamente seleccionado. Solicitamos respetuosamente modificar este requisito para permitir la participación de varios oferentes.

RESPUESTA:

No se acepta la observación, dada la experiencia de la organización en trabajo de campo, notamos que las pantallas de 4.0” o menores son muy limitadas en la visualización de información con lo cual afecta notoriamente los rendimientos.

Sin embargo, se actualizó la especificación y se verá reflejada en la Lista de Requisitos y Especificaciones Técnicas y quedará así:

Tamaño de pantalla de 4.2” o mejor (**ver adenda No.1**).

8. En la sección 3ª referente a la Lista de Requisitos y Especificaciones Técnicas para **el recolector de datos** tener “Memoria DDR SDRAM mínimo de 1 GB o mejor

Este requerimiento es propio de una marca específica. El estándar para este tipo de memoria en Colombia es de memoria RAM de 256 MB, por lo cual sugerimos respetuosamente al PNUD modificar este requerimiento para permitir la libre competencia en este proceso.

RESPUESTA:

No se acepta la observación. Se reitera que el proceso no se encuentra dirigido a una marca específica, en el mercado existe variedad de equipos que cumplen las especificaciones mínimas del presente proceso. La organización requiere que los equipos a adquirir cumplan con parámetros mínimos, que garanticen nuestros procesos de una manera eficiente con un flujo de trabajo rápido, confiable y sin pérdida de información por fallos de sistema.

9. En la sección 3ª referente a la Lista de Requisitos y Especificaciones Técnicas para **el recolector de datos** tener “Brújula y Giroscopio”

Solicitamos aclarar a la entidad la necesidad de contar con giroscopio. El estándar es contar con brújula y en algunos casos acelerómetro permitiendo resultados similares en campo.

RESPUESTA:

Se acepta la observación, que se verá reflejada en la Lista de Requisitos y Especificaciones Técnicas y quedará así:

Brújula (requerido) y giroscopio (Opcional) (**ver adenda No.1**).

OBSERVACION No. 12. Solicitamos respetuosamente a la entidad revisar los requerimientos técnicos para permitir la libre competencia en este proceso, ya que en este momento cuentan con especificaciones que son específicas de una marca y modelo.

RESPUESTA:

No se acepta la observación. Se reitera que el proceso no se encuentra dirigido a una marca específica, en el mercado existe variedad de equipos que cumplen las especificaciones mínimas del presente proceso. La organización requiere que los equipos a adquirir cumplan con parámetros mínimos que garanticen nuestros procesos de una manera eficiente con un flujo de trabajo rápido, confiable y sin pérdida de información por fallos de sistema.

OBSERVACION No. 13. Tanto en el receptor Base como en el receptor Rover se solicita en ítem normatividad que el receptor GNSS debe cumplir los aspectos prácticos de la Norma ISO 17123-6. Nuestra pregunta es: El equipo debe tener certificación ISO 17123-6? O solo debe cumplir estos aspectos y bastara con una certificación del fabricante de los mismos donde certifique ese cumplimiento?. Hemos revisado los diferentes equipos y marcas mas representativas en el mercado nacional y solo una única marca menciona esta ISO en sus catálogos lo que indicaría que solo esta marca podría participar de este proceso.

Es de recalcar y aunque sabemos que la UNDP no se rige en su totalidad a la normatividad de compras colombiana, la ley de contratación en Colombia no permite que las Normas de calidad en este caso ISO sean una causal de rechazo en procesos de contratación estatal.

Por lo anterior mencionado y con el fin de que marcas importantes puedan ser partícipes de tan importante proceso sea acarado este ítem.

RESPUESTA:

No se acepta la observación y se mantiene, toda vez que los equipos GNSS fabricados por las diferentes casas y que se encuentran en el mercado, cumplen con las pruebas estándar según la norma ISO 17123-8 referente a pruebas de verificación instrumental o su homólogo DIN.

En cuanto a la certificaciones de sistemas de gestión de calidad – SGC que ustedes hacen mención, es importante aclarar que un SGC “comprende actividades mediante las que la organización idéntica sus objetivos y determina sus procesos y recursos requeridos para las partes interesadas pertinentes. El SGC gestiona los procesos que interactúan y los recursos que se requieren para proporcionar valor y lograr los resultados para las partes interesadas pertinentes”. (Tomado: NTC-ISO 9000:2015). Por lo anterior, se manifiesta que dichas certificaciones no han sido solicitadas.

Sin embargo, se realizará ajustes de la especificación y quedará así en la Lista de Requisitos y Especificaciones Técnicas:

Certificados de la casa matriz (ISO 17123-8 referente a pruebas de verificación instrumental o su homólogo DIN) **(ver adenda No.1)**.

OBSERVACION No. 14. Por favor aclarar a que certificaciones ambientales exigidas para los receptores Base y Rover, estas certificaciones son para el fabricante? Para el receptor ofrecido en particular? Serviría como certificación una manifestación del fabricante de que cumple en la fabricación del recetor las normas ambientales exigidas para esta labor?. Este requerimiento no es común en procesos de compra de equipos GNSS y puede restringir la participación plural de oferentes.

RESPUESTA:

Se acepta la observación y se aclara que se requiere certificación del fabricante de acuerdo a las normas internacionales ambientales para la fabricación de estos productos.

Se realizará ajustes de la especificación y quedará así en la Lista de Requisitos y Especificaciones Técnicas:

Certificación del fabricante de acuerdo a las normas internacionales ambientales para la fabricación de estos productos **(ver adenda No.1)**.

OBSERVACION No. 15. En requerimientos técnicos ítem tecnología el texto “ **Apertura de pulso de precisión para el correlador multipath en medidas de distancias que no han sido corregidas de los errores de sincronización entre los relojes**” corresponde a un texto propio de la Marca Leica, pensamos se refiere a que el receptor debe presentar un método de corrección de Multipath por favor aclarar y corregir el requerimiento ya que de la forma que esta escrito hace mención a la manera que corrige este efecto una marca en especifica.

RESPUESTA:

No se acepta la observación y aclaramos que se debe relacionar la tecnología utilizada por cada fabricante para eliminar el efecto multi trayectoria “multipath”, para eliminar errores en las mediciones de distancia y que son los causantes de los errores de sincronización entre los relojes.

Por lo anterior quedará así en la Lista de Requisitos y Especificaciones Técnicas:
Relacionar la tecnología utilizada para eliminar el efecto multi trayectoria “multipath”.

OBSERVACION No. 16. DGPS Menor a 0,3 metros; La tecnología DGPS vía SBAS requiere de muchas condiciones ideales para lograr un nivel de precisión como el requerido, además que esta tecnología aun no funcionan en nuestra zona geográfica por lo que este requerimiento no influye en el desempeño del equipo al ser utilizado en latino América, sugerimos en busca de que se permita la participación de marcas importantes a: DGPS Menor a 1,0 metros.

RESPUESTA:

Se acepta la observación, que se verá reflejada en la Lista de Requisitos y Especificaciones Técnicas así:

DGPS menor o igual 1.0 metros o mejor **(ver adenda No.1)**.

OBSERVACION No. 17. Se exige protección IP 68 tanto para el receptor Base y Rover al igual que para el colector de datos, respetuosamente nos permitimos solicitar se reconsidere esta solicitud basados en:

- IP68 esta definida como protección para inmersión prolongada; es de anotar que el uso dado a los receptores GNSS no los expone a este tipo de inmersión, además los trabajos con receptores GNSS no son en ambientes de inmersión total y prolongada ya que la tecnología no funciona en aplicaciones de este tipo.
- IP67 esta definida como Protección contra los efectos de inmersión: esta es el nivel IP standard usado en la mayoría de los fabricantes de receptores GNSS y protege el equipo a inmersión igualmente por lo que este nivel es suficiente para las aplicaciones reales dadas a los sistemas GNSS.
- Que solo un oferente la marca Leica ofrece en su catálogo este nivel de protección por lo que dejar este requerimiento limitaría el proceso y evitaría una presentación plural de oferentes.

Por lo anterior ponemos a consideración del comité técnico que se permita IP67 para los receptores GNSS y un nivel IP65 para el controlador ya que este último debido al uso de pantallas táctiles aun este tipo de elementos no permiten protecciones IP tan altas.

RESPUESTA:

No se acepta la observación, ya que para la organización es importante contar con equipos muy robustos, dado que los receptores y controladores de campo, estarán trabajando en zonas selváticas muy húmedas, además sumándole la variable de tiempos extensos de rastreo con lo cual, los equipos estarán expuestos a condiciones climáticas adversas o extremas, de igual manera se realizarán recorridos por vías fluviales, por lo cual en beneficio del objetivo del proyecto y para garantizar la calidad y consistencia de la información, se mantiene la especificación IP68 o superior, según normas internacionales IEC60529 y MIL-STD-810. Se indica que varias marcas del mercado mundial cumplen con esta IP.

Por lo anterior, quedará así en la Lista de Requisitos y Especificaciones Técnicas:
IP68 o superior según normas internacionales IEC60529 y MIL-STD-810.

OBSERVACION No. 18. Las normas militares exigidas para el receptor Base y rover están de acuerdo al texto de un solo fabricante en su catálogo, las normas militares se definen solo con el siguiente nivel MIL STD 810F , agregar el texto 512.4 solo hace mención a la prueba de inmersión de esta norma, y no al cumplimiento de la totalidad de la norma, . Igualmente sugerimos aceptar la norma MIL STD 810G que es equivalente a la solicitada, lo anterior permite la presentación de varias alternativas de equipos de alta tecnología.

RESPUESTA:

Se acepta la observación.

Por lo anterior, quedará así en la Lista de Requisitos y Especificaciones Técnicas:
IP68 o superior según normas internacionales IEC60529 y MIL-STD-810 (**ver adenda No.1**).

OBSERVACION No. 19. Colector de Datos resolución de Pantalla, colocamos a consideración aceptar un mínimo de resolución de 640 x 480 TFT, esto no afecta en nada la visualización ya que las pantallas en este tipo de equipos son antireflectivas y diseñadas para visualización clara en condiciones de sol extremas.

RESPUESTA:

Se acepta la observación, que se verá reflejada en la Lista de Requisitos y Especificaciones Técnicas y quedará así:

Pantalla táctil a color, mínimo de 640x480 TFT o mejor, legible bajo la luz solar (**ver adenda No.1**).

OBSERVACION No. 20. Colector de datos tamaño de pantalla colocamos en consideración aceptar pantallas como mínimo de 4,0" esto daría la posibilidad de ofrecer equipos con alta capacidad técnica.

RESPUESTA:

No se acepta la observación, dada la experiencia de la organización en trabajo de campo, notamos que las pantallas de 4.0" o menores son muy limitadas en la visualización de información con lo cual afecta notoriamente los rendimientos.

Sin embargo se ajustó la especificación y se verá reflejada en la Lista de Requisitos y Especificaciones Técnicas y quedará así:

Tamaño de pantalla de 4.2" o mejor (**ver adenda No.1**).

OBSERVACION No. 21. Colector de la misma marca del equipo, sugerimos cambiar por **Colector compatible con la marca del equipo y software de campo de la misma marca del equipo**, esta solicitud la hacemos basados en que hay fabricantes especializados en hacer Coletores de Datos o Handheld PCs para muchas aplicaciones no solo topografía, con alta tecnología, mayor robustez en muchos casos etc, el Colector de datos es solo el hardware donde trabaja el software de campo del equipo el cual es el que genera la compatibilidad con el receptor y este si sin duda debe ser de la misma marca del fabricante del equipo para evitar problemas de incompatibilidad. Es necesario tener en cuenta que los fabricantes de colectores de datos actualizan más sus equipos que los fabricantes de equipos de topografía debido precisamente a que los colectores de datos sirven para un gran número de aplicaciones de uso más masivo que la Topografía, por lo que las mejores especificaciones técnicas están en dispositivos fabricados por empresas especializadas en este tipo de elementos.

RESPUESTA:

No se acepta la observación, el controlador debe ser de la misma marca del equipo, pues hace parte integral de la solución, con ello se garantiza la estabilidad, calidad y beneficio al tener todos los componentes de la misma marca.

En el caso que algunos de los componentes presente fallos, es más óptimo determinar dónde está el problema, cuando la solución es de una sola marca. Mientras, si la solución se compone de varios elementos de diferentes marcas, el tiempo de determinación y respuesta al fallo o fallos, va a ser más demorado una vez que se tendría que acudir a diferentes fabricantes para lograr solucionarlo y esto afectaría la buena ejecución del proyecto.

Muchas marcas en el mercado fabrican todos sus componentes, tanto en hardware y software.

OBSERVACION No. 22. Colector de datos teclado Qwerty, solicitamos se considere cambiar por **“ Teclado QWERTY mínimo de 60 teclas y/o teclado virtual”** , esta consideración la proponemos porque en la actualidad y la gran mayoría de fabricantes de GNSS están ofreciendo colectores tipo Tablet sin teclado físico, esto porque da más espacio a la pantalla y el uso de pantallas táctiles está presente ahora en casi todos los dispositivos electrónicos como Smartphone, TV, PC etc, lo que hace que las personas ahora prefieran usar pantallas táctiles, esto ha llevado a que los fabricantes de GNSS hayan discontinuado los colectores con teclado físico, si analizan las páginas de los más destacados fabricantes de GNSS podrán ver que o no cuentan con ningún modelo con teclado físico o solo mantienen un modelo pero los mejores o más novedosos colectores que poseen ya no presentan teclados físicos y menos con tanta cantidad de teclas que solo apuntan a una marca en especial.

RESPUESTA:

No se acepta la observación, la funcionabilidad del teclado virtual depende directamente del táctil de la pantalla, es mucho más eficiente la digitación de entidades sobre un teclado físico alfanumérico.

En caso de presentarse alguna falla de la pantalla del controlador, quedaría sin la posibilidad de ingresar comandos suficientes para la utilización eficiente del mismo y de esta manera el teclado físico es útil en el sentido de ser un valor agregado a las funciones del controlador.

En virtud de la pluralidad de oferentes, el requerimiento se verá reflejado en la Lista de Requisitos y Especificaciones Técnicas y quedará así:
Teclado QWERTY y teclado virtual (**ver adenda No.1**).

OBSERVACION No. 23. Colector de Datos, se solicita Giroscopio lo cual lo consideramos no relevante para la aplicación a dar a los equipos que es Topografía, por el contrario limita la presentación de mejores dispositivos, sugerimos respetuosamente colocar el giroscopio como opcional.

RESPUESTA:

Se acepta la observación, que se verá reflejada en la Lista de Requisitos y Especificaciones Técnicas y quedará así:

Brújula (requerido) y giroscopio (Opcional) **(ver adenda No.1)**.

OBSERVACION No. 24.

Una vez revisada la estructura de las características técnicas dispuestas para el proceso en mención, observamos que las mismas coinciden plenamente con un sistema GNSS de marca Leica; razón por la cual, las mismas no permiten la participación de empresas que suministren otras marcas de equipos GNSS. Los cuales como en el caso de nuestros productos (Trimble) igualmente proveen las características necesarias para llevar a cabo los trabajos que se requieren adelantar.

RESPUESTA:

No se acepta la observación. Se reitera que el proceso no se encuentra dirigido a una marca específica, en el mercado existe variedad de equipos que cumplen las especificaciones mínimas del presente proceso. La organización requiere que los equipos a adquirir cumplan con parámetros mínimos que garanticen nuestros procesos de una manera eficiente con un flujo de trabajo rápido, confiable y sin pérdida de información por fallos de sistema.

OBSERVACION No. 25.

IP 68 o superior según la IEC60529 y MIL STD 810F - 512.4-I

Respetuosamente solicitamos se permita ofertar receptores con IP 67 o superior.

RESPUESTA:

No se acepta la observación, ya que para la organización es importante contar con equipos muy robustos, dado que los receptores y controladores de campo, estarán trabajando en zonas selváticas muy húmedas, además sumándole la variable de tiempos extensos de rastreo con lo cual, los equipos estarán expuestos a condiciones climáticas adversas o extremas, de igual manera se realizarán recorridos por vías fluviales, por lo cual en beneficio del objetivo del proyecto y para garantizar la calidad y consistencia de la información, se mantiene la especificación IP68 o superior, según normas internacionales IEC60529 y MIL-STD-810. Se indica que varias marcas del mercado mundial cumplen con esta IP.

Por lo anterior, quedará así en la Lista de Requisitos y Especificaciones Técnicas:

IP68 o superior según normas internacionales IEC60529 y MIL-STD-810.

OBSERVACION No. 26.

El equipo debe tener luces led que indiquen el estado del Bluetooth, baterías, rastreo satelital y a su vez que pueda manipularse con la combinación de teclas.

Respetuosamente solicitamos se permita ofertar receptores con luces led que indiquen el estado de las baterías y rastreo satelital como mínimo.

RESPUESTA:

No se acepta la observación, puesto que el indicador del Bluetooth es necesario para la verificación de la comunicación entre el receptor y la contralora, y se hace más aún necesario si se está grabando información GPS en el controlador como es habitual en la captura de información en campo.

OBSERVACION No. 27.

Características del Colector de Datos: Pantalla táctil a color, mínimo de 750 x 480 TFT.

Respetuosamente solicitamos se permita ofertar Colector de Datos: con Pantalla táctil a color, mínimo de 640 x 480 TFT.

RESPUESTA:

Se acepta la observación, que se verá reflejada en la Lista de Requisitos y Especificaciones Técnicas y quedará así:

Pantalla táctil a color, mínimo de 640x480 TFT o mejor, legible bajo la luz solar (**ver adenda No.1**).

OBSERVACION No. 28.

Características del Colector de Datos: Tamaño de pantalla de 4,5" o mejor

Respetuosamente solicitamos se permita ofertar Colector de Datos: Tamaño de pantalla de 4,2" o mejor

RESPUESTA:

Se acepta la observación, se actualizó la especificación y se verá reflejada en la Lista de Requisitos y Especificaciones Técnicas y quedará así:

Tamaño de pantalla de 4.2" o mejor (**ver adenda No.1**).

Un saludo cordial,