



Ministerio
**de Transporte
y Obras Públicas**

MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS
PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES
LICITACION ABREVIADA N° 10/2023

OBJETO: “Adquisición de un sistema integral para relevamientos topográficos con escaneo laser”

Apertura electrónica:

Fecha: Lunes, 15 de enero de 2024.

Hora: 11:00



Art. 1º. OBJETO.

El Ministerio de Transporte y Obras Públicas llama a Licitación Abreviada N° 10/2023 para la “Adquisición de un sistema integral para relevamientos topográficos con escaneo laser”. En el Anexo II se detallan las cantidades y características técnicas a adquirir.

Art. 2º. DISPOSICIONES QUE RIGEN AL PRESENTE LLAMADO.

- 1) Apertura electrónica: Decreto N° 142/018, de 14 de mayo de 2018.
- 2) Texto Ordenado de Contabilidad y Administración Financiera (TOCAF) aprobado por el artículo 1º Decreto N° 150/012, de 11 de mayo de 2012, y sus modificativas y concordantes.
- 3) Acceso a la información pública: Ley N° 18.381 del 17 de octubre de 2008 y modificativa Ley N° 19.178, de 27 de diciembre de 2013.
- 4) Decreto reglamentario de la Ley N° 18.381: Decreto 232/010, de 2 de agosto de 2010.
- 5) Protección de datos personales y acción de habeas data: Ley N° 18.331 del 11 de agosto de 2008.
- 6) Decreto reglamentario de la Ley N° 18.331: Decreto N° 414/009, de 31 de agosto de 2009.
- 7) Pliego Único de Bases y Condiciones Generales para contratos de suministros y servicios no personales: Decreto N° 131/014 del 19 de mayo de 2014.
- 8) Decreto N° 500/991 y modificativos.
- 9) Ley de Urgente Consideración, Ley N° 19.889 de 9 de julio de 2020.
- 10) El presente Pliego de Condiciones Particulares.
- 11) Las enmiendas, aclaraciones o comunicados efectuados por la Administración durante el plazo del presente llamado.



12) Leyes, Decretos y Resoluciones vigentes a la fecha de apertura de las propuestas en lo que corresponda.

13) La propuesta presentada por el oferente.

14) Ley N° 16.134 art. 8 (igualdad de los oferentes) y Ley N° 15.903 art. 489.

15) Ley N° 17.904 art. 13 modifica al art.86 de la Ley N° 16.060.

Art. 3°. RECAUDOS QUE SE EXIGEN PARA LA PRESENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS.

a) Inscripción en el Registro Único de Proveedores del Estado (RUPE), Decreto N° 155/13. Los estados admitidos para aceptar la oferta son: EN INGRESO, EN INGRESO (SIIF) y ACTIVO. A los efectos de la adjudicación, el oferente seleccionado, deberá haber adquirido el estado de ACTIVO.

b) Formulario de identificación del oferente (Anexo I).

Art. 4°. PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS.

Las propuestas serán recibidas **únicamente en línea**. Los oferentes deberán ingresar sus ofertas (económica y técnica completas) en el sitio web: www.comprasestatales.gub.uy. No se recibirán ofertas por otra vía.

La documentación electrónica adjunta de la oferta se deberá ingresar en PDF, preferiblemente en un único archivo, sin contraseñas ni bloqueos para su impresión o copiado. Cuando el oferente deba agregar en su oferta un documento o certificado cuyo original solo exista en soporte papel, deberá digitalizar el mismo (escanearlo) y subirlo con el resto de su oferta. En caso de resultar adjudicatario, deberá exhibir el documento o certificado original, conforme a lo establecido en el artículo 48 del TOCAF. Las ofertas deberán presentarse redactadas en idioma español, de forma clara y precisa y firmada por el oferente o sus representantes.

En caso de existir cláusulas de interpretación ambiguas, la interpretación la hará la Administración tomando lo más favorable para ella.



Art. 5º. APERTURA DE LAS OFERTAS.

El día lunes 15 de enero de 2024, a la hora 11:00, se efectuará la apertura electrónica de las ofertas en forma automática, y el acta de apertura será publicada automáticamente en el sitio web www.comprasestatales.gub.uy. Simultáneamente se remitirá a la dirección electrónica previamente registrada por cada oferente en el RUPE, la comunicación de publicación del acta. Será responsabilidad de cada oferente asegurarse que la dirección electrónica constituida sea correcta, válida y apta para la recepción de este tipo de mensajes. La no recepción del mensaje no será obstáculo para el acceso por parte del proveedor a la información de la apertura en el sitio web www.comprasestatales.gub.uy.

En caso de discrepancias entre la oferta económica cargada en la línea de cotización del sitio web de la Agencia Reguladora de Compras Estatales (ARCE) y la documentación cargada como archivo adjunto en dicho sitio, valdrá lo establecido en la línea de cotización.

Solo cuando la Administración contratante solicite salvar defectos, carencias formales o errores evidentes o de escasa importancia de acuerdo a lo establecido en el artículo 65 del TOCAF, el oferente deberá agregar en línea la documentación solicitada.

Los oferentes podrán hacer observaciones respecto de las ofertas de los otros oferentes dentro de un plazo de 2 días hábiles a contar del día siguiente a la fecha de apertura. Las observaciones deberán ser cursadas a través de la dirección de correo dgs.adquisiciones@mtop.gub.uy.



Art. 6°. CONSULTAS, ACLARACIONES y SOLICITUD DE PRÓRROGA.

Las consultas, aclaraciones y solicitud de prórroga que tengan que ver con el presente llamado podrán ser formuladas al correo dgs.adquisiciones@mtop.gub.uy hasta tres (3) días hábiles antes de la fecha de apertura.

La Administración responderá las consultas, aclaraciones y/o la prórroga solicitada hasta el día anterior hábil, a la fecha de apertura, mediante comunicados a través de la página www.comprasestatales.gub.uy.

La Administración se reserva el derecho de atender la solicitud de prórroga, desestimarla o conceder un plazo distinto al solicitado.

Art. 7°. PRECIO Y COTIZACIÓN.

El oferente deberá presentar su propuesta en dólares estadounidenses.

Se podrá cotizar una oferta básica, por uno, algunos o todos los ítems, pudiendo presentar diferentes opciones para un mismo ítem. Se aclara que cada número de ítem ingresado en SICE corresponde a igual número de ítem de lo establecido en el Anexo II, teniendo en cuenta características y medidas detalladas en dicho Anexo.

Art. 8°. FORMA DE PAGO.

El trámite de pago se iniciará una vez recibidos de conformidad los servicios adjudicados con su factura correspondiente a través de pago SIIF.

La Administración realizará el mismo a través de transferencia bancaria a la cuenta activa en el RUPE.

Art. 9°. VALIDEZ DE LAS PROPUESTAS.

Las ofertas serán válidas y obligarán a los oferentes por el término de 90 (noventa) días calendario, a partir de la fecha de la apertura de las mismas, a menos que, antes de expirar dicho plazo, la Administración ya se hubiera expedido respecto a ellas. El vencimiento del plazo establecido precedentemente no librará al oferente a no ser que medie notificación escrita a la Administración manifestando su decisión de retirar la



oferta y a falta de pronunciamiento de ésta última, en el término de 10 (diez) días perentorios.

Art. 10°. CRITERIOS PARA EL ANÁLISIS DE LAS OFERTAS.

Habiendo cumplido de forma rigurosa con las características técnicas expuestas en el Anexo II, los ítems se analizarán según los siguientes factores de ponderación:

Ítem 1- Puntaje máximo: 100 puntos

1. Evaluación económica - puntaje máximo 20 puntos:

Se asignarán 20 puntos a la oferta que presente el menor precio. Se asignará a cada una de las ofertas restantes un puntaje proporcionalmente menor, resultante de su comparación con la oferta de menor precio.

2. Evaluación técnica - puntaje máximo 50 puntos:

Se asignarán 50 puntos a la oferta que presente la mejor propuesta técnica. Se asignará a cada una de las ofertas restantes un puntaje proporcionalmente menor, resultante de su comparación con la oferta de mejor propuesta técnica.

3. Evaluación Respaldo y garantía - puntaje máximo 30 puntos:

Se asignarán 30 puntos a la oferta que presente el mejor servicio de respaldo y extensión de la garantía de los equipos. Se valorará, especialmente, la capacitación técnica para el manejo del sistema y asistencia técnica. Se asignará a cada una de las ofertas restantes un puntaje proporcionalmente menor, resultante de su comparación con la oferta de mejor evaluada.



Ítems 2 al 6 “equipamiento informático” - Puntaje máximo: 100 puntos

	Evaluaciones	Descripción	Características técnicas del equipamiento (partes, accesorios, etc), condiciones, formulas	Puntaje máximo por descripción	Puntos Totales
Item 2 - PC para procesamiento puntos fijos	Económica		PE= 60 x Pb /Pi	60	60
	Técnica	Plazo de entrega	=< 30 días - 10 puntos	10	40
			> 30 días - 5 puntos		
		Garantía	= 3 años - 3 puntos	8	
			> 3 años - 8 puntos		
		Procesador	Threadripper 3970X 32-core	8	
		Refrigeración Líquida	Custom - 1 punto	4	
			AIO - 4 puntos		
Video	= a NVIDIA GeForce RTX 4080 16GB - 1 punto	4			
	> a NVIDIA GeForce RTX 4080 16GB - 4 puntos				
Memoria	= 128GB DDR4 o DDR5 - 1 punto	6			
	> 128GB DDR4 o DDR5 - 6 puntos				



	Evaluaciones	Descripción	Características técnicas del equipamiento, parte o accesorios, condiciones, formulas, etc	Puntos por descripción	Puntos Totales
	Item 3 - Notebook	Económica		PE= 60 x Pb /Pi	60
Técnica		Plazo de entrega	=< 30 días - 10 puntos > 30 días - 5 puntos	10	40
		Garantía	= 3 años - 3 puntos > 3 años - 8 puntos	8	
		Procesador	Si es Core i7 12va. Generación - 2 puntos Si es Core i7 > = a 13va. Generación - 5 puntos	5	
		Memoria	= a 16GB DDR4 - 1 punto > a 16GB DDR4 o superior - 4 puntos	4	
		Almacenamiento	Disco PCIe SSD de 512GB - 1 punto Disco PCIe SSD > a 512GB - 5 puntos	5	
		Video	Tarjeta de video dedicada con memoria = a 6GB GDDR5 o superior - 1 punto Tarjeta de video dedicada con memoria > a 6GB GDDR5 o superior - 5 puntos	5	
		Peso	Entre 1.5Kg y 2Kg - 1 punto < a 1.5 Kg - 3 puntos	3	



Item 4 - Monitor	Evaluaciones	Descripción	Características técnicas del equipamiento (partes, accesorios, etc), condiciones, formulas	Puntaje máximo por descripción	Puntos Totales
	Económica		PE= 60 x Pb /Pi	60	60
	Técnica	Plazo de entrega	=< 30 días - 10 puntos > 30 días - 5 puntos		10
Garantía		= 3 años - 3 puntos > 3 años - 8 puntos		8	
Tipo de pantalla		No curvo - 1 punto Curvo - 4 puntos		4	
Frecuencia		Si es = a 75Hz - 1 punto > a 75Hz - 6 puntos		6	
Brillo		Si es = a 250cd/m2 - 1 punto > a 250cd/m2 - 6 puntos		6	
Ergonomía		Permite movimiento en eje vertical (ajuste altura) y movimiento de inclinación de la pantalla - 6 puntos		6	

Item 5 - Discos para Storage	Evaluaciones	Descripción	Características técnicas del equipamiento (partes, accesorios, etc), condiciones, formulas	Puntaje máximo por descripción	Puntos Totales
	Económica		PE= 60 x Pb /Pi	60	60
	Técnica	Plazo de entrega	=< 30 días - 15 puntos		15
> 30 días - 8 puntos					
Garantía y soporte fabricante		= 5 años - 4 puntos		10	
		> 5 años - 10 puntos			
HPE Partner Ready Delivery Select en Primera Hardware	SI- 15 puntos		15		
	NO - 0 puntos				



	Evaluaciones	Descripción	Características técnicas del equipamiento (partes, accesorios, etc), condiciones, formulas	Puntaje máximo por descripción	Puntos Totales
Item 6 - Disco Externo	Económica		PE= 60 x Pb /Pi	60	60
	Técnica	Plazo de entrega	= < 30 días - 10 puntos	10	40
			> 30 días - 5 puntos		
		Garantía	= 3 años - 3 puntos	8	
			> 3 años - 8 puntos		
		Velocidad de transferencia	= < 2000 MB/s en lectura y = < 2000 MB/s en escritura - 6 puntos	12	
> 2000 MB/s en lectura y > 2000 MB/s en escritura - 12 puntos					
Peso	> a 50 gramos - 5 puntos	10			
	= < a 50 gramos - 10 puntos				

Es responsabilidad del oferente aportar toda la información necesaria para la correcta valoración de la oferta por parte de la Administración.

Art. 11°. DE LAS GARANTÍAS.

1) Garantía de mantenimiento de oferta

No corresponde constituir garantía por el mantenimiento de la oferta.

2) Garantía de fiel cumplimiento de contrato

Si correspondiere, dentro de los 10 (diez) días siguientes a la notificación de adjudicación de la contratación o su ampliación, el adjudicatario, constituirá, en dólares estadounidenses, garantía equivalente al 5% (cinco por ciento) de la contratación (art.64 del TOCAF).

La falta de constitución de garantía de fiel cumplimiento del contrato en tiempo y forma, excepto que se haya autorizado una prórroga, hará caducar los derechos del adjudicatario,



pudiendo la Administración reconsiderar el estudio de la licitación con exclusión del oferente adjudicado en primera instancia.

Esta garantía: a) podrá ser ejecutada en caso de que el adjudicatario no de cumplimiento a las obligaciones contractuales o haya/n sido declarado/s en concurso; b) se devolverá luego de la recepción definitiva total del contrato previa deducción de los importes que por concepto de multa pudiere corresponder.

3) Modo de constitución de la garantía

El adjudicatario podrá constituir las citadas garantías en:

- a) Certificado de afectación de valores públicos.

El monto de éstos se considerará por su valor nominal, excepto que la Administración considere que éste es sustancialmente superior a su valor de mercado

- b) Fianza o Aval Bancario.
- c) Póliza de Seguros de Fianza.
- d) Efectivo.

Si el oferente garantiza su oferta con dinero en efectivo, éste se depositará en la Tesorería de la Dirección General de Secretaría quien otorgará el recibo correspondiente.

4) Depósito de las garantías

A los efectos del depósito de las garantías se presentarán en el Departamento Notarial del Ministerio de Transporte y Obras Públicas sito Rincón 561 piso 7 por cualquier concepto que sea (mantenimiento de oferta, cumplimiento de contrato, acopio, sustitución del 2%, ampliaciones o cualesquiera otras).

El respectivo documento deberá contener necesariamente:

- 1) Número y año de Licitación
- 2) Monto asegurado
- 3) Citar vencimiento de póliza (si corresponde)



- 4) Dirección (Unidad Ejecutora) que realizó el llamado
- 5) Mencionar el objeto de prestación
- 6) Concepto por el que se deposita (mantenimiento de oferta, cumplimiento de contrato, etc.)
- 7) Si se trata de la sustitución del 2% se expresará clara y concretamente, a que certificado o situación corresponde.
- 8) En caso de acopio o adelanto financieros dejará constancia expresa, de dicha situación.
- 9) En caso de ampliaciones deberá establecerse nuevamente el número de licitación, Dirección (Unidad Ejecutora) que realizó el llamado, contrato que se amplía en forma detallada como se sita en puntos anteriores.

Sin estos requisitos el Departamento Notarial no recibirá ninguna garantía. La garantía debe ser presentada en el Departamento Notarial del Ministerio de Transporte y Obras Públicas previamente al otorgamiento del contrato correspondiente.

Si se opta por el aval bancario deberá ajustarse necesariamente al siguiente formulario:



AVAL COMO GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO DE CONTRATO.

Sr/a. Director/a General:

Por la presente nos constituimos avalistas solidarios renunciando al beneficio de excusión de la firma por la suma de US\$.....(dólares estadounidenses) como respaldo de fiel cumplimiento de contrato de la Licitación N°..... para

Este aval se mantendrá hasta la recepción definitiva de los suministros o trabajos. El BANCO se compromete a entregar al Ministerio de Transporte y Obras Públicas el importe garantizado, sin necesidad de ningún trámite judicial siendo suficiente la intimación de entrega. Dicho pago se efectuará en la sede del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, calle Rincón 561, Montevideo.

Se fija como domicilio especial a los efectos a que dé lugar este documento en Montevideo, calle..... N°.....

Se solicita la intervención del Escribano.....

El aval bancario **deberá tener firmas certificadas por Escribano**. Dicha certificación deberá ser hecha en papel notarial de actuación, con los timbres correspondientes al monto de la garantía de que se trata. En caso de tratarse de sociedades el Escribano actuante deberá hacer un control completo de las mismas (lugar y fecha de constitución, N°.. F°.. L°..de inscripción en el Registro Público y General de Comercio, publicaciones, representación de los firmantes, vigencia de los cargos. En caso de que la sociedad actúe por poder, relacionar dicho poder y la vigencia del mismo.

Cualquiera sea el tipo de Garantía si es solicitada ante una Aseguradora Privada deberá ser presentada con Certificación Notarial de Firmas y el Montepío correspondiente.



Art. 12° ADJUDICACIÓN.

La licitación se adjudicará a la oferta que, cumpliendo con todos los requisitos exigidos, resulte la de mayor puntaje de comparación. Asimismo, se podrá dividir la adjudicación entre los oferentes.

La notificación de la adjudicación correspondiente al o los interesados constituirá a todos los efectos legales el contrato a que se refieren las disposiciones de este pliego y normas legales y reglamentarias vigentes. Las obligaciones y derechos del adjudicatario serán las normas que surgen de los pliegos, de su oferta y de las normas jurídicas aplicables.

La falta de cumplimiento de los requisitos precitados, en el plazo indicado, configurará incumplimiento contractual y podrá dar lugar a la aplicación de las sanciones pertinentes según disposiciones aplicables.

Art.13°. MULTAS.

La falta de cumplimiento en los plazos y condiciones estipuladas que obedezcan a causas imputables al adjudicatario, generará una multa de 1% (uno por ciento) por cada día de retraso, calculado sobre el monto del contrato. Excedido 30 días, la Administración podrá declarar rescindido el contrato.

Art. 14°. RESCISIÓN DEL CONTRATO.

La Administración podrá declarar rescindido el contrato por incumplimiento total o parcial del adjudicatario, previa notificación. La rescisión se producirá de pleno derecho por la inhabilitación superviniente por cualquiera de las causales previstas en el TOCAF. La rescisión por incumplimiento del contratista aparejará su responsabilidad por los daños y perjuicios ocasionados a la Administración y la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento del contrato, sin perjuicio del pago de las multas correspondientes.

Art. 15°. CAUSALES DE RESCISIÓN.



La Administración podrá declarar rescindido el contrato, en los siguientes casos, que se enumeran a título enunciativo:

- 1.- Declaración de concurso.
- 2.- Aplicación de multas en hasta tres facturas.
- 3.- En forma unilateral y fundada por parte del MTOP.
- 4.- Mutuo acuerdo.

Las causales enunciadas del 1 al 3 de este artículo, podrán dar lugar al cobro de la garantía de cumplimiento de contrato y las multas que correspondan.

5.- La falta de cumplimiento de cualquiera de las obligaciones asumidas por los oferentes, adjudicatarios o contratistas, derivadas de su oferta, adjudicación o contrato, podrá dar mérito a que la Administración proponga o disponga, según el caso la aplicación de las siguientes sanciones, no siendo las mismas excluyentes y pudiendo darse en forma conjunta (dos o más de ellas).

Apercibimiento.

Notificación al R.U.P.E.

Demanda por daños y perjuicios.

Art. 16°. EXENCIÓN DE RESPONSABILIDAD.

La Administración podrá desistir del llamado en cualquier etapa de su realización y desestimar todas las ofertas. Ninguna de estas decisiones generará derecho alguno de los participantes a reclamar por gastos, honorarios o indemnizaciones por daños y perjuicios.

Art. 17°. PRECIO DEL PLIEGO.

El presente Pliego de Condiciones Particulares es sin costo y podrá ser consultado en la página: www.comprasestatales.gub.uy.

Art.18°. CONDICIONES QUE DEBEN REUNIR LOS OFERENTES.

- a) Estar inscriptos en el R.U.P.E. (Decreto 155/13). Se solicita a los oferentes tener



actualizados los datos en el R.U.P.E. al momento de la presentación de la oferta, siendo igualmente de aplicación y de acuerdo a las disposiciones vigentes, los estados admitidos para aceptar la oferta: En ingreso, En Ingreso SIIF y Activo. A los efectos de la Adjudicación, el oferente seleccionado deberá haber adquirido el estado de ACTIVO en el R.U.P.E.

b) Formulario de Identificación del oferente.

c) Tener casa comercial establecida en el país.

d) Las empresas proponentes deberán constituir domicilio a los efectos de la licitación y actos posteriores a la misma.

e) Asimismo deberán indicar los nombres de los titulares que la componen, para el caso de ser sociedades personales. En el caso de ser una S.A., deberán agregar la nómina de los integrantes del directorio., en el caso de una S.R.L. deberán indicar las personas, sean socias o no, que integran la administración y que ejercen la representación legal de la misma.

f) Las firmas deberán completar el formulario de identificación del oferente, de acuerdo al Anexo I.



ANEXO I

Formulario de Identificación del Oferente

El/Los que suscribe/n _____ (nombre de quien firme y tenga poderes suficientes para representar a la empresa oferente acreditados en RUPE) en representación de _____ (nombre de la Empresa oferente) declara/n bajo juramento que la oferta ingresada en línea a través del sitio web www.comprasestatales.gub.uy vincula a la empresa en todos sus términos y que acepta sin condiciones las disposiciones del Pliego de Condiciones Particulares del llamado _____ (descripción del procedimiento de contratación), así como las restantes normas que rigen la contratación.

A su vez, la empresa oferente declara contar con capacidad para contratar con el Estado, no encontrándose en ninguna situación que expresamente le impida dicha contratación, conforme lo preceptuado por el artículo 46 del T.O.C.A.F., y restantes normas concordantes y complementarias.

FIRMA/S: _____

ACLARACIÓN: _____

CI.: _____



ANEXO II

Especificaciones Técnicas - Ítem 1: Este ítem contendrá las cotizaciones de un sensor LiDAR multiplataforma, un vehículo aéreo no tripulado, una base RTK (equipo GNSS), el respaldo y la asistencia técnica correspondientes.

1. Sensor LiDAR Multiplataforma.

Requerimientos:

El equipo debe permitir ser utilizado en un VANT (Vehículo Aéreo No Tripulado), con todos los accesorios necesarios para una operación en VANT y opcionalmente mapeos terrestres.

Específicamente se requiere lo siguiente:

- Dimensiones y Peso convencionales.
- Campo de visión mínimo (FOV): 70
- Cámara fotográfica integrada de mínimo: 24 MP
- RMS: 10mm
- Entre 640 k y 1.28 M de puntos por segundo con retorno dual.
- Numero de laser: 32
- Constelaciones: GPS, GLONASS, BEIDOU y GALILEO
- Estuche para el equipo de material anti golpes, con un diseño seguro y apto para su almacenamiento y transporte.
- Debe de entregar todas las monturas necesarias para que sea colocado en VANT.
- Se deberán cotizar todos los accesorios necesarios para el funcionamiento del equipo cotizado en cualquiera de sus configuraciones (aéreo y terrestre).



- Licencias de software necesarias para levantar y procesar la información obtenida con el sensor, esta deberá de permitir exportar, corregir trayectoria, clasificar, filtrar, corregir doubles nubes de puntos y optimizar datos.
- 2 tarjetas SDXC de al menos 128 G, cada una, para el almacenamiento de la información obtenida por el Sensor, con conector: USB 3.2 Gen 2 o superior, deberá permitir resolución de video 4K, velocidad/Interfaz UHS-I y con al menos 1 año de garantía.
- Mantenimiento por 1 año mínimo para el soporte y actualización de software y firmware.
- 6 cupos para capacitación en formato presencial, para el uso del sensor en el dron y todos los softwares de procesamiento y análisis de datos necesarios, a los usuarios.
- Asistencia técnica a demanda con un técnico de la empresa adjudicataria.

2. Sistema aéreo no tripulado de 4 motores que cumpla con las siguientes características, VANT (DRON).

Requerimientos:

- Apto para cargar un Sensor LiDAR
- Posición con RTK activo y en fix:
 - 1 cm+1 ppm (Horizontal)
 - 1.5 cm + 1 ppm (Vertical)
- Mínimo tiempo de vuelo en condiciones óptimas de hasta 40 minutos.
- Receptor GNSS compatible con las constelaciones: GPS + GLONASS + BeiDou + Galileo.



- Cámara de visión en primera persona para uso del piloto, y que la señal se pueda transmitir al control remoto simultáneamente con la cámara principal.
- Sistema de detección de obstáculos infrarrojo y visual en todas las direcciones.
- Luces auxiliares en la parte inferior y superior del equipo, activables desde la estación de control terrestre.
- Luces tipo faro, en la parte inferior y superior del equipo que permita visualizarlo a largas distancias incluso con condiciones de poca luz.
- El VANT debe utilizar dos baterías simultáneamente para cada vuelo, esto con el fin de tener un respaldo en caso del fallo de alguna de ellas.

Control Remoto:

- Alcance de transmisión en condiciones óptimas de 15 km.
- Pantalla táctil LCD de 7 pulgadas; resolución: 1920×1200; brillo máx.: 1200 nits
- Sistemas globales de navegación por satélite: GPS + Galileo + BeiDou + GLONASS
- Batería interna
- Batería externa intercambiable
- Pantalla integrada de alto brillo, en la que ya venga instalada la aplicación para el control y planificación de vuelo.
- Baterías: Ocho baterías incluidas con el VANT.



3. Base RTK:

Requerimientos:

- Receptor GNSS compatible con el VANT para corrección RTK.
- Debe recibir simultáneamente:
 - GPS: L1 C/A, L2, L5
 - BEIDOU: B1, B2, B3
 - GLONASS: F1, F2
 - Galileo: E1, E5A, E5B
- Precisión del funcionamiento:
Horizontal: 1 cm +1 ppm (Media cuadrática)
Vertical: 2 cm + 1 ppm (Media cuadrática)
- Protección mínima IP67 contra agua y polvo.
- Capacidad de almacenamiento mínima: 16 GB.
- Trípode.

Especificaciones Técnicas – Ítems 2 al 6:

Ítem 2: PC para procesamiento de puntos fijos

- Cantidad: 0 a 2 unidades
- Procesador CPU. Familia Intel core i9 9900K o superior. Familia AMD Ryzen 9 5950x o superior, o Threadripper 1950x o superior. Se valorará Threadripper 3970X 32-core.
- Disipador CPU. Refrigeración Líquida, compatible con CPU especificado. Debe contar con radiador con un mínimo de 3 ventiladores.



- Gabinete. No genérico. Debe ser compatible con la refrigeración líquida especificada en el punto anterior. Debe tener un sistema de ventilación que cumpla al menos con las siguientes características: 3 ventiladores frontales, 1 ventilador superior y 1 ventilador trasero.
- Memoria RAM. Mínimo 128GB o superior DDR4 o DDR5 según compatibilidad con el procesador.
- Motherboard. Se deberá especificar Marca y Modelo. Compatible con tecnología RAID para SSDs PCIe por hardware. Compatible además con los todos puntos especificados para este ITEM.
- Redes. Conector RJ45 Ethernet 10/100/1000 mbps. Opcional WIFI 802.11 AC/B/G/N (2,4 y 5 GHz) y/o Bluetooth 5.1 o superior.
- Almacenamiento. Dos discos SSD PCIe de 1TB cada uno. Ambos discos deben ser de la misma marca y modelo.
- Video. Tarjeta Gráfica NVIDIA GeForce RTX 4080 16GB o superior.
- Conectores Frontales. Al menos 2 puertos USB 3.0 o superior, y salida de audio y entrada para micrófono. Opcional 1 puerto USB tipo-C.
- Conectores Traseros. Al menos 6 puertos USB 3.0, salida de audio y entrada para micrófono. VGA y HDMI. Opcional Display Port.
- Sistema operativo. FreeDOS
- Fuente de poder. La fuente deberá tener una potencia mínima de 1300 Watts certificada 80+ GOLD o superior. La fuente deberá incluir cable 220v de fábrica, en caso de que el cable sea de norma americana se deberá agregar adaptador que soporte el consumo de la fuente.



- Teclado y Mouse. No genérico. Se deberá especificar Marca y Modelo. Teclado Español USB y Mouse Óptico USB.
- Drivers. Se deberán entregar todos los drivers que correspondan a todo el hardware ofertado.
- Garantía. Mínimo 3 años onsite en todas sus partes.

Nota: Las características del equipamiento que se requiere adquirir fueron determinadas basándose en los requisitos recomendados del hardware y software para el uso de PIX4D (software de fotogrametría).

Ítem 3: Notebook

- Cantidad: 0 a 1 unidad
- Procesador CPU. Familia Intel core-i7 (generación 12 o superior).
- Memoria RAM. Al menos 16 GB DDR4 o DDR5
- Almacenamiento. 512GB o superior (PCIe SSD)
- Pantalla. Mínimo 15,6 pulgadas (1080p) y superficie antibrillo/antiglare.
- Video. Tarjeta de video dedicada de al menos 6GB GDDR5 o superior.
- Redes. WIFI 802.11 AC/B/G/N opcional AX (2,4y5ghz), Bluetooth 5.1 o superior y RJ45 Ethernet 10/100/1000 mbps en caso de no disponer de fábrica, se deberá entregar adaptador que permita disponer de entrada para ethernet, como así también un puerto USB adicional para dicha funcionalidad.
- Conectores. 1 USB Type C, 3 x USB 3.0, salida de audio, entrada para micrófono, ranuras para memorias flash SD y microSD (opcional), salida HDMI - en caso de no disponer de fábrica, se deberá entregar adaptador con conexión para HDMI.
- Sistema operativo. Windows 11 Pro.



- Teclado en español con teclado numérico.
- Cámara Web incluida con micrófono
- Batería: Tecnología de 3 Celdas
- Garantía. Al menos 3 años.
- Peso. No superar 2 kg.

Ítem 4: Monitor

- Cantidad: 0 a 2 unidades
- Tamaño de pantalla: 32 pulgadas
- Tipo pantalla: LED - Plano con superficie antibrillo/antiglare.
Se valorará formato de pantalla curva.
- Deberá permitir movimientos de ajuste de posición, en eje vertical (ajuste altura) y movimientos de inclinación de la pantalla. Opcional que permita movimiento de rotación.
- Resolución: Mínimo 4K
- Relación de aspecto: 16:9
- Frecuencia: Mínimo 75Hz
- Tipo de panel: IPS
- Brillo: Al menos 250cd/m²
- Interfaz: HDMI (opcional Display Port)
- Deberá incluir cable HDMI y cable de corriente.
- Garantía: al menos 3 años.

Ítem 5: Storage

- Cantidad: 0 a 2 unidades
- Disco SAS SDD



- HPE Primera 600 7.68TB SAS SFF (2.5in) - SSSDR0P97A
- Instalación y testeo de funcionamiento
- Garantía: 5 años de soporte del fabricante

Ítem 6: Disco externo

- Cantidad: 0 a 2 unidades
- Capacidad: 1TB
- Conector: USB 3.2 Gen 2 o superior. En caso de ser USB tipo C, se deberá incluir Cable tipo C a tipo A.
- Compatible: con Windows 10 o superior, macOS (v.10.15.x o superior), Linux (v. 4.4.x o superior), Chrome OS
- Garantía: Al menos 3 años.