ANEXO TÉCNICO

ADQUISICIÓN DE SISTEMA LIDAR AÉREO DE LARGO ALCANCE Y DE GRAN PRECISIÓN DJI ZENMUSE L3 PARA PLATAFORMA AÉREA NO TRIPULADA

1. Nombre del proyecto

Adquisición de Sistema LiDAR aéreo de largo alcance y de gran precisión DJI ZENMUSE L3 para plataforma aérea no tripulada institucional.

2. Objeto de contratación

Adquisición y suministro de un Sistema LiDAR aéreo de largo alcance y de gran precisión DJI ZENMUSE L3, integrado en cardán de tres ejes, compatible con la plataforma aérea no tripulada institucional, para realizar levantamientos LiDAR, captura de imágenes RGB y generación de información geoespacial de alta precisión.

El sistema deberá permitir levantamientos LiDAR, captura RGB y generación de información geoespacial para las aplicaciones institucionales definidas por el área requirente.

La contratación se sujetará a la disponibilidad y suficiencia presupuestal autorizada para el procedimiento.

Partida presupuestal: 56501.- Equipos y aparatos de comunicaciones y telecomunicaciones.

No. PARTIDA CONSECUTIVA	PARTIDA PRESUPUESTAL	DESCRIPCIÓN DEL BIEN O SERVICIO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD MÍNIMA	CANTIDAD MÁXIMA
1	56501	Sistema LiDAR aéreo de largo alcance y de gran precisión DJI ZENMUSE L3	PIEZA	1	1

3. Vigencia de la contratación

La vigencia iniciará a partir de la notificación del fallo o, en su caso, de la formalización del instrumento jurídico correspondiente, y concluirá una vez realizada la entrega, verificación, puesta en operación y aceptación del equipo, así como el cumplimiento de las obligaciones de capacitación y garantía que se establezcan.

La fecha definitiva de entrega deberá quedar establecida en la propuesta del licitante y en el instrumento jurídico correspondiente.

4. Plazos, lugar y condiciones de entrega

El bien deberá entregarse en las instalaciones de la Universidad Autónoma Chapingo, Carretera México-Texcoco km 38.5, C.P. 56230, Texcoco, Estado de México, en el área que designe la unidad requirente.

El proveedor deberá realizar la entrega del equipo nuevo, completo, sin uso, en empaque original y con todos los componentes, accesorios, documentación y elementos necesarios para su correcta instalación, configuración y operación.

La entrega deberá incluir la verificación física y funcional del equipo, así como la comprobación de su integración y compatibilidad con la plataforma aérea no tripulada institucional. No se aceptarán equipos usados, reconstruidos o con componentes faltantes.

5. Número interno de inventario de la UACH

La plataforma aérea no tripulada institucional con la que deberá integrarse el sistema se encuentra registrada en la Universidad Autónoma Chapingo con el número de inventario 279500.

6. Capacitación

El proveedor adjudicado deberá proporcionar capacitación especializada para el personal académico y técnico designado por la Universidad, orientada a la correcta operación del sistema LiDAR/RGB, planeación básica de misiones, configuración, obtención de datos, descarga, procesamiento e interpretación inicial de la información.

Como alcance previsto para el proyecto se consideran cinco cursos de capacitación. La programación, duración, modalidad, temario, número de participantes y constancias deberán quedar definidos documentalmente antes de su impartición. Cuando corresponda, podrán reconocerse capacitaciones previamente impartidas relacionadas directamente con el equipo, previa validación del área requirente.

7. Puesta en marcha

El proveedor adjudicado deberá realizar, cuando resulte necesario, la configuración, integración, pruebas de funcionamiento y puesta en marcha del equipo en presencia del personal designado por la Universidad.

La puesta en marcha deberá acreditar que el Sistema LiDAR aéreo de largo alcance y de gran precisión DJI ZENMUSE L3 opera correctamente con la plataforma aérea institucional y que sus funciones esenciales de captura LiDAR, cámara RGB, estabilización y registro de información se encuentran habilitadas.

8. Licencias, permisos, certificados o autorizaciones

La propuesta deberá incluir, cuando resulte aplicable, las licencias de software, activaciones, registros, certificados, garantías, manuales y autorizaciones necesarias para la correcta operación del equipo y sus componentes.

El licitante deberá especificar claramente qué licencias o aplicaciones están incluidas, su vigencia, condiciones de uso y, en su caso, cualquier requisito posterior para mantenerlas activas. El equipo deberá entregarse con documentación técnica y garantía conforme a las condiciones del fabricante.

9. Visitas

No se considera obligatoria una visita previa para participar en el procedimiento. No obstante, la Universidad podrá solicitar al proveedor adjudicado una visita técnica para la integración, configuración, prueba y puesta en marcha del equipo, en fecha y horario acordados con el área requirente.

10. Normas aplicables

El equipo deberá cumplir con las Normas Oficiales Mexicanas, Normas Mexicanas, normas de seguridad, telecomunicaciones, compatibilidad eléctrica y demás disposiciones que resulten aplicables de acuerdo con la naturaleza del bien. Cuando no exista una norma nacional específica aplicable, podrán considerarse estándares o normas internacionales reconocidas y las especificaciones técnicas del fabricante.

Los licitantes deberán comprometerse a acreditar el cumplimiento de las disposiciones aplicables cuando la Universidad lo requiera.

11. Muestras y métodos de prueba

No se requieren muestras físicas como requisito general de participación. Sin embargo, para efectos de evaluación técnica, la Universidad podrá solicitar fichas técnicas, manuales, documentación del fabricante, evidencia de compatibilidad y demás elementos documentales que permitan comprobar el cumplimiento de las especificaciones solicitadas.

En caso de requerirse una demostración o prueba funcional, ésta deberá permitir verificar como mínimo la correcta integración del sensor con la plataforma aérea institucional, el encendido, estabilización del cardán, reconocimiento del sistema, captura de información LiDAR y RGB y registro de datos.

12. Criterios de evaluación

La evaluación técnica se realizará por puntos y porcentajes o mediante el mecanismo que determine la convocatoria del procedimiento. La matriz definitiva será elaborada y autorizada por el área competente, de conformidad con la normatividad y los lineamientos institucionales aplicables.

Para la evaluación técnica se considerarán, entre otros, los siguientes elementos:

- Cumplimiento de las especificaciones técnicas mínimas requeridas.
- Compatibilidad e integración comprobable con la plataforma aérea no tripulada institucional.
- Características y desempeño del sistema LiDAR, cámara RGB, IMU y cardán.
- Garantía, soporte técnico, documentación y condiciones de entrega.
- Capacitación y transferencia de conocimientos al personal de la Universidad.
- Licencias, software, actualizaciones o elementos necesarios para la operación integral del sistema.
- Experiencia y capacidad técnica del licitante, cuando así lo establezca la convocatoria.

La evaluación económica se realizará únicamente respecto de las propuestas que hayan cumplido con los requisitos técnicos y administrativos establecidos. La adjudicación se efectuará conforme a los criterios previstos en la convocatoria y a las mejores condiciones para la Universidad.

13. Firmas

El presente Anexo Técnico deberá ser validado y firmado por el Titular de la UBPP y, en su caso, por los servidores públicos que hayan participado en su elaboración.

Especificaciones técnicas mínimas de referencia

Con base en las necesidades del proyecto y en la información técnica disponible, el bien ofertado deberá cumplir como mínimo con las características siguientes o técnicamente equivalentes, siempre que se garantice la funcionalidad requerida:

CARACTERÍSTICA	REQUERIMIENTO MÍNIMO
Tipo de equipo	Sensor/cámara LiDAR y RGB para levantamientos y captura de datos geoespaciales.
Integración	Montaje estabilizado sobre cardán de 3 ejes y compatibilidad funcional con la plataforma aérea no tripulada institucional.
Cámara RGB	Resolución de 100 MP.
LiDAR	Capacidad de hasta 16 retornos.
Intervalo de imagen	Hasta 0.7 segundos.
Sistema Inercial	IMU de alta precisión.
Dimensiones de referencia	Aproximadamente 192 × 162 × 202 mm.
Peso de referencia	Aproximadamente 1.6 kg.
Operación	Capacidad para rutas de waypoint, aéreas y lineales, cuando sea aplicable.
Condición	Equipo nuevo, original, sin uso y con garantía del fabricante.
Documentación	Manuales, fichas técnicas, garantía y documentación necesaria para su operación.



DEL DEPARTAMENTO DE IRRIGACIÓN