

CAPÍTULO III REQUERIMIENTO

Importante

De conformidad con el numeral 29.8 del artículo 29 del Reglamento, el área usuaria es responsable de la adecuada formulación del requerimiento, debiendo asegurar la calidad técnica y reducir la necesidad de su reformulación por errores o deficiencias técnicas que repercutan en el proceso de contratación.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN:

ADQUISICIÓN DE SOFTWARES PARA EL PROYECTO DE INVERSIÓN: "CREACIÓN DEL CENTRO GEOMÁTICA CON FINES ACADÉMICOS E INVESTIGACIÓN EN LA FACULTAD DE AGRONOMÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO- HUÁNUCO", CON CUI N° 2318265.

2. DEPENDENCIA QUE REQUIERE LOS BIENES:

Entidad Convocante:

Nombre: Universidad Nacional Agraria de la Selva.

RUC N°: 20172356720.

Domicilio legal: Carretera Central km. 1.21; Tingo María.

Correo electrónico: abastecimiento.procedimientos@unas.edu.pe

Dependencia Ejecutora:

Unidad Ejecutora de Inversiones de la Universidad Nacional Agraria de la Selva.

Área usuaria beneficiaria:

Facultad de Agronomía, a través del Proyecto de Inversión: "Creación del Centro Geomática con fines Académicos e Investigación en la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional Agraria de la Selva, distrito de Rupa Rupa, provincia de Leoncio Prado- Huánuco", con CUI N° 2318265.

3. FINALIDAD PÚBLICA DE LA CONTRATACIÓN:

El presente tiene por finalidad lograr las metas previstas por el proyecto, a fin de dotar a los grupos de interés una infraestructura con adecuado equipamiento, con miras a mejorar el servicio educativo mediante el aprendizaje práctico experimental de los estudiantes universitarios.

4. ANTECEDENTES:

La Universidad Nacional Agraria de la Selva, es una comunidad académica orientada a la investigación y a la docencia, que brinda una formación humanista, científica y tecnológica con una clara conciencia de nuestro país como realidad multicultural. Adopta el concepto de educación como derecho fundamental y servicio público esencial. Está integrada por docentes, estudiantes y graduados. Participan en ella los representantes de los promotores de acuerdo a ley.

Mediante Oficio N° 331/2024-D-FA-UNAS, de fecha 23 de Agosto del 2024, el Decano de la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional Agraria de la Selva, solicita Requerimiento de Software para Geomatica en el Proyecto de Inversión: "Creación del Centro de Geomática con fines Académicos e Investigación en la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional Agraria de la Selva, distrito de Rupa Rupa, provincia de Leoncio Prado- Huánuco", con CUI N° 2318265.

Mediante Resolución N° 626-2024-R-UNAS, de fecha 18 de Julio del 2024, se aprueba el EXPEDIENTE TÉCNICO MODIFICADO DEL COMPONENTE DE EQUIPAMIENTO Y CAPACITACIÓN DEL PROYECTO: "CREACIÓN DEL CENTRO GEOMÁTICA CON FINES ACADÉMICOS E INVESTIGACIÓN EN LA FACULTAD DE AGRONOMÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - HUÁNUCO", con Código Único de Inversiones N° 2318265, dentro del cual se encuentra programado la adquisición de equipos topográficos.

Cabe mencionar que el Proyecto de Inversión: "Creación del Centro Geomática con fines Académicos e Investigación en la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional Agraria de la Selva, distrito de Rupa Rupa, provincia de Leoncio Prado- Huánuco", con CUI N° 2318265, se encuentra incluido en el presupuesto del año 2024 de la Universidad Nacional Agraria de la Selva, por ello las presentes Especificaciones Técnicas comprenden la adquisición softwares, orientados a ofrecer las condiciones básicas y brindar un servicio educativo de calidad a la comunidad universitaria.

5. OBJETIVOS DE LA CONTRATACIÓN:

5.1.- OBJETIVO GENERAL:

Adquirir softwares contemplados en el Proyecto de Inversión: "Creación del Centro de Geomática con fines Académicos e Investigación en la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional Agraria de la Selva, distrito de Rupa Rupa, provincia de Leoncio Prado- Huánuco", con CUI N° 2318265, a fin de ofrecer las condiciones básicas y un servicio educativo de calidad a la comunidad universitaria, de acuerdo a los estándares establecidos por el Ministerio de Educación.

5.2.- OBJETIVO ESPECÍFICO:

Adquirir softwares contemplados en el Proyecto de Inversión: Creación del Centro Geomática con fines Académicos e Investigación en la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional Agraria de la Selva, distrito de Rupa Rupa, provincia de Leoncio Prado- Huánuco, a fin de dotar las herramientas adecuadas a los docentes para brindar una enseñanza de calidad a los estudiantes (teórico y práctico), y de esta manera lograr la satisfacción del servicio educativo.

6. DESCRIPCIÓN, CANTIDAD Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS BIENES A CONTRATAR:

CUADRO N° 1.- Descripción y cantidad de los bienes a contratar:

| ESPECIALIDAD | SOFTWARE | CANTIDAD |
|-------------------------------|-----------------------|----------|
| I. Fotogrametría | Agisoft Metashape Pro | 53 |
| | ContextCapture | 2 |
| | PIX4Dmatic | 27 |
| II. LiDAR | DJI Terra | 2 |
| | TerraSolid | 2 |
| | LiDAR360 | 2 |
| III. Agricultura de precisión | Pix4Dfields | 27 |
| IV. SIG y Teledetección | ArcGIS Pro | 53 |
| | ENVI | 27 |
| V. Topografía | UgCS EXPERT | 1 |
| | PIX4Dsurvey | 27 |
| | Leica Infinity | 1 |

CUADRO N° 2.- Descripción de las características técnicas de los softwares a adquirir para el Proyecto de Inversión: "Creación del Centro Geomática con fines Académicos e Investigación en la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional Agraria de la Selva, distrito de Rupa Rupa, provincia de Leoncio Prado- Huánuco", con CUI N° 2318265.

| NOMBRE DEL SOFTWARE | CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS | CANTIDAD TOTAL |
|-------------------------------------|--|------------------|
| <p>AGISOFT METASHAPE PRO</p> | <p>Especificaciones técnicas</p> <p>Agisoft Metashape Pro es un software avanzado de fotogrametría y modelado 3D, diseñado para procesar imágenes digitales y generar modelos tridimensionales precisos. Utilizado ampliamente en diversas industrias, Metashape Pro facilita la reconstrucción 3D, la creación de ortomosaicos, la generación de modelos digitales de elevación (DEM), y la clasificación de nubes de puntos.</p> <p>Funcionalidades Principales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alineación de Fotos: Proceso automático para la alineación de imágenes, estimación de la orientación de la cámara y creación de un conjunto de puntos dispersos. • Reconstrucción 3D: Generación de modelos 3D texturizados a partir de imágenes. • Modelos Digitales de Elevación (DEM): Creación de modelos de elevación a partir de los datos 3D reconstruidos. • Ortomosaicos: Generación de imágenes ortorrectificadas a partir de datos de imágenes aéreas o terrestres. • Clasificación de Nubes de Puntos: Clasificación automática y manual de nubes de puntos para distinguir entre diferentes tipos de superficie (suelo, vegetación, estructuras). • Mediciones y Análisis: Herramientas para realizar mediciones precisas y análisis geoespaciales. • Exportación de Datos: Soporta múltiples formatos de exportación, incluyendo OBJ, 3DS, PLY, FBX, PDF, TIF, JPG, PNG, entre otros. • Procesamiento Distribuido: Capacidad para distribuir el procesamiento en múltiples nodos de computación para proyectos grandes. <p>Compatibilidad con Sistemas Operativos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Windows: Windows 7 SP1 / Windows 8 / Windows 10 / Windows 11 (64-bit) • Mac OS X: 10.12 o superior (64-bit) • Ubuntu: 18.04 o superior (64-bit) | <p>53</p> |
| <p>CONTEXTCAPTURE</p> | <p>Especificaciones técnicas</p> <p>ContextCapture es un software que permite crear modelos 3D altamente detallados a partir de fotografías y datos de escaneo láser. Este software es ideal para proyectos de infraestructura, ya que facilita la creación de mallas de realidad 3D que proporcionan un contexto real y preciso para el diseño, construcción y operación. ContextCapture es conocido por su</p> | <p>2</p> |

| | | |
|--------------------------|---|--|
| | <p>capacidad de manejar grandes volúmenes de datos y generar modelos 3D con alta precisión geométrica y texturización.</p> <p>Funcionalidades Principales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconstrucción 3D Automática: Generación de modelos 3D detallados a partir de conjuntos de fotografías y datos de escaneo láser. • Ortomosaicos y DEM: Creación de ortomosaicos y modelos digitales de elevación a partir de los datos procesados. • Aero-triangulación: Proceso de alineación y orientación de fotografías para asegurar precisión geométrica. • Integración de Datos Geospaciales: Integración de información georreferenciada, incluyendo etiquetas GPS y puntos de control. • Manejo de Grandes Datos: Capacidad para procesar grandes volúmenes de datos de imágenes y escaneos. • Exportación de Modelos: Soporte para múltiples formatos de exportación como OBJ, FBX, PLY, 3MX, entre otros. • Visualización y Análisis: Herramientas para la visualización interactiva y el análisis de modelos 3D. <p>Compatibilidad con Sistemas Operativos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Windows: Windows 7 / Windows 8 / Windows 10 / Windows 11 (64-bit) |  |
| <p>Pix4DMATIC</p> | <p>Especificaciones técnicas</p> <p>PIX4Dmatic es un software de fotogrametría diseñado para manejar grandes conjuntos de datos de imágenes capturadas por drones y otras plataformas aéreas. Su objetivo principal es procesar de manera eficiente y precisa proyectos a gran escala, generando productos geospaciales de alta calidad como nubes de puntos densas, modelos 3D, ortomosaicos y más. Está optimizado para proyectos que requieren grandes volúmenes de datos, lo que lo convierte en una solución robusta para sectores como la topografía, construcción y gestión de infraestructura.</p> <p>Funcionalidades Principales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procesamiento de Imágenes a Gran Escala: Capacidad de procesar miles de imágenes a la vez, ideal para proyectos de grandes áreas geográficas. • Reconstrucción 3D: Generación automática de modelos 3D altamente detallados a partir de imágenes aéreas. • Modelos Digitales de Elevación (DEM): Creación de DEMs precisos a partir de datos 3D procesados. • Ortomosaicos: Generación de ortomosaicos de alta resolución con corrección geométrica precisa. • Generación de Nubes de Puntos Densas: Creación de nubes de puntos detalladas a partir de imágenes aéreas con alta densidad y precisión. | <p>27</p> |

| | | |
|--------------------------|--|----------|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Exportación de Datos: Soporta múltiples formatos de exportación como .LAS, .LAZ, .TIF, .XYZ, .OBJ, entre otros. • Procesamiento Distribuido: Capacidad de distribuir el procesamiento de datos en varias máquinas para agilizar el tiempo de entrega de grandes proyectos. <p>Compatibilidad con Sistemas Operativos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Windows: Windows 10 (64-bit) o superior. | |
| <p>DJI TERRA</p> | <p>Especificaciones técnicas</p> <p>DJI Terra es un software compatible con Drones DJI, para sensor LiDAR de mapeo y modelado desarrollado por DJI que permite a los usuarios convertir datos de vuelo capturados por drones en mapas y modelos 3D precisos. Es una herramienta esencial para profesionales en sectores como la agricultura, construcción, minería, y planificación urbana, que necesitan realizar análisis detallados y tomar decisiones informadas basadas en datos geoespaciales precisos.</p> <p>Funcionalidades Principales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación de Misiones: DJI Terra permite planificar misiones de vuelo con precisión, definiendo rutas de vuelo y puntos de interés. • Mapeo 2D y 3D: Genera mapas ortomosaicos y modelos 3D a partir de datos capturados por drones. • Reconstrucción 3D: Capacidad para reconstruir modelos 3D detallados de estructuras y terrenos. • Análisis de Terreno: Herramientas para medir distancias, áreas, volúmenes y pendientes en los modelos generados. • Generación de Nubes de Puntos: Creación de nubes de puntos densa y precisa a partir de los datos de vuelo. • Procesamiento Rápido: Algoritmos optimizados para procesar grandes volúmenes de datos de manera eficiente. • Compatibilidad con Datos Multiespectrales: Soporta datos multiespectrales para análisis avanzado, especialmente útil en aplicaciones agrícolas. <p>Compatibilidad con Sistemas Operativos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Windows: Windows 7 / Windows 8 / Windows 10 (64-bit) | <p>2</p> |
| <p>TERRASOLID</p> | <p>Especificaciones técnicas</p> <p>TerraSolid es un paquete de software avanzado para el procesamiento de datos LiDAR y fotogramétricos, que sobresale por su capacidad para manejar grandes volúmenes de datos y clasificar nubes de puntos con una precisión superior. Este</p> | <p>2</p> |

| | | |
|------------------|--|--|
| | <p>paquete incluye herramientas especializadas como TerraScan, para la clasificación automática de nubes de puntos; TerraModeler, para la creación de modelos digitales de terreno y superficies 3D detalladas; y TerraMatch, para ajustar y alinear los datos LiDAR. A diferencia de otros softwares de la misma área, TerraSolid se distingue por su enfoque en la alta precisión en la clasificación y ajuste de datos LiDAR para obtener resultados de calidad superior en proyectos de ingeniería y topografía avanzada.</p> <p>Funcionalidades Principales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clasificación Avanzada de Nubes de Puntos: Capacidad de distinguir automáticamente entre tipos de superficies (vegetación, suelo, estructuras) y refinar la precisión. • Modelos Digitales de Terreno (DTM): Generación de modelos detallados y precisos a partir de datos LiDAR clasificados. • Ajuste de Datos LiDAR: Herramientas como TerraMatch aseguran la precisión en la alineación de diferentes pasadas o vuelos, mejorando la consistencia de los datos. • Procesamiento Masivo de Datos: Optimizado para manejar grandes cantidades de datos LiDAR con herramientas dedicadas para reducir el tiempo de procesamiento y mejorar la eficiencia. <p>Compatibilidad con Sistemas Operativos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Windows: Windows 10 (64-bit) o superior. |  |
| <p>LiDAR 360</p> | <p>Especificaciones técnicas</p> <p>LiDAR360 es un software avanzado que se especializa en el procesamiento y análisis de datos LiDAR. Es ampliamente utilizado en diversas industrias para el manejo de datos geoespaciales, permitiendo a los usuarios realizar análisis detallados y obtener información precisa a partir de nubes de puntos LiDAR. LiDAR360 se destaca por su capacidad de manejar grandes volúmenes de datos y ofrecer herramientas robustas para la clasificación y análisis de terrenos.</p> <p>Funcionalidades Principales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procesamiento de Nubes de Puntos: Capacidad para procesar y manejar grandes conjuntos de datos LiDAR. • Clasificación de Nubes de Puntos: Herramientas avanzadas para la clasificación automática y manual de nubes de puntos. • Generación de Modelos Digitales de Elevación (DEM): Creación de modelos digitales de elevación y superficies. • Análisis de Vegetación: Herramientas para el análisis de la estructura de la vegetación, incluyendo índices de vegetación. | <p>2</p> |

| | | |
|-------------|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Mediciones y Análisis: Funciones para medir distancias, áreas y volúmenes, así como análisis de pendientes y perfiles. • Visualización 3D: Capacidad para visualizar datos en 3D, facilitando la interpretación y el análisis de los datos. • Exportación de Datos: Soporte para múltiples formatos de exportación como LAS, LAZ, ASC, PLY, entre otros. • Integración con GIS: Compatible con varias herramientas GIS, permitiendo la integración de datos geoespaciales. <p>Compatibilidad con Sistemas Operativos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Windows: Windows 7 / Windows 8 / Windows 10 / Windows 11 (64-bit) | |
| Pix4DFields | <p>Especificaciones técnicas</p> <p>Pix4Dfields es un software especializado en el procesamiento y análisis de datos geoespaciales para la agricultura de precisión. Este software permite a los agricultores y profesionales agrícolas transformar datos capturados por drones en información útil para mejorar la gestión de cultivos. Pix4Dfields ofrece herramientas para el análisis rápido y preciso de imágenes multiespectrales, facilitando la toma de decisiones informadas en el campo y Aplicación de tasa variable de fertilizantes</p> <p>Funcionalidades Principales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procesamiento Rápido de Imágenes: Procesamiento rápido de imágenes multiespectrales y RGB capturadas por drones. • Aplicación de tasa variable y pulverizado localizada: Permite ahorros y ser mas eficiente en el uso de fertilizantes. • Generación de Mapas de Índices de Vegetación: Creación de mapas de índices de vegetación como NDVI (Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada) y NDRE (Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada en el Borde Rojo). • Mapas de Prescripción: Creación de mapas de prescripción para la aplicación variable de insumos agrícolas. • Análisis Multiespectral: Herramientas avanzadas para el análisis de imágenes multiespectrales, permitiendo la identificación de áreas problemáticas en los cultivos. • Exportación de Datos: Exportación de datos en múltiples formatos, incluyendo GeoTIFF, SHP, y KML, para su uso en otros softwares GIS y de agricultura de precisión. • Comparación de Temporadas: Funcionalidad para comparar mapas de diferentes fechas, facilitando el análisis temporal de la evolución de los cultivos. • Informe Personalizado: Generación de informes personalizados con análisis detallados y visualizaciones. <p>Compatibilidad con Sistemas Operativos</p> | <p>27</p>  |

| | | |
|-------------------|--|-----------|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Windows: Windows 7 / Windows 8 / Windows 10 / Windows 11 (64-bit) • Mac OS X: macOS 10.14 o superior (64-bit) | |
| ArcGis Pro | <p>Especificaciones técnicas</p> <p>ArcGIS Pro es una aplicación de escritorio avanzada para el análisis y mapeo geoespacial desarrollada por Esri. Ofrece una interfaz moderna y herramientas potentes para crear, gestionar, analizar y compartir datos espaciales. ArcGIS Pro es ampliamente utilizado en diversas industrias, incluyendo planificación urbana, gestión ambiental, agricultura, ingeniería, y más, permitiendo a los profesionales realizar análisis detallados y visualizaciones de datos geoespaciales.</p> <p>Funcionalidades Principales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis Espacial: Herramientas avanzadas para realizar análisis espacial y geoprocésamiento, incluyendo modelado 3D, análisis de redes y análisis raster. • Visualización de Datos: Capacidades para la visualización interactiva de datos en 2D y 3D, incluyendo mapas, escenas y globos 3D. • Edición de Datos: Herramientas robustas para la edición y gestión de datos geoespaciales, permitiendo la creación y actualización de capas y atributos. • Geocodificación: Convertir direcciones en coordenadas geográficas y viceversa, facilitando el análisis basado en ubicaciones. • Integración de Datos: Soporta una amplia variedad de formatos de datos y facilita la integración con otros sistemas y bases de datos. • Automatización de Tareas: Soporte para la creación de scripts y modelos de geoprocésamiento utilizando Python y ModelBuilder. • Colaboración y Compartición: Capacidades para compartir mapas, datos y análisis a través de ArcGIS Online y ArcGIS Enterprise. <p>Compatibilidad con Sistemas Operativos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Windows: Windows 10 / Windows 11 (64-bit) | 53 |
| ENVI | <p>Especificaciones técnicas</p> <p>ENVI (Environment for Visualizing Images) es un software de procesamiento y análisis de imágenes desarrollado por Harris Geospatial Solutions. Es ampliamente utilizado para analizar datos de teledetección, incluyendo imágenes satelitales, aéreas y UAV (drones). ENVI proporciona herramientas avanzadas para la visualización, procesamiento y análisis de datos multispectrales e hiperespectrales, facilitando la extracción de información geoespacial valiosa para diversas aplicaciones.</p> <p>Funcionalidades Principales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procesamiento de Imágenes Multispectrales e Hiperespectrales: Herramientas para el análisis y procesamiento de datos multispectrales e hiperespectrales. | 27 |

| | | |
|---------------------------|---|-----------|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Clasificación de Imágenes: Capacidad para realizar clasificaciones supervisadas y no supervisadas, incluyendo algoritmos avanzados de clasificación. • Análisis de Vegetación: Herramientas para el análisis de la salud de la vegetación y la detección de cambios en la cobertura vegetal utilizando índices de vegetación. • Modelado Topográfico: Generación de Modelos Digitales de Elevación (DEM) y análisis de terreno. • Fusión de Imágenes: Combina datos de múltiples fuentes para mejorar la resolución espacial y espectral de las imágenes. • Análisis de Series Temporales: Evaluación de cambios a lo largo del tiempo mediante el análisis de series temporales de datos de imágenes. • Integración con GIS: Compatibilidad con herramientas GIS para la integración y análisis de datos geoespaciales. • Análisis de Textura y Filtrado: Herramientas para el análisis de texturas y filtrado de imágenes para mejorar la interpretación de los datos. • Corrección Radiométrica y Geométrica: Procesos para corregir errores radiométricos y geométricos en las imágenes, asegurando la precisión de los datos. <p>Compatibilidad con Sistemas Operativos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Windows: Windows 7 / Windows 8 / Windows 10 (64-bit) • Mac OS X: macOS 10.13 o superior (64-bit) • Linux: Variantes de Linux con soporte para bibliotecas de sistema de 64 bits | |
| <p>UgCS EXPERT</p> | <p>Especificaciones técnicas</p> <p>UgCS EXPERT, está diseñado para pilotos de drones profesionales que necesitan funciones avanzadas para estudios Topográficos con sensores LiDAR</p> <p>Funcionalidades Principales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planifique vuelos con antelación desde su casa o la oficina en una pantalla grande • Reducir el tiempo empleado en el campo planificando con antelación • El AGL inteligente permite volar incluso en pendientes casi verticales • Automatice las calibraciones de IMU para capturar datos LiDAR consistentes • Recopila mejores datos LiDAR desde el primer intento • Compatible con cualquier sensor LiDAR en un dron <p>Compatibilidad con Sistemas Operativos Compatible con cualquier sensor LiDAR en un dron</p> | <p>1</p> |
| <p>PIX4DSURVEY</p> | <p>Especificaciones técnicas</p> <p>PIX4Dsurvey es un software diseñado específicamente para la extracción de datos topográficos a partir de nubes de puntos generadas por fotogrametría o LiDAR. Su enfoque</p> | <p>27</p> |

| | | |
|----------------------------------|--|--|
| | <p>principal es transformar estos datos en elementos utilizables para proyectos CAD y GIS, facilitando la creación de modelos digitales del terreno, líneas de contorno, y otros productos topográficos. Está diseñado para mejorar la eficiencia en los flujos de trabajo de topografía al proporcionar herramientas avanzadas para el análisis y modelado geoespacial.</p> <p>Funcionalidades Principales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extracción de Elementos CAD: Herramientas especializadas para transformar nubes de puntos en elementos CAD como líneas de contorno, superficies y polígonos. • Análisis y Modelado Geoespacial: Procesamiento avanzado de datos geoespaciales para crear modelos digitales de terreno y superficies. • Integración con CAD y GIS: Capacidad de exportar los datos en formatos compatibles con software de diseño y sistemas de información geográfica. • Optimización de Flujos de Trabajo: Permite a los usuarios reducir el tiempo de post-procesamiento de datos LiDAR y fotogramétricos al automatizar muchas de las tareas repetitivas. • Soporte de Nubes de Puntos Densas: Capacidad de manejar grandes volúmenes de datos sin comprometer la precisión ni el rendimiento. <p>Compatibilidad con Sistemas Operativos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Windows: Windows 10 (64-bit) o superior. |  |
| <p>LEICA INFINITY</p> | <p>Especificaciones técnicas</p> <p>Leica Infinity es un software de oficina desarrollado para procesar, gestionar y analizar datos geoespaciales, tanto provenientes de levantamientos terrestres como de drones. Diseñado para integrarse perfectamente con los instrumentos de Leica, Infinity facilita el flujo de trabajo al conectar el campo con la oficina, permitiendo a los usuarios importar, visualizar, combinar y procesar datos de varias fuentes, como GNSS, estaciones totales, drones y escáneres láser, en un entorno único.</p> <p>Funcionalidades Principales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestión de Datos Geoespaciales: Capacidad para importar, visualizar y analizar datos de diferentes fuentes, como GNSS, estaciones totales, UAVs y escáneres láser. • Flujo de Trabajo Integrado: Conexión fluida entre el campo y la oficina, facilitando la transferencia y el procesamiento de datos sin interrupciones. • Procesamiento de Nubes de Puntos y Superficies: Herramientas avanzadas para procesar y analizar nubes de puntos, crear modelos de terreno y superficies 3D. | <p>1</p> |

| | | |
|--|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Análisis y Comparación de Datos: Comparación de levantamientos y mediciones para detectar diferencias y realizar ajustes precisos. • Compatibilidad con Instrumentos Leica: Integración nativa con instrumentos Leica, lo que permite una sincronización y procesamiento de datos más eficientes. <p>Compatibilidad con Sistemas Operativos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Windows: Windows 10 (64-bit) o superior. | |
|--|---|--|

7. SISTEMA DE CONTRATACIÓN:

A Suma Alzada.

8. MODALIDAD DE EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN:

Soporte técnico presencial o vía remoto para la instalación de softwares, puesta en funcionamiento en las salas de cómputo del laboratorio y capacitación de manera opcional de acuerdo con cada proveedor de software, **en los ambientes designado por el área usuaria de la Universidad Nacional Agraria de la Selva.**

9. MATERIALES E INSUMOS:

El proveedor deberá garantizar la calidad y originalidad de los softwares a entregar.

10. DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS Y REPUESTOS:

La empresa o empresas ganadoras de la buena pro debe garantizar la disponibilidad de personal para el soporte técnico en la instalación y/o puesta en funcionamiento en las salas de cómputo del laboratorio de Geomatica.

11. REQUERIMIENTOS DEL POSTOR:

11.1.- REQUISITOS DEL POSTOR:

Los postores deben cumplir como mínimo con los siguientes requisitos:

- Persona natural o jurídica con RUC vigente e inscrita en el Registro Nacional de Proveedores en caso de tener representante en Perú o documentación equivalentes si fuese empresa extranjera.
- No estar incluido en el Registro de Proveedores inhabilitados para contratar con el Estado.

En caso de que la Entidad compruebe, a través de la fiscalización posterior de documentos, que el postor ha presentado información falsa o inexacta, se comunicará el hecho al OSCE y este se hará acreedor de las sanciones previstas en el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

11.2.- DE LA DOCUMENTACIÓN QUE DEBERÁ PRESENTAR EL POSTOR DENTRO DE SU OFERTA:

- El Postor en su oferta debe presentar una descripción de las características técnicas softwares requeridos, indicando además **nombres y versiones de los softwares, acompañado con información complementaria contenida en folletos, instructivos, catálogos o similares, donde se detalle las características técnicas, dicha información complementaria debe ser presentado en idioma español.**
- **A fin de asegurar la garantía, soporte técnico y acompañamiento en la instalación y puesta en funcionamiento, el postor en su oferta debe acreditar**

perfeccionamiento del contrato, el proveedor brindará un número de teléfono de la persona de contacto para brindar el servicio de soporte técnico.

- El tiempo de atención de soporte técnico (vía telefónica, email y/o acceso remoto), no debe ser mayor a TREINTA Y DOS (32) horas, luego de haber sido reportado el incidente por parte del área usuaria.

18. DE LA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LOS BIENES:

El proveedor deberá realizar la instalación y puesta en funcionamiento de los softwares, en los ambientes designado por el área usuaria, el mismo que será realizado por personal técnico calificado y capacitado para dicho fin.

19. DE LA CAPACITACIÓN AL PERSONAL DEL ÁREA USUARIA:

El proveedor o los proveedores podrán brindar capacitación y entrenamiento de manera opcional dirigido a personas integrantes del proyecto en el uso y manejo de los softwares, dicha capacitación requerida será de **manera presencial online**, en los ambientes designado por el área usuaria de la Universidad Nacional Agraria de la Selva.

El profesional capacitador será una persona calificada, con conocimiento técnico en el uso y manejo de los softwares, entre ellos de topografía.

- El proveedor contará con personal clave para la instalación, puesta en funcionamiento y capacitación al personal del área usuaria el mismo que contará con el siguiente perfil:

20. IMPACTO AMBIENTAL:

De ser el caso, el proveedor deberá de utilizar todas las medidas de precaución para el manejo adecuado de materiales contaminantes que puedan afectar el área de trabajo con derrames de productos que alteren los accesos principales y alternos del Centro Geomática de la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional Agraria de la Selva, a fin de no causar un impacto negativo en el mencionado local.

El proveedor deberá de mantener las instalaciones del Centro Geomática de la Facultad de Agronomía, en buen estado y se obliga a realizar la limpieza y disposición de residuos sólidos, producto del servicio de instalación, puesta en funcionamiento y capacitación realizado, a fin de cumplir con las normas ambientales.

21. SEGUROS:

- El Proveedor proporcionará seguro a sus trabajadores y/o colaboradores; y por daños a terceros.
- El Proveedor se hará responsable de cualquier accidente de su propio personal, del personal de la UNAS, o cualquier daño a terceros que ocurriera como consecuencia de la ejecución del contrato. Sin perjuicio de que la administración de la Universidad Nacional Agraria de la Selva inicie las acciones judiciales y legales que correspondan.

22. DE LA RECEPCIÓN Y CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN:

La recepción de los bienes será otorgada por el Almacén Central de la Universidad Nacional Agraria de la Selva. **La conformidad de la prestación será otorgada por el responsable de la Unidad Ejecutora de Inversiones, previo informe del responsable de la Facultad de Agronomía y Coordinador del Proyecto Centro Geomática**, en el plazo máximo de SIETE (7) DÍAS de producida la recepción O MÁXIMO QUINCE (15) DÍAS, EN CASO SE REQUIERA EFECTUAR PRUEBAS QUE PERMITAN VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LA OBLIGACIÓN.

23. FORMA DE PAGO DE LA PRESTACIÓN:

La Entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista en **SOLES**, en **UNICO PAGO**, luego de la entrega de los softwares, de realizado la instalación, puesta en funcionamiento, capacitación al personal del área usuaria, y luego de emitido la conformidad a cargo de las dependencias correspondientes

Para efectos del pago de la contraprestación ejecutada por el contratista, la Entidad debe contar con la siguiente documentación:

- Recepción del Almacén Central de la Universidad Nacional Agraria de la Selva.
- Acta de recepción de los softwares y manuales, el cual debe ser suscrita por el Coordinador del Proyecto Centro Geomática de la Facultad de Agronomía y representante del contratista.
- Acta de instalación, puesta en funcionamiento de los softwares, y capacitación con relación de participantes, el cual debe ser suscrita por el Coordinador del Proyecto Centro Geomática de la Facultad de Agronomía y representante del contratista.
- Informe del responsable de la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional Agraria de la Selva, emitiendo la conformidad de la prestación efectuada.
- Informe del funcionario responsable de la Unidad Ejecutora de Inversiones, emitiendo la conformidad de la prestación efectuada.
- Comprobante de pago, (RUC de la Entidad: 20172356720).
- Guía de Remisión, (detallando los softwares con sus respectivos accesorios o componentes).

24. DOCUMENTOS ENTREGABLES Y RESPONSABILIDADES DEL PROVEEDOR:

- a) El proveedor entregará los softwares con sus respectivos manuales de usuario, en idioma español.
- b) El proveedor es el único responsable de cumplir con la entrega de los softwares, de su instalación, puesta en funcionamiento y capacitación al personal del área usuaria, no pudiendo transferir esa responsabilidad a otras entidades ni a terceros.
- c) Para la ejecución de los trabajos de instalación, y puesta en funcionamiento de los softwares, el proveedor dotará a su personal de toda la indumentaria de seguridad y protección personal.
- d) Previo a la entrega de los softwares, el proveedor debe asegurarse que los mismos se encuentren en funcionamiento.
- e) El proveedor entregará credenciales y licencias para su instalación y puesta en funcionamiento de los softwares.
- f) La Entidad contrata la prestación a todo costo y cualquier responsabilidad penal, civil o administrativo, será de entera responsabilidad del Proveedor, no reconociendo costos adicionales por parte de la Entidad.
- g) El CONTRATISTA se obliga a mantener y guardar estricta reserva y absoluta confidencialidad sobre todos los documentos e informaciones a los que tenga acceso durante la ejecución del contrato. En tal sentido, EL CONTRATISTA deberá abstenerse de divulgar tales documentos e informaciones, sea en forma directa o indirecta, a personas naturales o jurídicas, salvo autorización expresa y por escrito de la Universidad Nacional Agraria de la Selva. Asimismo, EL CONTRATISTA conviene en que toda la información suministrada en virtud al contrato es confidencial y de propiedad de la UNAS, no pudiendo usar dicha información para uso propio o para dar cumplimiento a otras obligaciones ajenas a las del contrato.

25. RECURSOS Y FACILIDADES A SER PROVISTOS POR LA ENTIDAD:

- Facilidades de acceso a las áreas a intervenir en el Centro Geomática de la Facultad de Agronomía, previo requerimiento de parte del proveedor formalmente.
- Facilidades de espacio dentro del Centro Geomática de la Facultad de Agronomía, para el almacenaje de herramientas y materiales, de ser el caso, cuya custodia será de entera responsabilidad del contratista.
- Facilidades de un espacio para acopio de residuos.

26. DE LOS ADELANTOS:

La Entidad NO otorgará adelantos para la ejecución de la prestación.

27. DE LA SUBCONTRATACIÓN DE LA PRESTACIÓN:

El contratista no podrá SUBCONTRATAR (contratar a un tercero), para la ejecución parcial o total del contrato.

28. FÓRMULA DE REAJUSTE:

No se consideran reajustes en los pagos derivados de la presente contratación.

**29. MEDIDAS DE CONTROL DURANTE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO:
ÁREA QUE COORDINARÁ CON EL PROVEEDOR:**

El contratista previo y durante la ejecución del contrato coordinará con el responsable de la Unidad Ejecutora de Inversiones de la Universidad Nacional Agraria de la Selva.

30. PENALIDADES:

Si EL CONTRATISTA incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, LA ENTIDAD le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de acuerdo con la siguiente fórmula:

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

Donde:

F = 0.40 para plazos menores o iguales a sesenta (60) días.

31.1. OTRAS PENALIDADES:

Se determinan el siguiente escenario de incumplimiento de obligaciones pasibles de aplicación de otras penalidades:

| Nº | Supuesto de aplicación de penalidad | Forma de Cálculo | Procedimiento |
|----|---|--|--|
| 1 | Retraso en la reposición de los softwares que no cumplen con las especificaciones técnicas y/o presenten características de mala calidad. | 0.3 % de la UIT vigente. El retraso se computa a partir del día siguiente de vencido el plazo otorgado para la reposición. | Informe del responsable de la Unidad Ejecutora de Inversiones o responsable de la Facultad de Agronomía. |

31. RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS:

La recepción conforme de la prestación por parte de LA ENTIDAD no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 40 de la Ley de Contrataciones del Estado y 173 de su Reglamento.

El plazo máximo de responsabilidad del contratista es de **UN (1) AÑO**, contado a partir de la conformidad otorgada por LA ENTIDAD.

- El presente requerimiento no cuenta con ficha de homologación del Listado de Requerimientos Homologados implementado por PERÚ COMPRAS, no cuenta con ficha técnica del Listado de Bienes y Servicios Comunes, y no se encuentra incluido en el Catálogo Electrónico de Acuerdos Marco.
- *Corresponde a una contratación por paquete (compuesto por 4 componentes).*
- *Queda prohibida la subcontratación, de acuerdo a lo señalado en el artículo 35 de la Ley de Contrataciones del Estado.*

3.1. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

| |
|---|
| B EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD |
| <p>Requisitos: El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a UNA (01) vez el valor estimado, por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p>Se consideran bienes similares a los siguientes: Venta de softwares fotogramétricos, teledetección y afines a la Geomatica</p> <p>Acreditación: La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de compra, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago¹, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.</p> <p>En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el Anexo N° 8 referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.</p> <p>En el caso de suministro, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.</p> <p>En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.</p> <p>Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado", debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso de que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.</p> <p>Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso de que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.</p> <p>Si el postor acredita experiencia de otra persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el Anexo N° 9.</p> <p>Cuando en los contratos, órdenes de compra o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de compra o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.</p> |

¹ Cabe precisar que, de acuerdo con la **Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado**:

"... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehaciencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha sido cancelado"

(...)

"Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término "cancelado" o "pagado"] supuesto en el cual sí se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia".

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo N° 8** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

Importante

En el caso de consorcios, solo se considera la experiencia de aquellos integrantes que se hayan comprometido, según la promesa de consorcio, a ejecutar el objeto materia de la convocatoria, conforme a la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".

Importante para la Entidad

En caso que el objeto de la convocatoria sea la adquisición de bienes bajo la modalidad de ejecución llave en mano, cuando se requiera personal para la instalación y puesta en funcionamiento, y se haya considerado que éste es personal clave, se puede incluir el siguiente requisito de calificación:

| | |
|------------|---|
| C | CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL |
| C.1 | EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE |
| | <p>Requisitos: En caso de los softwares que se entregaran de manera presencial, la empresa acreditará un profesional o técnico con experiencia en la instalación y manejo de los softwares</p> <p>Acreditación: La experiencia del personal clave se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.</p> <p>Importante</p> <ul style="list-style-type: none">• <i>El tiempo de experiencia mínimo debe ser razonable y congruente con el periodo en el cual el personal ejecutará las actividades para las que se le requiere, de forma tal que no constituya una restricción a la participación de postores.</i>• <i>Los documentos que acreditan la experiencia deben incluir los nombres y apellidos del personal clave, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la Entidad u organización que emite el documento, la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento.</i>• <i>En caso los documentos para acreditar la experiencia establezcan el plazo de la experiencia adquirida por el personal clave en meses sin especificar los días se debe considerar el mes completo.</i>• <i>Se considerará aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas</i> |