



(*) Incluir los logotipos correspondientes a la FINANCIACIÓN

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DE ESTACIÓN TOTAL (TPS) Y SOFTWARE DE OFICINA EDUCACIONAL

1. DESCRIPCIÓN (Detallar las **características** que debe cumplir el equipo, aparato o, en su caso, determinar de **forma clara** las prestaciones del suministro o servicio objeto del contrato).

El presente pliego explicará las características solicitadas por la Universidad de Burgos para la adquisición de un equipo TPS (Estacion Total) así como el software de campo y de oficina necesario.

Todos los elementos del suministro serán del mismo fabricante, tanto receptores, controladora, accesorios y software.

La estación total ha de cumplir las siguientes características técnicas:

Características Generales:

- Objetivo con 30x aumentos o más
- Nivel electrónico para nivelación del instrumento en pantalla
- Compensador con precisión de 1,5" o mejor
- Plomada láser integrada en el cuerpo del equipo, no en la plataforma nivelante.
- El equipo ha de tener un grado de protección IP66 o mejor

Precisión Angular:

- Precisión angular de 5" sexagesimales
- Resolución de 0,1"

Distanciómetro:

Distanciómetro con medida de distancias a prismas.

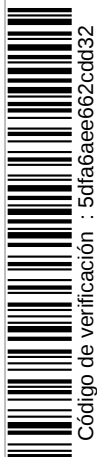
- Precisión en la medida a prisma de 1 mm + 1,5 ppm o mejor
- Alcance de la medida a prismas de 3500 m a un solo prisma circular o mejor

Distanciómetro con medida de distancias sin prisma.

- Precisión en la medida sin prisma de 2mm + 2 ppm o mejor
- Alcance de la medida sin prismas de 500 m o mejor

Puntero Láser.

- El equipo ha de contar con puntero láser rojo visible activable y desactivable.



Código de verificación : 5dfa6ae662cdd32



Comunicaciones:

- La estación total ha de disponer de comunicaciones por USB, Bluetooth y comunicaciones serie RS232.
- La estación total ha de disponer de comunicaciones por WLAN que permita conectar con una red WLAN (tipo WiFi o con un HotSpot de un Smartphone) para disponer así de acceso a internet y poder compartir datos con la oficina.

Pantalla:

- El equipo ha de contar con una pantalla de 5" o mayor
- La pantalla del equipo ha de ser táctil y a color

Sistema de registro de datos:

- El equipo ha de contar con una memoria interna de al menos 4Gb.
- El equipo ha de permitir un sistema de almacenamiento extraíble con tarjeta SD o microSD.
- El equipo ha de permitir un sistema de intercambio de datos vía stick USB.

Características Técnicas del software integrado en la Estación Total Robótica.

Ha de disponer de un software integrado del mismo fabricante que la estación total que permita trabajar con el equipo y cuyas funciones han de ser:

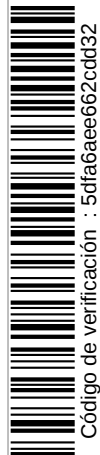
- El software ha de permitir configurar todo el equipo de forma nativa (funciones de medición, unidades, distanciómetros, prismas, modos de medición...)
- Ha de permitir la gestión de trabajos y mostrar los datos medidos y su calidad, así como datos de diseño importados
- Permitir nivelar el equipo con el nivel digital en pantalla
- Una aplicación para estacionar el equipo
- Ha de permitir cargar datos en el equipo en formatos: DXF, ASCII, IFC y JPG
- Aplicación de medición y levantamiento de puntos
- Aplicación para replanteo de puntos
- Función de codificación de puntos, líneas y áreas medidos y replanteados

Características Técnicas del Software de oficina con licencia educacional.

El software para el tratamiento de datos en oficina, ha de suministrarse como licencia educacional que incorpore todos los módulos actuales y futuros posibles en el software con al menos licencia para 10 puestos.

El sistema de licenciamiento ha de permitir la instalación de la licencia en servidores con entornos virtuales con sistema operativo Windows.

El licenciamiento del software ha de estar libre de llave física y ser posible acceder a la licencia desde cualquier puesto que esté dentro de la misma red.



Código de verificación : 5dfa6ae662cdd32

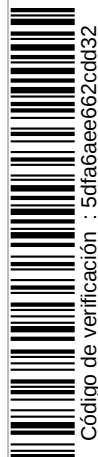


Las características mínimas que ha de cumplir el software son las siguientes:

- El software de oficina ha de permitir el tratamiento de los datos de equipos como estación total, sistemas GNSS y niveles.
- El software ha de ser compatible con sistemas operativos de 64 bits con Windows 10/11.
- El software ha de permitir la gestión de proyectos y datos por capas, separando las del CAD, y las de datos medidos en campo.
- El software ha de permitir usar datos de los siguientes formatos:

CAD: DXF / DWG,
Nubes de Puntos: PTS, PTX, LAS, LAZ, XML, XYZ, y exportar E57
GIS: SHP
ASCII
Imágenes: JPG, JGW, PNG, TIFF
LandXML
RINEX 2.11 y 3.02
BIM: IFC
Exportar KML, KMZ

- El software ha de disponer de un módulo de cálculo para observaciones de la estación total donde se permita al menos la edición y cálculo de nuevos estacionamientos basados en las observaciones disponibles, cálculo y compensación de poligonales, cálculo y reducción de series de mediciones angulares y distancias y cálculo de redes topográficas.
- El software ha de disponer de un módulo para el tratamiento de observaciones del sistema GNSS donde se permita al menos la edición de los datos de una base rock para poder realizar correcciones a las medidas rtk del equipo móvil, modificación de la altura del instrumento, cálculo en post proceso de líneas base mediante procesamientos estáticos y cinemáticos, herramientas de análisis del cálculo de post proceso y generación de informes, herramienta que permita la descarga desde el propio software de datos GNSS de redes internacionales, posibilidad de importación de modelos ionosféricos, troposféricos y de calibraciones de antena.
- El software ha de disponer de un módulo para el cálculo y compensación de itinerarios de nivelación.
- El software ha de disponer de un módulo para el ajuste de observaciones que provengan de las estaciones totales y el sistema GNSS que permita realizar el ajuste por mínimos cuadrados.
- El software ha de disponer de un módulo de cálculo de puntos desde las imágenes de UAVs y de equipos de campo GNSS con cámara o estación total, que permita la

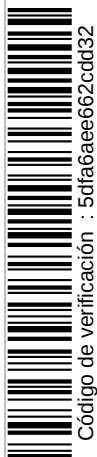


Código de verificación : 5dfa6aee662cdd32



orientación de los bloques de imágenes y su georreferenciación y escalado con puntos en el terreno.

- El software ha de disponer de un módulo de generación de nubes de puntos densas desde imágenes y obtención de DSM y ortofoto de las mismas (al menos para UAV y GNSS con cámara)
- El software ha de disponer de un módulo de generación de superficies tanto para la generación de MDT, DSM cómo para la generación de superficies cerradas (como piezas industriales u objetos tridimensionales)
- El software ha de ser capaz de generar un modelo de curvas de nivel basado en las superficies generadas.
- El software a disponer de un módulo de cálculo de volúmenes.
- El software a disponer de un módulo para la comparación de diferentes superficies y poder calcular la intersección entre las mismas y comparar los volúmenes entre ellas.
- El software a disponer de un módulo que permita la generación de mapas de calor basados en la comparación entre superficies o entre nubes de puntos y superficies.
- El software ha de permitir la generación de superficies basadas en modelos importados como por ejemplo de DXF o IFC.
- El software ha de disponer de herramientas CAD, para importación de DXF, DGN y DWG, uso de datos DXF/DWG, capas, bloques y entidades, edición de líneas, polilíneas, arcos, splines y dibujo de líneas, polilíneas, arcos, splines.
- El software ha de incorporar un módulo de tratamiento de datos de nubes de puntos para limpieza y generación de entidades o superficies, así como herramientas de visualización basadas en cajas límite.
- El software incorporar un módulo de registro y alineación de nubes de puntos que provengan de sistemas láser escáner.
- El software de incorporar módulo para la importación o generación de diseños de infraestructuras como carreteras o túneles.
- El software ha de permitir la gestión, edición y creación de Sistemas de Coordenadas, cálculo de Transformaciones entre Sistemas: WGS84 a Locales, Helmert 3D, uso de modelos de geoides y uso de modelos de rejilla NTV2.
- El software ha de disponer de un gestor de listas de códigos, creación, exportación e importación de listas de códigos, importación de capas del CAD para asignarlas a los códigos e importación de bloques CAD, 2D y 3D para asignárselos a los códigos como símbolos y permitir su escalado mediante atributos de dichos códigos



Código de verificación : 5dfa6ae662cdd32



- El software ha de poder generar la georreferenciación de imágenes de fondo para usarlas en el proyecto o exportarlas a los equipos
- El software ha de poder conectar a Servidores de Imágenes de Fondo como servicios WMS/WMTS y WFS, y mapas de ArcGIS Online.
- El software ha de poder conectar a la plataforma de ArcGIS Online para intercambio de datos
- El software ha de poder convertir alineaciones para software de replanteo de formatos: LandXML, Ispol/Istram, Clip, TCP, Civil3D, LandXML InRoads.
- El software ha de disponer de un visor de datos en Google Earth en tiempo real.
- El software ha de crear informes de cada uno de los módulos de procesamiento

2. **OTROS**

Condiciones de la ejecución: podrá incluir cualquier otro punto que el técnico considere necesario detallar y que no haya sido contemplado en los apartados anteriores.

Burgos, 3 de julio de 2026
EL DIRECTOR DEL DPTO

Fdo.: JOSE RUBEN GOMEZ CAMARA

(*) En el supuesto de que se trate de un gasto financiado, se deberán incluir en el encabezado los logotipos correspondientes al Organismo Financiador



Código de verificación : 5dfa6ae662cdd32