ANEXO TECNICO

MODALIDAD DE CONTRATACIÓN:

MODELO DE SELECCIÓN DE MINIMA CUANTIA

OBJETO:

“LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO EN VARIOS SECTORES DEL MUNICIPIO DE SOACHA, CUNDINAMARCA”.

SOACHA-DICIEMBRE 2021

Calle 13 Nº 7-30 Soacha - Cundinamarca
Tel: 57 - 1 - 7305500 Fax 57-1-5770580
contactenos@alcaldiasoacha.gov.co

1. GENERALIDADES

EL Municipio de Soacha entre su plan de gobierno "**SOACHA AVANZA**", Se encuentra con la necesidad de contratar un proveedor de levantamientos topográfico para adquirir predios y ocasionar el mejoramiento de vías y su estructura para poder tener así conectividad entre vías arterias de gran movilidad. Donde se incluyen las 6 comunas y los dos corregimientos,

A continuación, especificaremos las características de dichos levantamientos y requerimientos de la SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA, VALORIZACION Y SRVICISO PUBLICOS, composición y modo de entrega para los diferentes sitios de intervención de la administración municipal en todas las vías según inventario vial realizado en meses pasados. Que en adelante se relacionan previas las siguientes consideraciones:

1. Que mediante la apertura del Proceso de Selección bajo la modalidad de mínima cuantía EL Municipio de Soacha abre la oportunidad para que personas naturales o jurídicas participen de la selección mencionada.

2. Que para respaldar las disponibilidades presupuestales que acarrea esta contratación la SIVSP secretaria de Infraestructura, Valorización y Servicios Públicos cuenta con el estudio predial realizado en el 2021 y visitas a sitios con gran afectación tanto en la zona urbana como en el rural del Municipio.

3. Que el Inventario de levantamientos topográficos tiene como norte la prioridad de mejorar las vías por donde transitan rutas del transporte público y mediante la compra de predios completar anillos viales, por ende, mejorar la movilidad y calidad de vida en el casco urbano y fuera de él.

4. Que la Entidad tiene la facultad de optar por la inclusión de las cláusulas excepcionales dentro de este contrato de suministro técnico y de servicios por lo que las incorporará, en virtud de lo previsto en el numeral 2º y en el parágrafo del artículo 14 de la Ley 80 de 1993.

5. Que, por lo expuesto, el contratista de suministros de levantamientos topográficos se regirá por los siguientes parámetros.

Que el objeto del contrato es **"LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO EN VARIOS SECTORES DEL MUNICIPIO DE SOACHA, CUNDINAMARCA".**

6. Este objeto contractual, se desarrollará de conformidad con lo establecido en los documentos que hacen parte del pliego de condiciones del proceso de selección. este valor incluye todos los gastos directos e indirectos, tasas e impuestos, contribuciones, pólizas, retenciones y todos los descuentos de ley a que haya lugar, en los cuales incurra el contratista para cumplir cabalmente con el objeto contractual, los cuales se cancelarán con recursos de la vigencia 2021.

7. La SIVSP aclara que se han estimado unas áreas con el fin de obtener la proyección presupuestal para el presente proceso contractual y el respectivo contrato a suscribir, sin embargo, la necesidad de cantidades estimadas por cada ítem, estará sujeta a variaciones de acuerdo a la necesidad de los sectores a contratar el estudio y sus predios colindantes respecto a cada vía, del plan de intervención dependen de: la sección transversal de cada vía, el nivel servicio y complejidad de cada intersección vial a ejecutar dicho estudio, la implementación de las alternativas de diseño a utilizar en cada frente de obra para la ejecución de rehabilitación, construcción de estructura, cambio de carpeta, cambio de losas y de las fórmulas de trabajo de mezcla asfáltica y concreto, según la caracterización de los materiales de concreto o/y asfalticos derivados del cambio de diseño. Por lo anterior, el proponente adjudicado, no deberá sujetarse exclusivamente a las cantidades de áreas presentadas en la tabla siguiente; las posibles variaciones podrán ser mayor o menor cantidad.

REQUISITOS GENERALES

Alcance:

El Objeto del presente contrato contempla la contratación del proyecto: **"LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO EN VARIOS SECTORES DEL MUNICIPIO DE SOACHA, CUNDINAMARCA".** de esta manera poder abordar de manera eficiente las solicitudes de la comunidad y de la misma secretaria.

REQUISITOS TECNICOS:

A continuación, se dan los requisitos necesarios de acuerdo al método de campo utilizado. Se contemplan los métodos convencionales (ceros atrás, azimut directo, poligonal abierta), los levantamientos efectuados con G.P.S.

Levantamientos convencionales:

- Solo se aceptan levantamientos topográficos, con amarre a la red geodésica del **I.G.A.C.**
- Se aceptan únicamente levantamientos topográficos con poligonal cerrada, y con el método de "ceros atrás".
- Adjuntar los archivos magnéticos (datos crudos) sin procesar, bajados directamente del instrumento electrónico usado para el levantamiento.
- Las poligonales no deben tener ángulos menores a 30°, entre sus líneas.
- La precisión mínima debe ser 1:20.000.
- Presentar los cálculos de la poligonal, la precisión, y de las coordenadas en hojas de cálculo separadas.
- Presentar cálculos y resultados en archivo magnético y en papel.
- Si se ha utilizado G.P.S, para establecer puntos de la poligonal, se deben adjuntar todos los archivos capturados por los receptores y cumplir los tiempos de recepción según el método utilizado y en general los requisitos al respecto.
- Se debe presentar las certificaciones de los equipos calibrados, no superior a 180 días.

Levantamientos con G.P.S:

- Se deben utilizar mínimo 2 receptores G.P.S, con una estación base.
- No se permiten levantamientos G.P.S, en zonas urbanas con construcciones mayores a 2.5 mts de altura y que estén en un radio menor a 5.0 mts, ni en zonas de alta vegetación, zonas boscosas, y lugares donde existan líneas de transmisión eléctricas a menos de 50 mts.
- Presentar copia de los RINEX de los receptores y de la estación base, sin procesar.
- En el caso de los levantamientos efectuados en la sabana de Bogotá, utilizar como estación base, el receptor ubicado en el edificio del **I.G.A.C.**
- El tiempo de rastreo para los detalles no debe ser menor a 60 minutos, y la grabación de los datos se debe hacer mínimo cada 15 segundos.
- Presentar debidamente diligenciados los formatos de DESCRIPICION DE ACCESO A LA ESTACION, y el formato de DESCRIPCION DEL POSICIONAMIENTO.

PRESENTACION DEL MEDIO FISICO Y MAGNETICO

- Se debe presentar plano del levantamiento topográfico en **papel Bond** de formato 100 cm x 70 cm al momento de la entrega definitiva del proyecto para que sea estudiada. Si la solicitud es aprobada, se le solicitara la presentación de un plano definitivo del levantamiento.
- Las escalas deben ser comerciales y que se ajusten a la presentación del proyecto.
- Todas las coordenadas presentadas deben estar referidas al sistema **MAGNA-SIRGAS**, como lo indica el formato adjunto en dwg DENOMINADO "**F-SIVSP-01**".
- El plano se debe dibujar usando el archivo "**F-SIVSP-01**" adjunto en el CD que le ha sido proporcionado.

Calle 13 Nº 7-30 Soacha - Cundinamarca
Tel: 57 - 1 - 7305500 Fax 57-1-5770580
contactenos@alcaldiasoacha.gov.co

- No cambie las especificaciones del dibujo "**F-SIVSP-01**".
- El archivo es compatible con programas de AUTOCAD 2010 o posteriores.
- Entrega de formatos shape o personal o file geodatabase.

ENTREGABLES

- Dos copias en medio magnético de los archivos crudos (sin procesar) obtenidos directamente de la memoria del instrumento. (Capitulo 1)
- Anotaciones, bocetos, formatos o cualquier documentación que acompañe el trabajo de campo y que haga claridad sobre el procedimiento adoptado para el levantamiento.
- Los cálculos de la poligonal, de la precisión y de las coordenadas deben presentarse en hojas de cálculo separadas, en archivo magnético y papel.
- Los cálculos de azimut y distancia se deben presentar en hojas numeradas consecutivamente y en perfecto orden, sin ningún tipo de tachaduras ni enmendaduras.
- Como complemento a las hojas de cálculo, en una hoja aparte se deben indicar las fórmulas utilizadas que dieron origen a los resultados presentados.
- Presentar el registro fotográfico de los puntos ocupados.
- Numere los documentos técnicos según las siguientes instrucciones:
  - Las copias de los archivos crudos numérelos con el capítulo (1).
  - Los cálculos de la poligonal (precisión y cierre) y las coordenadas de las poligonales y/o los vértices (Levantamiento convencional, GPS o fotogrametría) numérelos con el capítulo (2).
  - Los cálculos de detalles numérelos como el capítulo (3) (todo tipo de levantamiento).
- Por ejemplo, si tiene 3 hojas de cálculo de coordenadas para los puntos principales del levantamiento (poligonal si es levantamiento Convencional, o vértices si es levantamiento GPS) numérelas de la siguiente manera: hoja 1= 2.1, hoja 2= 2.2, hoja 3= 2.3 y así consecutivamente.
- Todos los documentos deben ir en una carpeta con gancho legajador, perfectamente presentados.
- Las hojas de cálculo deben presentarse en archivo magnético y en papel.
- Presentar las certificaciones del personal idóneo que realizo el levantamiento topógrafo – COPNIA, CNPT.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA ENTREGA DE LEVANTAMIENTOS PLANIMÉTRICOS PREDIALES

Objetivo: Mostrar las especificaciones técnicas estandarizadas con las que deben tener los levantamientos topográficos para la intervención de las vías del municipio de Soacha – Cundinamarca.

Introducción: Con el propósito agilizar los procesos de revisión y aprobación, de los levantamientos topográficos que son realizados por terceros. El municipio de Soacha – Secretaría de Infraestructura, Valorización y Servicios Públicos, estandarizo la forma de entrega de los productos recolectados en campo, como parte de la identificación y caracterización física planimétrica predial, basados en los estándares y especificaciones técnicas del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), máxima autoridad catastral del país.

A continuación, se describen los parámetros técnicos a considerar en los levantamientos topográficos:

Productos a entregar

Insumos recolectados en campo

Datos crudos
Cartera de campo
Hojas de campo para observaciones con GPS
Registro fotográfico

Actas de entrega

Productos de oficina

Post Proceso:

Cálculos e informes de Procesamiento (GNSS)
Cartera de cálculo de la poligonal y radiación ajustada (Óptico)

Plano:

En formato dwg, Shp o GDB (una copia en formato Pdf y magnético).

Informes:

Informe de levantamiento Topográfico
Redacción Técnico de linderos
Descripción de punto Topográfico Base

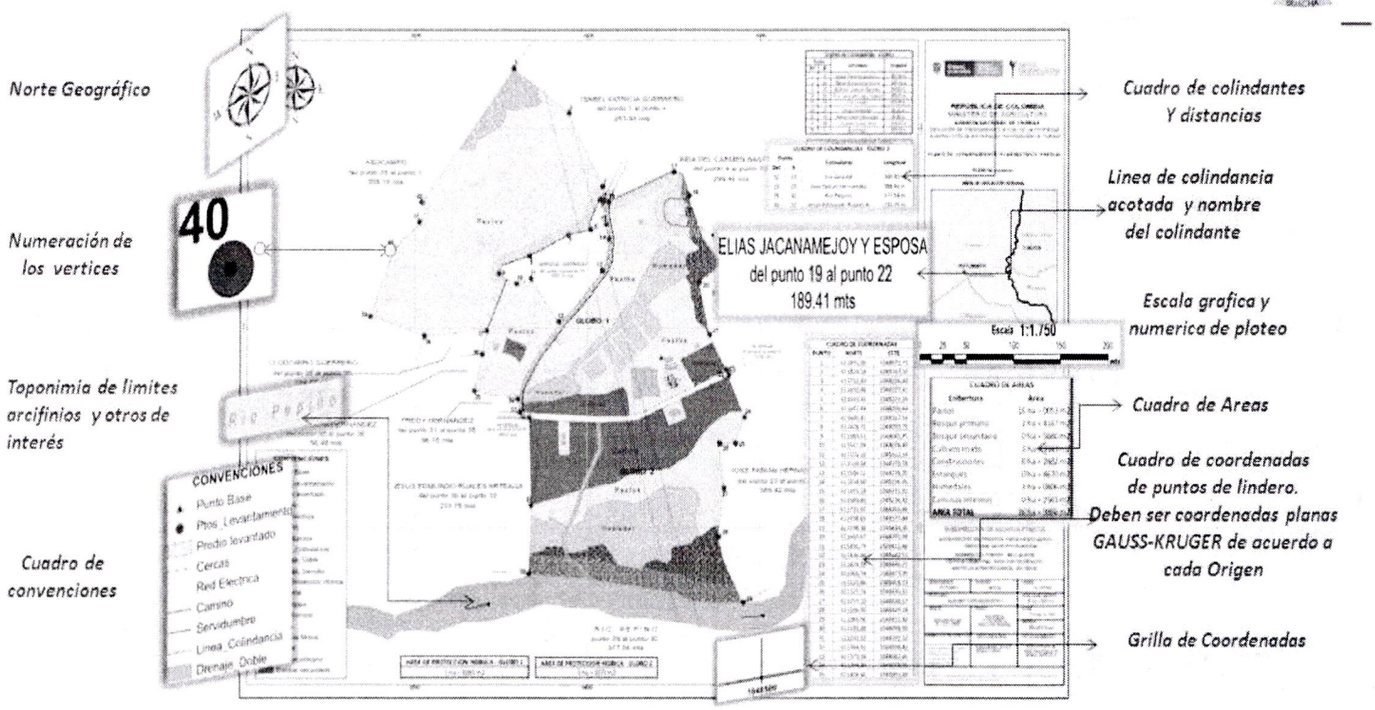
NOTA: Los levantamientos deben estar ligados a coordenadas de las estaciones permanentes MAGNA-ECO o punto geodésico de la red pasiva IGAC. [1]1

Plano:

Para que el plano cumpla con las especificaciones que el municipio de Soacha solicita, debe cumplir con los siguientes requisitos:

- Norte Geográfico
- Numeración de los vértices
- Nomenclatura de predios
- Toponimia de límites arcifinios y otros de interés
- Cuadro de convenciones
- Cuadro de colindantes y distancias
- Pozos, sumideros, postes, válvulas de agua, válvulas de gas, cámaras de las diferentes empresas de servicios públicos y demás especificaciones necesarias para cumplir con el objeto del contrato.
- 11 resolución IGAC 643_2018_Adopta especificaciones técnicas BPM_LTPlanimetrico. (Anexo 2, pág. 59) [1]
- Escala gráfica y numérica de ploteo
- Cuadro de Áreas
- Cuadro de coordenadas de puntos de lindero. Deben ser coordenadas planas GAUSS-KRUGER de acuerdo a cada Origen

Calle 13 Nº 7-30 Soacha - Cundinamarca
Tel: 57 - 1 - 7305500 Fax 57-1-5770580
contactenos@alcaldiasoacha.gov.co

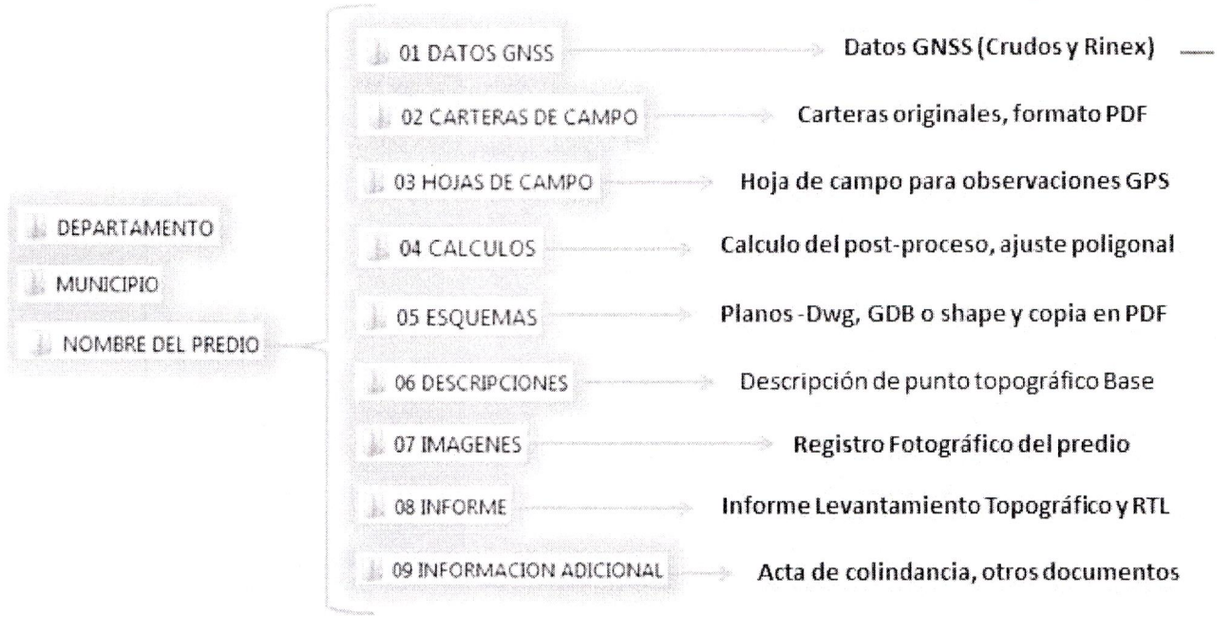


Además, el rótulo del plano debe contener la siguiente información:

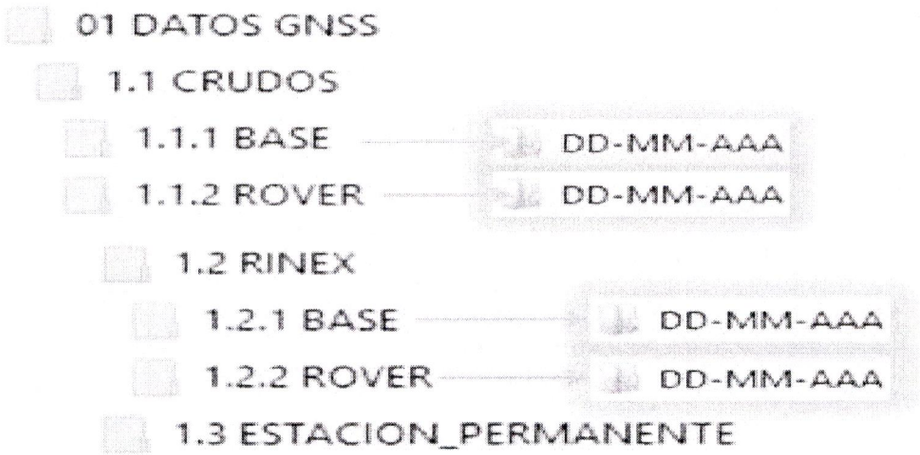
- Nombre o dirección del predio.
- Identificación predial
- Localización (Departamento, Municipio, Vereda)
- Propietario
- Área del predio, con fecha del levantamiento
- Nombre del topógrafo y matricula profesional
- Nombre de quien revisa o aprueba la medida
- Sistema de referencia. Datum Geodésico
- Tipo de Levantamiento y Equipo utilizado
- Notas u observaciones
- Soportes sobre responsable del levantamiento
- Los procedimientos de identificación planimétrica o topográfica predial, debe ser ejecutados por personal idóneo, lo cual debe soportarse con la entrega clara registrada en el plano de:
- Nombre del topógrafo
- Tarjeta profesional o matricula profesional
- Fecha de levantamiento.
- Firma en el plano.
- Adicionalmente es conveniente se entrega copia legible de la tarjeta profesional o matricula profesional.

Estructura de entrega del levantamiento topográfico:

El levantamiento topográfico a entregar debe cumplir los requisitos del árbol general de carpetas, donde se almacenará toda la información recopilada tanto en campo como en oficina. A continuación, se relaciona la estructura digital recomendada:



Los datos crudos del levantamiento topográfico deben estar guardaos en carpetas diferentes, nombradas como Base y Rover, si la medición del predio toma más de un día los archivos de la base como los del rover deben venir almacenados en carpetas nombradas con la fecha en la que se realizó el registro de la información.



Características específicas para la entrega de los levantamientos topográficos

En los levantamientos topográficos se deberá tener en cuanta, localización general, ubicación de predio, identificar área en (m2), los sitios relevantes y linderos. Debe incluir como amarres, al sistema de coordenadas IGAC, identificar predios colindantes, curvas de nivel, cálculo de áreas del predio o de la zona a intervención, levantamientos de redes eléctricas, postes, levantamiento redes de alcantarillado Pluvial y sanitario con sus respectivas cotas, que atraviesen la zona de intervención o sean externas, levantamientos relevantes del predio y del entorno, ejemplo (cercas, pozos etc), levantamiento de construcciones existentes, levantamiento de las vías colindantes y principales indicando nomenclatura, perfiles transversales y longitudinales indicando planta y ubicación, punto de inicio y punto final.

ÁREA CATASTRAL

- **REQUISITOS SOLICITADOS POR EL ÁREA CATASTRAL**

Fecha de Entrega:
Nombre de la Entidad que entrega:
Correo electrónico:

Información del contacto:
Descripción de la información:

REQUERIEMENTOS	SI	NO	OBSERVACIONES
1. Esta soporta con una especificación técnica de producto.			
2. Se encuentra en coordenadas geográficas, en el sistema de referencia único nacional.			
3. Está representada especialmente en formato ráster.			
4. Está representada especialmente en formato vectorial (punto, línea, polígono).			
5. Se encuentra en formato: shapefile, personal o file geodatabase			
6. Cuenta con anexos adicionales a la especificación técnica del producto.			
7.La información recibida es concordante con el producto entregado			

Observaciones adicionales:

1. La información debe venir soportada por medio de un documento que permita realizar verificaciones técnicas de los datos.
2. Para este caso la información debe cumplir con las siguientes especificaciones: proyección Transversa de Mercator, Elipsoide: GRS80, Origen: Latitud 4°N - Longitud 73°W, Falso Norte: 2000000, Unidades: Metros, factor de Escala: 0,9992
3. Marcar en la tabla según formato, Indicar tamaño del archivo en las observaciones.
4. Determinar en las observaciones el tipo de geometría (línea, punto, polígono).
5. Marcar en la tabla según formato y determinar en las observaciones el tipo de anexo. para marcar por parte del verificador.

Experiencia Específica

El oferente deberá acreditar la ejecución de máximo dos (2) contratos, cuyo objeto sea igual o similar al del presente proceso y cuyo valor sumado sea igual o superior al 100 % del valor del presupuesto oficial. En todo caso deberá acreditar la consultoría en levantamientos topográficos.

Para acreditar la experiencia debe allegar copia de certificación de ejecución de los contratos en la que conste objeto, valor, fecha de inicio y fecha de terminación, en las actas debe constar la información necesaria para verificar la experiencia.

En caso de acreditar experiencia como parte de un proponente plural serán tenidas en cuenta de acuerdo con el porcentaje de participación, para lo cual se deberá adjuntar el documento de conformación del proponente plural, donde se certifique el porcentaje de participación del proponente con el fin de identificar el valor exacto que corresponde a la experiencia que debe tenerse en cuenta.

El incumplimiento de cualquiera de los requisitos establecidos, dará lugar a que la propuesta sea considerada **NO HABILITADA.**

Calle 13 Nº 7-30 Soacha - Cundinamarca
Tel: 57 - 1 - 7305500 Fax 57-1-5770580
contactenos@alcaldiasoacha.gov.co

PERSONAL MINIMO

El proponente debe ofrecer y garantizar como mínimo el personal que se indica en el presente numeral cuya dedicación deberá ser la mínima establecida para cada uno mientras se desarrollen actividades de su competencia. En todo caso, el contratista deberá contar con todo el personal que se requiera para el desarrollo de la obra dentro del cronograma establecido, y deberá aumentar los turnos o la cantidad de personal con el fin de garantizar el cumplimiento del objeto en el plazo propuesto, todo sin que ello genere costo alguno para el municipio.

Un (1) TECNOLOGO EN TOPOGRAFIA: (dedicación 100%) El tecnólogo postulado deberá acreditar lo siguiente:

- Certificación de estudios como tecnólogo en topografía.
- Experiencia general no menor de tres (3) años, contados a partir del acta de grado.
- Experiencia especifica no menor de dos (2) años, como topógrafo, en mínimo un (1) proyecto relacionado con levantamientos topográficos en obras civiles.
- Copia u original del certificado de vigencia de la licencia profesional expedida por el Concejo Nacional de Topógrafos.
- Se deberá anexar carta de compromiso, copia de la cédula de ciudadanía, copia de la tarjeta profesional, Copia del acta de grado y certificaciones correspondientes a la experiencia relacionada, además se deberá indicar los datos de contacto del profesional

Un (1) TECNOLOGO Y/O TECNICO DELINEANTE DE ARQUITECTURA E INGENERA (dedicación 50 %) el tecnólogo ofrecido como dibujante deberá acreditar lo siguiente:

- Certificación de estudios
- Experiencia general no menor de dos (2) años de experiencia en dibujo con AutoCAD.
- Se deberá anexar carta de compromiso, copia de la cédula de ciudadanía, (si aplica), Copia del acta de grado y certificaciones correspondientes a la experiencia relacionada, además se deberá indicar los datos de contacto del profesional

Dos (2) CADENEROS (dedicación 100%)

- Acta de grado o diploma de Bachiller
- Experiencia general no menor de tres (3) años como cadenero en levantamientos topográficos, obras civiles.
- Se deberá anexar carta de compromiso, copia de la cédula de ciudadanía, Copia del acta de grado y certificaciones correspondientes a la experiencia relacionada, además se deberá indicar los datos de contacto del profesional.

EQUIPOS

- Estación total con captura electrónica y precisión a los 3 segundos.
- Nivel de precisión con mínimo de 28 x de aumento óptico.
- GPS doble frecuencia RTK
- El proponente deberá aportar cartas de propiedad o contratos de alquiler del equipo requerido y certificados de calibración.

- **ESPECIFICACIONES DEL VEHICULO:** Con capacidad mínima de 1 tonelada, Camioneta doble cabina, cilindraje 1600 al 2000cc, certificado de compra o tarjeta de propiedad, RUNT y/o matricula mercantil y/o comunicación escrita donde indique la disponibilidad de los equipos y vehículos.

  EQUIPOS DE CÓMPUTO: El oferente deberá aportar contrato de alquiler o factura de compra de un (1) equipo de cómputo (portátil o equipo de mesa) con programa especializado de dibujo y post proceso:

- Deberá aportar comunicación escrita firmada por el representante legal del oferente, donde se comprometa a entregar los productos de la prestación del servicio en los sitios indicados por el supervisor del contrato.

Calle 13 Nº 7-30 Soacha - Cundinamarca
Tel: 57 - 1 - 7305500 Fax 57-1-5770580
contactenos@alcaldiasoacha.gov.co

- Calidad de los Productos: Los productos a suministrar deberán ser de buena calidad, y cumplir con las características técnicas establecidas. Por tal razón, se debe contar con la disponibilidad de equipos y personal.
- Los elementos de mala calidad que no cumplan con las características solicitadas serán devueltos por el Municipio y el contratista deberá reemplazarlos por otros que cumplan las condiciones solicitadas, en un plazo no mayor a 2 días.
- En todo caso para la entrega debe cumplir con las especificaciones técnicas requeridas.
- Con el fin de verificar la calidad de los productos ofertados, el proponente deberá allegar fichas técnicas del producto donde le permita a la Entidad verificar los requisitos técnicos de obligatorio cumplimiento. Esta ficha técnica debe indicar, como mínimo, las especificaciones técnicas del producto.
- Además, se deberá allegar con la oferta comunicación escrita donde el oferente se comprometa a realizar cambios de los bienes en un tiempo no superior a dos (2) días al requerimiento del supervisor.

PRESUPUESTO OFICIAL

El presupuesto Oficial se encuentra amparado con el Certificado de Disponibilidad Presupuestal **No. 4843** del **27 de Julio de 2021**, por valor de **CINCUENTA Y NUEVE MILLONES VEINTICUATRO MIL CIENTO CINCUENTA Y UN PESOS M/CTE ($59.024.151)**, del presupuesto de la subcuenta de la Secretaría de Infraestructura, valorización y Servicios Públicos, Rubro MANTENIMIENTO PERIODICO DE VIAS - 0109 – A-9.5. - 17, Recurso Propio– Libre Destinación ORDINARIO; el valor del presente contrato se estima en la suma de **CINCUENTA Y NUEVE MILLONES VEINTICUATRO MIL CIENTO QUINCE PESOS ($59.024.115) M/CTE**, el cual será pagadero con el presupuesto del año 2021. Expedido por la Dirección de Presupuesto del Municipio de Soacha.

OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA

El contrato estará sujeto a una serie de obligaciones.

1. **Etapa contractual:** Recolectar toda la información relacionada al proyecto, estudios y diseños, planos, aprobaciones que serán suministradas por la secretaria de infraestructura o ente involucrado.
2. **Etapa de Revisión de la Documentación del proyecto:** Revisar y estudiar los documentos e información en general suministrados planos y documentación referente a los trabajos.
3. **Iniciación del Contrato:** Entregar al Supervisor la información correspondiente a los procedimientos internos de orden técnico, o administrativo, realizar el recorrido de campo para el reconocimiento de las actividades.
4. **Gestión Técnica:** Cumplir con el cronograma de actividades, presentado por el postulante o consultor efectuando informes periódicos de las actividades programadas. En caso de incumplimiento, en los Comités de seguimiento se acordarán correctivos.
5. **Seguridad Industrial: Suministrar** a sus empleados el equipo apropiado de seguridad de acuerdo con el tipo de trabajo a desarrollar, EPPS.
6. **Gestión Administrativa:** Conocer el contrato y cumplir los objetivos generales y específicos del proyecto de acuerdo al anexo técnico y el avance del mismo.
7. Suministrar oportunamente la información requerida por el Supervisor para la Entrega de documentos a la entidad.

JOHN MARIO VARGAS RUIZ

Secretario de Infraestructura, Valorización y Servicios Públicos

Elaboró: Elizabet Castro/Tecnóloga en Topografía– SIVSP

Calle 13 Nº 7-30 Soacha - Cundinamarca
Tel: 57 - 1 - 7305500 Fax 57-1-5770580
contactenos@alcaldiasoacha.gov.co