

REFERENCIA EXPTE.: 376983

ANEXO - FICHA TÉCNICA

ASISTENCIA TÉCNICA para la
Actualización de la CARTOGRAFÍA MUNICIPAL 1/500 del Barrio de Monzalbarba

a).- OBJETO

Mediante la presente ficha técnica se definen las condiciones administrativas, económicas y técnicas que regirán la licitación del contrato menor de servicios cuyo objeto es la Asistencia técnica para la actualización del barrio de Monzalbarba en la cartografía Municipal 1/500, de la zona urbana en 37 Ha. y de la zona industrial, urbanizable y/o no urbanizable en 72 Ha., lo que hace un total de 109 Ha.

b).- PRESUPUESTO DEL CONTRATO Y APLICACIÓN PRESUPUESTARIA

- Presupuesto (IVA excluido): 12.000 euros
- IVA (21 %): 2.520 euros
- Presupuesto base de licitación: 12.520 euros, IVA incluido.
- Aplicación presupuestaria: 2022 GUR 1511 22799 RESTITUCIÓN FOTOGRAMÉTRICA E INSPECCIONES TÉCNICAS EDIFICACIÓN Y ACTIVIDAD.
- N.º RC 221107
- Este presupuesto se justifica en los precios de toma de datos topográficos por topografía clásica en entorno urbano por Ha. de 46 €/Ha y el de restitución de vuelo fotogramétrico digital con pixel de 8 cm. de 64 €/Ha.

109 Ha. x 46 € = 5.014 €
109 Ha. x 64 € = 6.976 €
Total.....11.990 €

c).- PLAZO DE EJECUCIÓN

- El plazo de ejecución será de tres meses, a partir de la notificación de la adjudicación.

d).- LUGAR DE PRESTACIÓN

- Barrio de Monzalbarba, Zaragoza.

e).- RESPONSABLE DEL CONTRATO

Coordinador General del Área de Urbanismo y Equipamientos.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



50297MTY0NjgzMTI0OTY4MDc5OTZAZNjcy

NOMBRE DOC.	Incorporar ficha técnica y anexos licitador			PÁGINA 1 / 9
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
FRANCISCO J CABALLERO PINILLA	JEFE DE SERVICIO, P.A. ADJUNTO	09/03/2022	9006082	

f).- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

f).1.- DOCUMENTACIÓN BASE PARA LOS TRABAJOS

Estos trabajos se aplican a la escala cartográfica 1/500, que es la que tiene la cartografía municipal en toda su superficie de suelo urbano. La documentación base es propiedad del Ayuntamiento así como el resultado de los trabajos objeto de este contrato, no pudiendo la empresa adjudicataria usarla para fines propios ni facilitarla a terceros. Se facilitarán a la empresa adjudicataria los siguientes archivos:

- **Vuelo fotogramétrico de 8 cm de pixel**

Para la actualización de la cartografía a escala 1/500, el ayuntamiento proporcionará un vuelo fotogramétrico de 8 cm de pixel que abarca la totalidad del área objeto de actualización, sobre el que se realizará el trabajo. Este vuelo es propiedad del Ayuntamiento; por tanto, al finalizar los trabajos, se devolverá junto con el trabajo a realizar y la documentación pertinente.

Se dispone de las orientaciones utilizadas durante el proceso de ortorrectificación del vuelo, las cuales, por el método y objeto para el que fueron calculadas, no pueden garantizar la precisión de la escala 1/500. Por este motivo el adjudicatario/a del proyecto deberá realizar los trabajos de apoyo fotogramétrico y aerotriangulación del bloque de vuelo que cubre esta zona antes de comenzar con los trabajos de actualización.

- **Cartografía básica escala 1/500**

Se entregarán las Normas Cartográficas a aplicar. Y también se facilitará, si la empresa licitadora la considera necesaria para el desarrollo de los trabajos, la cartografía básica 2D de la referida zona.

f).2.- EXIGENCIAS EN LA ACTUALIZACIÓN DE DATOS

La base cartográfica del Ayuntamiento de Zaragoza se concibe como una base de datos vectorial de carácter topográfico. Se trata de la cartografía oficial básica de referencia con cobertura completa en nuestro territorio que permite el acceso a diversa información geográfica homogénea, con coherencia geométrica y continuidad territorial.

Esta actualización se hará según el modelo de datos cartográfico existente y aplicando las Normas Cartográficas que se han definido en este Ayuntamiento para esta escala.

f).3.- ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Los trabajos a desarrollar se enumeran brevemente a continuación:

3.1.- Control de calidad

Con el objeto de superar los parámetros exigidos por el Ayuntamiento de Zaragoza para la evaluación de la calidad de la cartografía generada, la empresa adjudicataria deberá asegurar el empleo de una serie de procedimientos de control automáticos para la detección de errores geométricos, de modo que se garantice el cumplimiento de las especificaciones técnicas de este pliego, y por consiguiente permitan validar la bondad del producto final entregado al Ayuntamiento de Zaragoza.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



50297MTY0NjgzMTI0OTY4MDc5OATZnJcy

NOMBRE DOC.	Incorporar ficha técnica y anexos licitador			PÁGINA 2 / 9
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
FRANCISCO J CABALLERO PINILLA	JEFE DE SERVICIO, P.A. ADJUNTO	09/03/2022	9006082	

REFERENCIA EXPTE.: 376983

3.2.- Apoyo topográfico

Se realizará apoyo fotogramétrico del conjunto de los fotogramas que abarcan la zona a restituir, con los siguientes requerimientos:

- Para la ejecución del apoyo se utilizarán receptores de doble frecuencia disponiendo como mínimo de 12 canales.
- Todas las observaciones deben garantizar una precisión relativa de línea base mayor de 5 mm. + 1 ppm.
- Se establecerán los puntos de apoyo (PA) suficientes para la correcta restitución fotogramétrica del conjunto.
- En las operaciones para la obtención de las coordenadas X, Y, Z de los puntos de apoyo, se emplearán técnicas GPS.
- Las precisiones de los puntos de apoyo serán:
 - Planimetría: EMC < 0.05 m
 - Altimetría: EMC < 0.07 m
- En función de la configuración geométrica del vuelo, y considerando el uso de los datos GPS/INS del vuelo, la distribución de los puntos será:
 - Puntos dobles en las esquinas del bloque
 - El principio y final de cada pasada se apoyará con puntos simples.
 - Un punto de apoyo como mínimo cada 5 modelos en las pasadas bordes del bloque.
 - Un punto de apoyo como mínimo cada 10 modelos en el resto de las pasadas.
- Estos trabajos deberán ser realizados por un técnico/a facultativo cualificado que deberá ser Ingeniero/a Técnico en Topografía, grado en Geomática y Topografía o Ingeniero/a Superior en Geodesia y Cartografía con experiencia.
- La Dirección Facultativa dará el visto bueno, antes del inicio de los trabajos, a la planificación del apoyo.

3.3.- Aerotriangulación

La Aerotriangulación se realizará por técnicas digitales y el método de compensación será el de ajuste por haces, con los siguientes requerimientos:

- Se utilizarán todos los parámetros GPS/INS del vuelo.
- El cálculo se efectuará en bloque, comprendiendo todos los fotogramas incluidos en la zona.
- El número de puntos de enlace en cada modelo será como mínimo de 9, recomendando que sean 12, para disponer de dos puntos en cada una de las zonas de Von Grüber.
- Los bloques de aerotriangulación responderán a la distribución de los bloques del vuelo.
- El ajuste del bloque se realizará por haces de rayos.
- Para la correcta orientación externa de las imágenes se utilizará la aerotriangulación por haces.
- Se incluirán puntos de chequeo de precisión al menos 1/3 del RMS final del producto.
- La desviación estándar de los puntos de apoyo, establecida a priori, estará comprendida entre 1/3 y 1/2 del tamaño del píxel.
- Para los centros de proyección se establecerá una desviación de entre 0,10 m. y 0,15 m.
- La precisión interna del ajuste del bloque será: RMSEC < 1/2 del tamaño del píxel del sensor.
- La precisión planimétrica y altimétrica final será: RMSEC < GSD.
- Los residuos máximos de los puntos de control serán menores a 1.5 veces el GSD.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica> Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



50297MTYONJgzMT100TY4MDc50TAZnjcy

NOMBRE DOC.	Incorporar ficha técnica y anexos licitador			PÁGINA 3 / 9
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
FRANCISCO J CABALLERO PINILLA	JEFE DE SERVICIO, P.A. ADJUNTO	09/03/2022	9006082	



3.4.- Levantamiento topográfico

- Se deberá adaptar la restitución de las zonas urbanas a los datos de topografía clásica obtenidos directamente del campo por radiación desde vértices de la Red Local existente. También se tomarán datos de las zonas que queden ocultas al operador por la vegetación, sombras, proyección de edificios u otras causas. En las zonas industriales y suelo no urbanizable se podrán utilizar técnicas GPS.
- Para el encaje de la restitución, se deberán tomar los puntos necesarios para definir:
 - Contornos de parcelas.
 - Linderos de separación entre las distintas unidades urbanas.
 - Contornos de sectores edificados.
 - Los contornos de edificios que sean inaccesibles se levantarán con una estación total con medición sin prisma.
- En el caso de que en las zonas objeto de este contrato haya desaparecido la Red Municipal de clavos, o sea insuficiente la existente, la empresa adjudicataria deberá efectuar una nueva red, apoyándola en la existente.
- El tipo de señales a emplear serán clavos para señalización de topografía, de acero, modelo C3.
- Estas señales se empotrarán verticalmente en sitios que puedan asegurar su permanencia y estabilidad, principalmente bordillos y similares. No se aceptarán clavos en medio de las baldosas de las aceras. Se situarán de manera que no obstaculicen el tráfico rodado y se pueda estacionar fácilmente sobre ellos.
- Se elaborarán fichas de los vértices nuevos, con reseña de situación, coordenadas y croquis.
- La observación se realizará con estaciones totales; y se efectuarán poligonales encuadradas, partiendo de y llegando a vértices conocidos, y con cierre angular en el cálculo. Quedan prohibidas las poligonales cerradas y las colgadas.
- Error de cierre angular (para poligonal): $< 0.0020^\circ \sqrt{N}$, siendo N el número de estaciones realizadas.
- Error planimétrico: $< 0,05 \text{ m } \sqrt{K}$, siendo K la distancia medida en kilómetros.
- Error altimétrico: $< 0,05 \text{ m } \sqrt{K}$, siendo K la distancia medida en kilómetros.

3.5.- Restitución

- La escala de los planos restituidos será de 1/500.
- La distribución de la información en capas se realizará atendiendo a las Normas Cartográficas de este Ayuntamiento, que se proporcionarán al inicio de los trabajos junto con el catálogo de elementos y el modelo de datos.
- En una cartografía urbana de esta escala (1/500) tienen representación, además de edificios, aceras, jardines, registros, etc, el mobiliario urbano (bancos, paradas de autobús...) y, en general, todo detalle con una dimensión superior a 0,10 cm, y que esté incluido en nuestras Normas Cartográficas.
- Dada la importancia de la escala de restitución, se precisa realizar una exhaustiva revisión de campo, donde se procederá, entre otras cosas, a identificar registros para reflejar el símbolo que lo represente o a aclarar dudas y completar con levantamiento los datos representables que no se aprecien en los fotogramas.

3.6.- Generación de ficheros de cartografía

Mediante restitución fotogramétrica del vuelo se generará un solo fichero fichero de cartografía *.dgn en 3D, que será el principal fichero objeto de esta licitación.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



50297MTY0NjgzMTI0OTY4MDc5OTAZNjc5

NOMBRE DOC.	Incorporar ficha técnica y anexos licitador			PÁGINA 4 / 9
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
FRANCISCO J CABALLERO PINILLA	JEFE DE SERVICIO, P.A. ADJUNTO	09/03/2022	9006082	

REFERENCIA EXPTE.: 376983

f).4.- SISTEMA DE REFERENCIA

El Real Decreto 1071/2007, de 27 de julio, por el que se regula el sistema geodésico oficial en España, establece el sistema ETRS89 como sistema de referencia geodésico oficial.

En la Península, Baleares, Ceuta y Melilla el sistema de referencia es el ETRS89 (ITRF89 época 89,0):

- Elipsoide GRS80 (Geodetic Referente System 1980):
- a = 6.378.137 metros.
- f = 1:298,257222101.

Y el sistema de referencia altimétrico es RE-50 (Red de Europa Occidental de 1950), materializado por la REDNAP (Red Nivelación de Alta Precisión del I.G.N).

Todos los cálculos estarán conformes con la Red Geodésica Municipal.

f).5.- PRECISIONES FINALES DE LA CARTOGRAFÍA

Las precisiones vienen dadas por las tolerancias para la escala de trabajo:

- En planimetría < 0,10 m
- En altimetría < 0,10 m

f).6.- DOCUMENTACIÓN A ENTREGAR

- **Del apoyo fotogramétrico de campo**
 - Memoria descriptiva del desarrollo de los trabajos.
 - Fichero DGN con la nube de puntos de apoyo reflejados.
 - Reseñas de los puntos de apoyo que contengan:
 - número de punto
 - número de fotografía y de pasada
 - coordenadas UTM X, Y
 - altura ortométrica
 - descripción del punto de control
 - croquis de campo
 - fotografía del punto con la antena colocada en él

Se deberá entregar la información suficiente del apoyo para que la Dirección Técnica compruebe estos datos y dé el visto bueno para pasar a la fase siguiente.

- **De la aerotriangulación**
 - Memoria descriptiva del desarrollo de los trabajos que incluya:
 - Descripción de la metodología usada
 - Software utilizado
 - Controles realizados
 - Precisiones obtenidas
 - Gráfico por bloques de la aerotriangulación con indicación de puntos de control, centros de proyección y puntos de enlace, en formato DGN.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



50297MTY0NjgzMTI0OTY4MDc5OTZAZNjcy

NOMBRE DOC.	Incorporar ficha técnica y anexos licitador		PÁGINA 5 / 9
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
FRANCISCO J CABALLERO PINILLA	JEFE DE SERVICIO, P.A. ADJUNTO	09/03/2022	9006082



- Ficheros de entrada y salida del cálculo, con toda la información de ajuste, residuos, coordenadas resultantes, etc.
- **De los levantamientos por topografía clásica**
 - Ficheros TXT de campo con los datos de observación de las poligonales.
 - Cálculo y compensación de las poligonales.
 - Fichero digital de los levantamientos en formato DGN.
 - Fichas de los vértices nuevos, con reseña de situación, coordenadas y croquis.
- **De la edición cartográfica**
 - Fichero *.dgn de la cartografía objeto del contrato restituida y editada.

g).- PLAZO, LUGAR Y FORMA DE PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS

- La presentación de las ofertas se hará a través del registro electrónico municipal, o bien en la Unidad de Información Geográfica, Centro Administrativo El Seminario, Vía Hispanidad, nº 20 Planta baja, determinando claramente el importe de su oferta económica, que se referirá al precio de todos los trabajos exigidos, con las precisiones y controles requeridos en esta ficha, entendiéndose a todos los efectos que la misma comprende también el Impuesto sobre el Valor Añadido (I.V.A). Los licitadores/as solamente podrán presentar una única proposición.

- El plazo de presentación de ofertas será de 10 días naturales desde la publicación en el perfil del contratante.

- Documentación a presentar por el licitador:

1. Declaración responsable, según modelo que se adjunta.
2. Oferta, según modelo que se adjunta.
3. Las ofertas vendrán acompañadas de una memoria donde quede reflejado que se cumplen todas las especificaciones del punto f) de este pliego y la forma de resolverlas.

h).- CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN DE LAS OFERTAS

1. La adjudicación se realizará a la oferta económica más ventajosa, siempre y cuando las ofertas vengan acompañadas de la memoria donde el licitador se compromete a cumplir todos y cada una de las especificaciones del punto f).
2. Criterios para la apreciación de ofertas anormalmente bajas: Se considerará que una oferta es anormalmente baja cuando su importe económico sea inferior al 90 por ciento de la media aritmética de las ofertas válidas presentadas, es decir: $Of < Of_{media} \times 0,90$ se considerará desproporcionada, donde Of es la oferta presentada y Of_{media} es la media aritmética de las ofertas válidas presentadas.

Cuando se identifique una oferta incurso en presunción de anormalidad, se seguirá el procedimiento fijado en el artículo 149 de la LCSP.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica> Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



50297MTY0NjgzMT10OTY4MDc5OATZnjcy

NOMBRE DOC.	Incorporar ficha técnica y anexos licitador			PÁGINA 6 / 9
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
FRANCISCO J CABALLERO PINILLA	JEFE DE SERVICIO, P.A. ADJUNTO	09/03/2022	9006082	

REFERENCIA EXPTE.: 376983

i).- PLAZO DE GARANTÍA

- Se establece un periodo de garantía de 60 días a contar desde la entrega, durante los cuales el Servicio Gestor podrá requerir la subsanación de deficiencias respecto de lo exigido en este pliego.

j).- GARANTÍAS EXIGIDAS PARA CONTRATAR

- No se exige garantía definitiva, de conformidad con lo establecido en el artículo 153 en relación con el artículo 118 LCSP.

k).- FORMA DE PAGO DEL PRECIO

- El abono del servicio se efectuará mediante la presentación en la Unidad de Información Geográfica de una única factura, expedida por la entidad y conformada por el responsable del contrato, una vez se entregue el fichero *.dgn.

I. C. de Zaragoza, en el día de la fecha.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



50297MTY0NjgzMTI0OTY4MDc5OTAZNjcy

NOMBRE DOC.	Incorporar ficha técnica y anexos licitador		PÁGINA 7 / 9
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
FRANCISCO J CABALLERO PINILLA	JEFE DE SERVICIO, P.A. ADJUNTO	09/03/2022	9006082

ANEXO IV. MODELO DE DECLARACIÓN RESPONSABLE DEL LICITADOR

Don/Doña, con DNI núm., en su propio nombre/ en representación de la empresa, en calidad de (1)....., al objeto de participar en el contrato menor licitado por el Ayuntamiento de Zaragoza denominado

DECLARA BAJO SU RESPONSABILIDAD:

- Que ostenta la capacidad de representación de la entidad referenciada.
- Que tiene capacidad de obrar y cuenta con la habilitación profesional necesaria para realizar la prestación, y cumple las condiciones de solvencia expresamente fijadas por el órgano de contratación.
- Que no está incurso en prohibiciones para contratar.
- Que está al corriente en el cumplimiento de sus obligaciones tributarias con la Administración del Estado y con el Ayuntamiento de Zaragoza, y con la Seguridad Social.
- Que cumple con las obligaciones establecidas en la normativa vigente.
- Que, por tanto, reúne todas y cada una de las condiciones de aptitud para contratar con el Sector Público, en los términos previstos en los artículos 65 y siguientes LCSP.

(Lugar, fecha y firma del representante).

(1) Indíquese la representación que ostenta el declarante en la empresa.



NOMBRE DOC.	Incorporar ficha técnica y anexos licitador		PÁGINA 8 / 9
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
FRANCISCO J CABALLERO PINILLA	JEFE DE SERVICIO, P.A. ADJUNTO	09/03/2022	9006082

ANEXO V: MODELO DE OFERTA

Don/Doña, con DNI núm., en su propio nombre/ en representación de la empresa, en calidad de (1).....,

MANIFIESTA

PRIMERO.- Que, enterado/a del anuncio publicado en el Perfil de Contratante del Ayuntamiento de Zaragoza del día de de....., referente al procedimiento convocado para la contratación del "**CONTRATO MENOR DE**

....." y, teniendo capacidad legal para ser contratista, se compromete con sujeción en un todo a la Ficha Técnica que acepta expresamente, a tomar a su cargo la ejecución del contrato referido, cuyo contenido declara conocer y aceptar plenamente, de acuerdo con las siguientes condiciones que se ofertan:

-
-
-

(deberá indicarse en el modelo la información que debe aparecer -oferta de precio, oferta de plazo de ejecución, etc...-, en virtud de los criterios de adjudicación establecidos en el expediente)

SEGUNDO.- En la elaboración de esta oferta se han tenido en cuenta las obligaciones derivadas de las disposiciones vigentes, y en particular las aplicables en materia de fiscalidad, protección de datos, protección del medio ambiente, protección del empleo, igualdad de género, condiciones de trabajo, prevención de riesgos laborales e inserción sociolaboral de las personas con discapacidad, y la obligación de contratar a un número o porcentaje específico de personas con discapacidad.

Todo ello de acuerdo con lo establecido en la Memoria justificativa, cuyo contenido declara conocer y acepta plenamente.

(Lugar, fecha y firma del representante).

(1) Indíquese la representación que ostenta el declarante en la empresa.



NOMBRE DOC.	Incorporar ficha técnica y anexos licitador		PÁGINA 9 / 9
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
FRANCISCO J CABALLERO PINILLA	JEFE DE SERVICIO, P.A. ADJUNTO	09/03/2022	9006082