DONOSTIA
SAN SEBASTIÁN
Lehendakaritza
Presidencia
Mari, 1 - Tel. 010 - 943481000 - www.donostia.eus
20003 Donostia / San Sebastián

# PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL CONTRATO DE SERVICIOS "MANTENIMIENTO DE LA CARTOGRAFÍA MUNICIPAL MEDIANTE TOMA DE DATOS EN CAMPO Y PANORAMAS OBTENIDOS CON EL SISTEMA MOBILE MAPPING".

## 1) INTRODUCCIÓN

Desde la elaboración en el año 2002 de la cartografía municipal, el Ayuntamiento de Donostia ha ido actualizando constantemente la cartografía urbana y rural; los primeros años utilizando la topografía clásica y desde el 2016 además de la topografía clásica, mediante el sistema mobile mapping. Actualmente, el Ayuntamiento le ha dado un valor añadido a los panoramas de mobile mapping publicando en GeoDonostia y ofreciendo a la ciudadanía la herramienta de DonostiaOinez.

## 2) OBJETO DEL PLIEGO

El objeto del Pliego de Prescripciones Técnicas es establecer las condiciones que han de regir en la realización de los trabajos de "MANTENIMIENTO DE LA CARTOGRAFÍA MUNICIPAL MEDIANTE TOMA DE DATOS EN CAMPO Y PANORAMAS OBTENIDOS CON EL SISTEMA MOBILE MAPPING." y establecer las características técnicas y los requisitos de entrega de los trabajos.

10740n XVII

## 3) OBJETO DE LOS TRABAJOS

Los trabajos consisten fundamentalmente en dos tareas:

1. Actualización de la cartografía municipal mediante la combinación de la topografía clásica/restitución (65 ha a pie de tierra) y el sistema mobile mapping (140 Km).
2. Actualización de las trayectorias y panoramas de mobile mapping en la web Donostia Oinez (internet/intranet).

## 4) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA ASISTENCIA

4.1-Características de la actualización de cartografía:

4.1.1- Los trabajos a realizar mediante **topografía clásica y/o restitución** deberán comprender como mínimo las siguientes tareas:

- Identificación de zonas a actualizar en urbana y rústica.
- Actualización de clavos de la Red Básica en aquellas zonas de nueva urbanización donde se requiera presencia de los mismos y la reposición de clavos que hayan desaparecidos de la Red Básica del municipio.

- Poligonales de secundarias que partirán y cerrarán en vértices de la Red Básica, de forma que constituyan una red de orden inferior para poder realizar la toma de datos de campo.
- Toma en campo mediante topografía clásica o en su caso mediante restitución de los elementos que tengan representación en la cartografía en urbana o en rústica.
- Cálculo en gabinete de las poligonales y de todas aquellas operaciones necesarias para formar la infraestructura topográfica y de los datos obtenidos en campo.
- Edición en 3D de la zona que se ha levantado topográficamente ajustándose al modelo de datos municipal.
- Inserción de los nuevos levantamientos en las hojas de la cartografía 2D municipal en formato cad.
- Generar los procesos necesarios para mantener la cartografía temática de polígonos en formato GIS.
- Mantenimiento en un sistema de información geográfica de los trabajos realizados y por realizar.
- Mantenimiento del histórico cartográfico de las hojas 1/500.
- Controles de calidad que garanticen el resultado de la cartografía en dwg y la cartografía temática de polígonos en formato gis.

Servicios mínimos a ofrecer:

El servicio de topografía para la actualización de la cartografía deberá ofrecer como mínimo:

- Medios técnicos necesarios para el trabajo en campo y en gabinete:
  - estaciones topográficas
  - equipos de restitución fotogramétrica
  - software necesarios para el procesamiento de datos en gabinete
- Planteamiento metodológico detallado de los procesos a desarrollar para obtener las hojas 1/500 (dwg) y la cartografía temática poligonal (tab/shp).
- Planteamiento de los controles de calidad que se aplican para obtener un buen producto:
  - consistencia de la estructura de datos
  - exactitud posicional de los elementos
  - exactitud temática de los atributos

4.1.2- Reposición de los clavos de la red básica municipal:

Anualmente aproximadamente un 3,5% de la totalidad de los clavos desaparecen por las obras. Por ello, durante el año 2022 se realizará la revisión y reposición de los clavos de la red básica municipal.

Las tareas a realizar para la reposición de los clavos:

- Revisión de los clavos desaparecidos
- Realización del proyecto de reposición
- Materialización de los clavos con taladro y fijado con resina

- Observación topográfica y centrado forzoso partiendo de los clavos adyacentes
- Nivelación de los nuevos clavos
- Cálculo de las observaciones
- Realización de las reseñas

Servicios mínimos a ofrecer:

El servicio de reposición de los clavos de RDM debe ofrecer como mínimo:

- Medios técnicos necesarios para el trabajo en campo y en gabinete:
  - estación topográfica
  - herramientas y material necesario para la colocación de los clavos
  - software necesarios para el procesamiento de datos en gabinete
- Planteamiento metodológico detallado de los procesos

Entrega del trabajo de reposición de clavos:

- Plano de los clavos desaparecidos (dwg, shp)
- Plano de la RBM actualizada (dwg, shp)
- Actualización de las reseñas en la base odb del Ayuntamiento.
- Nuevas reseñas (pdf)

4.1.3- Los trabajos a realizar mediante **mobile mapping** para la actualización de la cartografía deberán comprender como mínimo las siguientes tareas:

- Planificación de las rutas.
- Trabajo de campo con el vehículo mobile mapping para escaneado y fotografiado.
- Procesamiento en gabinete de los panoramas y trayectorias para la posterior edición de los elementos especificados en el modelo de datos municipal.
- Inserción en las hojas de cartografía 1/500 junto con los levantamientos realizados con topografía clásica/restitución.
- Controles de calidad de los elementos actualizados mediante este sistema.

Servicios mínimos a ofrecer:

- Medios técnicos con que se cuentan y que se proponen para el trabajo de campo y gabinete, detallando las características de los equipos de medición a emplear en el vehículo:
  - sensores para el posicionamiento
  - sensores de captura
  - equipo colector de datos.
- Software necesarios para el procesamiento de datos en gabinete.
- Planteamiento metodológico detallado orientado al trabajo a realizar tanto en campo como en gabinete.
- Descripción detallada de los controles de calidad aplicados a la fase de campo y de procesamiento de la información:

- calidad de las imágenes
- la nube de puntos
- las trayectorias

Entrega de los trabajos de actualización de cartografía

- Hojas 1/500 de cartografia (2D) actualizadas, ETRS89 (dwg, versión 2004).
- Mantenimiento del histórico de las hojas 1/500, ETRS89 (dwg, versión 2004).
- Zonas levantadas en 3D, ETRS89 (.dwg, version 2004)
- Cartografía temática de polígonos en formato GIS (.tab/shp)
- Gestión de los ámbitos de las zonas levantadas en formatos GIS (.tab/shp).

4.2- Características de los panoramas de **mobile mapping** para la actualización de la cartografía y la posterior publicación en Donostia Oinez:

Los panoramas de mobile mapping además de utilizarse para la actualización de cartografía, se utilizan para publicar en la web (internet/intranet) Donostia Oinez y la gestión de activos mediante la herramienta de Orbit 3DM Feature Extraction.

La información a cargar en la web (internet/intranet) tendrá mínimo las siguientes características:

- los panoramas serán únicos en cada trayectoria.
- se limpiarán las nubes de puntos de trayectorias dobles.
- los panoramas estarán ofuscados para las caras y matrículas de vehículos.
- las imágenes serán tileadas.
- los panoramas serán instalados, cargados y puestos en funcionamiento en el sistema y software existente (Orbit 3DM Publisher) en el Ayuntamiento de Donostia.
- los datos estarán estructurados de manera que puedan ser descargables desde la web municipal.

Los datos de mobile mapping utilizados para la gestión de activos tendrán mínimo las siguientes características:

- por cada trayectoria se entregará la colección de imágenes y nubes de puntos en los formatos y estructuras correspondientes a la herramienta de Orbit 3DM Feature Extraction Standard.
- las trayectorias estarán agrupadas en proyectos.

Servicios mínimos a ofrecer:

- Planteamiento metodológico orientado al trabajo a realizar incluyendo los controles de calidad de los procesos y resultados finales.

Entrega de los trabajos de mobile mapping:

- La web (internet/intranet) Donostia Oinez actualizada.
- Las trayectorias ETRS89 (shp), imágenes (jpg) y nubes de puntos (las) para la gestión de activos con Orbit 3DM Feature Extraction Standard actualizadas en la aplicación.
- Los datos resultantes (nubes de puntos, imágenes) para ser descargables desde la web.

## 5) CONTROL DE LAS TAREAS DE LA ASISTENCIA

Cada trimestre se presentará un plan de trabajo actualizado donde se detallarán las tareas por realizar (definición de ámbitos, campo/restitución/mobile mapping procesamiento de datos, control de datos, entregas ) junto con un seguimiento del proyecto en cuanto a Km y hectáreas finalizadas.

Donostian, 2021ko apirilaren 14an.
En Donostia / San Sebastián a 14 de abril de 2021

Ibon Ramos Basterretxea
Informazioko Udal Unitatearen Burua /
Jefe de la Unidad Municipal de Información