

Expte.: 143385/2014

I.T. 207

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS DEL CONTRATO:

Servicio de Reproyección Geográfica y actualización de las funcionalidades del Sistema de Información Geográfica de Movilidad Urbana.



1. ANTECEDENTES

Desde el año 2010 el Servicio de Movilidad Urbana, dispone de una plataforma de sistema de Información Geográfico corporativo. Dicha plataforma está basada en software libre, en concreto sobre clientes gvSIG y Godatabase corporativa Postgres SQL.

A partir de estas tecnologías ha sido necesario desarrollar las aplicaciones oportunas que permitiesen trabajar en un entorno multiusuario con herramientas de consulta y edición específicas para cada uno de las Secciones que componen el Servicio.

Estos desarrollo han permitido al Servicio de Movilidad disponer de una base de datos única, que agrupa gran cantidad de información que a su vez comparte con los distintos Departamentos del Ayuntamiento que lo han requerido. Estos desarrollos también han constituido las bases para la puesta en marcha de las distintas aplicaciones para teléfonos inteligentes y servicios a través de la página Web municipal.

2. OBJETO

El objeto de este contrato es el de dar cumplimiento a las necesidades que han surgido a lo largo de estos años y para dar cumplimiento a requerimientos futuros de la aplicación.

Las necesidades y requerimientos son los siguientes:

- Cambios de proyección geográfica para adecuarse a los parámetros establecidos por la Comisión Europea para la Normalización y unificación de las proyecciones y coordenadas geográficas de la Unión Europea.
- Ajuste en el modelo de datos de la base de datos para cumplir con las necesidades detectadas por las Secciones del Servicio de Movilidad.
- Actualización de la versión del cliente gvSIG para dar una mayor robustez a conjunto del sistema.
- Actualización de la versión de las bases de datos.
- Ampliación de capas geográficas para completar las necesidades del Servicio de Movilidad Urbana.
- Mejoras en la funcionalidad de la aplicación.
- Revisión de las conexiones con datos de origen externo y corrección de los problemas de pérdida de conexión en clientes de la red Novell
- Desarrollo para sistemas portátiles con tabletas digitales.

El cumplimiento de estas necesidades es necesario que sea resuelto cuanto antes puesto que en caso contrario se podría llegar a la paralización del sistema sobre todo en lo referente a la adecuación geográfica a las coordenadas normalizadas por la Unión Europea.

3. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Todos los desarrollos del presente pliego de prescripciones técnicas deberán incorporarse a la actual aplicación. desarrollada en el entorno gvSIG, sin que exista ninguna disfuncionalidad ni incompatibilidad entre la plataforma actual y los desarrollos futuros.

Todos los desarrollos, descritos en este apartado deberán ser aprobados por el Técnico del Servicio de Movilidad Urbana, designado como Director del contrato.

En base a las tecnologías empleadas en la actual plataforma, se desarrollarán, se implantarán y documentarán los módulos y procedimientos necesarios para la consecución de los siguientes objetivos.

3.1 . Cambio de proyección geográfica.

El Real Decreto 1071/2007 de 27 de julio estableció como sistema de Referencia Geodésico el ETRS89 (European Terrestrial Referente System 1989) en sustitución del ED50 (European Datum 1950) utilizado hasta ahora, estableciendo un plazo máximo de implantación del nuevo sistema hasta el 1 de enero de 2015. En esa fecha toda cartografía y bases de datos de información geográfica y cartográfica producida o actualizada por las Administraciones Públicas deberá basarse en el nuevo Sistema de Referencia. A pesar del cambio de sistema, se sigue manteniendo al misma proyección UTM (Universal Transversa Mercator) utilizada hasta la fecha como sistema de representación de coordenadas para escalas mayores de 1:500000 de cartografía Terrestre.

Actualmente el Servicio de Información Geográfica ya no actualiza la información en referencia ED50, sólo lo hace en ETRS89, por lo que es necesario que antes de el 1 de enero de 2015 el Servicio de Movilidad Urbana , transforme sus Geodatabases y su cartografía a referencia ETRS89.

Llevar a cabo la reproyección de las coordenadas geográficas tiene diversas implicaciones sobre el conjunto de la plataforma y permite distintas soluciones.

La solución considerada más adecuada es la que se expone a continuación.

Las tareas asociadas a la Reproyección consistirán en preparar una función en la base de datos que revise las capas necesarias para permitir una reproyección correcta basándose en los parámetros impuestos por el IGN (Instituto Geográfico Nacional). Dicha función reconocerá las capas que contengan información geográfica y procederá a su posterior proceso de reproyección.

Se incorporará un módulo realizado desde cliente que permita reproyectar una capa que exista en base de datos.

Se deberá además reproyectar todas las capas existentes en el Sistema de Información Geográfica de Movilidad Urbana.

La reproyección tendrá además las siguientes implicaciones:

- Procesos previos. Se deberá tener en cuenta todos los procesos previos en tareas de incorporación de datos, en especial en cartografía, señalización y semáforos con el fin de verificar que la importación se realiza con la proyección correcta. Esto puede implicar que sea necesario que el adjudicatario deba realizar procesos previos de reproyección de los dibujos realizados en Microstation a fin de no crear incompatibilidades entre distintas fuentes de datos.
- Control del callejero de Urbanismo. El módulo de actualización de callejero se puede ver afectado por la reproyección, habrá que revisar este proceso para evitar incompatibilidades. Además se deberá modificar el módulo actual para que la actualización se realice desde la tabla que se actualiza desde el Área de Urbanismo de forma constante, ya que se ha detectado que la tabla actual no se actualiza de forma continuada por lo que existen retrasos respecto al callejero Oficial. En este sentido es posible que haya que actualizar por un lado nombres de calle y por otro el tramero y portrero para lo que habrá que realizar los desarrollos necesarios para que ambos, Nombres de calles y tramos y portales queden perfectamente actualizados.
- Herramientas Google. Se deberá verificar que efectivamente la transformación interna de coordenadas es realizada de forma correcta y en caso contrario revisar y modificar lo necesario para que las herramientas asociadas a Google funcionen correctamente.

3.2 . Migración de plataforma cliente gvSIG.

Actualmente el SIG del Servicio de Movilidad Urbana está basado en el núcleo de gvSIG versión 1.9. Debido a las especificaciones y funcionalidades particulares como pueden ser:

- Rotación de puntos.
- Gestión de permisos de capas a nivel de usuario.
- Control de históricos.

Se realizó un desarrollo único y cerrado para dicha versión. Debido a que alguna de estas especificaciones siguen sin ser incorporadas en cualquier desarrollo de software libre de gvSIG, será necesario llevar a cabo una migración de las extensiones y mejoras desarrolladas a la última versión de gvSIG. Como mínimo se actualizará la plataforma cliente a la versión 1.12, con las mejoras en cuanto a rendimiento, prestaciones y comunicaciones que conlleve dicha migración.

3.3 . Migración de plataforma cliente de Base de Datos.

El entorno de la base de datos actual es un postgres 8.4.0 y el conector geográfico es el Postgis 1.5. GvSIG tiene como requerimiento imprescindible trabajar con la versión 1..5 de postgis, pero actualmente han salido nuevas bases de datos postgres compatible con el driver de gvSIG. De tal modo el objetivo será incorporar una versión de base de datos superior (9.x) compatible con postgis 1.5 y con ello mejorar el control de transacciones interno mejorando la conectividad, velocidad de consulta a la base de datos y evitar bloqueos mediante un control interno que lleva la base de datos incorporado, para el cual gestiona un pool de conexiones optimizado con respecto a versiones anteriores.

3.4 . Ajuste del modelo de la base de datos, mejoras de capas y funcionalidad.

Se plantea un mantenimiento y renovación de campos de cada una de las capas indicadas asociadas a las distintas Secciones. Este mantenimiento consistirá en una recreación de las tablas y vistas correspondientes de la BBDD. Por consiguiente se procederá a la adaptación y mejora del formulario correspondiente para su explotación y la actualización de su capa y leyenda asociada.

Entre otros ajustes que se consideren necesarios se incluyen los siguientes:

- Incluir identificadores por central de taxis en la capa de paradas de taxi. A la tabla actual habrá que añadir una campo que diferencie la numeración de la parada según la central de radio-taxi
- Eliminación del número decimal en los campos usados como código numérico de todas las tablas, en alguno casos el código deberá ser alfanumérico. Esto afecta a todas las tablas de la base de datos que actualmente usan códigos con numero digital.
- Mejora en los posicionamientos sobre los formularios para mejorar la dinámica de trabajo sobre las capas. Mejora en la ergonomía de la aplicación. En distintos formularios se han detectado mejoras en lo referente de la ergonomía. Será por lo tanto revisar el total de los formularios con el fin de mejorar dicha ergonomía con la aprobación de los técnicos del Servicio de Movilidad Urbana.
- Eliminación del despliegue automático del árbol de la Tabla de Contenidos de gvSIG. Cada acción que se ejecuta en la vista de SIG provoca el despliegue del árbol de la Tabla de contenidos por lo que con árboles extensos se hace difícil de gestionar. Esta tarea debe mejorar esta parte del código de gvSIG



- Asociación de fotos a distintos elementos de las capas tipo punto. Se debe incluir una funcionalidad que reduzca el tamaño de la foto para su almacenamiento en el servidor. En algunas capas se requiere la inserción de una fotografía en la bases de datos. Por ello se debe desarrollar la herramienta que integre esa foto, pero que previamente reduzca su tamaño.
- En ejes de vía se añadirán diversos campos, entre otros uno que permita asociarlo a un punto de medida y los necesarios para la caracterización del eje. Esta capa y su correspondiente tabla debe estar consensuada y estudiada con detalle por si implicación con otras funcionalidades, por ello es importante definirla con detalle.
- Revisión de la capa de ejes de vía para su postprocesado automático. Complementar información para darle uso con otras aplicaciones, tipo Transyt, Ainsum, etc.
- Mejora de la capa de puntos de aforos. Esta capa debe poder gestionar los aforos neumáticos, pudiendo importar desde hojas Excel los datos aforados, además debe permitir una gestión de datos por años pudiendo tratar datos de años anteriores. Inclusive se debe poder imprimir los datos de un día y una estación de aforos. Se incorporarán a la base de datos los datos existentes y se generará el análisis de datos comparativos con años anteriores así como el cálculo de la IMD de todos los puntos de aforos y puntos de medida generando el listado correspondiente. Entre otras cosas a tener en cuenta será la inclusión de un campo de punto de medida asociado.
- Mejora en la capa de Puntos de Medida en relación con su uso en ejes de vía. Junto con la capa de puntos de aforo deben permitir la gestión de los datos anteriores de cada actualización. Ambas capas Puntos de Medida y de Aforos estarán relacionadas ya que a cada punto de aforo se le asignará un punto de medida que permita determinar los coeficientes de Laborables, Festivos y Nocturno a aplicar para el cálculo de la IMD en dichos puntos.
- Aumento de los datos de la vista de accidentes a partir de la base de datos. Se debe poder visualizar el 100% de los datos de la tabla. Actualmente no aparecen al pedir información de un punto.
- Gestión de poste único en paradas por la asociación nº de poste+tipo de parada.
- Mejora de la funcionalidad creación Mapa, para evitar los bloqueos actuales. Se debe de realizar los tratamientos adecuados para ganar fluidez en el diseño y tratamiento de los mapas
- Resolución de los problemas de desconexión de los clientes en la Red Novell.

3.5 . Creación de nuevas capas.

Se incorporarán nuevas capas a la base de datos. Para ello se realizará el análisis con la Sección correspondiente para conseguir un mejor aprovechamiento y mayor explotación del entorno actual.

Las nuevas capas serán:

- Capa de mobiliario urbano.
- Capa de canalizaciones semaforicas.
- Puntos de recarga de vehículos eléctricos.

Para la gestión de las capas se desarrollaran los formularios de entrada de datos y de consulta.

En las capas de las que se disponga de bases de datos se procederá a la migración de la información desde base actual (Excel, access,...) al entorno gvSIG.



3.6 . Actualización de la implementación de capas de dibujo.

Se realizará un análisis conjuntamente con los proveedores de las aplicaciones de señalización y delineación para optimizar el volumen de carga y la respuesta de datos de las capas correspondientes a la visualización de la señalización vertical, horizontal y semáforos. Se realizarán las mejoras necesarias para conseguir una mayor simplificación y velocidad de estos procesos.

3.7 . Entorno tecnológico.

La mejora aplicación se desarrollará para su uso en gvSIG versión 1.12 o superior.

El Sistema de Gestión de Bases de Datos será PotgresSpl con la extensión cartográfica Postgis.

4. Entregables

La documentación se entregará de forma que permita la revisión del contenido y forma necesaria, para la recepción de los distintos productos o servicios realizados en las entregas parciales y permita realizar un seguimiento adecuado del proyecto por parte de las personas responsables designadas por el Ayuntamiento de Zaragoza. La documentación se entregará en soporte electrónico y en papel de forma que el Ayuntamiento de Zaragoza pueda efectuar el mantenimiento de la misma posteriormente.

La empresa adjudicataria será responsable de mantener actualizada la documentación del proyecto a lo largo del mismo.

Toda la información ha de estar disponible, al menos, en formato ODT y PDF. Todos los documentos que componen la documentación estarán estructurados de la misma forma y toda la documentación estará en castellano.

Se deberán entregar así mismo la documentación sobre la estructura de la Bases de Datos con los nombres de campos y tablas y su función y uso en el sistema.

Se deberán entregar también el código fuente del software implantado así como una explicación escrita de la funcionalidad de cada módulo implementado.

Las entregas de documentación deben incorporar toda la información previa de la aplicación actual, tanto en estructura de la base de datos como estructura de la aplicación y código fuente de la aplicación realizado anteriormente a la fecha del contrato y la descripción de la funcionalidad de cada módulo.

También se deberá entregar un Manual de usuario

Zaragoza, a 14 de marzo de 2014.

El Ingeniero Industrial
del Servicio Movilidad Urbana.

Fdo. José Antonio Chanca Cáceres.