


Aplicación de nuevas Tecnologías en la Administración Municipal

Aumento de la recaudación aplicando un novedoso sistema de cobro de Tasas, e Implementación de un sistema de información geográfica en el Catastro Municipal Urbano para la gestión y la toma de decisiones - Municipalidad de EL TREBOL – Santa Fe – Argentina

Agrimensor **Daniel Osvaldo Sartorio** ¹
Javier Leonardo Parnisari, Analista en Sistemas ¹
 Ingeniero **Oscar Montalbettti**, Sec. de Gob. y Obras Públicas ²
Victor Mazarello, Secretario de Hacienda y Producción ²

¹ GEST
 - Sistemas de Información Geográfica -
 Bv. Lisandro de la Torre 3479 (2170) Casilda
 Santa Fe – Argentina
 Teléfono: 54 03464 424098
 ✉ gestsa@dat1.net.ar

² Municipalidad de El Trébol
 Bv. América 1091 - (2535) El Trébol
 Santa Fe – Argentina
 Teléfono/FAX: 54 3401 422542
 ✉ muntrebol@trebol.dataco16.com.ar

| | |
|---|--|
| <p>Conteúdo</p> <p>► Resumen</p>  <p>1 http://sito.de/agrimensura 2 http://www.eltrebol.gov.ar</p> | <p>Introducción</p> <p>Análisis del Contexto</p> <p>La Decisión</p> <p>Las Etapas del Proyecto</p> <p>Algunas Pantallas del Sistema</p> <p>El Caso particular del Diseño de la Boleta de la Tasa por Servicio</p> <p>El Aumento de la Recaudación</p> <p>Reflexiones</p> |
| <p>Generales de la ciudad de El Trébol <i>Ubicación: centro-oeste de la provincia de Santa Fe, dpto. San Martín, república Argentina. Distancia a la ciudad de Buenos Aires, capital del país: 500 km. Cantidad de habitantes: 14.500 aproximadamente Cantidad de parcelas: 4.800 urbanas, 1.500 suburbana y 650 rurales aproximadamente. Superficie: 35.000 hectáreas de las cuales 450 hectáreas pertenecen a la zona urbana.</i></p> | |

Introducción

Atentos a las aceleradas transformaciones que se están produciendo en el mundo, los organismos gubernamentales del país, no ajenos a ellas, se encuentran ante el desafío de acompañar y adaptarse a estos cambios.

El conocimiento de la realidad de la ciudad y la región, para poder interactuar con ella y optimizar sus recursos, es una demanda cada vez más fuerte por parte de los funcionarios que deben realizar acciones de gobierno. Esta realidad, el tratamiento de sus múltiples componentes y la variada cantidad de datos, heterogéneos y diacrónicos que de ella se desprenden, solo puede ser realizado eficazmente a través de computadoras.

Los Sistemas de Información Geográfica, se presentan hoy como una herramienta fundamental para el tratamiento de información territorial y los técnico cada vez más, están haciendo uso de ella para satisfacer aquellas demandas. Su capacidad de vincular información espacial (mapas digitales) y alfanumérica (datos) hace factible su aplicación a diversos campos de la planificación y el gerenciamiento municipal, tanto para la toma de decisiones estratégicas como para las del "día a día".

Análisis del Contexto

La Municipalidad de El Trébol realizaba la emisión de sus tasas por servicio y derecho de registro e inspección, a través de terceros, los cuales mantenían un sistema computarizado (totalmente obsoleto) de seguimiento del estado de cuentas de los contribuyentes, proveyendo a la Municipalidad padrones de deudores en soporte papel, sin posibilidad de emitir informes particulares y con grandes dificultades a la hora de introducir modificaciones en las variables del sistema (cambios de alícuota, nuevos componentes, etc.).

La oficina de Catastro del municipio mantenía un registro gráfico parcelario muy precario en fichas de cartón, vinculado al sistema por procesos manuales, detectándose muchas incongruencias. La generación de informes especiales, mapas temáticos, diagramas, etc. eran de muy difícil solución. Pese a que los datos estaban disponibles (casi todo en soporte papel), reunirlos para la confección de estos trabajos era una tarea casi imposible. La información estaba dispersa y su aprovechamiento no iba más allá del específico del área.

La provincia de Santa Fe en el marco de la transformación de su Catastro en un Sistema de Información Territorial, entre otras tareas, confecciona un mapa digital continuo a nivel parcelas de todo el territorio de la provincia, utilizando para ello restitución de fotografías aéreas escala 1:5000 para zonas urbanas, 1:10.000 para zonas suburbanas e imágenes satelitales con resolución espacial de 30 mts para zonas rurales. En las zonas urbanas también son restituidos los perfiles de los edificios conformando para el sistema la cobertura de bloques constructivos.

A fin de mantener actualizado este Catastro, la administración provincial promueve la realización de convenios de colaboración con Municipios y Comunas poniendo a disposición de éstas los datos gráficos y alfanuméricos a cambio de información actualizada del crecimiento edilicio y obras de infraestructura urbana de la localidad, que tengan efectos valoratorios sobre las parcelas. La generación de la cartografía digital es uno, sino el más costosos de los elementos intervinientes en la implementación de un Sistema de Información Geográfica y la provincia lo estaba poniendo a disposición del Municipio. La oportunidad era única.

La Decisión

Ante esta coyuntura el gobierno de la ciudad de El Trébol, decide utilizar *tecnología GIS* con el objeto de administrar la información catastral y comercial de la ciudad y emitir por cuenta propia las correspondientes tasas por servicio y derecho de registro e inspección, aprovechando la cartografía digital disponible por parte de la provincia, con la que formaliza un convenio de colaboración recíproca.

La implementación entonces de este sistema de información geográfica, cumple con el doble objetivo de, dar solución a estos temas puntuales, y aprovechando al máximo la información que es necesario mantener y administrar, proveer al municipio de una herramienta básica para el conocimiento y la comprensión de la realidad de la ciudad, lo que tendrá una significativa importancia a la hora de diseñar estrategias para la gestión y la toma de decisiones.

Las Etapas del Proyecto

El diseño, desarrollo e implementación de este sistema estuvo a cargo de la empresa Gest, consultora en estos temas y las etapas fueron las siguientes:

1. Definición de los objetivos del proyecto y metas a alcanzar

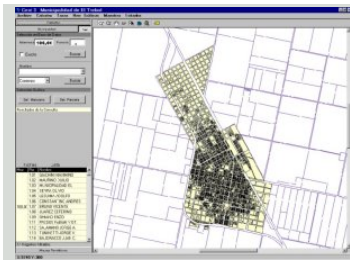
- Se definieron en este caso los alcances que debería tener el sistema y se identificaron las soluciones que la municipalidad pretendía obtener. La emisión de las Tasas por Servicio y Derecho de Registro e Inspección aparecieron como prioritarias, determinándose como necesario para la administración de los datos involucrados, la sistematización de la oficina de Catastro a través de un Sistema de Información Geográfica.

2. Análisis de requerimientos

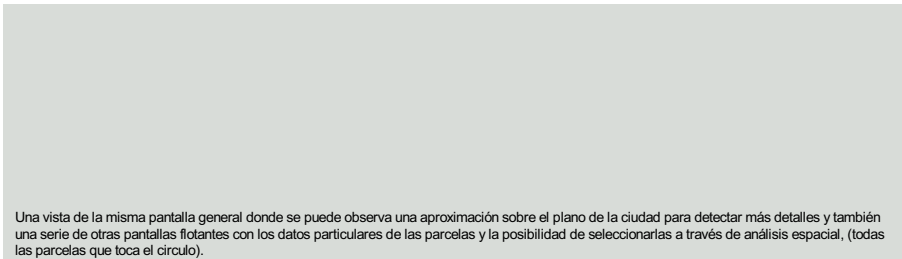
- Se realizaron, en una primera etapa, múltiples reuniones entre integrantes de la empresa Gest, con personal técnico, administrativo y de gobierno de las áreas de Catastro, Obras Públicas y Hacienda del Municipio, con el objeto de:
 - tomar conocimiento de la realidad de éstas, tratándose temas sobre el soporte y nivel de actualización en el que mantenían y se encontraba la información; la metodología para el cálculo, cobro y registración de las correspondientes tasas y tipos de conexiones que vinculaban las áreas.
 - individualizar las respuestas pretendidas del sistema.
 - identificar los eventos de entrada y salida de la información.
 - diseñar un modelo de boleta para el cobro de la tasa (ver El caso particular del diseño de la Tasa por Servicio)

- determinar la cartografía base necesaria como soporte del GIS y definir la relación entre las entidades gráficas.
 - precisar responsabilidades del personal involucrado.
 - definir la metodología para la carga inicial y posterior mantenimiento de la información en el sistema.
 - Se concretó entonces el armado de un modelo de datos preliminar, se definieron los standards para este modelo, cómo nombres de campos lógicos y físicos, nombres de tablas, etc. y se elaboró un diccionario de datos con el detalle, descripción, formatos, etc. de cada uno de éstos.
- 3. **Validación de requerimientos**
 - Se validó en esta instancia, a través de una reunión en conjunto con el personal jerárquico involucrado, toda la Información relevada en las distintas áreas, las prioridades para la resolución de los requerimientos, las responsabilidades asignadas y el proyecto de organización de los datos a través del modelo preliminar diseñado y su correspondiente diccionario.
- 4. **Diseño de datos y definición del software y hardware soporte**
 - Se procedió al armado del modelo de datos alfanumérico y espacial definitivo.
 - Se definió el software a utilizar para la visualización de la información, programación de las aplicaciones y gestión de base de datos alfanumérica y espacial.
 - Se definió el hardware como soporte del sistema.
- 5. **Desarrollo del sistema**
 - Respondiendo a los eventos relevados, se procedió al diseño de las pantallas para las consultas, altas, bajas y modificaciones de los datos y se realizó la programación de los procesos intervinientes e impresión de las correspondientes boletas de tasas.
- 6. **Capacitación**
 - Este ítem merece una mención especial ya que se hizo especial hincapié en la capacitación del personal involucrado, en temas de base de datos, manipulación de entidades gráficas y GIS.
- 7. **Implementación**
 - Puesta en funcionamiento del sistema, instalación de las aplicaciones desarrolladas, pruebas de funcionamiento del software, pruebas de impresión, instalación definitiva.

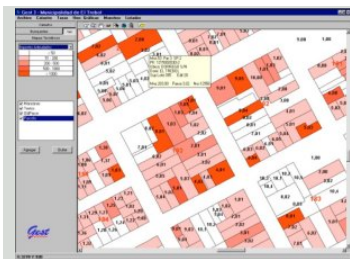
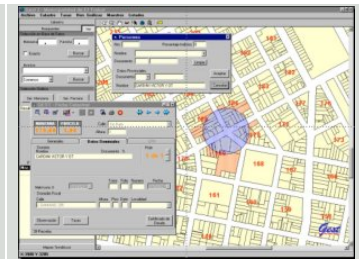
Algunas Pantallas del Sistema



Pantalla principal del sistema, donde se puede apreciar el mapa general de la ciudad y la posibilidad de acceder a la información de las parcelas a través de su nomenclatura catastral (manzana - parcela), nombre del propietario, partida de impuesto inmobiliario o dirección del inmueble. Desde esta pantalla se accede a todas las aplicaciones del sistema.



Una vista de la misma pantalla general donde se puede observar una aproximación sobre el plano de la ciudad para detectar más detalles y también una serie de otras pantallas flotantes con los datos particulares de las parcelas y la posibilidad de seleccionarlas a través de análisis espacial, (todas las parcelas que toca el círculo).



Mapa temático que indica en escala de colores, y de acuerdo a un rango seleccionado, la ubicación de los deudores por tasas impaga. La vinculación entre el modelo espacial y el modelo de datos alfanuméricos me permite realizar automáticamente este tipo de mapas.

El Caso particular del Diseño de la Boleta de la Tasa por Servicio

Apartándose del tradicional diseño de la boleta de la tasa municipal, se confeccionó un nuevo modelo de boleta, que provocó en el sistema de cobro, importantes beneficios respecto a la recaudación y a la comodidad para el contribuyente.

Destacamos los siguientes características de la boleta:

1. Se le informa al contribuyente el monto acreditado en su cuenta a partir del último pago que ha realizado, dándole la tranquilidad que el dinero que depositó en el Banco al abonar su respectiva tasa, efectivamente fue recibido por el Municipio. Con esta información agregada a la boleta se pretendió tener un mayor control sobre la acreditación de los fondos proveniente de los Bancos recaudadores, ya que cualquier irregularidad es inmediatamente detectada por el contribuyente, y su denuncia provoca la investigación de la causante y la rectificación puede realizarse en forma también inmediata, incorporándole un concepto de seguridad al sistema, ya que sin pérdida de tiempo pueden resolverse problemas que en otras oportunidades al detectarse luego de mucho tiempo, la investigación de la causante se hacía prácticamente imposible.
2. Se incluyó en la boleta que el banco entrega al Municipio, un código de barras, que agiliza la carga de los datos al sistema.
3. En la boleta se le informa al contribuyente la deuda que éste tiene con el Municipio, en un listado donde se expresa el período y el monto adeudado, (se incorpora en este listado, el período con vencimiento actual). El simple conocimiento de ésta deuda por parte de los contribuyentes, provocó en muchos casos el pago de la misma. De este listado surge un monto total de **deuda exigible**, que corresponde a la suma de los períodos adeudados incluyendo la cuota actual.
4. Se indica con dos vencimientos el **monto mínimo a pagar** en la correspondiente cuota, que corresponde al monto del período actual.
5. Se deja liberado al contribuyente de hacer un pago superior al indicado como pago mínimo, el que tendrá el efecto de ir cancelando su deuda. El dinero depositado, en cuanto exceda el monto mínimo, se aplicará para dar de baja a los períodos adeudados más antiguos, teniendo un efecto primero sobre los intereses y luego sobre el capital.



Esta particular modalidad de pago, le da al contribuyente la posibilidad de armar un plan de pago acorde a sus posibilidades sin necesidad de ajustarse a cuotas fijas y sistemáticas, ya que los montos depositados pueden variar de mes a mes de acuerdo a su voluntad de pago.

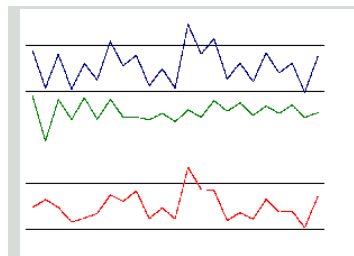
Se omiten de esta forma, la confección de convenios de pago y las actualizaciones de las boletas vencidas, ya que el contribuyente puede pagar éstas en la próxima emisión.

Esto descongestionó significativamente la atención de los particulares en los mostradores del municipio y le dio una gran comodidad a éstos ya que ahora no tienen que realizar ningún trámite si su boleta se ha vencido, pudiendo pagarla en la siguiente emisión, inclusive con un plan de pago que él mismo elige.

Provocó además un significativo aumento en la recaudación de la tasa, sobre todo motivando a los deudores a ir cancelando su deuda.

El Aumento de la Recaudación

El efecto que este sistema provocó en la recaudación, se puede observar en el siguiente gráfico:



La curva inferior (rojo) indica el monto recaudado correspondiente a períodos atrasados, (deuda pura).

La curva del medio (verde) indica el monto de recaudación correspondiente a la cuota pura del período.

La curva superior (azul) indica la recaudación neta del mes, incluyendo la cuota pura más los períodos atrasados, (es la suma de las otras dos curvas).

Las curvas en general, indican la RECAUDACION expresada en porcentajes relativos (monto emitido - recaudación) con respecto a los MESES. El serrucho que caracteriza las curvas se deben a que si bien el vencimiento de la tasa es mensual, la emisión es bimestral con lo que mucha gente abona en el primer mes las dos boletas recibidas, provocando este salto de un mes a otro.

El sistema comenzó a funcionar en el mes de noviembre de 1.998 indicado con un sombreado en el gráfico del cual podemos hacer el siguiente análisis.

1. Se puede apreciar que en esa emisión, se produjo un incremento en la recaudación similar a los que se producen durante la aplicación de una moratoria., siendo el monto recaudado, superior al monto emitido. Considerar que se cobraron períodos atrasados.
2. Ese aumento en la recaudación se mantuvo alto durante los tres meses posteriores, volviendo luego al nivel de recaudación tradicional.
3. El aumento de recaudación se produjo por el abono de cuotas atrasadas. El salto es notorio en la curva inferior. Similar a una moratoria.
4. La recaudación de la cuota pura entra en un comportamiento significativamente regular. Lo que nos podría indicar que esta modalidad de boleta, trajo aparejada una consientización de pago en el contribuyente.

Reflexiones

La Municipalidad de El Trébol es una de las primeras de la provincia de Santa Fe en implementar un proyecto de estas características, esto le ha traído el beneficio adicional de posicionarla en la región como precursora en la aplicación de nuevas tecnologías en la administración, otorgándole prestigio y reconocimiento, siendo consultada en estos temas por otros municipios que pretenden enfrentar el mismo desafío.

En tiempos donde las ciudades compiten entre sí para posicionarse en la región, el logro de esta reputación es un recurso altamente valorado.

Todo cambio implica un desafío y si bien el camino se presenta cargado de inconvenientes a sortear, bien vale la pena comenzar a andar.

La tecnología esta al alcance de nuestras manos, solo falta adoptarla y ponerla a nuestro servicio.

Aplicación de nuevas Tecnologías en la Administración Municipal

Daniel Osvaldo Sartorio
Javier Leonardo Parnisari
Oscar Montalbetti
Victor Mazarello

Resumen: El presente trabajo tiene por objeto presentar una experiencia concreta realizada en la Municipalidad de El Trébol, provincia de Santa Fe, Argentina, donde la aplicación de un novedoso método en la liquidación y cobro de la tasa municipal, soportado por un sistema informático de última generación, que incluye la implementación de un sistema de información geográfica para la sistematización de la oficina de Catastro, trajo aparejado un aumento significativo en la recaudación, mayor comodidad para los contribuyentes en el pago de la tasa por servicios, agilización en la administración de los datos y un aprovechamiento integral de la información territorial con fines estratégicos en la planificación urbana y que a la vez, muestra claramente que la voluntad del municipio en modernizarse, adaptarse a los tiempos y dotarse de herramientas útiles para la gestión y la planificación, le otorgaron "prestigio" hacia su región y hacia las regiones vecinas, haciendo notar que el prestigio hoy es un recurso requerido y valorado.