

SISTEMA DE INFORMACION GEOGRAFICO APLICADO A LAS LABORES DE CATASTRO EN LA I. MUNICIPALIDAD DE LA FLORIDA

La comuna de La Florida, explosivamente poblada durante los años 1981 al 1991 y creciente en adelante, se ha enfrentado a un crecimiento urbano en extensión, a una invasión del mercado inmobiliario y a la demanda de la comunidad en el plano del mejoramiento de su calidad de vida y como consecuencia a la solicitud de una respuesta rápida de la información.

La realidad actual de la comuna es que en una superficie de 7.020 hectáreas, que corresponde al 3,42 % de la superficie del gran Santiago conviven 327.410 habitantes, según el censo de 1992, estimándose hoy un total de 380.000 habitantes, considerando el incremento habitacional.

Al primer semestre del año 1999, existen 94.199 roles de propiedad, distribuidos en diversos tipos de residencias, entre las que se cuentan 157 conjuntos acogidos a la Ley de Copropiedad, y 515 loteos, poblaciones o villas, constituyéndose en definitiva en la comuna más grande del país.

Lo señalado, obliga a la Dirección de Obras Municipales a establecer una dirección para el cambio con el objeto de introducir procedimientos y tecnologías que colaboren en la modernización de la gestión y a desarrollar sistemas que le permitan detectar y evaluar situaciones, optimizar su aparato fiscalizador, articular los instrumentos de planificación y administrar eficaz y eficientemente los recursos generalmente escasos.

Los municipios cuentan con formas reguladas para la administración de información y aún cuando son bastante seguras, son exasperantemente lentas a la hora de generarlas, procesarlas y distribuirlas.

Puesto que la compleja gestión municipal debe hacerse responsable de los más diversos aspectos que afectan directa e indirectamente la vida de los ciudadanos a nivel local, sistematizar la producción y el manejo de la información, es una tarea que no se puede postergar por más tiempo. A partir de esta premisa y basado en la convicción de responder con nuestro aporte a la modernización del Estado, nuestra Dirección de Obras Municipales, contando con el confiado apoyo de la autoridad edilicia, se impuso la tarea de iniciar un proyecto capaz de revertir una situación que podía tornarse insostenible en el tiempo.

Durante el año 1993, con el imperativo de contar con una cartografía actualizada del territorio de la comuna, para la ejecución del nuevo Plan Regulador Comunal, el Municipio adquirió del Instituto Geográfico Militar un Levantamiento

Aerofotogramétrico escala 1:1000 en archivo digital con la capacidad de manejar diferentes capas de información gráficas.

Fue sólo hasta 1996, año en que nos propusimos iniciar la etapa de ordenamiento de información, en que se abrió por primera vez este archivo digital, que después de transformarlo a un formato legible por el programa con que contábamos, nos puso frente al desafío de generar un sistema de información para la administración del territorio desde la óptica comunal

No obstante disponer de una exigua capacitación, nula experiencia en implementación de sistemas de información geográfica y conocimiento de una realidad en el tema SIG-catastros sin resultados prácticos en el ámbito municipal, se establecieron metas a mediano y largo plazo consecuentes con los recursos materiales y humanos disponibles.

Considerando que se visualizaba un panorama árido en las diferentes rutas que debíamos emprender, se ejecutó un programa tentativo de trabajo que contempló la satisfacción de metas que permitieran mostrar un producto que realmente contribuyera a la gestión técnica y administrativa de nuestra organización en un plazo relativamente corto.

La metodología de trabajo fue sin duda intuitiva, cautelando en todo caso, que los procedimientos adoptados no se eternizaran, de tal forma que, tanto el equipo de trabajo a cargo, como la autoridad no cayera en una suerte de desánimo. Por otra parte, si bien los diferentes procesos de trabajo tenían rutas paralelas, se tuvo siempre presente que llegaban a un producto final integrado.

EL PROYECTO

Los objetivos generales del proyecto fueron:

- Ordenamiento de la información y elección de las entidades gráficas y no gráficas de uso más frecuente.
- Manejo de la gráfica disponible en la cartografía, asociada a una base de datos de uso municipal
- Desarrollar programas de aplicaciones tendientes a facilitar el acceso y distribución de la información (Emisión de certificados)
- Generación de Mapas Temáticos.

Control planimétrico.-

Luego de realizar un control planimétrico de la cartografía digital que permitió constatar que la gráfica, materia de nuestro estudio específico, requería una depuración en cuanto a cierres de polígonos de las entidades de predios y corrección de ejes para las entidades de perfiles de calles, se adoptó una zona piloto de aproximadamente 700 predios repartidos en 8 conjuntos residenciales, con el objeto de evaluar en tiempo, recursos humanos y económicos, el diseño de un proyecto de implementación de SIG aplicado a las labores de Catastro, para un total de 92.000 roles de la Comuna, que convirtiera nuestra cartografía en un "mapa inteligente".

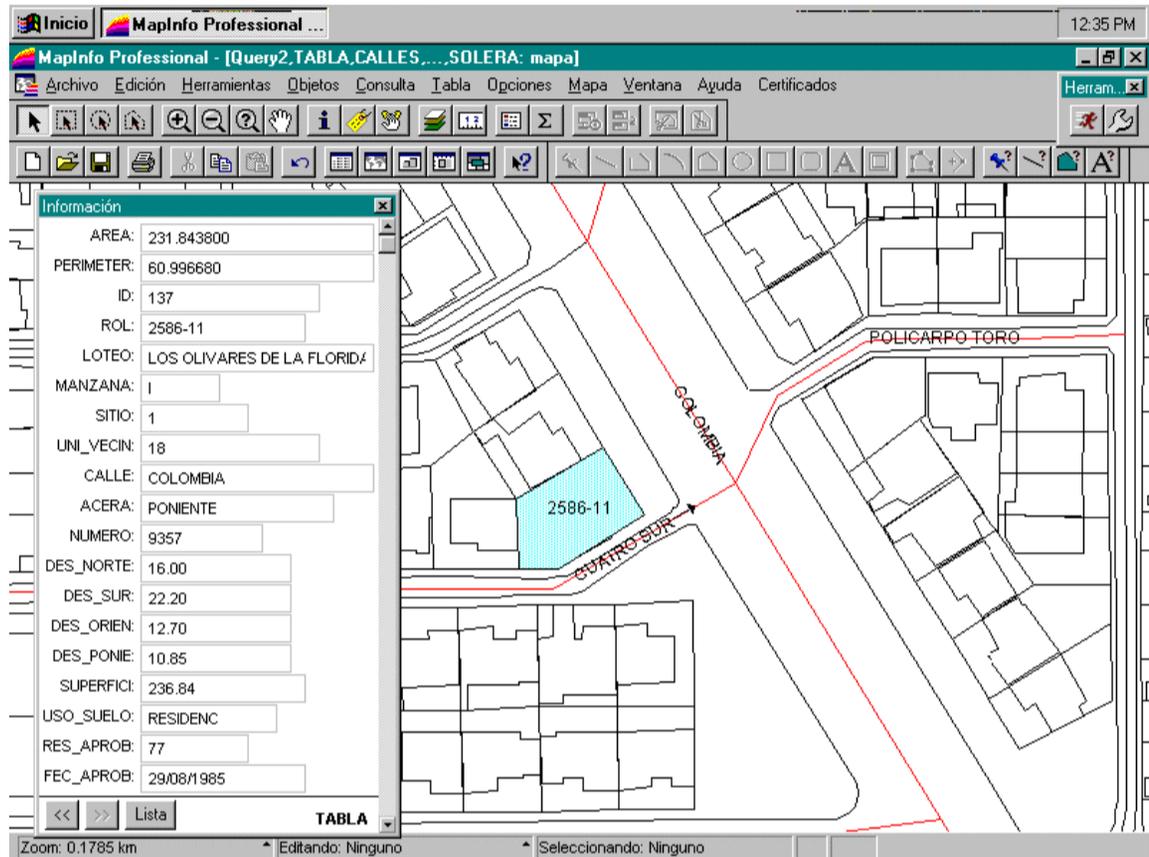
Extracción de información y Bases de Datos.-

Partiendo de la base de que las Direcciones de Obras son las primeras instancias en recoger los cambios urbanos y aprobar la división predial, se extrajo en fichas la información desde los expedientes de loteos, subdivisiones y propiedades acogidas a la Ley de Copropiedad, predio a predio, considerando el Rol de Avalúo del S.I.I. como el identificador único e irrepetible de cada lote o propiedad, relacionado a los datos más relevantes, necesarios y permanentes, como son:

- Calle
- Número
- Loteo o Conjunto
- Deslindes (norte, sur oriente y poniente)
- Superficie
- Resolución de Aprobación
- Resolución de Recepción
- Acera (orientación)

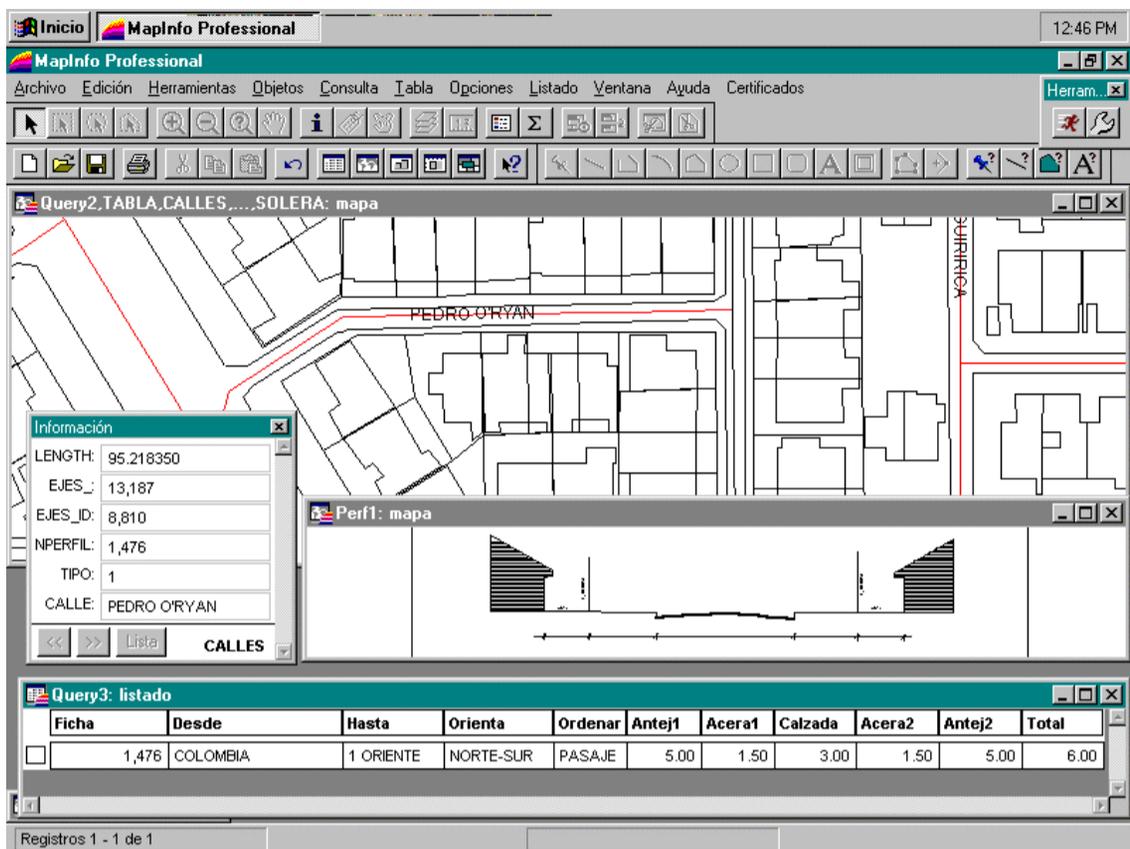
El trabajo casi artesanal de extraer la información, muchas veces incompleta en los expedientes y dispersa en diferentes archivos, constituyó indudablemente una actividad muy tediosa, pero al fin y al cabo ineludible, que se realizó en el marco de un Convenio entre la I. Municipalidad de La Florida y el Departamento de Ordenamiento Territorial de la Facultad de Construcción y Ordenamiento Territorial de la Universidad Tecnológica Metropolitana y con el trabajo directo y esforzado del personal de la Dirección de Obras en horas extraordinarias.

Así el producto de 86.852 roles fichados, permitió la digitación de las Bases de Datos, diseñadas y estructuradas para el archivo de Predios, consultando 955.372 datos, que con el objeto de hacer más expedito el acceso a la información, se dividieron en un directorio que la administra en función de las 37 Unidades Vecinales que conforman la comuna. Estos archivos fueron enlazados a la gráfica de predios, concebidos en términos de unidad territorial enmarcada en un polígono cerrado.



Por otra parte se ingresaron las fichas que contienen la información de los desglose de perfiles oficiales de avenidas, calles y pasajes de la comuna, los que fueron asociados a un archivo que se confeccionó en Cad de tipologías estandar de perfiles que permiten leer con mayor claridad la información.

A la fecha, este archivo contiene un total de 2.848 registros con aproximadamente 30.000 datos, los que están enlazados a los arcos de los ejes de calles de la cartografía, cuyos nodos de inicio y término señalan los cambios de información.

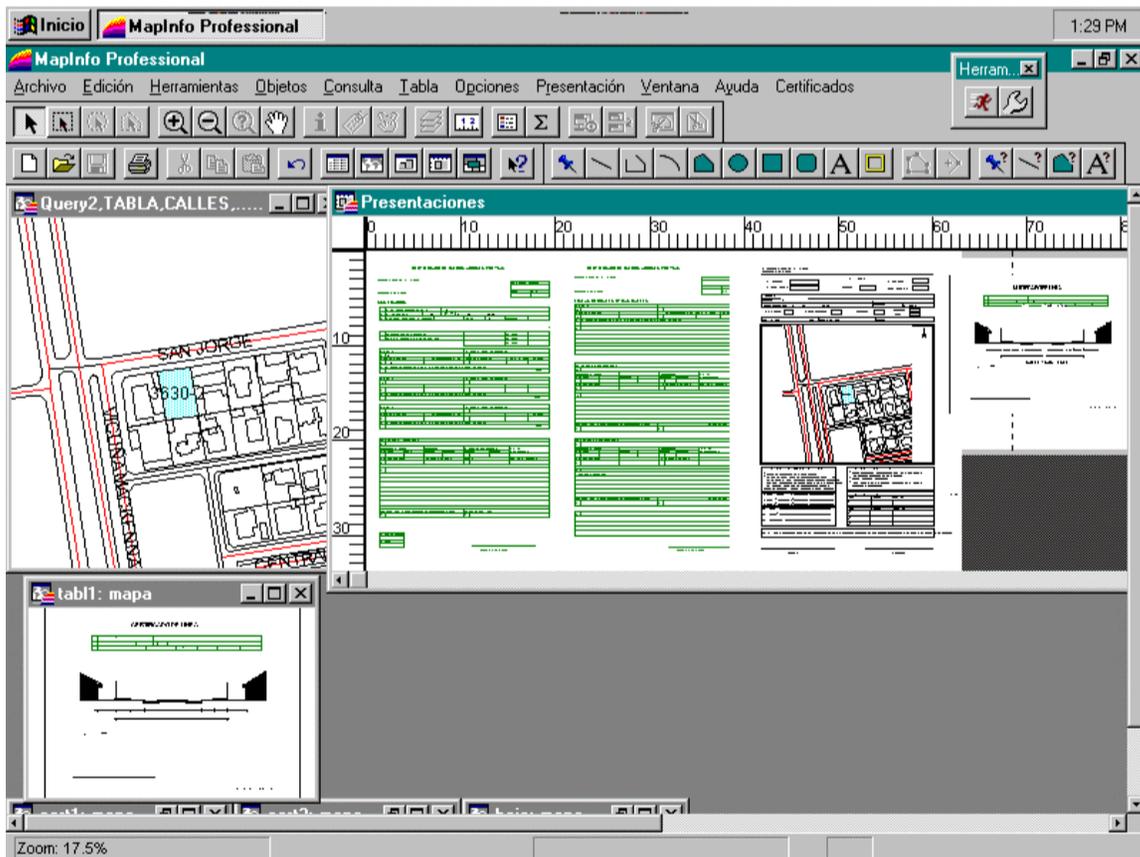
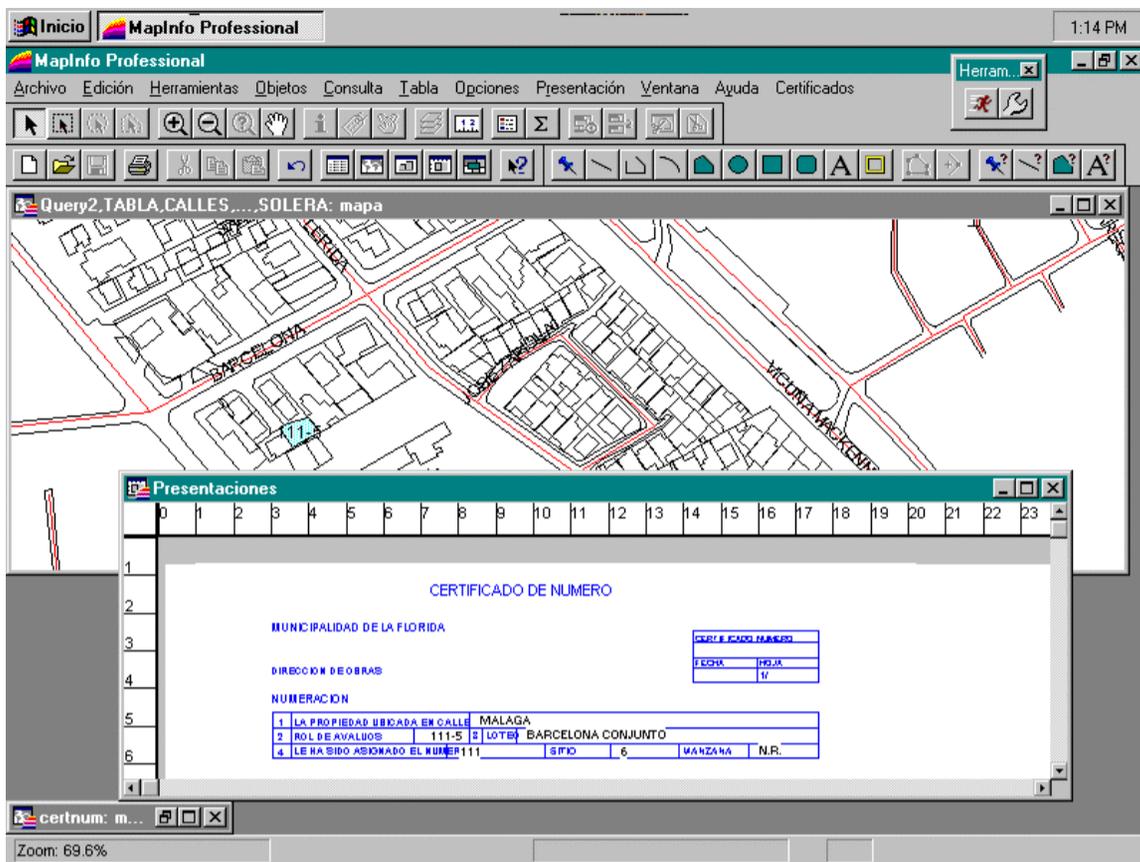


La conformación de estos archivos y su relación con la gráfica manejada en SIG, para la actividad de Catastro se constituye en una herramienta que agiliza enormemente los procesos de actualización de subdivisiones y fusiones prediales.

Programas de Aplicaciones.-

La generación de ambos archivos, permitió concebir los macroprogramas de aplicaciones, tendientes a la automatización de procesos de distribución de información a través de la emisión automática de Certificados de Número, Deslindes, Líneas e información parcial, hasta la fecha, de Informaciones Previas y Propiedades Afectas a Utilidad Pública, en los formularios establecidos por el Ministerio de la Vivienda para todo el país.

El resultado obtenido es una contribución de incalculable valor a la gestión de la Dirección de Obras, si se tiene en cuenta que la emisión de un certificado requería al menos 10 días hábiles, con el concurso de personal de diferentes departamentos y el deterioro progresivo de los documentos manipulados. Por otra parte, cabe destacar que el ingreso de información a las bases de datos, implicó una validación de la misma, lo que permite concluir que además del ahorro de tiempo y personal, el contribuyente obtiene una información objetiva y certera en forma inmediata.



Actualización del Catastro.-

Nuestra cartografía posee una red de puntos georreferenciados, monumentados en terreno, que tiene por objeto exigir a los loteadores de entregar sus proyectos en archivo digital, dibujados en Cad, debidamente georreferenciados a estos puntos, lo que sumado a la facilitación de la actualización del catastro, permite la revisión de los mismos en un contexto macro del territorio comunal.

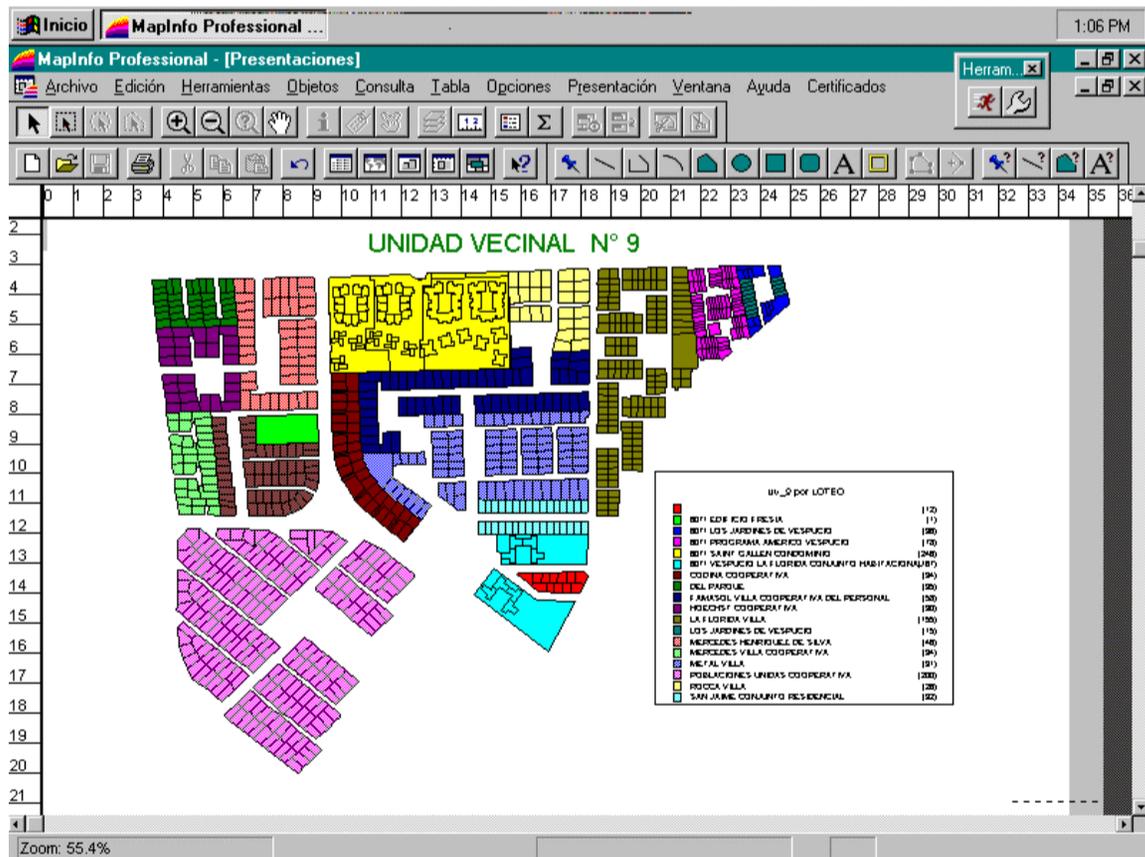
Contar con una herramienta que confirma el dimensionamiento de las divisiones prediales en las recepciones de loteos, que posteriormente serán inscritas en el Conservación de Bienes Raíces, cautela los intereses de los futuros propietarios y evita conflictos en los que ya no cabe la intervención de los municipios.

Otras Aplicaciones. SIG-Catastro y Planificación.-

La implementación del SIG-Catastro, en cuanto a ordenamiento de la información y automatización de los procesos de obtención de la misma, permite generar reportes a consultas de diferente índole con el cruce e intersección de nuevas capas digitalizadas, tanto con los polígonos de predios como con los arcos de calles enlazados a bases de datos.

Bajo esta perspectiva, el SIG se constituye en una herramienta efectiva en el campo del ordenamiento territorial en lo referente a análisis y planificación municipal, entregando otros productos, como son:

- Propiedades Afectas a Expropiación o Utilidad Pública
- Zonas de restricción por riesgo de inundación y/o remoción en masa.
- Catastro de Bienes Municipales
- Catastro de Educación
- Suficiencias o Insuficiencias de Urbanización (electricidad, agua potable, alcantarillado, evacuación aguas lluvia, pavimentación etc.)
- Usos de Suelo Permitidos y sus condiciones conforme a los Instrumentos de Planificación.



CONCLUSIONES.-

Si bien es cierto el camino recorrido en materia de implementación del SIG-Catastro, es hoy un logro de alta valoración para la gestión de la Dirección de Obras y en gran medida para el Municipio, en la que hemos explotado una pequeña parte del potencial de esta tecnología, estamos ciertos que es preciso iniciar la generación de una red de información integrada, tanto a nivel local, como a nivel nacional.

El seguir avanzando parece relativamente más fácil, cuya limitante son los recursos para contar con hardware y licencias de software, pero lo más importante es la internalización de esta tecnología en las organizaciones capaces de diseñar y construir globalmente un sistema que procese, relacione y distribuya los flujos de información "necesaria" para sostener la gestión municipal.

El SIG, disponiendo de instrumentos automáticos de análisis espacial, presenta la ventaja de ofrecer una visualización global, que considerando variables urbanas, económicas, sociales y ambientales, apoya la planificación y definición de políticas y planes de desarrollo y permite su seguimiento y evaluación.

En el plano de la regulación y administración del territorio, permite evaluar el comportamiento de los usos de suelo y de las normativas como también objetiviza la información y el control en materias de aseo, mantención de áreas verdes, permisos, recepciones, patentes etc.

Nuestra misión actualmente es la de generalizar el uso del sistema, no obstante las limitaciones de capacidad física con que contamos, sin embargo estamos ciertos de que en la medida que un número suficiente de unidades municipales, haga uso efectivo de él, teniendo un acceso libre y directo, y entienda la necesidad de su actualización permanente, el sistema se fortalecerá

Hoy, la experiencia obtenida, permite reflexionar con certeza respecto al tema, detectando la viabilidad de ofertas y proyectos y también nos sitúa en el modesto plano de reconocer que debemos instar para la generación de una política de catastro a nivel nacional con un sistema uniforme y estandarizado de información territorial, partiendo de la base de que debe ser el producto del desarrollo de sistemas comunales, puesto que allí recae la responsabilidad de producir y mantener la información.

Este sistema nacional de información territorial deberá contar con diseños estandarizados con un lenguaje común, formatos compatibles y con datos útiles compartibles, regulando los mecanismos de entendimiento entre las instituciones involucradas en el tema, con lo cual el beneficiado final sea el contribuyente y por lo tanto el Estado.

María Cristina Latorre Carmona
Arquitecto
Jefe Departamento de Catastro
Dirección de Obras Municipales I. Municipalidad de La Florida