

# Azimuth



COLEGIO DE  
INGENIEROS  
TOPÓGRAFOS  
DE COSTA RICA

Año 2, Número 2, Octubre Diciembre 2006

Publicación oficial del Colegio de Ingenieros Topógrafos de Costa Rica

**QUE PASA CON LA  
CARTOGRAFIA  
Y LA RED 5**

**EL PROGRAMA DE  
REGULARIZACIÓN  
Y EL APOORTE DE  
LOS TOPÓGRAFOS 8**

**CARTOGRAFÍA 10**

**¿QUÉ SIGNIFICA  
SER CONTRALOR? 14**

**EL ACTUAL  
CONTRALOR 15**

**VOTO N° 52-2006  
TRIBUNAL REGISTRAL  
ADMINISTRATIVO. 17**

# EDITORIAL



**Truncipción del discurso pronunciado por el Ingeniero Olman Vargas Zeledón, Director Ejecutivo del C.F.I.A., el 16 de setiembre del presente año en la clausura del IX**

**Congreso Internacional de Topografía, Catastro y Geodesia que se realizó en el auditorio del C.F.I.A.**

“Señora Laura Chinchilla, Vicepresidenta de la República y Ministra de Justicia, Ing. Francisco Reyes, Presidente del Colegio de Ingenieros Topógrafos, Ing. Juan Manuel Castro, Miembro de la Junta Directiva del Colegio de Ingenieros Topógrafos, Ing. Inocente Castro, a quien se le rinde homenaje en esta mañana, Colegas, amigos, estimados visitantes extranjeros que nos acompañan en este evento. Quisiéramos iniciar diciendo que este es un momento muy especial para el Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica y para sus colegios miembros, en este caso el Colegio de Ingenieros Topógrafos. Estamos en un proceso de modernización importante, estamos en un proceso a través de una serie de directrices y políticas que ha establecido la Junta Directiva General, donde el Colegio desde hace algunos años, ha pasado a tener un muchísimo mayor protagonismo a nivel de la opinión pública en cuanto a los temas de la Ingeniería y la Arquitectura, y ese protagonismo, entendiéndose siempre como un aporte a la sociedad a la que todos servimos, siempre como una organización de la sociedad civil que establecido por ésta y regulada por ésta, debe rendir un fruto, debe rendir un esfuerzo, debe distinguir específicamente en materia de ingeniería y de arquitectura lo que debe ser la mejor práctica de esta profesión. Y en ese

sentido hemos entendido este proceso, entendiendo también un momento histórico, donde el Colegio cumple en este año 103 años de existencia, desde lo que en su momento se llamó, mediante una Ley de la República, la Facultad Técnica de la Ingeniería, después evolucionó a Colegio de Ingenieros, después a Colegio de Ingenieros y Arquitectos y finalmente al esquema actual de Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos.

Hemos entendido todo este esfuerzo como una cadena, donde muchos otros han trabajado antes que nosotros, para que nosotros podamos tener, en este momento, toda una serie de beneficios y podamos dar un mejor ejercicio para nuestra sociedad, pero nos toca trabajar a nosotros en función de los que vienen después. En ese sentido este proceso de cambio, esta responsabilidad que tenemos en este momento, la hemos enfocado desde tres líneas diferentes: la primera y muy importante, el compromiso ético, con los mejores principios de nuestra sociedad y con nuestro código de ética, que nosotros hemos jurado respetar; la segunda, una modernización tecnológica, estamos inmersos en un mundo cambiante día a día, en un espectro totalmente globalizado, en un proceso que ustedes conocen mejor que nosotros, totalmente competitivo, en la calle, en el terreno, en la actividad de todos los días y solo mediante la utilización adecuada de las herramientas tecnológicas que tenemos en este momento, podemos realmente dar un servicio de calidad, podemos realmente dar un servicio competente; en ese sentido el Colegio se convierte en un facilitador de todo este proceso y a través de una modernización tecnológica, que ya muchos de ustedes empiezan a conocer, hemos iniciado un proceso que inició con lo que fue nuestro proyecto APC, para el trámite de planos de

construcción y que en este momento se refuerza con lo que es nuestro proyecto APT, para la tramitación de planos específicos de Topografía, a través de un sistema electrónico y que esperamos inaugurar el año entrante. En ese sentido el acercamiento con las autoridades de Gobierno es fundamental, el esfuerzo conjunto entre la autoridad central, el Gobierno central y el Colegio, como organización técnica, debe ser una línea de trabajo que nos lleve a poder establecer realmente el cumplimiento de estos objetivos que nos hemos propuesto.

Hemos iniciado también, un proceso de apertura regional, estableciendo sedes externas del Colegio bajo un precepto que no se había conocido antes. Sedes externas en diferentes regiones con aulas de capacitación, con todo el recurso tecnológico, con toda la comodidad posible y con diferentes esquemas de apoyo a los profesionales de las diferentes zonas para que puedan acceder a los servicios que el Colegio está brindando; en ese sentido para mí es un gusto comentarles aquí, don Francisco que nos acompañó en esa oportunidad, que hace solo quince días en la inauguración de la sede externa de Pérez Zeledón, los profesionales en topografía que nos acompañaron, de la zona, se pudieron sentar en sus máquinas que teníamos ahí, y se conectaron a través del sistema APC directamente con el sistema del Registro Nacional, y pudieron observar los diferentes planos de catastro y pudieron imprimir diferentes planos que eran de su interés, realmente un avance tecnológico, en una posibilidad para el profesional en topografía, como nunca se había tenido antes. Ese servicio que ya estamos brindando en algunas de las sedes, esperamos llevarlo hacia todas las diferentes sedes regionales y en algún momento hacia incluso la máquina personal de cada uno de ustedes en sus casas o en sus oficinas.

Y la tercer línea, de este proceso de cambio, obviamente, es la proyección a la comunidad, obviamente es el Colegio dando un servicio, utilizando los recursos que administra en el mejor beneficio del interés de la comunidad, a través del mejor ejercicio de la ingeniería y de la arquitectura, en este caso de ustedes de la Ingeniería Topográfica. ¿Qué es lo único que cambia en este proceso? Bueno los preceptos que han estimulado al Colegio a través de tantos años, el ejemplo de gente como Don Martín Chaverri, a quien se dedica este Congreso, que quienes tuvimos la oportunidad de conocerlo, sabemos del esfuerzo, del trabajo, de la dedicación, del cariño, que puso durante tantos años; lo recordamos incluso, con especial cariño, cuando ya en sus últimos años, incluso a una edad avanzada seguía asistiendo regularmente a las comisiones del Consejo Editor de la Revista del Colegio, como representante del Colegio de Ingenieros Topógrafos, dando un verdadero ejemplo de dedicación, de entrega. En ese sentido también, se rinde homenaje hoy a un profesional muy destacado, como Don Inocente, que no sólo es topógrafo, sino también abogado, poeta y toda una serie de cualidades más que le conocemos y que le valoramos; así que de parte del Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos realmente muy contentos de la realización de este IX Congreso Internacional de Topografía, muy contentos de haber tenido una alta participación de profesionales extranjeros que vienen a nutrirnos con sus conocimientos y a la vez a nutrirse de los conocimientos que nosotros podamos dar y en ese sentido, trabajando así, con el esfuerzo de todos, con el esfuerzo del Gobierno central, con el esfuerzo de las organizaciones de la sociedad civil como es el Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos y con el esfuerzo de todos ustedes estamos trabajando por una Costa Rica mejor. Muchas gracias.

Publicación oficial del Colegio de Ingenieros Topógrafos de Costa Rica

## CONSEJO DE COMUNICACIÓN

Ing. Manuel Omar Solera Bonilla, Coordinador General  
Ing. Francisco Reyes Rojas  
Ing. Harry Arrieta Alvarado  
Ing. Enrique Muñoz Alvarado  
Ing. Veracruz González Jiménez  
Ing. Juan Manuel Castro Alfaro  
A.A. Manuel Emilio Molina Rodríguez

Foto Portada: GPS Satélite

Circulación: 1300 ejemplares distribuidos gratuitamente a todos los miembros del Colegio de Ingenieros Topógrafos.

El contenido editorial gráfico de esta publicación trimestral sólo puede reproducirse con el permiso del Consejo de Comunicación.

Las opiniones expuestas en los artículos firmados no necesariamente corresponden a la posición oficial del Colegio de Ingenieros Topógrafos.

El Colegio de Ingenieros Topógrafos no es responsable por los mensajes divulgados en las pautas publicitarias.



Diseño: Impresión Total S.A. Teléfono 227-1179 / 227-8559  
e-mail: itotaladrian@yahoo.com  
Impreso en los talleres de Impresión Total S.A. bajo pedido del Colegio de Ingenieros Topógrafos de Costa Rica.



COLEGIO DE  
INGENIEROS  
TOPOGRAFOS  
DE COSTA RICA

**QUE PASA CON LA  
CARTOGRAFIA  
Y LA RED 5**

**EL PROGRAMA DE  
REGULARIZACIÓN  
Y EL APOORTE DE  
LOS TOPOGRAFOS 8**

**CARTOGRAFÍA 10**

**¿QUÉ SIGNIFICA  
SER CONTRALOR? 14**

**EL ACTUAL  
CONTRALOR 15**

**VOTO N° 52-2006  
TRIBUNAL REGISTRAL  
ADMINISTRATIVO 17**



# MAGELLAN®

Equipo de alto desempeño para los profesionales más exigentes.

Tenemos equipo GIS, navegadores satelitales, accesorios y capacitación en la utilización de equipo.

También poseemos Cartografía de Costa Rica.

[www.gpssatelite.com](http://www.gpssatelite.com)



Tel.:234-7845  
Fax:234-5879



Primeros en Tecnologías Satelitales

[www.gpssatelite.com](http://www.gpssatelite.com)

# QUE PASA CON LA CARTOGRAFIA Y LA RED

No cabe duda que para el desarrollo de grandes proyectos, la Topografía juega un papel fundamental. Una buena cartografía y una red densificada son necesarias.

La modelación de la superficie, la georeferenciación de un elemento, la definición de los límites de una propiedad son, entre muchas otras aplicaciones, determinantes en una obra.

Es por eso que hoy en día, con el auge de nuevas tecnologías y el desarrollo de software especializado se espera un grado mayor de exactitud en las mediciones y cálculos que hacemos. Sin embargo, para los controles y/o rectificaciones de los levantamientos es necesario partir de puntos con coordenadas conocidas.

Dependiendo de la finalidad del trabajo a desarrollar, es necesario utilizar de dos a cuatro puntos o hitos de la red cartográfica nacional.

Sin embargo, aunque se trata de un inconveniente que no imposibilita nuestro diario ejercicio profesional o impida el desarrollo de algún proyecto, el estado actual de la Red Nacional de Coordenadas da pie a muchos cuestionamientos y poca confiabilidad.

Esta red fue establecida en los años 60 del siglo XX y se extiende por todo el territorio nacional.



Desde esa fecha hasta hoy, no ha recibido el mantenimiento adecuado y además ha tenido que soportar los embates de la naturaleza, como movimientos sísmicos, recordemos el terremoto de Limón que produjo un levantamiento del Litoral Atlántico y deformaciones que repercuten fuertemente en el estado de la red. Además, la destrucción por parte de personas, que deliberadamente han sustraído marcas o sencillamente por ignorancia las traslada.

El I.G.N. (Instituto Geográfico Nacional), entidad encargada por ley de la red y su mantenimiento, en la actualidad no cuenta con los recursos necesarios para ejecutar esta labor.

Solamente cuenta con un listado de coordenadas y dependiendo de la zona y finalidad de los trabajos, hace la advertencia de que las coordenadas tienen errores en los planos X,Y,Z y que quizás sea conveniente hacer uso de otras redes como las que ha establecido el ICE o la Universidad Nacional para sus proyectos.

No entiendo, como nuestro gremio no ha tomado cartas en el asunto, por que aunque la ingeniería topografía es una profesión relativamente joven en nuestro país, empieza a ser reconocida y bien cotizada.

Me llamó la atención ver que para el Proyecto de Regularización de Catastro y Registro, que se lleva a cabo por un convenio entre el Gobierno y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID)

(desde diciembre del 2001 y próximo a finalizar en diciembre del año en curso) se creó una Unidad Ejecutora de la que se deriva un Consejo Consultivo, encargado de dar seguimiento al programa por parte del gobierno.

Uno de los objetivos de esta Unidad Ejecutora es el de contar con una cartografía catastral actualizada, basada en fotografías tomadas en los vuelos recientes hechos por el avión de la NASA (a un alto costo) y construir una nueva red.

El Colegio de Ingenieros Topógrafos es uno de los participantes de este Consejo Consultivo. Insto a sus miembros a redoblar esfuerzos para velar por el cumplimiento de todos los objetivos planteados, sin permitir que la mala

administración por parte del Estado u otros factores, impidan su ejecución para que al finalizar, éste nos deje una Cartografía actualizada y una red restablecida, por cuanto según tengo entendido el proyecto ha sido reformulado y drásticamente reducido.

La nueva cartografía se empleará en el proceso de actualización del Catastro pero también podrá utilizarse en muchas otras áreas de nuestro amplio mercado laboral y que esto daría fin a tantos años de inactividad y desinterés por mejorar el estado de la red.

Ing. Alejandra Chaverri Ávila

IT-IC 11081

# SOKKIA

## Estaciones Totales serie 30RK

100-200-350 metros de mediciones con láser en zonas boscosas

5.000 metros con un solo prisma.

Teclado alfanumérico por fuera del instrumento para mayor comodidad.

Teclado iluminado, por lo que ayuda a mediciones en zonas oscuras

Memoria incorporada de 10.000 puntos y 10 trabajos a la vez.

2", 3", 5", 6" de 1 ó 2 caras.

CONSULTE NUESTROS PRECIOS

Rosa Gómez  
383-33-84 / 233-8033  
50 Norte de la Radiográfica,  
San José

**Jiménez  
& Tanzi**  
SU TIENDA DE OFICINA



# CURSOS

**Nombre:** AUTODESK CIVIL 3D 2007 TRAINING

**Duración:** 5 días

**Horario:** 9:00 a 17:00 hrs

**Inicio:** 27 de noviembre al 01 de diciembre 2006

**Sede:** Centro de Actualización Profesional CIT

**Costo:** Miembros del CIT \$200.00  
Miembros del CFIA \$225.00  
Público en general \$250.00

**Incluye:** Certificado, refrigerio, almuerzo

**Nombre:** ASPECTOS LEGALES A  
CONSIDERAR PARA CREAR  
EMPRESAS DE SERVICIO

**Duración:** 12 horas

**Costo:** Miembros del CIT \$45.00  
Miembros del CFIA \$50.00  
Público en general \$60.00

**Nombre:** MOTIVACION EMPRESARIAL

**Duración:** 12 horas (2 semanas , 2 días por semana)

**Costo:** Miembros del CIT \$45.00  
Miembros del CFIA \$50.00  
Público en general \$60.00

**Nombre:** MARKETING PARA EL  
DESARROLLO PROFESIONAL

**Duración:** 12 horas (2 semanas , 2 días por semana)

**Costo:** Miembros del cit \$45.00  
Miembros del cfia \$50.00  
Público en general \$60.00

**Nombre:** SEMINARIO TALLER  
CONTABILIDAD GERENCIAL

**Duración:** 12 horas (2 semanas , 2 días por semana)

**Costo:** Miembros del CIT \$45.00  
Miembros del CFIA \$50.00  
Público en general \$60.00

**Nombre:** SEMINARIO TALLER ATENCIÓN DE  
SERVICIO AL CLIENTE

**Duración:** 12 horas (2 semanas , 2 días por semana)

**Costo:** Miembros del CIT \$45.00  
Miembros del CFIA \$50.00  
Público en general \$60.00

**Nombre:** CHARLA SOBRE EL "IMPUESTO  
SOBRE LA RENTA", Y EL IMPUESTO  
AL VALOR AGREGADO

**Duración:** 3 horas

**Lugar:** Colegio de Ingenieros Topógrafos

**Costo:** ₡5000.00 general

**Instructor:** Lic. Ricardo Meléndez

**Informes:** Ing. Johanna Briceño Cárdenas

**Teléfono:** 202-3900 ext 4008, 253-5402 ó 828-2943

**e-mail:** [jbriceno@cfia.or.cr](mailto:jbriceno@cfia.or.cr)

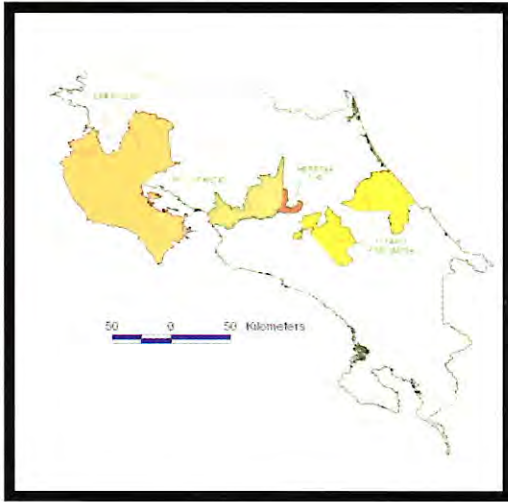
[www.colegiotopografoscr.com](http://www.colegiotopografoscr.com)



### Apuntes sobre el mantenimiento del sistema catastral.

Con la publicación realizada el día 10 de julio, se aclara el panorama del Programa de Regularización Catastro-

Registro para los próximos años. Queda claro que a mediano plazo, una porción grande del territorio nacional no será cubierta por el Programa.



En las zonas con mayor probabilidad de ejecutar (ver figura adjunta) se espera poder analizar unos 519000 predios, quedando para otro momento 781000 aproximadamente; una relación 40%-60%. La mejor noticia de la publicación es el mejoramiento y densificación de la red geodésica, aunado al establecimiento de 8 estaciones GPS permanentes. Es sobre estas últimas mejoras, sobre las cuales podría darse un aporte significativo de los profesionales en topografía.

Uno de los elementos claves del sistema catastral es la georeferenciación, que con la utilización apropiada de la red y las estaciones

# EL PROGRAMA DE REGULARIZACIÓN Y EL APOORTE DE LOS TOPÓGRAFOS

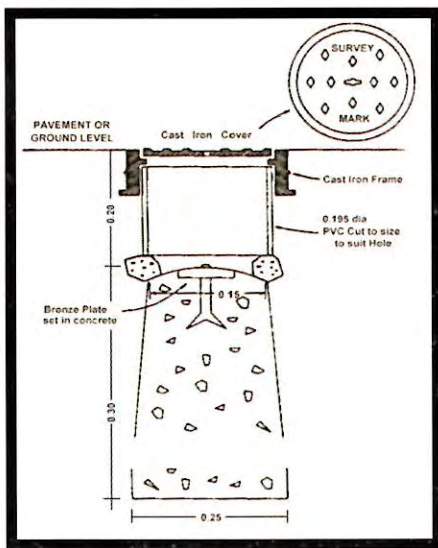
GPS, se podría realizar; dando mantenimiento y actualización al sistema catastral, tanto en las zonas cubiertas por el programa, como en el resto.

El primer paso sería disponer de la información completa (croquis, coordenadas y su desviación estándar, etc) de los puntos que componen las redes de 1°, 2° y 3° orden. Con esta información se podría realizar la georeferenciación apropiada de los predios, por los medios técnicos que el profesional determine, sea GPS o equipo convencional. La información podría estar en Internet, por sencillez y cobertura.

Un segundo paso, de mayor alcance, es que el topógrafo pueda establecer marcas permanentes, tipo placa, mojón o pilar. Estas marcas, debidamente ligadas a la red, son luego integradas a ella, para ser luego utilizadas por otros profesionales. Esto no es nuevo, en otras regiones, está reglamentado todo este procedimiento. Por supuesto, se requieren una serie de condiciones, entre ellas:

- ⊕ El profesional debe garantizar que su equipo cumple con las especificaciones de precisión y exactitud (p.e. registros de calibración), para el cumplimiento de las normas técnicas de la red.
- ⊕ El levantamiento y cálculos para el amarre





del nuevo punto a la red nacional, son revisados por un ente técnico calificado, que valida la información aportada por el profesional.

- Los hitos deben cumplir con características técnicas y físicas preestablecidas. Por ejemplo, en la figura adyacente se muestra

un hito según la normativa de Australia del Sur.

- Luego de validado el nuevo punto, se publica su ficha técnica para que “entre en servicio”.

El sistema catastral e inmobiliario en general, necesita de los Topógrafos y viceversa, este representa un pilar para el desarrollo del país; contribuir a su mejora y actualización es en realidad fortalecer la profesión. Como esta sugerencia, es posible que con el Programa de Regularización se deban hacer otros cambios en la forma de ejercer la profesión, asumir mayores facultades profesionales, que implicarán responsabilidades proporcionales. Nuestro norte debe ser siempre brindar el mejor servicio posible, única forma de mantener la vigencia de la profesión.

Ing. Daniel Acuña Ortega

# SOKKIA

## GPS modelo GSR2700 IS

Doble Frecuencia L 1/2, antena y radios incorporados en el receptor, comunicación sin cables y sistema de Bluetooth.

Conexión de datos interna para observaciones RTK (tiempo Real)

Con el GPS GSR2700 ya no tiene que ir a la oficina a bajar datos y hacer ajustes, ahora los puede hacer desde el campo.

Con programa más flexible para el mercado de Datos de SDR  
Impermeable IP67, con caídas de hasta 2 metros

Colector de datos Allegro

Precisiones de 5 y 10 mm.

CONSULTE NUESTROS PRECIOS

Rosa Gómez  
383-33-84 / 233-8033  
50 Norte de la Radiográfica,  
San José

**Jiménez  
& Tanzi**  
SU TIENDA DE OFICINA



Es la ciencia o técnica que abarca el proceso de producción de una carta o mapa.

La Cartografía en general tiene el mismo objetivo: representar en dos dimensiones (plano, carta o mapa) un sector del globo terráqueo con sus características morfológicas, apoyado con las curvas de nivel y otros signos convencionales.

Para entender la función principal de la Cartografía, cual es: proveer información gráfica y variada de la morfología terrestre a diferentes escalas, usuarios y fines, esta ciencia debe apoyarse en otras disciplinas como la Topografía, Geodesia y la Fotogrametría, especialmente.

### *Tipos de Cartografía*

En realidad la Cartografía no varía, es una sola, pero el fin es el que le da cierto énfasis en alguna especialidad y entonces podemos hablar de mapas con fines:

- Topográficos
- Catastrales
- Recursos Naturales
- Uso de la Tierra
- Administrativos y políticos
- Militares
- Históricos
- Turísticos, etc.

# CARTOGRAFÍA

A través de la historia sabemos que los mapas han tenido gran influencia en las actividades del hombre, y en nuestros días la demanda de mapas o cartas geográficas, es tal vez mayor que en cualquier otra época.

Los mapas tiene gran importancia en ingeniería, la investigación de recursos naturales, la planificación urbana y regional, la ingeniería ambiental, en la construcción, geología, agricultura y muchas otros campos.

Los mapas constituyen la parte principal de los Sistemas de Información sobre la Tierra (LIS) y de los Sistemas de Información Geográfica (GIS).

Los servicios militares siempre han dependido en gran medida de una afluencia constante de mapas y planos actualizados.

### *Cartografía Histórica*

Este tipo de Cartografía se refiere más que todo a la localización y mantenimiento de material producido en el pasado, en el caso de Costa Rica exponemos algunos “mapas” del Atlas Histórico, preparado por el historiador Lic. Carlos Meléndez Ch., con motivo del V Centenario del descubrimiento de América (1989). Es relevante el mapa confeccionado por el Agrimensor F. Montes de Oca P. en 1889 a escala 1:1000.000, incluyendo localización geográfica, ubicación de cordilleras con sus

principales elevaciones, volcanes, ríos.

### *Cartografía Militar*

El ejército de los Estados Unidos, se interesó por las fotografías tomadas desde el espacio y solicitó que durante las misiones Mercury y Géminis se fotografiasen ciertas zonas piloto, con el fin de definir las características de los sensores y cámaras que debía embarcarse en los futuros satélites de reconocimiento.

Durante los vuelos Apolo 6 y 7 se realizaron las primeras fotografías verticales y en Apolo 9 (1969), se situaron cuatro cámaras Hasselblad, con sus correspondientes filtros, experiencia S.O.<sup>65</sup>, con el fin de observar la superficie de la Tierra de forma multispectral; este fue el primer experimento formal llevado a cabo para estudiar la posibilidad de fotografías realizadas desde el espacio. El análisis e interpretación de esta información fue un gran acontecimiento para los especialistas relacionados con las ciencias de la Tierra, que se dieron cuenta de la importancia de la fotografía espacial para el estudio de los recursos naturales y la formación directa de cartografía a pequeña escala.

Los dos primeros objetivos de la NASA, dentro del programa de recursos terrestres fueron el satélite Erts y la nave espacial SKYlab.

El satélite no tripulado, Erts/1, más tarde denominado Landsat 1, fue puesto en órbita el 23 de julio de 1972. Landsat 2 en 1975 y Landsat 3 en 1978.

Con el fin de permitir que el proceso cartográfico de las imágenes Landsat pudiese automatizarse, se han seleccionado como más adecuada la proyección conforme S.O.M. (Space Oblique Mercator).

Las imágenes de satélite, abren la puerta a un nuevo concepto de proyección cartográfica en la que el movimiento relativo y por lo tanto el tiempo, se convierte en un nuevo parámetro.

Por lo tanto, el concepto estático convencional de la formación de mapas se reemplaza por un concepto dinámico. Las condiciones básicas por este concepto dinámico está en la órbita de los satélites. En este caso la proyección está definida en el espacio y es oblicua con respecto al eje polar.

Aunque el proceso comprende cuatro movimientos, la imagen puede formarse en una superficie cilíndrica simple. Para conservar la rotación de la Tierra a partir de la imagen distorsionada, la superficie cilíndrica oscila a lo largo de su eje en una medida que varía con la longitud. El movimiento es uniforme y simétrico con respecto a la órbita y así cada órbita repite exactamente su trazo en el plano de proyección e incluso cuando la escena de la tierra cambie en cada órbita, cerca de los 26° de longitud. De esta forma los valores de las coordenadas de la proyección se repiten en cada órbita aunque una diferente porción de la superficie de la Tierra sea cartografiada en cada paso orbital. Esto permite que las coordenadas terrestres  $i$  y  $\Phi$ , se puedan relacionar con las coordenadas en la proyección  $x$  e  $y$  como una

función  $f$  del tiempo  $t$ .

$$i, \Phi = f(x, y, t)$$

$t$  = Varía a través de los dieciocho días del ciclo y es cero al principio del próximo ciclo.

Con los satélites Landsat 1, 2 y 3 se obtuvo una resolución de alrededor de los 200 metros y para el TM del Landsat 5 una resolución de 84 metros, por lo que la información de los primeros Landsat, como hemos visto, permite formar documentos cartográficos hasta la escala 1/250.000 y la del Landsat 5 hasta la escala de 1/100.000. Estos satélites no reúnen condiciones de estereoscopia, por lo que sus imágenes no son aptas para su explotación altimétrica.

En 1983 la nave espacial Columbia, coloca en el espacio el laboratorio Spacelab y se obtuvo una resolución entre tierra de 20 a 30 metros, por lo que podrían utilizarse para tomar mapas a escala 1/100.000 y revisar en algún aspecto el 1/50000.

Puede esperarse para puntos determinados por triangulación aérea, una precisión en posición planimétrica de +/- 5 a 10 metros y altimétrica de +/- 20 a 35 metros.

La calidad métrica de las imágenes de satélite ha mejorado en estos últimos años y los resultados obtenidos en la repetición de curvas de nivel han demostrado que con buenos puntos de apoyo puede llegarse a obtener el 1/50000.

La posibilidad de utilizar las imágenes de la Cámara Métrica para revisión del 1:50000 está unida a la calidad de la imagen, ya que la precisión es más que aceptable actualmente; cuando se proyectó este experimento se esperaba una resolución de fotografía de 20 metros, equivalente a un valor de 8 metros para el píxel digital. Para una buena cartografía tipo europeo, se requiere una resolución de 2.5 metros, el píxel en observación monoscópica y de 5 metros el píxel en estereoscópica y para países en desarrollo, la observación monoscópica se debe subir a 5 metros píxel y la estereoscópica a 10 metros píxel.

Con el objeto de dar una idea de la resolución puede considerarse que en observación estereoscópica, son necesarios pixeles de 5 metros para poder observar cosas aisladas, carreteras y vegetación.

### ***Cartografía Digital***

#### Para usos catastrales, topográficos

En la actualidad, el sistema de levantamiento por satélite se llama G.P.S. (Sistema de Posicionamiento Global). Se usa en todas las áreas de levantamiento y ha revolucionado este campo, haciendo obsoletos los procedimientos tradicionales.

Los Sistemas de Levantamientos Inerciales (I.S.S.) Inertial Surveying Systems, también llamados a veces sistemas de posicionamiento inercial se crearon originalmente como guía

para los aviones y cohetes militares.

La primera generación de sistemas de levantamiento por satélite operó con el efecto Doppler y utilizó los satélites de navegación de la Marina, llamados Transit.

El G.P.S. es un sistema empleado originalmente por las fuerzas armadas y hasta en estos últimos años se ha incrementado el uso civil. Por lo tanto es un sistema “unidireccional”, o sea, que las señales se transmiten sólo por los satélites terrestres. Como el sistema es unidireccional, transmisores y receptores deben tener relojes exactos, para determinar las distancia con base en las señales radiadas.

Los procedimientos usados en levantamientos con G.P.S, dependen de la capacidad de los receptores usados y del tipo de levantamiento.

Algunos procedimientos específicos de campo actualmente, en uso son los métodos: estático, estático rápido, cinemático, seudocinemático y el cinemático en tiempo real.

#### Precisión

Estático	+/- (5mm + 1 p.p.m)
Estático rápido	+/- (10 mm + 1 p.p.m)
Cinemáticos	+/- 1 cm
Seudocinemáticos	+/- (5mm + 1p.p.m)
Cinemático en tiempo real	+/- 1 cm

Cuando se realiza cartografía digital a partir de modelos ópticos, la mayor apreciación obtenible es función de la altitud del vuelo.

Así cuando se utiliza un vuelo a escala 1:5000 (apropiado) para obtener cartografía convencional a escala 1:1000 y restituyendo con un instrumento de primer orden se puede apreciar hasta 10 centímetros, lo que permite obtener planos a escala 1:500 con una calidad aceptable.

La Cartografía digital permite una actualización más rápida y más barata.

Permite obtener planos a diferentes escalas y seleccionar la información según las necesidades de cada momento y todo ello en tiempos sumamente breves.

El principal insumo de la cartografía digital, es la información que brinda la fotogrametría mediante las fotografías aéreas, en el cual se puede distinguir tres etapas:

- Diseño del Plan de Vuelo, para la toma de las fotografías
- Control geodésico horizontal y vertical para apoyar el trabajo fotogramétrico
- Estimación de costos para la viabilidad del proyecto

A su vez el proceso de la elaboración de mapas, comprende las siguientes etapas:

- Selección y captura de datos cartográficos
- Procesamiento de la información según especificaciones
- Presentación de datos procesados
- Archivo

### *Control de Calidad*

Una vez efectuada la toma de datos cartográficos, su tratamiento analítico y gráfico y su posterior integración al Banco de Datos Cartográficos, se procede a realizar el control de calidad del mismo, mediante un continuo análisis sistemático y metódico.

### *Mantenimiento*

Es condición indispensable en un plano y por

## **¿QUÉ SIGNIFICA SER CONTRALOR?**

**Ing. Francisco Reyes Rojas, Contralor CFIA**

Al escudriñar el diccionario de la Real Academia Española en su acepción contralor encontramos tres extensiones, a saber:

- a. En el cuerpo de artillería y en los hospitales del Ejército, interventor en la cuenta y razón de los caudales y efectos.
- b. Oficio honorífico de la casa real según la etiqueta de la de Borgoña, equivalente a lo que, según la de Castilla, llamaban veedor. Intervenia las cuentas de los

extensión en un Banco de Datos Cartográficos esté constantemente actualizado, si no su utilidad y eficiencia se perdería al poco tiempo.

Ing. Juan Manuel Castro Alfaro

Fiscal CIT 2004-2006

### *Biografía*

- Wolf Brinker, Topografía 9ª Edición
- Meléndez Ch. Carlos, Cartografía Histórica 1989
- Parmlerlee Albert E, Mapas de Costa Rica 1965
- Colegio de Ingenieros Topógrafos de España, Topografía y Cartografía 1985 (reproducción parcial)

gastos, las libranzas, los cargos de alhajas y muebles, y ejercía otras funciones importantes.

- c. Funcionario encargado de examinar las cuentas y la legalidad de los gastos oficiales.

Es decir, las tres acepciones indican este puesto como aquel ejercido por una persona de reconocidas habilidades dentro de una institución que le permiten velar por la transparencia en el ejercicio de las funciones y compromisos de dicha institución.

Por su parte el CFIA define al contralor como: (...) el encargado del control financiero del Colegio Federado y de mantener informada a la Junta Directiva General, de su gestión.”

Surge una importante pregunta ¿Cuáles son las disposiciones o funciones que desempeña la persona que ostenta dicho cargo?

### Funciones del Contralor del CFIA

Las principales funciones que desempeña el contralor son:

- a. Velar por que se administren correctamente los fondos del Colegio Federado, teniendo el acceso a la revisión de los libros contables y los comprobantes del departamento de contabilidad del Colegio.
- b. Realizar cortes trimestrales de la caja, así como cualquier otro corte que sea necesario o extraordinario en el momento que se haga necesario.
- c. Emitir el visado correspondiente al informe contable de cada año
- d. Finalmente, deberá ejecutar las demás instrucciones que por acuerdo le correspondan según los Reglamentos correspondientes y lo que disponga la Junta Directiva General del CFIA.

## EL ACTUAL CONTRALOR

Actualmente esta responsabilidad en el CFIA es asumida por el Ing. Francisco Reyes Rojas, cuyo nombramiento fue realizado desde el mes de setiembre del año 2005.



El Ing. Reyes Rojas cuenta con una amplia trayectoria en agrimensura, así como labores

propias de la Ingeniería Topográfica y con una gran experiencia y conocimiento en la problemática: Zona Marítimo Terrestre. Actividades que ha desempeñado desde la empresa: Topografía Francisco Reyes, Asesoría Técnica y Legal Zona Marítimo Terrestre.

De allí que, en la actualidad, los fondos administrativos del CFIA se encuentran bajo el escrutinio de un profesional de la rama de la Ingeniería, de amplia trayectoria. Quien además de cumplir con los deberes y atribuciones de su cargo; manifiesta su compromiso como miembro de la Junta Directiva General, no solo para con el CFIA, sino también con la relación permanente que se mantiene en el ámbito nacional desde la óptica de la Ingeniería Topográfica.

El trabajo realizado por este perito topógrafo funda un precedente y establece un derrotero de la incidencia de este tipo de profesional y de sus aportes a las labores del CFIA.

El actual contralor representa un caso más de las amplias posibilidades de incursionar en diversas áreas del desarrollo nacional desde la profesión de la Ingeniería Topográfica; a la vez, propicia que dicha profesión sea reconocida y valorada, no solo a modo de complemento, sino también como un quehacer mano a mano con otras Ingenierías.

Sirva el presente artículo como un reconocimiento por parte del CIT (Colegio de Ingenieros Topógrafos) a la gestión del Sr. Francisco Reyes durante este tiempo como contralor del CFIA. Ésto, sin obviar sus valiosos aportes como ser humano, como profesional y como presidente del CIT.

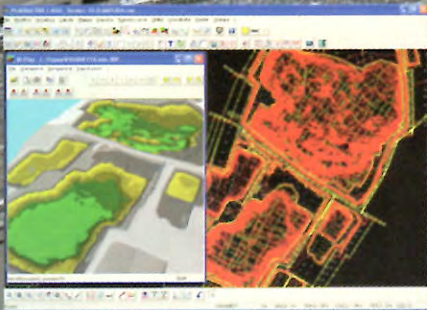
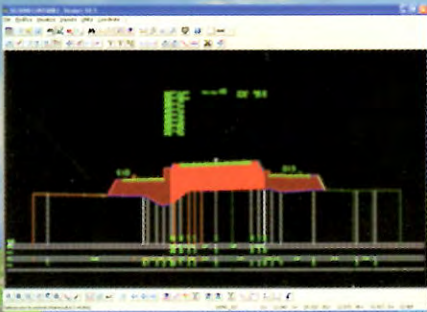
Ing. Gabriela Torres Vindas

Colegio Ingenieros Topógrafos

# Strato®

*La mejor vía*

Topografía  
Catastro  
Diseño de Vías  
Diseño de Ferrocarril  
Perfiles Hidráulicos  
Líneas Eléctricas





**EXPEDIENTE N° 2005-0290-TRA-CN**  
**APELACIÓN EN TRÁMITE DE CALIFICACIÓN**  
**TOP. JORGE ANDRÉS CHAVES QUESADA, APELANTE**  
**CATASTRO NACIONAL (PLANO RECIBO N° 1-1948411)**  
**VOTO N° 52-2006**  
**TRIBUNAL REGISTRAL ADMINISTRATIVO.**

Goicoechea, a las ocho horas del diez de marzo de dos mil seis.

Recurso de Apelación presentado por el Topógrafo Jorge Andrés Chaves Quesada, titular del carné profesional número T.A. 7525, y con restantes calidades no indicadas por él, en contra de la Resolución 2238-2005, dictada por la Dirección del Catastro Nacional a las ocho horas del veintiséis de octubre de dos mil cinco, con ocasión de la calificación técnica del plano de agrimensura con recibo número 1-1948411.

**RESULTANDO:**

I.- Que mediante escrito presentado ante la Secretaría de la Dirección del Catastro Nacional el día trece de julio de dos mil cinco (ver folio 10), el Topógrafo Jorge Andrés Chaves Quesada impugnó la calificación hecha al plano de agrimensura con recibo número 1-1948411, específicamente en cuanto al defecto que dice, literalmente, así:

“Fundamento Jurídico: ART. 46 RLCN, LEY PLANIFICACIÓN URBANA, VISADO DEL INVU, INMUEBLE INCUMPLE LAS NORMAS MÍNIMAS/Observación: ...

ACCESO NO CONSTA EN HOJA.” (ver folio 27).

II.- Que la Coordinación Catastral Registral, mediante la resolución dictada a las ocho horas con cuarenta y cinco minutos del veintitrés de setiembre de dos mil cinco (ver folios 20-22), confirmó el defecto citado en el resultando anterior.

III.- Que ante lo resuelto por la Coordinación Catastral Registral, el Topógrafo Jorge Andrés Chaves Quesada presentó Recurso de

Apelación (ver folio 23) ante la Dirección del Catastro Nacional, la cual, mediante la Resolución 2238-2005, dictada a las ocho horas del veintiséis de octubre de dos mil cinco (ver folios 28-32), confirmó la resolución apelada y, de manera consecuente, el defecto señalado al plano de agrimensura con recibo número 1-1948411.

IV.- Que mediante escrito presentado ante la Dirección del Catastro Nacional el día nueve de noviembre de dos mil cinco (ver folios 40 y 41), el Topógrafo Jorge Andrés Chaves Quesada impugnó la Resolución 2238-2005 recién citada, fundamentando su inconformidad, básicamente, en los siguientes razonamientos:

a-) que al plano con recibo número 1-1948411, se le señaló como defecto que debía contar con el visado del Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo, con fundamento en el artículo 46 de la Ley de Planificación Urbana, y esto por acatamiento de lo dispuesto en la circular DCAT-0397-2005, del 13 de junio del 2005, defecto que fue confirmado en la resolución apelada. Que no obstante, ese plano tiene por detrás el sello oficial de la Municipalidad de San Pablo de Heredia, con el que se autorizó el plano con fines de segregación, aceptando con ello esa Municipalidad la existencia de la calle pública cuestionada, y sirviendo como prueba adicional de la existencia de esa calle pública, los sellos colocados al plano, por parte del Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados; b-) que en el expediente consta una copia certificada, del acuerdo en donde la Municipalidad de San Pablo de Heredia, tomó la decisión de declarar calle pública el acceso indicado en el plano, con lo cual se satisfizo lo indicado en el oficio UR 1139/97, suscrito el 29 de mayo de 1997 por la Dirección de Urbanismo, donde se

estableció como alternativa para el fraccionamiento de la finca madre de donde proviene el lote al que se refiere el plano cuestionado, obtener de esa Municipalidad la aceptación de calle pública del acceso que se trazó en tal plano; c-) que lo afirmado en la resolución apelada, en cuanto a que ésta cumple con el Voto N° 087-2005, dictado por este Tribunal Registral, no es exacto, pues si la calle fuera pública y existente, no se le estaría aplicando ese Voto y no se estaría solicitando el visado, pero que por el contrario, a pesar del acuerdo municipal que respalda al plano, el Catastro ha insistido en que eso no está demostrado; y d-) que el Catastro no consideró que este Tribunal ha reconocido la legitimidad y autoridad que tienen las Municipalidades, como gobiernos locales, para declarar como calle pública un acceso, tomando en cuenta las necesidades y beneficios que en su Cantón se presentan.

V.- Que a la sustanciación del recurso se le ha dado el trámite pertinente, no observándose causales, defectos u omisiones que provocaran la invalidez de lo actuado, dictándose esta resolución dentro del plazo legal, y previas las deliberaciones de rigor. Redacta el Licenciado Martínez Rodríguez; y CONSIDERANDO:

PRIMERO: En cuanto a la prueba para mejor proveer: Este Tribunal requirió prueba para mejor resolver mediante la resolución de las diez horas del veinticuatro de enero del año en curso (ver folio 52), la cual se ha tenido a la vista a efecto de emitir esta resolución (ver folio 57).

SEGUNDO: En cuanto a los hechos probados: Por no corresponder a la figura de tales hechos, este Tribunal elimina del elenco de “Hechos Probados” de la resolución recurrida, los marcados como “PRIMERO”, “SEGUNDO”, “TERCERO” y “SEXTO”. Por ajustarse al mérito de los autos este Tribunal acoge únicamente como propios, los hechos probados de la resolución recurrida enumerados bajo los números “QUINTO” y “CUARTO”, dándoles como nueva numeración, respectivamente, “PRIMERO”, que se refleja en el folio 1 (copia

simple no cuestionada del oficio UR. 1139/97), y “SEGUNDO”, que se refleja en el folio 9 (copia certificada notarialmente, del oficio SM-595-00). Se agregan como nuevos hechos probados los siguientes que dirán así: “TERCERO: Que la calle de acceso con un ancho de 11 metros y un largo de 150 metros, que se trazó en el plano de agrimensura con recibo número 1-1948411, referente a un lote ubicado en el Distrito San Pablo, del Cantón San Pablo, de la Provincia de Heredia, a segregarse de la finca de Heredia con matrícula 072181-002, es una calle pública (ver certificación notarial literal, del oficio SM-595-00, fechado 25 de abril de 2000, donde se reprodujo el acuerdo adoptado por el Consejo Municipal de San Pablo de Heredia, en su Sesión Ordinaria N° 110-00, celebrada el 24 de abril de 2000, visible a folio 9).”; y “CUARTO: Que la Municipalidad de San Pablo de Heredia, no cuenta con un plan regulador (ver oficio fechado 1° de febrero del año en curso, emitido por el Arquitecto Santiago Baizan Hidalgo, del Departamento de Bienes Inmuebles, Catastro y Valoración, de la Municipalidad de San Pablo de Heredia, visible a folio 57).

TERCERO: En cuanto a los hechos no probados: Aunque la resolución recurrida no tiene una relación de hechos no probados, este Tribunal agrega este apartado, estableciendo que no existen de relevancia para la resolución del presente asunto, que pudieren tener el carácter de “No Probados”.

CUARTO: En cuanto a lo resuelto por el Catastro Nacional y los motivos de apelación: Después de la segunda presentación al Catastro Nacional del plano de agrimensura con recibo número 1-1948411, el Registrador a quien le correspondió su calificación indicó, como único defecto que impide su inscripción, el siguiente: “Fundamento Jurídico: ART. 46 RLCN, LEY PLANIFICACIÓN URBANA, VISADO DEL INVU, INMUEBLE INCUMPLE LAS NORMAS MÍNIMAS / Observación: ... ACCESO NO CONSTA EN HOJA.”. En la resolución apelada fue mantenido ese defecto, aduciendo el Catastro Nacional, en esencia, que

no existía evidencia alguna de que la calle, que como vía de acceso se trazó en el citado plano, sea pública y existente, no siendo suficiente para sostener lo contrario la declaratoria que en tal sentido efectuó la Municipalidad de San Pablo de Heredia, pues la certidumbre del carácter público de esa calle es incierta y se encuentra alejada de la verdad, debido a que los sellos cuya impronta consta al dorso del plano, no significan que se le haya dado aval a tal acceso. Acotó el Catastro que el acceso cuestionado no cumple con lo dispuesto en el Voto N° 87-2005, de este Tribunal, cuyos alcances habrían sido ampliados en su resolución DCAT-0397-2005, donde se dejó establecido que las calles públicas que den acceso a lotes, deben constar en los asientos registrales, por lo que en definitiva "...al plano objeto de estas diligencias se le está cuestionado el acceso, pero no porque el mismo no exista, sino más bien porque nace a la vida jurídica sin la participación de la Dirección de Urbanismo..." (ver la consideración "Octava" del fondo de la resolución impugnada, a folio 29). Contra ese criterio se alzó el profesional interesado en la inscripción del plano de que trata esta decisión, señalando, en lo que concierne, que ese documento tiene por detrás el sello oficial de la Municipalidad de San Pablo de Heredia, con el que se autorizó el plano con fines de segregación, aceptando con ello esa Municipalidad la existencia de la calle pública cuestionada, y sirviendo como prueba adicional de la existencia de esa calle pública, los sellos colocados al plano, por parte del Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados. Agregó que lo afirmado en la resolución apelada, en cuanto a que en ésta lo que se hizo fue cumplir con el Voto N° 087-2005 ya referido, no es exacto, pues a pesar del acuerdo municipal que respalda al plano, el Catastro ha insistido en que eso no está demostrado, amén de que no consideró que este Tribunal, ya ha reconocido la legitimidad y autoridad que tienen las Municipalidades, como gobiernos locales, para declarar como calle pública un acceso, tomando en cuenta las necesidades y beneficios que en su Cantón se presentan. Por lo expuesto, las consideraciones que de seguido se exponen, abordarán tales temas.

QUINTO: En cuanto los planos sujetos a inscripción en el Catastro Nacional: El artículo 1º, inciso j), del Reglamento a la Ley de Catastro Nacional (Decreto Ejecutivo N° 13607-J, del 24 de abril de 1982; "RLCN", en adelante), establece que el plano de agrimensura es aquel documento mediante el cual se representa en forma gráfica, matemática, literal y jurídicamente sólo una finca, parcela o predio, y que como tal cumple con lo que establece dicho Reglamento. El plano de agrimensura, para que pase a ser un plano catastrado, deber ser, necesariamente, inscrito en el Catastro Nacional. Esto resulta claro de lo que disponen los artículos 1º, inciso k) y 42 del RLCN. De este modo, y una vez que el profesional autorizado por el Colegio de Ingenieros Topógrafos de Costa Rica, tal y como lo dispone el artículo 48 del citado Reglamento, ha confeccionado el plano de agrimensura correspondiente de conformidad con lo que establece el artículo 50 y siguientes del RLCN, deberá presentarlo ante el Catastro Nacional para su inscripción, la que se hará siguiendo las disposiciones de los artículos 41 a 47, y demás requerimientos que se consignan en el capítulo V del Reglamento de repetida cita. En principio, la inscripción en el Catastro de un plano de agrimensura, sólo puede darse si este cumple con todas las disposiciones de ley tal y como lo señala el artículo 46 del Reglamento. Esto quiere decir que el Catastro Nacional, al momento de inscribir un plano de agrimensura, deberá verificar que cumpla con todas las disposiciones legales, y ello puede dar lugar, como efectivamente sucede, a que el Catastro exija determinados visados.

SEXTO: En cuanto al fraccionamiento de fincas: El artículo 1º de la Ley de Planificación Urbana (N° 4240, del 15 de noviembre de 1968), así como el numeral I.9 del Reglamento para el Control Nacional de Fraccionamientos y Urbanizaciones, definen el concepto de "fraccionamiento" de la siguiente manera: "Fraccionamiento: Es la división de cualquier predio con el fin de vender, traspasar, negociar, repartir, explotar o utilizar en forma separada las parcelas resultantes; incluye tanto particiones de adjudicación judicial o

extrajudicial, localizaciones de derechos indivisos y meras segregaciones en cabeza del mismo dueño, como las situadas en urbanizaciones o construcciones nuevas que interesen al control de la formación y uso urbano de los bienes inmuebles”. Ese término se contrapone al de “urbanización”, que conforme a los textos normativos indicados, se define como: “el Fraccionamiento y habilitación de un terreno para fines urbanos, mediante apertura de calles y provisión de servicios”. De la relación de tales normas, se colige que la diferencia sustancial entre ambos conceptos radica en el hecho de que, en el fraccionamiento no se da la apertura de calles, pues las parcelas resultantes tienen acceso a una vía pública, mientras que en la urbanización (a la que se alude también como “fraccionamiento para efectos urbanísticos”) se precisa de la apertura de calles y la instalación de los servicios públicos (para ahondar sobre tal distinción práctica, consúltese el Voto N° 87-2005, dictado por este Tribunal a las 14:00 horas del 29 de abril de 2005), a lo que se debe aunar lo sostenido tanto por la Procuraduría General de República, en su Dictamen C-235-86 (del 18 de setiembre de 1986), como por la Sala Constitucional, en su Voto N° 4205-96 (de las 14:33 horas del 20 de agosto de 1996), en el sentido de que otra diferencia entre una y otra figuras, es el hecho de que en el caso de las urbanizaciones, el propietario urbanizador debe ceder un porcentaje del terreno a la Municipalidad respectiva, para uso público. Ahora bien, la distinción mencionada entre “fraccionamiento” y “urbanización”, resulta fundamental a los efectos de determinar cuál tipo de visados requiere un plano de agrimensura, para que pueda ser catastrado. Sobre el particular, resulta ilustrativo lo sostenido por la Sección Tercera del Tribunal Contencioso Administrativo, en su voto N° 8790-98 (de las 11:40 horas del 13 de diciembre de 1998), que este Tribunal hizo suyo en el Voto N° 87-2005 ya mencionado; aquél órgano jurisdiccional analizó lo siguiente: “... II.- Evidentemente el visado de la Dirección de Urbanismo del INVU resulta procedente de forma previa al visado municipal cuando se trata de proyectos de urbanización o de fraccionamiento para tal propósito (artículos 7,

inciso 4, y 10, inciso 2, de la Ley de Planificación Urbana) y no así cuando se trata de la mera segregación de una parcela que tiene acceso a calle pública con el objeto de venderla o donarla, como es el caso. Así el artículo 72, inciso b), del Reglamento a la Ley de Catastro Nacional (decreto Ejecutivo No. 13607-J de 24 de abril de 1982) estipula que “Cuando se trate de urbanizaciones, el Catastro Nacional exigirá: Un plano general firmado de su puño y letra por el ingeniero topógrafo u otro profesional debidamente autorizado... visado por el INVU y la respectiva municipalidad..., requisito que no se exige cuando se trata del fraccionamiento de fincas inscritas en el Registro Público. De manera que aún cuando las intenciones del Director del Catastro son buenas y el Tribunal igualmente ha establecido que su función va más allá de la simple calificación del documento, no por ello puede llevarse tal prerrogativa al extremo de exigir documentos o procedimientos no dados por ley...” (ni el subrayado, ni la negrita, son del original). De lo anterior se colige, entonces, que hay que distinguir entre “fraccionamiento”, y “urbanización” (o “fraccionamiento con fines de urbanización”), porque en el caso de ésta, le corresponde al INVU visar el plano, por disponerlo expresamente el artículo 10 de la Ley de Planificación Urbana, que reza: “Corresponde asimismo a la Dirección de Urbanismo... 2) Examinar y visar, en forma ineludible, los planos correspondientes a proyectos de urbanización o de fraccionamiento para efectos de urbanización...”, mientras que en el caso del simple “fraccionamiento”, que es regulado en el Capítulo II del Reglamento para el Control Nacional de Fraccionamientos y Urbanizaciones, es a la Municipalidad del lugar en donde aquél se vaya a dar, el órgano al que le corresponde autorizarlo, y claro está, cuando se cumplan los requisitos establecidos en el punto II.1 de esa misma normativa.

SÉPTIMO: En cuanto al visado de los planos referidos a lotes provenientes de un

fraccionamiento: El Capítulo II del Reglamento para el Control Nacional de Fraccionamientos y Urbanizaciones, corresponde a la materia de fraccionamientos. El propósito de ese capítulo es definir las condiciones urbanísticas y técnicas indispensables para que las municipalidades, no el INVU, permitan fraccionamientos. Allí se describen las condiciones que, en materia de acceso, debe reunir la finca a fraccionar, y tales son las disposiciones cuyo cumplimiento han de verificar las municipalidades para otorgar el visado municipal a que se refiere el artículo 33 de la Ley de Planificación Urbana, debiéndose destacar que ese numeral 33, sólo regula lo relativo al visado municipal para efectos de fraccionamiento, y nada más, porque se parte de que existe el interés público de que se impida la apertura de calles o caminos, que den acceso a los lotes resultantes de un fraccionamiento, sin el conocimiento de las autoridades administrativas competentes, o sin contar con los servicios públicos básicos, tales como el alumbrado, la dotación de agua potable, y la evacuación de las aguas de desecho. Ahora bien, el término acceso, se define como: "...paso, entrada, camino, vía de penetración o de salida" (Cabanellas, Guillermo, Diccionario Enciclopédico de Derecho Usual, 27ª edición, Heliasta, 2001). El Reglamento para el Control Nacional de Fraccionamientos y Urbanizaciones, en el punto II.2.1 regula el acceso directo a una vía pública y por medio de servidumbre de paso. En el primer caso, se contemplan los lotes provenientes, tanto de un simple fraccionamiento, como de una urbanización (o fraccionamiento con fines de urbanización), cuyas segregaciones resultantes tienen acceso directo a la vía pública; en el segundo caso, se contemplan los accesos provenientes de servidumbre. Cuando se trata de un acceso directo, como en el caso del plano al que se refiere este asunto, se debe hacer la diferenciación entre si se trata de un simple "fraccionamiento", o de una "urbanización", pues tal y como ya fue analizado en el considerando que antecede, para lo que interesa en esta oportunidad, en el simple "fraccionamiento" se requiere únicamente la autorización de la Municipalidad, lo mismo que

ocurriría si se tratara de una "urbanización", en caso de que el ente municipal contara con un plan regulador, que en el asunto de marras, como ya se dijo, no existe.

OCTAVO: En cuanto al fondo de este caso: De lo establecido en los artículos 1º y 10, inciso 2) de la Ley de Planificación Urbana, queda claro que resulta pertinente solicitar el visado del INVU, cuando se está en presencia de una "urbanización" (o "fraccionamiento con fines urbanísticos", que no es el caso del plano objeto de esta resolución, pues es evidente que éste tan sólo está reflejando el "fraccionamiento", vía segregación parcial de una finca ya inscrita, de un lote para vender, pues al tener a la vista el plano de agrimensura con recibo número 1 1948411, se pone de manifiesto que no está referido a un proyecto de urbanización, y menos a un fraccionamiento para efectos de urbanización, lo que dejaría sin fundamento el defecto apuntado en la calificación del documento y, consecuentemente, el visado requerido, pues tal como se afirmó líneas atrás, tal requerimiento iría en contra de lo dispuesto en la ley, que establece la exigencia de ese visado, sólo para los casos en que se esté en presencia de una "urbanización" (o de un fraccionamiento con fines urbanísticos). En abono de lo anterior, téngase en consideración que al contrario de lo que sostuvo el Catastro Nacional en la resolución que ahora se conoce, queda claro que la calle que da acceso al lote trazado en el plano bajo examen, es pública, por así haberlo dispuesto la Municipalidad de San Pablo de Heredia, en el acuerdo adoptado por su Consejo Municipal en la Sesión Ordinaria N° 110-00 (celebrada el 24 de abril de 2000, visible a folio 9), y que sería el órgano administrativo a quien le corresponde la determinación de esa circunstancia, tal y como se colige de lo establecido en los artículos 1º, 2º, 32 y 33 de la Ley General de Caminos Públicos (N° 5060, del 8 de agosto de 1962; ver en igual sentido los dictámenes de la Procuraduría General de la República, N° C- 007-92, y N° C-116-94), cuerpo legal que tal parece que el Catastro Nacional omitió tener en consideración al momento de calificar el plano bajo análisis. Esa

Ley de Caminos Públicos, clasifica a éstos según su función, y determinando su correspondiente órgano competente de administración, en “Red Vial Nacional” y en “Red Vial Cantonal”. Los caminos públicos correspondientes a la red vial nacional están constituidos por: a) Carreteras Primarias, que es la red de rutas frontales, para servir de corredores, caracterizados por volúmenes de tránsito relativamente altos y con una alta proporción de viajes internacionales, interprovinciales o de larga distancia; b) Carreteras secundarias que son las rutas que conectan cabeceras cantonales importantes -no servidas por carreteras primarias- así como otros centros de población, producción o turismo, que generen una cantidad considerable de viajes interregionales o intercantonales; y c) Carreteras terciarias que son las rutas que sirven de colectoras del tránsito para las carreteras primarias y secundarias, y que constituyen las vías principales para los viajes dentro de una región, o entre distritos importante, correspondiendo al Ministerio de Transportes la administración de estos. Por otra parte, los caminos públicos correspondientes a la red vial cantonal están constituidos por: a) Caminos vecinales, que son los caminos que suministran acceso directo a fincas y a otras actividades económicas rurales; unen caseríos y poblados con la red vial nacional, y se caracteriza por tener bajos volúmenes de tránsito y altas proporciones de viajes locales de corta distancia; b) Caminos no clasificados, que son caminos públicos no clasificados dentro de las categorías descritas anteriormente, tales como caminos de herradura, sendas, veredas, que proporcionen acceso a muy pocos usuarios, quienes sufragan los costos de mantenimiento y mejoramiento, correspondiendo su administración a la Municipalidad, tal como se prevé en el artículo 1º de la Ley de marras. Partiendo de esa clasificación, y tal como ya en otras oportunidades se lo ha hecho ver este Tribunal al Catastro Nacional (véanse los Votos N° 113-2005, de las 9:00 horas del 26 de mayo de 2005, y N° 133-2005, de las 10:00 horas del 27 de junio de 2005, para citar tan sólo dos de los más recientes), no se puede comprender por qué razón el Catastro

insiste en colocar un defecto, que pone en entredicho la existencia de los accesos que se indican en los planos que consignan calles públicas administradas por los entes municipales, y que ya fueron los planos visados por éstos, provocándose así un desgaste administrativo que a la postre no conduce a nada. Nótese que en el caso de marras, por afirmación expresa del Catastro Nacional en la resolución apelada, de la misma finca de la Provincia de Heredia, con matrícula 072181-002, ya se han dado en el pasado las inscripciones de otros planos de agrimensura referentes a segregaciones (o “fraccionamientos”, si se quiere decir así), semejantes a la que se refiere el lote reflejado en el plano con recibo número 1-1948411 (véanse las copias de planos, agregados por el Catastro Nacional a folios del 15 al 18), y no es sino hasta ahora, a pesar de la declaratoria de calle pública ya efectuada por la Municipalidad respectiva, de la calle que da acceso al lote que interesa, que procede a exigir el visado del INVU, lo cual no es coherente. Antes bien, intuye este Tribunal que el Catastro Nacional, a pesar de la nulidad que estableció en el Voto N° 87-2005, de los incisos b) y d) del Criterio de Calificación Catastral 03-2002, continúa haciendo una exigencia que ya no es dable formular, pues en esa oportunidad se fue muy tajante al afirmar y ahora no hay motivos para variar de criterio que el visado del INVU, requerido por el Catastro Nacional para la inscripción del plano de agrimensura recibo número 1-1948411, procede únicamente cuando se está en presencia de una urbanización o de un fraccionamiento con fines urbanísticos, que no es este el caso.

Por consiguiente, si consta en autos la calidad de calle pública dada por la autoridad administrativa competente para ello, del acceso trazado en el plano con recibo número 1-1948411, y al dorso de éste existe un sello de esa Municipalidad de San Pablo de Heredia, cuya leyenda dice: “VISADO MUNICIPAL / PARA

SEGREGACIÓN”, autoridad administrativa a quien, como ya quedó establecido supra, le corresponde establecer si una calle de su jurisdicción es pública, consecuentemente queda claro para este Tribunal, que el defecto puesto el plano al cual se le negó su inscripción, porque el Catastro Nacional echó de menos el visado del INVU por cuanto el acceso no consta en la hoja cartográfica correspondiente, carece de razón de ser, pues resulta evidente que por el hecho de no existir la calle en la hoja cartográfica, ello no es óbice para negar el carácter de público de la misma, y menos aún para negar la inscripción. Y esto es así, por no estarse representando en el plano de marras, una segregación con fines urbanísticos, sino, simplemente, de un fraccionamiento. Por lo expuesto, este Tribunal deberá reiterarle al Catastro Nacional, que conforme a la ley, sólo en los casos de “urbanizaciones”, o de “fraccionamientos con fines urbanísticos”, es que procede solicitar el visado del INVU. No es correcto, pues, que por el simple hecho de que no exista en una hoja cartográfica el acceso al terreno de que se trate, se obligue al usuario a acudir a aquella institución en procura de su visado, no sólo por contravenirse con ello los principios que informan a la Ley de Protección al Ciudadano del Exceso de Requisitos y Trámites Administrativos (Nº 8220, del 4 de marzo de 2002) y a su Reglamento (Decreto Ejecutivo Nº 32565, del 28 de abril de 2005), sino porque le corresponde al Catastro, con base en el artículo 31 de la Ley del Catastro Nacional (Nº 6545, del 25 de marzo de 1981), indagar antes, de previo a indicar el defecto, si la calle existe o no, y si se está en presencia de una urbanización, o de un fraccionamiento con fines urbanísticos, sin haber agotado previamente la constatación de los datos necesarios que le permitan hacer una calificación sustentada en una información actualizada y confiable. Es desde esa perspectiva, entonces, que deben interpretarse los alcances del Voto Nº 087-2005 de este Tribunal, y que en buena teoría ya deberían estar bien comprendidos y asimilados por el Catastro Nacional y sus Registradores.

NOVENO : En cuanto a lo que debe ser

resuelto: Por los razonamientos expuestos, es que este Tribunal deberá declarar con lugar el Recurso de Apelación interpuesto en contra de la Resolución 2238-2005, dictada por la Dirección del Catastro Nacional a las ocho horas del veintiséis de octubre de dos mil cinco, la cual se revocará en todos sus extremos, para disponer que en su lugar, una vez firme la presente resolución, se eliminará el defecto motivo de apelación, procediendo el Catastro Nacional a inscribir el plano de agrimensura con recibo número 1-1948411, si otro motivo no lo impide.

#### POR TANTO:

Con fundamento en las consideraciones indicadas, y las citas legales y jurisprudenciales que anteceden, se declara CON LUGAR el Recurso de Apelación interpuesto por el Topógrafo Jorge Andrés Chaves Quesada, en contra de la Resolución 2238-2005, dictada por la Dirección del Catastro Nacional a las ocho horas del veintiséis de octubre de dos mil cinco, la cual se revoca en todos sus extremos. Una vez firme la presente resolución, proceda el Catastro Nacional a eliminar el defecto motivo de apelación, y a inscribir el plano de agrimensura con recibo número 1-1948411, si otro motivo no lo impide. Previa constancia y copia de esta resolución que se dejarán en los registros que al efecto lleva este Tribunal, devuélvase el expediente a la oficina de origen para lo de su cargo.- NOTÍFIQUESE.

Licda. Guadalupe Ortiz Mora

Lic. Edwin Martínez Rodríguez M.Sc. Carlos Manuel Rodríguez Jiménez

M.Sc. Jorge Enrique Alvarado Valverde Licda. Xinia Montano Álvarez



# Moviles C.R.

Móviles de Costa Rica S.A.

Tels: 283-3661

E-mail: [leicacr@jitan.co.cr](mailto:leicacr@jitan.co.cr)



**GPS - Estaciones Totales - Niveles - Accesorios y Más**