



ISSN 1659-2948

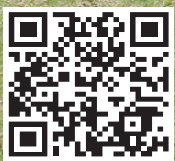
# Azimuth

GEOMÁTICA - TOPOGRAFÍA - GEODESIA

Año 10 - N.º 33 - Agosto, Setiembre, 2017



## UAV'S HACIA LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS



Revista en línea



COLEGIO DE INGENIEROS  
TOPOGRAFOS DE COSTA RICA



Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica



La revista Azimuth es el medio de comunicación oficial del Colegio de Ingenieros Topógrafos (CIT); es de circulación cuatrimestral. Esta publicación es un medio abierto a la exposición de ideas, investigaciones y opiniones de sus agremiados y otros profesionales relacionados con el ejercicio de la ingeniería topográfica y geodésica. A través de esta plataforma informativa se dan a conocer proyectos de graduación, trabajos especiales, iniciativas del sector, opiniones de profesionales acerca de la realidad nacional y actividades que organiza el CIT

## CRÉDITOS

### Junta Directiva

Presidente:  
Ing. Steven Oreamuno Herra  
Vicepresidente:  
TA. Melvin Vásquez Bonilla  
Secretario:  
TA. Olger Aguilar Casares  
Tesorero:  
Ing. Carlos Cerdas Ruiz  
Vocal I:  
TA. Andrés Meza Calvo  
Vocal II:  
TA. José Alfredo Chaves Rojas  
Director Ejecutivo:  
Ing. Marco Antonio Zúñiga Montero

### Consejo Editorial:

Ing. Marco Antonio Zúñiga Montero  
Coordinador  
Ing. Róger Chaves Solís  
Ing. Marcos González Varela.  
M.Sc. Stephanie Hernández Aguilar  
Yessenia Rodríguez Blanco

### Producción General:

Colegio de Ingenieros Topógrafos de Costa Rica  
Periodista: M.Sc. Stephanie Hernández  
Asesoría, Diseño y Diagramación:  
Jade diseños & soluciones S.A  
[www.jadecr.com](http://www.jadecr.com) / 2273-1473  
Impresión: Grafos S.A.  
Informes y ventas:  
Yessenia Rodríguez Blanco  
Tel: 2103-2445

Publicación Oficial del Colegio de Ingenieros Topógrafos de Costa Rica  
Tels: 2103-2440 / 2253-5402

E-mail: [info@colegiotopografoscr.com](mailto:info@colegiotopografoscr.com) / [www.colegiotopografoscr.com](http://www.colegiotopografoscr.com)  
Contacto: Yessenia Rodríguez, email: [yrodriguez@cfia.cr](mailto:yrodriguez@cfia.cr)

# CONTENIDO

EDITORIAL.....	5
INFOCIT.....	7
Constitución de servidumbres, reto profesional para los colegiados.....	7
M.Sc. Stephanie Hernández Aguilar	
CIT capacitó a peritos y asesores legales de Grupo Mutual Alajuela.....	9
M.Sc. Stephanie Hernández Aguilar	
Jornada de práctica con drones reunió a Ingenieros Topógrafos de la Zona Norte.....	11
M.Sc. Stephanie Hernández Aguilar	
ACTUALIDAD.....	15
La frontera Costa Rica - Panamá, primera red geodésica de la región.....	15
Ing. Rodolfo van der Laat	
Observatorios inmobiliarios: viables y sustentables.....	22
Mario Piumetto	
Fe pública frente a los principios de publicidad y seguridad jurídica.....	27
Lic. Desireé Sáenz Paniagua	
Aplicación para agregar tamaños personalizados a las impresoras PDF.....	30
Ing. William Castillo G.	
LEGAL.....	33
Cesión de áreas públicas.....	33
Lic. Fabián Volio Echeverría	

# CONTENIDO

TOPOMUJER.....	38
Ingeniera Argenide García Vargas <i>Homenaje póstumo</i> .....	38
Oscar Urbina Pérez	
PROFESIONAL DESTACADO.....	43
Ing. Byron Rosales Morales Coleccionista de aventuras.....	43
M.Sc. Stephanie Hernández Aguilar	
CIT pinta de color último sueño de niña.....	45
M.Sc. Stephanie Hernández Aguilar	
Formando Topógrafos de valor.....	47
Carlos Hernández Salas	
La herencia histórica preservada en los asientos registrales.....	50
Lic. Guillermo Rodríguez Rodríguez	





Lic. Marco Zúñiga Montero  
**Director Ejecutivo**

## **Colegio de Ingenieros Topógrafos**

La actualización profesional es, sin lugar a dudas, uno de los mayores retos a los que debe de enfrentarse un profesional. En nuestra carrera, hemos visto el avance tecnológico de una forma explosiva en los últimos 20 años, acción que ha facilitado el ejercicio profesional en la toma y procesamiento de datos, pero que conlleva también de un aprendizaje continuo.

Cada día nos enfrentamos a un mundo más competitivo, en el que ya no resulta de elección sino que es obligación la capacitación continua, a efecto de poder ser competitivos y brindar servicios de excelencia a nuestros empleadores, cumpliendo con las necesidades que nos dicta el diario vivir y el rumbo que toma el desarrollo del país.

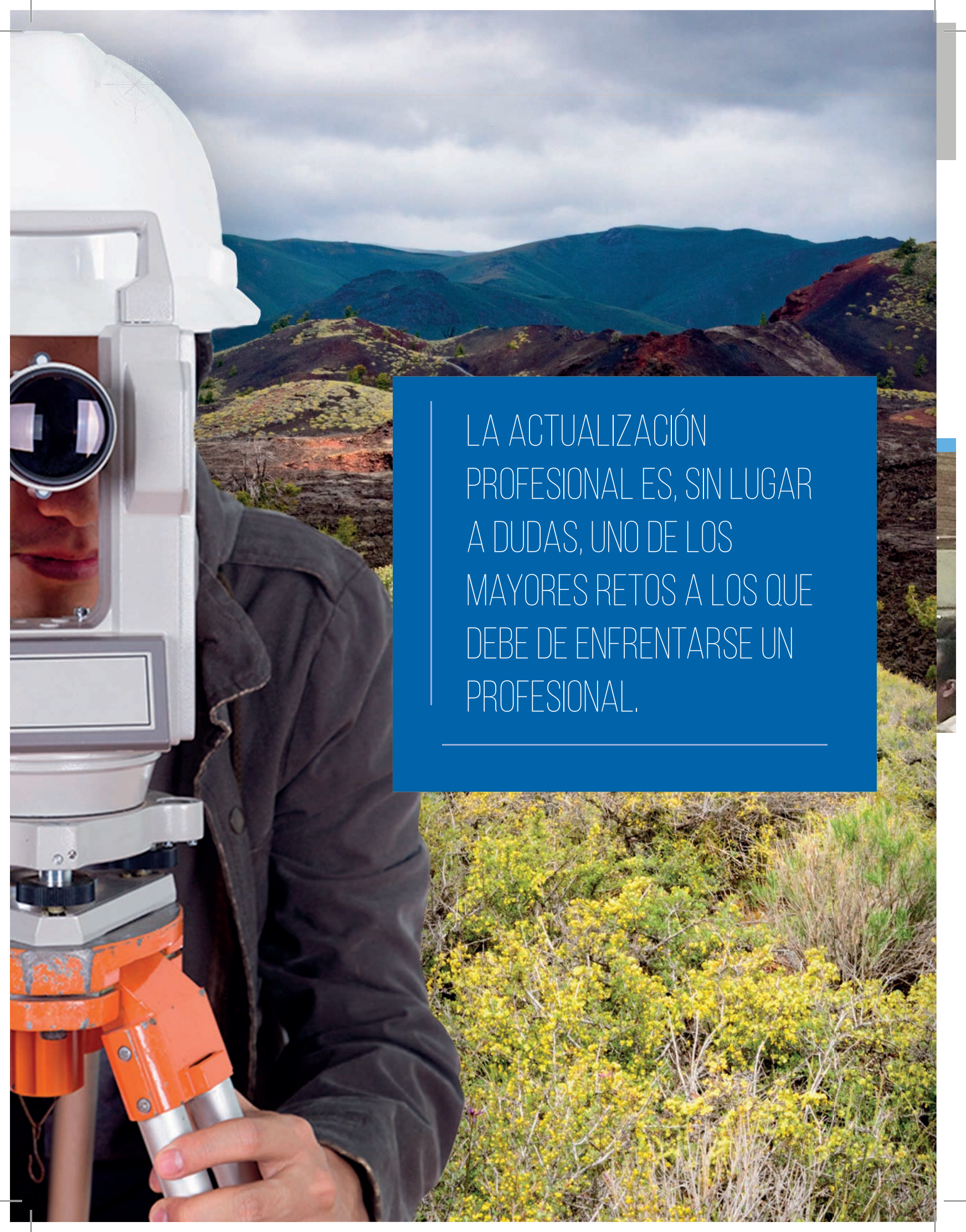
Un profesional desactualizado no podrá cumplir con las expectativas que exige el ejercicio de nuestra profesión, y poco a poco irá siendo relegado por todos aquellos que sí han entendido que nuestra profesión nos obliga a una capacitación permanente.

Para el Colegio de Ingenieros Topógrafos, el compromiso de la actualización profesional de sus agremiados es una prioridad. En este sentido, hemos fortalecido nuestro Centro de Actualización Profesional, contamos con cursos que impactan nuestro ejercicio, nuestras instalaciones físicas (aulas y salas de reuniones) son de primer orden, los instructores son profesionales de altísimo nivel y el crecimiento en la matrícula de nuestros cursos nos llena de mucha satisfacción, pues hemos logrado despertar esa sed de conocimiento fresco por parte de los miembros del CIT.

No nos hemos quedado allí y hemos fortalecido la capacitación por medios virtuales y estamos llegando a las regiones con cursos presenciales que se coordinan con las diferentes asociaciones. Aunado a esto, desarrollamos talleres y charlas, en las que nos acompañan especialistas y se abordan temas de actualidad.

El CIT debe de garantizarle al país que nuestros profesionales son altamente calificados y que están debidamente actualizados, y eso lo estamos logrando con la participación de todos y cada uno de nosotros, enalteciendo los valores del compromiso, responsabilidad, voluntad y profundo sentido ético.

Hoy, podemos señalar con orgullo que estamos cumpliendo nuestra visión como entidad: para el año 2018, el CIT y sus agremiados estaremos posicionados como los rectores de la Topografía en Costa Rica y seremos los principales referentes para América Latina, alineados con las tecnologías geoespaciales de última generación, sin dejar de lado el componente del desarrollo sostenible. 🌐



LA ACTUALIZACIÓN  
PROFESIONAL ES, SIN LUGAR  
A DUDAS, UNO DE LOS  
MAYORES RETOS A LOS QUE  
DEBE DE ENFRENTARSE UN  
PROFESIONAL.

## Constitución de servidumbres, reto profesional para los colegiados

Por: M.Sc. Stephanie Hernández Aguilar  
Periodista



shernandezag@gmail.com



### RESUMEN

Dada la importancia del papel del Ingeniero Topógrafo en la delimitación de las servidumbres, el Colegio de Ingenieros Topógrafos (CIT) organizó un conversatorio sobre el tema, el pasado 3 de mayo, con la participación de casi 200 profesionales.

### ABSTRACT

Given the importance of the role of the Surveyor engineer in the delimitation of easements, the Professional Association of Topographic Engineers (CIT) organized a discussion on the subject, on May 3, with the participation of almost 200 professionals.

#### Palabras clave:

Servidumbres, Topografía, cartografía, capacitación

#### Key words

Easements, Topography, cartography, training



## Profesionales participan en conversatorio sobre servidumbres

Tanto en los deslindes como en las servidumbres, la labor del Ingeniero en Topografía es fundamental a la hora de delimitar las zonas de actuación, plasmándolas físicamente o bien elaborando una cartografía en donde quede reflejada esta información.

Dada la importancia del papel de este profesional en dicha labor, el Colegio de Ingenieros Topógrafos (CIT) organizó un conversatorio sobre el tema, el pasado 3 de mayo en el auditorio Omar Dengo Obregón, del Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos (CFIA).

La actividad contó con la participación de 192 agremiados, entre funcionarios municipales, asesores especializados, representantes del Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA), el Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo (INVU), entre otros.

Los facilitadores coincidieron en que la clara definición de las diferentes servidumbres, garantiza una gestión eficiente del dominio público. Los espacios donde se limitan algunos usos, suelen coincidir con terrenos sometidos a fuertes presiones de tipo urbanístico o industrial, como en la zona marítimo-terrestre o en las parcelas que invaden las vías pecuarias.

“Este es un tema muy amplio. No debemos circunscribirlo en la ubicación de una servidumbre y su descripción gráfica. El Ingeniero Topógrafo debe de ser un asesor especializado para su cliente y brindar opciones reales a las necesidades que se le plantean. Es importante entender la solemnidad que conlleva la inscripción de un asiento catastral y las consecuencias del mismo, máxime cuando en él estamos señalando la existencia de una servidumbre, misma que debe de llevarse al asiento registral”, explicó el Lic. Marco Zúñiga Montero, Director Ejecutivo del CIT.

La constitución de servidumbres es un reto para para los profesionales en Topografía, si bien su génesis está debidamente establecida en diferentes cuerpos normativos, es

necesario que los profesionales en colegiados conozcan detalladamente los procedimientos y procesos.

Los expositores explicaron la clasificación de algunas servidumbres:

**Continuas:** Son aquellas cuyo ejercicio es continuo, sin la necesidad de un hecho actual del hombre para tal ejercicio.

**Discontinuas:** Son aquellas que requieren del hecho del hombre para ser ejercidas.

**Aparentes:** Son aquellas que se anuncian por signos exteriores como un portón, una ventana para la vista.

**No aparentes:** Son las que no se manifiestan por ningún signo, como la prohibición de elevar un edificio a cierta altura.

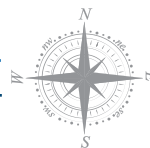
**Afirmativas:** Permiten al propietario del fondo dominante cumplir cualquier acto sobre el fondo sirviente. Estas servidumbres pueden ser: continuas o discontinuas; aparentes o no aparentes.

**Negativas:** Aquellas en la que el titular tiene derecho a impedir al propietario del fondo sirviente hacer cualquier cosa que, en fuerza de su derecho de propiedad, estaría facultado para hacer. Estas servidumbres sólo pueden ser continuas o no aparentes.

“Se pone de manifiesto la importancia de incluir al Ingeniero Topográfico en los equipos multidisciplinarios que se encargan de la ordenación territorial y urbanística; sus conocimientos pueden ser aplicados para conseguir una gestión más eficaz del territorio”, señaló el Lic. Zúñiga.

La realización de cartografía temática de deslindes y servidumbres ahorraría tiempo a la hora de realizar nuevas infraestructuras, ya que podría detectarse de forma inmediata, las zonas donde no se pueden realizar ciertas construcciones, así como eliminar las ilegales. Una superposición de esta información sobre la cartografía del territorio solucionaría futuros problemas que puedan surgir entre las Administraciones que gestionan el territorio, al determinar a quién compete la gestión del espacio.

Los profesionales que participaron como facilitadores de este conversatorio fueron:



- Arquitecto Francisco Mora Protti, exdirector de Urbanismo del INVU, Asesor especializado.
- Máster Gerald Villalobos Marín, especialista en Ordenamiento Territorial
- Ing. Mario Gamboa Montero, encargado de Catastro Municipalidad de San Ramón
- Ing. Luis Arturo Aguilar López, Director Ejecutivo del área de Servidumbres, Acueductos y Alcantarillados .

## CIT capacitó a peritos y asesores legales de Grupo Mutual Alajuela

Por: M.Sc. Stephanie Hernández Aguilar  
Periodista

 shernandezag@gmail.com



### RESUMEN

El Colegio de Ingenieros Topógrafos (CIT) continúa fortaleciendo su brazo colaborador con entidades que buscan su asesoría en temas de actualidad catastral. Precisamente, el pasado 14 de marzo, expertos de esta organización capacitaron a más de 50 funcionarios de Grupo Mutual, involucrados con los trámites de avalúos y préstamos.

### ABSTRACT

The Topographical Engineers Professional Association (CIT) continues to strengthen its collaborative arm with entities seeking its advice on current cadastral issues. Precisely, on March 14, experts from this organization trained more than 50 officials from Grupo Mutual, involved with appraisals and loan procedures.

#### Palabras clave:

Peritos, asesores legales, capacitación, Zona Catastral, Grupo Mutual.

#### Key words

Experts, legal advisors, training, Cadastral Zone, Grupo Mutual.



## CIT capacitó a peritos y asesores legales de Grupo Mutual Alajuela

Peritos y asesores legales de Grupo Mutual despejan dudas para mejorar sus avalúos catastrales

Con el objetivo de aclarar y brindar los insumos necesarios para interpretar los planos, dentro y fuera de la Zona Catastrada, así como tener una definición más exacta de lo que representa un Certificado Catastral, aproximadamente 50 funcionarios de Grupo Mutual Alajuela recibieron una capacitación liderada por especialistas del Colegio de Ingenieros Topógrafos (CIT).

Una de las inquietudes más comunes de muchos profesionales es cuál área debe ser tomada en consideración al momento de efectuar un estudio, peritaje o movimientos.

“La gran interrogante entre los participantes fue qué área debe ser utilizada para efectos de algún peritaje o movimiento: ¿el área del Mapa Catastral o el área del plano? En ese sentido, se recaló la posición del CIT: debe ser considerada el área del plano; el área del Mapa Catastral es un mejor ajuste al entorno”, explicó el Ing. Róger Chaves, funcionario del CFIA y quien brindó la capacitación, junto a la Ing. Mariela Alvarado.

Precisamente, esta información se encuentra respaldada en la Ley del Catastro Nacional N° 6545, Artículo 30. Los facilitadores aclararon que, pese a que existe el reglamento al artículo 30 de la ley, hay una jerarquía jurídica que debe respetarse.

Los asesores legales que participaron en la actividad defendieron el Artículo 22 de la Ley 6545, la cual indica:

**“Artículo 22.-** Con el objeto de establecer la concordancia entre el Catastro y el Registro, la cabida de las fincas podrá ser rectificadas sin necesidad de expediente, con la sola declaración del propietario en escritura pública, aumentándola hasta la cantidad que indique el certificado catastral, siempre que ésta no exceda del diez por ciento de la medida original...”

No obstante, los mismos peritos dieron fe de los inconvenientes y vivencias que han visto cuando los abogados aplican rectificación de área con respecto al certificado catastral y no al plano: “Esto les ha ocasionado discrepancias con la realidad física y se han atrasado los procesos de remate, préstamos y demás”, comentó la Ing. Alvarado.

Entre los temas abordados durante este evento destacaron: Mapa Catastral, Ley de Catastro Nacional, Certificado Catastral y Servidumbres.

Esta capacitación se llevó a cabo el pasado 14 de marzo en las Instalaciones del Centro de Negocios de Grupo Mutual y participaron peritos, asesores legales y funcionarios de la institución involucrados en los trámites de avalúos y préstamos.

“En la actualidad se cometen muchos errores precisamente por las malas interpretaciones, por lo que es importante informarse con el fin de entender la materia y actuar de la mejor forma posible y no esperar a que otros nos expliquen”, puntualizó el Ing. Chaves. 🗺️



# Jornada de práctica con drones reunió a Ingenieros Topógrafos de la Zona Norte

Por: M.Sc. Stephanie Hernández Aguilar  
Periodista



shernandezag@gmail.com



## RESUMEN

Los vehículos aéreos no tripulados (conocidos como drones) se están convirtiendo en una nueva tecnología que revoluciona la Topografía convencional. Sin embargo, el país se enfrenta al desafío de reglamentar la utilización de tales equipos para garantizar su operación y la seguridad de la población.

## ABSTRACT

Unmanned aircraft (known as drones) are becoming a new technology revolutionizing conventional topography. However, the country faces the challenge of regulation of such devices to guarantee their operation and population safety.

### Palabras clave:

Drones, vehículos aéreos no tripulados, Topografía, reglamentación, medición, terrenos, aeronave.

### Key words

Drones, unmanned aircraft, topography, regulation, measurement, land, aircraft



## Topógrafos de San Carlos experimentan aplicación de drones en su ejercicio profesional

Un total de 28 profesionales en Topografía participaron en una jornada de campo sobre la utilización de Vehículos Aéreos No Tripulados (conocidos como drones), en un taller organizado por la Asociación de Topógrafos de la Zona Norte (ASOTOPOZN) y el Colegio de Ingenieros Topógrafos (CIT), el pasado 9 de mayo en Ciudad Quesada, San Carlos.

La actividad tuvo como fin acercar a los profesionales a este tipo de tecnología: procedimientos, cuidados en el equipo, operatividad, tipos de drones y usabilidad para el trabajo.

Medición de terrenos, determinación del relieve, creación de mosaicos ortorectificados y georeferenciados, modelados en 3D que permiten el cálculo de curvas de nivel, medición de áreas y volúmenes son algunas de las tareas que pueden ejecutar los profesionales en Ingeniería Topográfica a través del uso de estos vehículos.

“Los Ingenieros Topógrafos estamos implementando esta tecnología para realizar levantamientos topográficos con fines catastrales, inspeccionar obras, generar cartografía, conocer con exactitud la extensión de alguna propiedad, usos de suelo o cobertura boscosa, generación de curvas de nivel, entre otros”, explicó el Ing. Steven Oreamuno, Presidente del CIT.


Aunque no se tienen datos exactos sobre cuántos profesionales pueden estar usando drones para fines topográficos, el Ing. Oreamuno admite que el interés ha llegado hasta los centros de educación superior y que incluso hay instituciones de gobierno que ya están empezando a hacer licitaciones directamente para contratar el trabajo con estos equipos.

“Hay muchos profesionales en el área de la Ingeniería Topográfica que han decidido utilizar esta tecnología para sus diferentes levantamientos. Las universidades que forman nuestros profesionales ya tienen años de estar insertando el tema en sus planes de estudios e investigaciones, por lo que eso nos obliga a estar a la vanguardia siempre y en una constante capacitación”,

señaló el Ing. Oreamuno, quien brindó la capacitación, junto al Ing. Marco Zúñiga y el Sr. Julio Muñoz, Director Ejecutivo y funcionario del Colegio, respectivamente.

El taller contó con formación teórica y práctica. En la Ciudad Deportiva de Ciudad Quesada, en San Carlos, los asistentes llevaron a cabo diversas acciones, como vuelos manuales, elaboración de un mosaico de ortofotos, mediciones de áreas, conformación de modelos digitales de elevaciones y curvas de nivel a partir de los vuelos programados, entre otros productos cartográficos.

A pesar de los beneficios y de la inclusión de los drones en el mercado costarricense, para el Ing. Steven Oreamuno, el país se enfrenta al desafío de reglamentar la utilización de tales equipos para garantizar su operación y la seguridad de la población. De igual manera, el CIT se enfrenta al reto de mantener al gremio debidamente capacitado.

“El principal reto que tenemos es conocer bien el manejo de estos equipos; saber sus bondades y sus debilidades; qué tipo de trabajo se puede hacer y cuál no. El CIT es consciente de esta nueva realidad tecnológica y por ese motivo nos preocupamos por capacitar a todos nuestros agremiados en esta materia”, puntualizó. 

# ¿Dónde realizar sus reuniones de trabajo?



## RESUMEN

Desde julio del 2016, los agremiados pueden aprovechar una serie de servicios gratuitos que ofrece la Casa CIT para su mejoramiento profesional.

## ABSTRACT

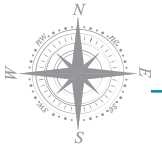
From July 2016 onwards, members can take advantage of a series of free services offered by the CIT House for their professional improvement.

### Palabras clave:

Casa CIT, salas de reuniones, oficinas, clientes, colegas.

### Key words

CIT House, meeting rooms, offices, clients, colleagues.



## Organice sus reuniones de trabajo en la Casa CIT

Si no tiene un espacio profesional para reunirse con sus clientes, socios o funcionarios, la Casa CIT ofrece salas de juntas equipadas.

### Beneficios de reservar una sala de reuniones

#### Ahorro de costos

Las salas de reuniones son totalmente gratuitas para nuestros agremiados, por lo que se ahorra costos de tener que alquilar y acondicionar un sitio para sus reuniones.

#### Presencia profesional

En Casa CIT encontrará salas modernas, donde el agremiado reflejará una imagen profesional a sus clientes, socios o colaboradores.

Al efectuar sus reuniones en un lugar agradable, completamente equipado y acondicionado usted proyectará la capacidad de contar con un lugar donde llevar a cabo acuerdos y solucionar cualquier tipo de contingencia. Y es que mientras el agremiado espera al colaborador, socio o cliente en una de ellas, nosotros lo recibimos y le hacemos pasar a la sala, consiguiendo ganar respeto y fidelidad.

#### Contratación a medida

Un lugar cómodo y con todos los servicios necesarios. Contrate el lugar por horas, media jornada, jornada completa... elija lo que necesite.

Las salas cuentan con una pantalla, pizarra, aire acondicionado, mobiliario moderno, internet inalámbrico y capacidad para realizar videoconferencias. Además, servicio de estación de café.

#### Parqueo

La Casa CIT cuenta con un parqueo exclusivo para nuestros agremiados.

#### ¿Cómo son nuestras salas?

– Funcionales: Una reunión dará mejores resultados en una sala bien diseñada, la configuración de la misma tendrá un importante impacto tanto en la consecución de los objetivos de la reunión como en la experiencia de los asistentes. Es por eso que en Casa CIT ofrece-

mos salas de reuniones con una distribución de sala de juntas, es decir, mesas en forma rectangular y sillas distribuidas a lo largo del perímetro de la misma pensada para reuniones ejecutivas con un moderador principal.

- Claridad: Es fundamental para una reunión y para incrementar la concentración de la misma rodearse de un espacio agradable, limpio, ordenado y con la iluminación adecuada como la que ofrecemos en nuestros espacios.
- Elegancia: Para reforzar esa imagen de solidez y profesionalismo, nuestras salas cuentan con un mobiliario sencillo, moderno y elegante.
- Aislamiento: Es importante conseguir aislarse de las distracciones exteriores cuando se está en una sala de reuniones. La concentración debe ser máxima y la capacidad de poder pensar y escuchar con claridad resulta vital. Nuestras salas se encuentran separadas de la zona de trabajo compartido, garantizando la privacidad y el confort.

En Casa CIT, puede encontrar las siguientes salas, ubicadas en la segunda planta:


- Sala Laurel: 4 a 6 personas
- Sala Poró: 4 a 6 personas
- Sala Terraza Carao: 6 personas
- Sala Caoba: 6 a 8 personas

Reserve de las siguientes formas:

1. Via telefónica al 21032445 ó 21032446
2. Correo electrónico: yrodriguez@cfia.cr

#### Ubicación

Nuestras salas de reuniones están ubicadas contiguo al Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica (CFIA), en Curridabat, en el Residencial La Alameda, tercera casa a mano izquierda.

Accesibles cuando las necesite y equipadas con todo lo que precise para que pueda llevar adelante sus encuentros de trabajo. 

## La frontera Costa Rica - Panamá, primera red geodésica de la región



Ing. Rodolfo van der Laet  
rodolfo.vander@gmail.com

### RESUMEN

La frontera terrestre de Costa Rica con Panamá estuvo caracterizada, desde tiempos de la colonia, por una total incertidumbre en el deslinde, intereses económicos de grandes naciones por el canal interoceánico y las grandes plantaciones bananeras. Esta historia se prolongó hasta el siglo XX con la efímera guerra de Coto en 1921, entre ambos países y condujo a un acuerdo pacífico. Técnicamente, la materialización de la frontera fue realizada enteramente por personal técnico costarricense y panameño mediante una red geodésica, entre los años 1942 y 1944. Acto seguido, el cuerpo de ingenieros de la Comisión Demarcadora, inició otra labor pionera: impulsar un remozado Instituto Geográfico Nacional (I.G.N.) y modernizar el Catastro Nacional.

### ABSTRACT

The land frontier between Costa Rica and Panama was characterized, since colonial times by a total uncertainty in the delineation, economic interests of great nations for the interoceanic canal and large banana plantations. This history continued until the twentieth century with the short war of Coto in 1921, between both countries and led to a peaceful agreement. Technically, the materialization of the frontier was carried out entirely by Costa Rican and Panamanian technical personnel through a geodetic network, between 1942 and 1944. Then, the engineers of the Commission began another pioneering work: to renovate the National Geographic Institute (I.G.N.) and to modernize the National Cadastre.

#### Palabras clave:

Frontera, Panamá, Costa Rica, guerra, red geodésica, Topografía, Geodesia

#### Key words

Border, Panama, Costa Rica, war, geodetic network, topography, Geodesy



## Introducción, antecedentes e historia

Desde tiempos de la colonia se tuvo indefinición y falta de claridad en la delimitación de los territorios de la Capitanía General de Guatemala y el Virreinato de Nueva Granada. Para el año 1825, ambos territorios se conocían como la República Federal de Centroamérica, a la que entonces pertenecía Costa Rica como provincia y la Gran Colombia que incluía a Panamá. Entre 1856 y 1896 se realizaron múltiples intentos de resolver esa indefinición fronteriza, sin éxito.

**Fig. 1 Mapa del año 1898 con tres de los trazados fronterizos aún sin definición clara**



Desde un principio, fue evidente el desacuerdo entre Costa Rica y Colombia. Basándose en especial en una Real Cédula del 1 de diciembre de 1573, los costarricenses reclamaban como límite una línea que partía del Escudo de Veragua, en el Atlántico, y terminaba en el río Chiriquí Viejo, en la costa del Pacífico.

Colombia, por su parte, se basaba en una Real Orden del 20 de noviembre de 1803 para reclamar como perteneciente a su territorio toda la Costa Atlántica de Costa Rica, hasta la desembocadura del río Sarapiquí. Por el lado del

Pacífico, los colombianos fijaban el límite en el río Golfito. Durante el siglo XIX hubo varios intentos de arreglo directo entre los dos países, pero ningún acuerdo llegó a fructificar. Por esta razón, ambos decidieron someter el asunto al arbitraje del presidente de Francia en el año 1900. El período siguiente, del año 1900 a 1915 estuvo marcado por una serie de rencillas ocasionadas por la ocupación panameña y costarricense de territorios sin definición fronteriza clara.

Esta indefinición de frontera se mantuvo hasta casi un siglo después de la independencia centroamericana de España. Un aspecto importante de mencionar es la guerra de 1856 que libró Costa Rica contra el grupo que lideró William Walker, mercenario y filibustero, apoyado por fuerzas económicas norteamericanas que pretendían apoderarse de Nicaragua y Costa Rica para establecer la ruta interoceánica por el río San Juan y el lago de Nicaragua, conocida como la “Ruta del Tránsito”. Walker y su batallón fueron rechazados por las tropas costarricenses cuyo líder fue el expresidente Juan Rafael Mora y es de donde surgió el héroe nacional Juan Santamaría. Dado el fracaso de los intereses norteamericanos en Costa Rica y Nicaragua, estos volcaron la mirada hacia el istmo de Panamá, como meta de otra alternativa de comunicación interoceánica.

Dada la incapacidad para definir la frontera común, a inicios del siglo XX se da el arbitraje a manos de Émile Loubet, entonces presidente de Francia, país que estaba muy interesado en la construcción y negocio multimillonario del canal de Panamá. El 11 de septiembre de 1900 es dictaminado el fallo Loubet, que fue rechazado por ambas partes por ser poco claro y no contener ninguna consideración histórica ni jurídica.

Durante estos años se produce en Colombia la Guerra de los Mil Días, que dejó en la ruina al país. Surgen entonces de nuevo los ánimos separatistas del departamento de Panamá, logrando su total independencia en el 3 de noviembre de 1903. Una vez reconocidas Panamá y Costa Rica mutuamente como fronteras, en 1910 acuerdan por medio de la Convención Anderson-Porrás que la línea fallada en 1900 para la vertiente del Pacífico era válida (línea Anderson-Porrás), mientras la línea para la vertiente del Caribe quedaría a consideración de posteriores acuerdos.



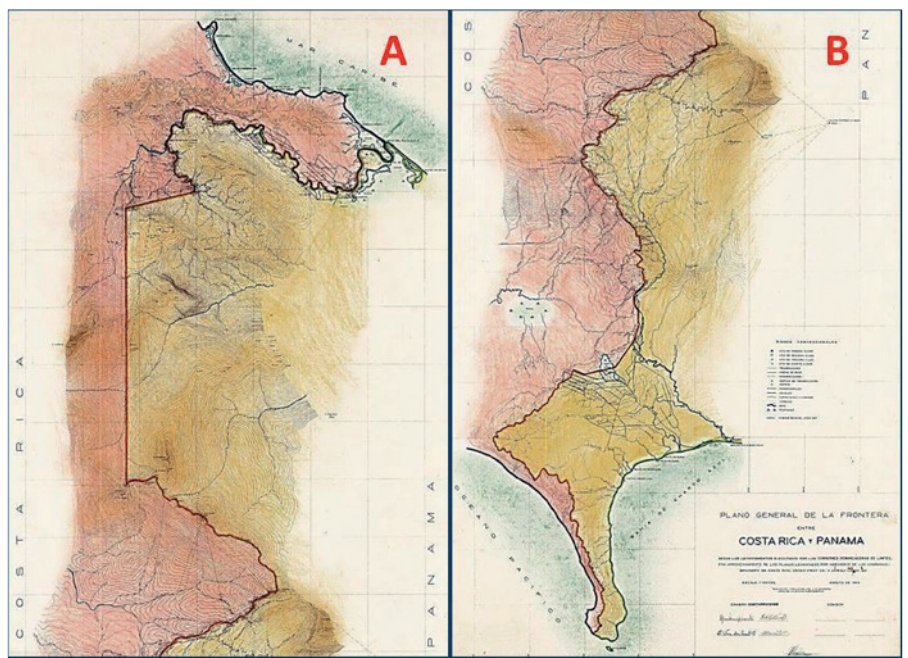
Complementariamente a este convenio, se dictó el fallo White el 12 de setiembre de 1914, que definía en gran parte la frontera en su parte norte. Este fue uno de los fallos limítrofes más importantes entre Panamá y Costa Rica. Fue dictado por Edward D. White, presidente de la Corte Suprema de Justicia de los Estados Unidos de América. La demarcación del fallo White fue rechazada por los panameños, puesto que a través de ella se transfería a Costa Rica el disputado Cantón de Talamanca y Sixaola. Además, Panamá perdía una considerable porción de costa marítima del Mar Caribe. Debido al fallo, la República de Costa Rica decide ejecutar las disposiciones del fallo White, invadiendo la región de Coto. Esta acción causó molestia a Panamá dando inicio a la Guerra de Coto, el 21 de febrero de 1921.

La indefinición física de la frontera que se inició en tiempos de la colonia culminó entonces con la Guerra de Coto en el año 1921 y la posterior demarcación de la frontera definitiva. Por otra parte, los intereses de EEUU en la producción bananera de esa región y el control del manejo del canal de Panamá tuvieron alcance en la redacción de los arbitrajes, fallos y laudos.

La Guerra de Coto fue un conflicto bélico entre Panamá y Costa Rica que ocurrió entre el 21 de febrero y el 5 de marzo de 1921 y fue provocada por la invasión de fuerzas militares costarricenses del gobierno de Julio Acosta en Pueblo Nuevo de Coto, en Alanje, en la provincia panameña de Chiriquí, ante la ocupación panameña de esos territorios.

Esta invasión se justificó por el hecho de la indefinición de frontera entre ambos países y el sustento que el fallo White otorgaba a favor de Costa Rica. Panamá, militarmente ganó esta pequeña guerra. Sin embargo, tuvo que ceder, al igual que Costa Rica, dados los fallos y arbitrajes fronterizos anteriores a los intereses comerciales norteamericanos. La Guerra de Coto terminó el 5 de marzo de 1921 por la intervención de EEUU que obligó a Panamá a aceptar el fallo White y a ceder la región de Coto a Costa Rica. Son evidentes entonces la intervención, influencia y el interés comercial de Estados Unidos en el manejo y control geopolítico de la región.

**Fig. 2 Mapa original de la frontera definitiva que definió el tratado Echandi Montero – Fernández Jaén de 1941. A- Indica la línea fronteriza de la parte Caribe, desde la desembocadura del río Sixaola hasta la cumbre de la cordillera de Talamanca. B- Desde ese punto hasta la punta Burica en el lado Pacífico**



## Demarcación fronteriza

Los límites entre ambos países fueron superados definitivamente veinte años después de la guerra, con largas sesiones de negociación y acuerdos, con la firma del tratado Echandi Montero – Fernández Jaén el 1 de mayo de 1941.

El trazado actual quedó definido por el fallo Loubet de 1900 (línea Anderson-Porrás) para el lado de la vertiente del Océano Pacífico (Fig. 2B), desde Punta Burica hasta Cerro Pando y parte de la línea fijada en el fallo White de 1914 para la vertiente del Caribe, desde Cerro Pando hasta la desembocadura del río Sixaola (Fig. 2A).



La materialización de este tratado se dio en medio de la Segunda Guerra Mundial, entre 1942 y 1944 sin la intervención técnica de Estados Unidos, por lo que inmediatamente después de firmado el tratado, Costa Rica y Panamá prepararon sus respectivos cuerpos técnicos en topografía y geodesia, especialmente para la demarcación del lado sur desde el cerro Pando hasta la punta Burica, con un mayor grado de dificultad. El lado Caribe, desde cerro Pando hasta la desembocadura del río Sixaola era más sencillo de demarcar, pues recorre parte de los ríos Sixaola y Yorkín, hasta el paralelo  $9^{\circ}30'00''$  N. De acá continúa en línea recta hacia el oeste-suroeste hasta el meridiano  $82^{\circ}58'10''$  W. Desde ese punto se continúa con una recta sobre ese meridiano hasta intersectar la cumbre de la cordillera de Talamanca. Continúa luego hacia el sureste por la divisoria de aguas Caribe – Pacífico hasta la cima del cerro Pando.

La sección del Pacífico sigue la estribación que divide las aguas de los tributarios del Golfo Dulce y la Bahía Charco Azul, hasta la Punta Burica en el Océano Pacífico.

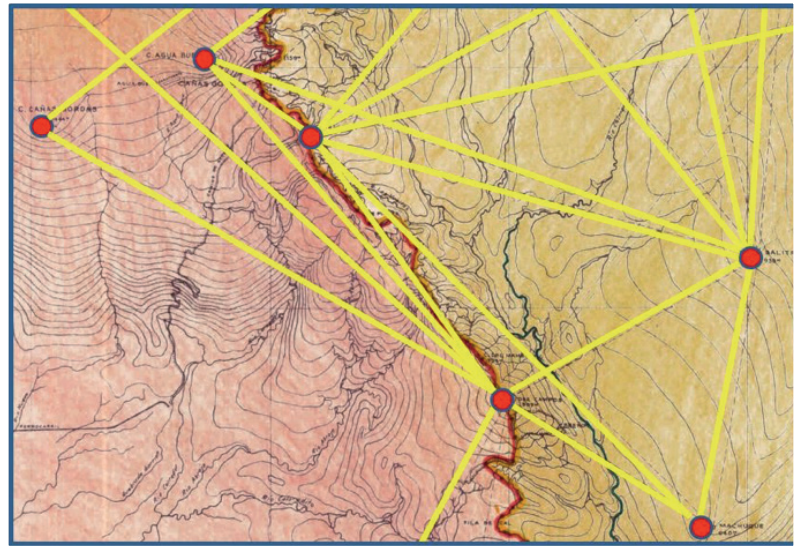
Técnicamente, el trabajo de demarcación fue realizado a través de una compleja red de triangulación cuya escala fue definida por varias líneas base medidas con cadenas y la medición de gran cantidad de ángulos internos de los triángulos de la red mediante los tránsito, teodolitos y tecnología de la época (Figs. 3 y 4). Observaciones astronómicas de puntos Laplace permitieron realizar las ecuaciones de orientación y el enlace geodésico correspondiente a coordenadas geográficas.

Un hallazgo importante de este trabajo fue descubrir que esta es la primera red geodésica realizada en la historia de Costa Rica. Anteriormente, se realizaron múltiples trabajos de agrimensura, catastro, carreteras y topografía en general que abarcan técnicas de levantamiento diferentes como por ejemplo poligonales y radiación de puntos, posicionamiento astronómico y algunos antecedentes menores de triangulación. Es importante destacar que todo el trabajo técnico de la demarcación fronteriza quedó enteramente en manos de profesionales de la geodesia nacionales de Costa Rica y Panamá, sin ninguna intervención externa. Dado el interés de Estados Unidos en el control geopolítico y comercial de la zona, era esperable su presencia técnica a través de ingenieros geodestas. Panamá contaba con alguna experiencia ge-

désica, pues anteriormente se habían realizado algunos trabajos de ese tipo durante la construcción del Canal.

El grupo de geodestas y topógrafos costarricense estuvo encabezado por los ingenieros Ricardo Fernández Peralta, Hernán Gutiérrez Braun, Mario Barrantes Ferrero, Martín Chaverri Roig y Enrique van der Laat Barquero (Fig. 6). Otros destacados topógrafos que participaron fueron Otto Delgado, Vital Murillo, Rafael Ortiz, Teodoro Hernández, Enrique Odio, Willy Acosta y Fernando Fonseca. Algunos de ellos habían estudiado Topografía y Geodesia en el extranjero, pero la mayoría realizó sus estudios en las Escuelas Internacionales y fueron reconocidos por la Facultad Técnica de la República, uno de los componentes fundamentales para la creación de la Universidad de Costa Rica en los años 40s.

**Fig. 3 Un sector fronterizo al sur de Cañas Gordas, mostrando parte de la intrincada red de triangulación diseñada y medida para definir el amojonamiento final (línea roja).**



Los trabajos geodésicos se realizaron entre enero de 1942 y setiembre de 1944, concluyendo con el amojonamiento correspondiente de la línea fronteriza y la firma del acta de finalización de la demarcación. En la Fig. 4 se muestran dos instrumentos semejantes a los que se utilizaron en la demarcación fronteriza (Chaverri, 1994).



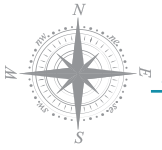
**Fig. 4 A la izquierda el tránsito Buff & Buff, del orden de minutos. A la derecha el teodolito Zeiss-Jena, de medio minuto. Instrumentos semejantes a estos fueron utilizados en los trabajos geodésicos por la Comisión Fronteriza y se convirtieron posteriormente en el primer patrimonio técnico del Instituto Geográfico Nacional y el Catastro Nacional (Chaverri, 1994)**



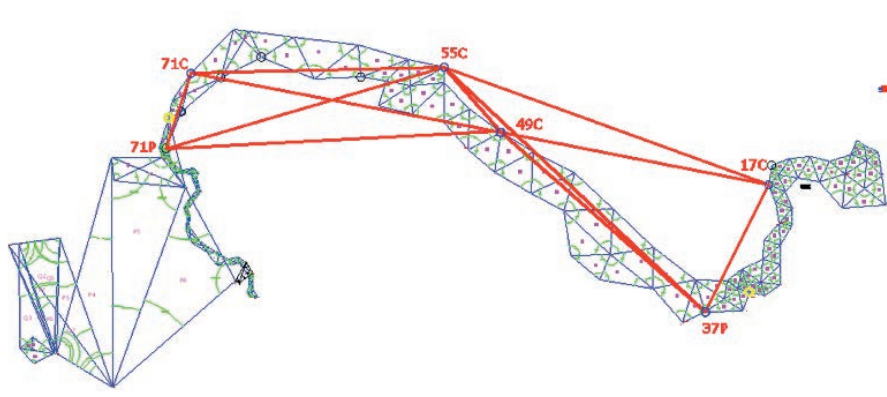
En el año 2009 se realizaron reocupaciones GNSS de estas redes de triangulación por parte del I.G.N., con resultados sorprendentes. Álvarez y Salazar (2009) reportan (Fig. 5), diferencias inferiores a 20 centímetros en la definición geodésica del thalweg del río Sixaola, acordado como línea fronteriza originalmente. Tomando en cuenta las limitaciones tecnológicas, financieras, logísticas de la época esas diferencias son muy aceptables como línea fronteriza y reflejan la gran calidad del trabajo realizado por la Comisión Demarcadora de la Frontera entre 1942 y 1944.

## **Impulso al IGN y Catastro Nacional**

Una vez concluidos los trabajos fronterizos, el cuerpo de ingenieros costarricenses se abocó a la creación del Instituto Geográfico y el impulso de desarrollo al Catastro Nacional, instituciones que eran de gran urgencia para el país. El Instituto Geográfico tuvo sus raíces anteriores con trabajos de Henri Pittier con el Instituto Físico - Geográfico. Sin embargo, fue en enero de 1945 que tomó fuerza y apoyo estatal. La iniciativa nació en una propuesta que el Ing. Fernández Peralta le hizo al presidente de Costa Rica Teodoro Picado, una vez que la Comisión Demarcadora entregó sus trabajos. Los Ingenieros Fernández, Gutiérrez, Barrantes y Chaverri fueron los fundadores del Instituto Geográfico Nacional en enero de 1945, después de la publicación de la ley de su creación en julio de 1944. Posteriormente, el Ing. Martín Chaverri, en 1951, pasó a hacerse cargo del Catastro Nacional que había sido creado por ley en el año 1916; sin embargo, en sus inicios no tenía un registro catastral sistematizado y estaba orientado básicamente a labores periciales en la resolución de conflictos de propiedad y declaraciones o informaciones posesorias de inmuebles por parte de los juzgados correspondientes.



**Fig. 5 Parte de la triangulación de los años 40s para la materialización del thalweg del río Sixaola. En azul la red de triangulación original realizada entre 1942 y 1944. En rojo la reocupación de algunos hitos geodésicos con GNSS por el IGN en 2009. Es importante destacar que las diferencias de posición entre ambos trabajos no sobrepasan los 20 cm. Tomado de Álvarez y Salazar, 2009**



Tanto el Instituto Geográfico Nacional como el Catastro Nacional han cumplido un papel fundamental en el desarrollo geodésico, cartográfico y catastral de Costa Rica. Con este trabajo rendimos un homenaje póstumo muy especial al cuerpo de ingenieros mencionados, pioneros de costarricenses de la Geodesia y la Topografía, al Instituto Geográfico Nacional y al Catastro Nacional que celebró un siglo de existencia en el año 2016.

## Conclusión

Es interesante observar en retrospectiva la cadena de hechos, en apariencia desligados entre sí, que se inician con la situación fronteriza incierta, conflictiva, problemática y prolongada desde tiempos de la colonia y que acabó casi cuatro siglos después en forma violenta con la guerra de Coto en 1921. Esta guerra provocó el acuerdo pacífico entre ambas naciones.

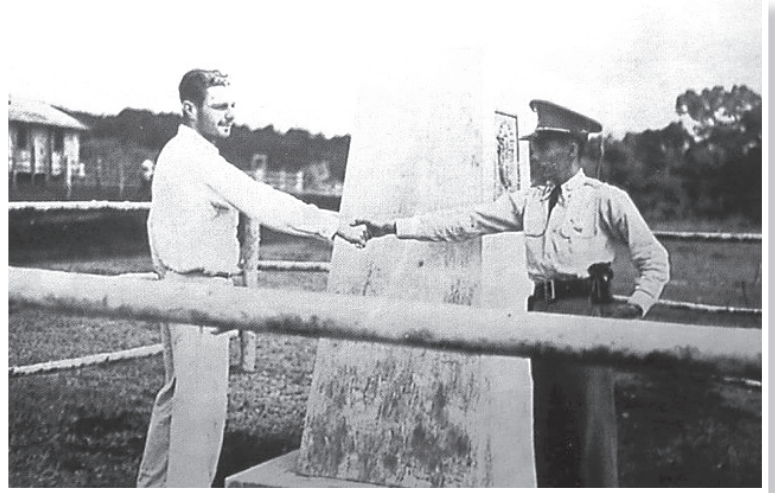
La primera red geodésica realizada enteramente por personal técnico costarricense y panameño contribuyó técnicamente a la demarcación de ese límite a finales del año 1944. Y posteriormente al amojonamiento definitivo. El cuerpo de ingenieros de la Comisión Demarcadora, inició la labor pionera de dar forma y vida a dos importantes instituciones: el Instituto Geográfico Nacional y el Catastro Nacional.

**Fig. 6 Personal de la Comisión Demarcadora del Límite Costa Rica – Panamá. En orden usual: Fabio Góngora; dibujante y los ingenieros Topógrafos y Geodestas Ricardo Fernández Peralta, Macario Solís; jefe de comisionados de Panamá, Enrique van der Laat, Mario Barrantes, Martín Chaverri y Federico Gutiérrez Braun.**





**Fig. 7 El Ingeniero Geodesta Enrique van der Laat saluda a un policía fronterizo panameño en el hito 2C en Cañas Gordas, una vez concluidas las labores de demarcación a finales del año 1944.**  
**Fig. 7 El Ingeniero Geodesta Enrique van der Laat saluda a un policía fronterizo panameño en el hito 2C en Cañas Gordas, una vez concluidas las labores de demarcación a finales del año 1944.**



## Referencias:

- Barrantes Ferrero, Mario, 1959. La frontera entre Costa Rica y Panamá. Edición del Instituto Geográfico Nacional.
- Chaverri Roig, Martín, 1994. El surgimiento del Instituto Geográfico Nacional: una nota histórica. Revista Ingeniería, Vol 2, no. 2, julio-diciembre 1994. Universidad de Costa Rica, pp. 107-112 (6) .
- Revista del Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica, 2001. Sección Nuestros profesionales: Ing. Enrique van der Laat Barquero, Creador de importantes obras topográficas. Edición 14, año 45, julio 2001, pp 22-23.
- Álvarez Calderón, Álvaro y Salazar Martínez, Leonardo, 2009. Actualización de coordenadas en el sector I de la frontera entre la República de Costa Rica y la República de Panamá. Revista Materia Registral, Año: 9 / N°2
- Instituto Geográfico Nacional, 2012. Memoria Histórica. Esfuerzo y dedicación con visión hacia el futuro. Recopilación y redacción de Sergio Benach. Edición del Colegio de Ingenieros Topógrafos de Costa Rica y la Secretaría de Gobierno Digital. 45 p.
- Revista Azimuth, 2016. Sección Profesional Destacado, Semblanza Ing. Martín Chaverri Roig. Año 9, no. 30, enero 2016, pp 47-48  
<http://www.costaricaweb.com/general/fp15.htm>  
<https://charcoazul.wordpress.com/tag/fallo-white/>  
[https://es.wikipedia.org/wiki/Fallo\\_White](https://es.wikipedia.org/wiki/Fallo_White)  
[https://es.wikipedia.org/wiki/Guerra\\_de\\_Coto](https://es.wikipedia.org/wiki/Guerra_de_Coto) 🗺



# Observatorios inmobiliarios: viables y sustentables



Mario Piumetto  
Agrimensor por la Universidad  
Nacional de Córdoba, Argentina  
mpiumetto@yahoo.com.ar

## RESUMEN

El presente artículo centra su análisis en el desarrollo de observatorios inmobiliarios a partir de la participación ciudadana y el aprovechamiento de las tecnologías actuales, sobre la base de la experiencia y los resultados obtenidos del proyecto de investigación “Mapa de valores del suelo de América Latina construido mediante crowdsourcing y aplicaciones SIG en la nube”.

## ABSTRACT

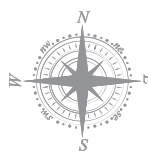
This article focuses its analysis on the development of real estate observatories based on citizen participation and the use of current technologies, based on the experience and results obtained from the research project “Map of Latin American soil values constructed through crowdsourcing and GIS applications in the cloud.”

### **Palabras clave:**

Participación ciudadana, desarrollo inmobiliario, suelo, software, mapa, urbano, hogar, América Latina, Caribe, computación en la nube

### **Key words**

Citizen participation, real estate development, soil, software, map, urban, home, Latin America, Caribbean, cloud computing



## Lecciones aprendidas de la construcción colaborativa del Mapa de Valores del Suelo de América Latina<sup>1</sup>

### Desafíos urbanos y mercados de suelo

Un reciente estudio (GLTN - Habitat, 2016) destaca que en la región, el 82% de la población vive en ciudades y el 70% en situación de tenencia insegura. Asimismo, identifica que el 39% de los hogares urbanos (cerca de 50 millones) cuenta con algún déficit habitacional, cuantitativo o cualitativo, y el 25% de los hogares urbanos (más de 110 millones de personas) están en asentamientos precarios.

La agenda urbana de América Latina y el Caribe cuenta con innumerables desafíos que sortear, pero sin duda el acceso al suelo y la tenencia segura de la vivienda destacan entre los principales. Los procesos de urbanización en la región han demostrado estar asociados a una fuerte presión sobre la oferta de tierra convenientemente servida, lo que genera cambios significativos en el valor del suelo, los que se distribuyen desigualmente entre los propietarios y otros actores de la ciudad (Smolka, 2013).

**Los mercados de suelo influyen fuertemente en el desarrollo de las ciudades, allí** radica la importancia de conocer sus principales características y su dinámica para mejorar las políticas urbanas. Sin embargo, es común que las ciudades carezcan de un banco de información georreferenciada de valores del suelo, de acceso libre para planificadores y funcionarios.

**Figura 1. Principales características de los mercados de suelo en América Latina y el Caribe.**



El presente trabajo centra su análisis en el desarrollo de observatorios inmobiliarios a partir de la participación ciudadana y el aprovechamiento de las tecnologías actuales, sobre la base de la experiencia y los resultados obtenidos del proyecto “Mapa de Valores del Suelo de América Latina”. Las reflexiones finales proponen debatir sobre cuán viables y accesibles pueden resultar estas estrategias, en términos técnicos y económicos, respecto a las metodologías tradicionales, a fin de que las ciudades cuenten con este tipo de información de manera permanente, actualizada y disponible libremente.

### **La participación ciudadana y geotecnologías: oportunidades para el desarrollo de observatorios inmobiliarios**

La participación de colaboradores voluntarios en el desarrollo de información geográfica (*Volunteered Geographic Information - VGI*) a través de una convocatoria abierta y de participación voluntaria (*crowdsourcing*) es una alternativa con alto potencial a la luz de otras iniciativas similares existentes.

El caso más significativo es OpenStreetMap (OSM - [www.openstreetmap.org](http://www.openstreetmap.org)) plataforma de construcción colaborativa de cartografía urbana a nivel mundial lanzada en 2004 y que actualmente cuenta con más de 2.000.000 de participantes<sup>2</sup>. A partir de experiencias del autor, la car-

<sup>1</sup> El presente trabajo es parte del proyecto de investigación “Mapa de valores del suelo de América Latina construido mediante crowdsourcing y aplicaciones SIG en la nube”, financiado por el Lincoln Institute of Land Policy y coordinado por Mario Piumetto y Diego Alfonso Erba, entre noviembre de 2015 y junio de 2016.

<sup>2</sup> [http://wiki.openstreetmap.org/wiki/Press\\_Kit](http://wiki.openstreetmap.org/wiki/Press_Kit).



tografía de OSM ha demostrado en muchos casos poseer igual o mayor completitud de datos que otras plataformas que disponen de importantes estructuras y presupuesto para su operación, como Google Maps o Bing Maps de Microsoft (esta última, sobre la base cartográfica de HERE – [www.here.com](http://www.here.com)). Muchas publicaciones sobre calidad de datos desarrollados por voluntarios puntualizan aspectos positivos y a favor, así como algunas limitaciones y advertencias a tener en cuenta, pero en todos los casos los autores coinciden en el aumento de su utilización y generalización, y como una tendencia consolidada.

La Iniciativa de Naciones Unidas sobre la Gestión Global de la Información Geoespacial (UN-GGIM) remarcó en 2013, en su reporte “Tendencias a futuro en la gestión de información geoespacial”, el valor que tendría la participación de la sociedad y los últimos avances en las tecnologías de la información (como la computación móvil y en la nube) en la construcción de información geográfica aún no desarrollada o existente en forma limitada.

El surgimiento de la computación en la nube, que también impactó en las geotecnologías, dio lugar al desarrollo de plataformas SIG en la nube, lo que potenció y facilitó la ejecución de proyectos de crowdsourcing de datos geográficos. Este proceso no sólo tornó más viables, económica y temporalmente la implementación de proyectos de este tipo, sino que además proveyó una infraestructura que simplifica el trabajo de los voluntarios, quienes pasan a trabajar de manera más segura y precisa, redundando en una mayor calidad de los datos que se desarrollan (Mordechai Haklay, 2010).

### **La construcción de un mapa dinámico y colaborativo de valores del suelo de América Latina**

En enero de 2016 se puso en marcha la iniciativa “Mapa de Valores del Suelo de América Latina” con el soporte del Lincoln Institute of Land Policy. Entre sus objetivos, se destacan la construcción de un mapa de valores de referencia del suelo urbano de la región, a partir de datos levantados por voluntarios. El proceso es soportado por la plataforma SIG en la nube GIS Cloud ([www.giscloud.com](http://www.giscloud.com)), de fácil utilización y muy bajo costo (incluso, para los colaboradores, se utilizaron cuentas gratuitas).

Puede conocerse más sobre el proyecto visitando su blog en <https://valorsueloamericalatina.org/> y el mapa desarrollado hasta el momento en <http://valor-sueloamericalatina.giscloud.com/>.

La iniciativa se encuentra totalmente vigente a la fecha, pero entre febrero y abril de 2016 se llevaron adelante las principales acciones de difusión y convocatoria a aportar datos; la meta fue desarrollar una base válida para el 1er semestre de 2016.

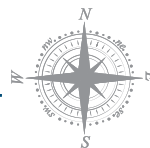
El nivel de interés e interacción de los colaboradores fue alto; el *blog* tuvo casi 18.000 visitas y el mapa 9.864 visitas durante el período de 3 meses antes citado. Sin embargo, luego de abril, cuando la difusión disminuyó su intensidad, los niveles de visitas y consultas disminuyeron significativamente, lo que resulta en un primer aspecto a tomar nota.

Manifestaron interés expreso y se registraron 380 colaboradores, aunque lograron aportar efectivamente datos durante este período 180 personas. Se cargaron 2.954 puntos, que luego del procesamiento inicial, donde se descartaron errores de carga y otras inconsistencias, conformaron un conjunto final de 2.911 datos. La distribución geográfica de los datos alcanza 18 países, no habiéndose obtenido información para Guyana, Guayana Francesa, Surinam, Belice, Cuba, Haití y demás islas del Caribe.

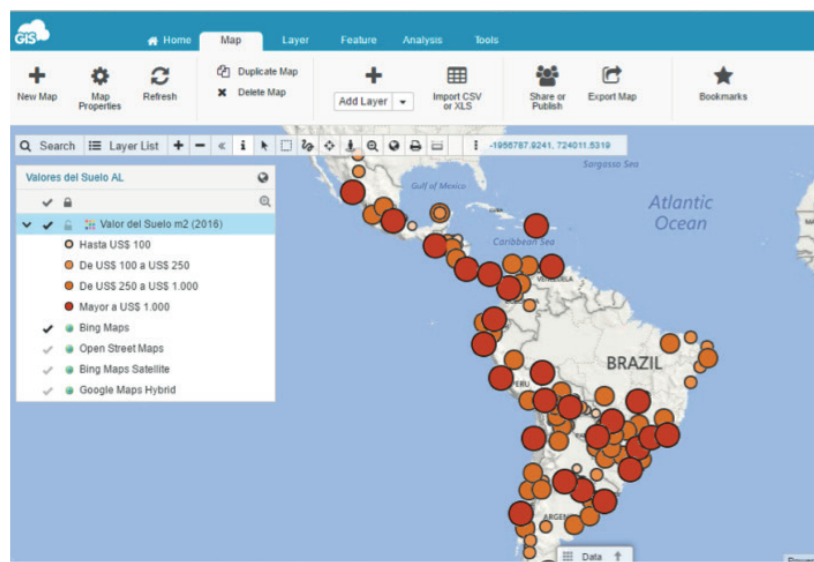
Los niveles de calidad fueron muy buenos en términos generales, conforme los controles realizados. Los resultados permitieron estimar que el 65% de los datos aportados tiene un nivel de calidad excelente o muy bueno (superior al 70% de exactitud aproximadamente). También fue acotada la cantidad de errores groseros que implicaron su eliminación del conjunto de datos; en total, se descartaron 139 puntos, menos del 5% del total.

Conforme los datos y resultados obtenidos, se determinó que los valores mínimos de suelo urbano en la región se encuentran entre 2 y 5 dólares, mientras que los valores máximos pueden llegar por encima de los 7.000 dólares (ciudad de Panamá). Concentrando el análisis en los valores promedios, los países que presentaron valores del suelo más altos son Panamá, Perú y Chile, mientras que los países con valores más bajos son Nicaragua, Honduras y El Salvador.<sup>3</sup>

<sup>3</sup> La publicación de los resultados de la investigación presentará mayor información e indicadores obtenidos, como también la difusión del conjunto de datos para su descarga.



**Figura 2. Interface de trabajo y mapa desarrollado por los voluntarios.**



## Apuntes y reflexiones finales

A partir de la experiencia desarrollada, es claro que resulta totalmente viable implementar observatorios inmobiliarios a partir de la participación de ciudadanos interesados, académicos y profesionales vinculados con las políticas de suelo. El volumen, representatividad y calidad de los datos obtenidos fueron muy importantes y posibilitan sostener la iniciativa, sin perjuicio de las mejoras que deberían realizarse en algunas herramientas y métodos usados durante esta fase piloto.

Entre los aspectos a mejorar, destacan: migrar a una plataforma de software personalizada, ajustada a las necesidades del observatorio, seguramente desarrollada sobre software libre, lograr una presencia sostenida entre los voluntarios, como también la liberación de datos y resultados, a fin de lograr mantener activa la red de colaboradores.

Con relación a la calidad de los datos, la bibliografía y experiencias similares indican que hay una perspectiva real de incremento de la calidad global con el tiempo, puesto que la base aumenta paulatinamente su volumen, los voluntarios se tornan más expertos, se desarrolla una suerte de control informal entre los mismos colaboradores y en suma, los errores van siendo menos significativos en términos porcentuales y de impacto en las estadísticas e indicadores.

El desafío principal para los catastros es avanzar hacia el cambio de paradigma que implica adoptar propuestas de este tipo, ya que deben adoptarse cambios en los fines, métodos y estrategias de mantenimiento de la información geográfica tradicionales.

**Tabla 1. Cambio de paradigma en cuanto al desarrollo y gestión de la información de valuaciones inmuebles en los catastros de la región.**

<i>Enfoque tradicional</i>	<i>Nuevo enfoque</i>
Valores para el predial	Para políticas públicas
Actualización por períodos	Actualización continua
Valores estáticos	Valores dinámicos y tendencias
Métodos tradicionales	Econometría y geotecnologías
Realizado por el Catastro	Esfuerzo distribuido



Alrededor del 50% de los objetivos de la Agenda 2030 de Naciones Unidas para el desarrollo sostenible están relacionados con la tierra; una estimación muy general para alcanzar dichos objetivos siguiendo los enfoques tradicionales de adquisición de datos en los Catastros asciende a más de 500 años de trabajo (Lübeck, 2016). Una gran mayoría de las ciudades de la región siguen sin contar con mapas de valores del suelo actualizados y sostenibles. Tal vez esta alternativa represente una oportunidad concreta para conocer más y mejor los mercados de suelo, y aportar así desde los catastros, a la mejor gestión del desarrollo urbano.

## Bibliografía

Habitat for Humanity International, GLTN, ONU-HABITAT, 2016. Informe “Gobernanza Responsable y Tenencia Segura del Suelo de Áreas Urbanas y Peri-Urbanas en América Latina y el Caribe” (documento para Habitat III).

Lübeck Dieter, 2016. “Fit-for-purpose Approaches Are Possible Based on InSAR Technologies: Airborne Dual-band Radar for Cadastre”. Revista GIM, volumen 30, agosto 2016.

Mordechai Haklay, 2010. “How good is volunteered geographical information? A comparative study of OpenStreetMap and Ordnance Survey datasets”.


Smolka Martim, 2013. “Implementación de la Recuperación de Plusvalías en América Latina: Políticas e Instrumentos para el Desarrollo Urbano”. Lincoln Institute of Land Policy.

UN-GGIM (Iniciativa de Naciones Unidas sobre la Gestión Global de la Información Geoespacial, 2013. “Tendencias a futuro en la gestión de información geoespacial”.

## Sobre el autor

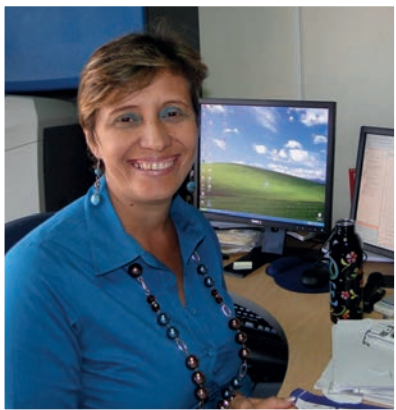
Mario Piumetto es Agrimensor por la Universidad Nacional de Córdoba, Argentina y Especialista en SIG, Cartografía y Teledetección por la Universidad de Alcalá, España. Fue Director de Catastro de la ciudad Córdoba entre 2005 y 2011, función desde la cual diseñó y condujo proyectos de modernización en las áreas de cartografía, valuaciones y regularización catastral.

Actualmente es consultor en geotecnologías, catastro y tributación inmobiliaria, desempeñándose en diversos proyectos del sector público y privado. En el ámbito académico, es investigador y profesor en la carrera de Agrimensura, profesor de posgrado en la Maestría en Urbanismo y Director Académico de la Diplomatura en Catastro aplicado al Desarrollo Urbano, todas de la Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. Ha dictado cursos y conferencias en distintos países de la región y es coautor de varios libros y artículos sobre catastro aplicado a políticas de suelo urbano.

Desde 2005 es profesor asociado e investigador en el Programa para América Latina y el Caribe del Lincoln Institute of Land Policy 



# Fe pública frente a los principios de publicidad y seguridad jurídica



Licda. Desiree Sáenz Paniagua  
dsaenz@rnp.go.cr

## RESUMEN

El presente artículo permite un análisis de los límites de la fe pública frente a la seguridad inmobiliaria y a la competencia de calificación catastral, asignada al Catastro.

## ABSTRACT

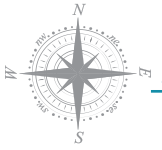
This article allows an analysis of the limitations of public trust in regards to real state security and the competence of cadastral qualification, assigned to land registration. and Panamanian technical personnel through a geodetic network, between 1942 and 1944. Then, the engineers of the Commission began another pioneering work: to renovate the National Geographic Institute (I.G.N.) and to modernize the National Cadastre.

### **Palabras clave:**

Fe pública, Catastro, Topógrafo, Agrimensor, abogados, Estado

### **Key words**

Public trust, land registration, topographer, surveyor, lawyers, State



## Fe pública y seguridad inmobiliaria

Iniciemos el análisis recordando que la fe pública es una potestad del Estado que delega en un particular, para el caso que nos entretiene el profesional de la agrimensura, es por ello que si la incumple, deberá responder civil, administrativa e incluso penalmente, retirándose la misma, sin que ello signifique una violación al derecho al trabajo. Orientemos este ensayo, dando una definición de fe pública: “presunción legal de veracidad respecto a ciertos funcionarios a quienes la Ley reconoce como probos y verdaderos, facultándoles para darla a los hechos y convenciones que pasan entre los ciudadanos”.

Citemos parte de cuerpo normativo que rige la función de Agrimensura en Costa Rica. Con la promulgación de la Ley de Catastro Nacional, Número 6545 de 25 de marzo de 1981, se regula lo concerniente a las actividades catastrales que ejecuta el Catastro Nacional. Posteriormente, el 24 de abril de 1982, se dicta el Decreto Ejecutivo No. 13607-J que es Reglamento para la Ley de Catastro Nacional. En fecha 28 de setiembre del 2008, entra en vigencia el Reglamento actual, Decreto Ejecutivo No. 34331, que deja sin efecto el anterior Reglamento.

El artículo 12 de la Ley No. 4294, Ley para el Ejercicio de la Topografía y la Agrimensura, publicado en La Gaceta N° 296, de 27 de diciembre de 1968, dispone que: “Las personas autorizadas por ley que ejerzan la Topografía o la Agrimensura, tendrán fe pública en el ejercicio de su función como agrimensores”. El artículo 11 del Reglamento a la Ley para el Ejercicio de la Topografía y la Agrimensura establece: “De acuerdo con lo que dispone el artículo 12 de la Ley, las personas autorizadas para ejercer la Topografía o la Agrimensura tendrán fe pública en el ejercicio de su profesión únicamente como agrimensores, para lo cual se constituyen responsables de la objetividad y corrección de la información gráfica y escrita que contengan los planos y documentos por ellos suscritos, referentes a derroteros, áreas y localizaciones.”. Finalmente, el artículo 19 del Reglamento a la Ley de Catastro Nacional, Decreto Ejecutivo No. 34331, manifiesta: “Fe pública del agrimensor. Los datos relativos al derrotero, área y ubicación contenidos en el plano de agrimensura son insertados en él bajo la fe pública y responsabilidad que tienen los profesionales de la agrimensura, de conformidad con lo establecido en la Ley de Ejercicio de la Topografía y Agrimensura...”.

Las normas transcritas reconocen a los profesionales de la Agrimensura como fedatarios públicos en tres aspectos, **derrotero, área y ubicación**, implica esa competencia, una presunción legal de veracidad sobre los datos insertados en un asiento de presentación o catastral, son pues los profesionales, funcionarios a quienes la Ley, en el sentido más amplio, reconoce como probos y verdaderos. Es el Estado, a través de una norma jurídica, que inviste de fedatarios a los agrimensores, a través de una ley.

Dentro desde la perspectiva catastral y específicamente en la función de calificación asignada al Catastro, los registradores no podrían realizar cuestionamientos sobre esos datos, precisamente porque un valor fundamental, extraído de la concepción de fe pública es la confianza. La sociedad confía plenamente en esos instrumentos utilizados por el Estado para que exista armonía en la convivencia. No es simplemente que un particular confía o cree en otro, sino, que es toda la sociedad que cree en esos actos. La fe pública es certeza jurídica y existe para que el ordenamiento jurídico funciones, y en especial el tráfico inmobiliario.

El sistema jurídico se ha diseñado para confiar en la publicidad registral; misma que se alimenta de la información que los probos han presentado y que se ha sometido al marco de calificación. Solo por un instante, meditemos en qué sucedería si cada vez que pretendamos ejercer las facultades del dominio que permite el artículo 264 del Código Civil, (constituir, modificar o extinguir), nos cuestionemos si ese titular es el verdadero, si el área que publicita el plano es la correcta, si la ubicación, localización y situación geográfica es exacta..., en fin, si la información que publicita el Registro Inmobiliario es correcta; eso sería un verdadero caos. No existiría seguridad jurídica, es por ello que debemos confiar; el Registro da certeza jurídica y ella proviene de la seguridad que los documentos que allí se publicitan, fueron sometidos a un examen, censura y comprobación, que permitió la registración.

Es por ello que la mayor garantía de la fe pública se encuentra en la calificación que realiza el registrador del documento presentado. Es a través del estudio y análisis minucioso que realiza el registrador respecto a la licitud del documento, tomando en consideración las normas legales vigentes y los antecedentes que constan en el Registro, que se permite garantizar la licitud del asiento de inscripción.



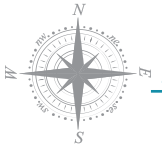
El presente artículo permite un análisis de los límites de la fe pública frente a la seguridad inmobiliaria y a la competencia de calificación catastral, asignada al Catastro. Mayor debe ser el análisis a partir de la presencia de zonas declaradas como catastradas, donde la información se encuentra oficializada.

Decíamos con anterioridad, que el sistema jurídico registral costarricense obliga a creer en los fedatarios públicos, pero esa credibilidad o confianza en el probo, puede y debe cuestionarse a partir de la información que se encuentre a disposición del Catastro; y en modo alguno el Registro Inmobiliario estaría cometiendo un pecado capital. Frente a la fe pública se encuentran la publicidad y seguridad registral, principios que sostienen el aparato registral costarricense. No se trata de valorar cuál es más o menos importante, ambos forman parte del engranaje registral; siendo que la primera –fe pública–, nutre a los segundos; y es precisamente eso, lo que permite asegurarnos que los documentos que en el Registro se inscriban, superen el marco de calificación. El Registro da certeza jurídica, y esa autenticidad la concede el fedatario público. En el quehacer catastral, los profesionales de la agrimensura demandan del Registro que se respete su fe pública en sus presentaciones. Ante eso debe decirse, que la fe pública de los profesionales de la agrimensura, encuentran su límite en la información catastral. Debemos creer, es cierto, pero esa creencia se debilita o desaparece cuando se cuenta con información catastral y registral oficializada. En otras palabras, la certeza que proviene del fedatario público desaparece a partir de los datos oficiales en poder de la institución catastral, así dispuesto en el artículo 19 del Reglamento a la Ley de Catastro Nacional. Veamos lo que dice la norma en su párrafo segundo: *“...Para estos efectos, el Catastro y sus registradores, no pueden cuestionar el alcance de esta fe pública, solicitando otros requisitos o información que no sea la establecida en este Reglamento u otras normas reglamentarias o legales afines; a este respecto quedan a salvo las contradicciones con el Mapa Catastral o con planos catastrados que haya generado un asiento registral, supuestos en que deberá procederse a apuntar el defecto correspondiente.”* (el destacado no es del original).

Lo resaltado permite legitimar cualquier actuación del registrador catastral, que cuestione, por ejemplo, el área, forma, linderos y ubicación de un inmueble; y ello se hace no sólo porque legalmente es factible, sino porque los funcionarios registrales deben ser garantes de la publi-

cidad y seguridad jurídica de los asientos registrales. El Registro Inmobiliario, y en forma concreta la Subdirección Catastral; al ser una institución del Estado, se encuentra autorizado para realizar los actos que le permite el ordenamiento jurídico en cumplimiento del Principio de Legalidad que informa las actuaciones de la Administración, en ese sentido el funcionario debe atenerse a lo que la norma permite realizar y en forma concreta, dentro del marco de calificación catastral, ajustarse a lo dispuesto en el artículo 41 y 42 del Reglamento a la Ley de Catastro Nacional, Decreto Ejecutivo No. 34331. Este último contiene el Principio de Especialidad de la Subdirección Catastral, pilar fundamental de las actuaciones catastrales, determinando la citada norma, que los planos se calificarán de conformidad con el ordenamiento jurídico, y la información a disposición del registro, dentro de la cual se incluye la proveniente de asientos registrales y catastrales, referida esta última a mapas catastrales, planos catastrados, ficheros, expedientes y hojas cartográficas. Es así como a partir de esa información, resulta más que justificado cuestionar la fe pública del profesional de la agrimensura, cuestionamiento que descansa en la obligación, de asegurarnos que los planos que se registren, estén conformes al ordenamiento jurídico; y ello es así porque el funcionario catastral es conocedor que la publicidad y seguridad registral encuentra sustento en la calificación que del plano realice. En otras palabras, el cuestionamiento de la fe pública del agrimensor, no debe verse como una opción, sino más bien como una obligación, que encuentra sustento en la certeza jurídica. El Registro Inmobiliario da certeza, da seguridad, y ello es así, porque se ha realizado el examen, censura, o comprobación que de la legalidad de los planos presentados ha hecho el Registrador. Importante resulta recordar, que el Principio de Publicidad Registral dispone que la información que se consigna en los asientos registrales se presume verdadera, por lo que los terceros que consultan esa información adquieren certeza de que la información que no se encuentre contenida en esos asientos, no podrá afectarles negativamente en sus transacciones. Ver artículo 449 del Código Civil.

Los alcances de la fe pública pueden verse desde dos puntos de vista. El primero de ellos; **protección estática** que se concede al propietario inscrito frente a cualquiera que pretenda tener un mejor derecho de propiedad sobre un inmueble inscrito en el Registro (Principio de Inoponibilidad Registral, artículo 452 del Código Civil); y el segundo, **protección dinámica**. Esta se da en beneficio del adquirente, y que da seguridad al tráfico inmobiliario, respecto




de cualquier situación –si algo no consta objetivamente en la publicidad de los asientos registrales, sencillamente no existe para el mundo (Principio de Fe Pública Registral, artículo 456 del Código Civil).

En resumen, la publicidad registral da seguridad jurídica y como tal se constituye en una garantía para el tráfico inmobiliario.

El Registro Inmobiliario concede certeza jurídica. Sus datos son ciertos y definitivos, impugnables y cuestionables únicamente en la vía judicial (ver artículos 369 y 370 del Código Procesal Civil); y ello es así, porque la información que se publicita proviene de un fedatario público.

Como corolario a este análisis, se debe afirmar que el verdadero límite de la fe pública atiende a los principios registrales de la publicidad y seguridad jurídica. En el tanto, el Registro Inmobiliario tenga el ineludible deber de garantizar la certeza de sus datos; podrá cuestionar la fe pública de los profesionales, a partir de la información que esté a su disposición, sea que esta provenga de zonas oficializadas (efectos jurídicos de zonas catastradas) o simplemente con información (zona catastral).

El norte registral, es la seguridad jurídica, y ella es la piedra angular del tráfico inmobiliario. Esa afirmación, no permite el “ateísmo” registral .

## Aplicación para agregar tamaños personalizados a las impresoras PDF



Ing. William Castillo G.  
Diseños Digitales GWC S.A.  
Correo: wcastillo@disedig.com

### RESUMEN

Como respuesta a una necesidad generalizada, este artículo presenta una solución al alcance de un clic que le permite a los profesionales interesados, agregar tamaños de papel personalizados para impresión en PDF y que permanezcan siempre disponibles.

### ABSTRACT

In response to a widespread need, this article presents a one-click solution that allows interested professionals to add custom paper sizes for PDF printing and that remain always available.

#### Palabras clave:

Tamaño, impresora, PDF, solución, Windows

#### Key words

Size, printer, PDF, solution, Windows



## Solución práctica para el gremio

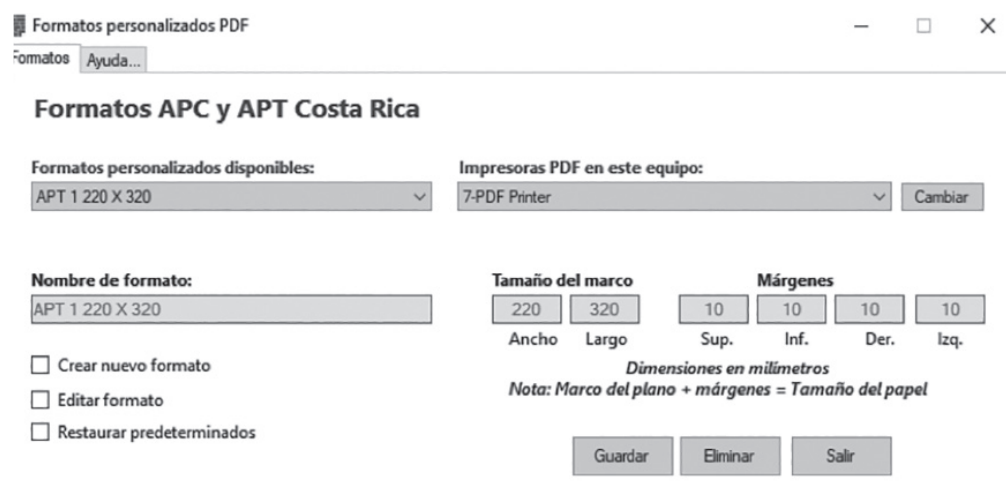
Todos sabemos que agregar un tamaño personalizado a las impresoras del sistema en Windows o directamente en nuestro programa de CAD no es una tarea sencilla, con tantas opciones y configuraciones el asunto se torna algo confuso.

Ya sea que lo hagamos desde el Panel de Control de Windows, en el apartado de Dispositivos e Impresoras, debemos ir a Propiedades del Servidor de Impresión y agregar ahí los distintos tamaños (En Windows 10 ya no es tan sencillo acceder a opciones de configuración si no se es usuario administrador). Por otro lado, si lo hacemos desde nuestro programa de CAD, en la impresora PDF que tengamos instalada nos permitirá personalizar los tamaños y guardarlos en un archivo tipo PC3, los cuales algunas veces terminamos perdiéndolos o sobre escribiéndolos.

Como respuesta a esta necesidad generalizada nos dimos a la tarea de buscar una solución al alcance de un clic que nos permitiera descodificar el misterio de agregar tamaños de papel personalizados para impresión en PDF y que permanezcan siempre disponibles, dando como resultado una pequeña aplicación que agrega automáticamente a las impresoras del sistema los formatos oficiales para uso en el APC y el APT.

La aplicación consiste en un cuadro de diálogo que al iniciarse por primera vez creará los 5 formatos de planos de agrimensura y los 2 formatos usuales en los planos de ingeniería.

Además la aplicación le permitirá ajustar los distintos formatos o crear nuevos de acuerdo a las características reglamentarias.



Los formatos creados por la aplicación aparecerán automáticamente en las impresoras PDF que se encuentren instaladas en Windows.

Algunas de las impresoras PDF compatibles son PDFCreator, BullzipPDF, CutePDF, PDF995, 7-PDF entre otras.

En AutoCAD 2016 y posteriores los formatos aparecerán además en la impresora **DWG To PDF.pc3**, en BricsCAD v17 y posteriores serán agregados también en la impresora **Print As PDF.pc3**

*El autor es ingeniero en sistemas de información, con más de 20 años de experiencia, especializado en el desarrollo de aplicaciones CAD, autor del software para topografía TCCAD, DTCPRO y DTCPRO CAD.* 



# El Fraccionamiento simple frente a caminos públicos existentes y la Cesión de Áreas Públicas



Fabián Volio  
Asesor Legal de la Junta Directiva del  
Colegio de Ingenieros Topógrafos

Uno de los más recurrentes problemas que sufren los topógrafos de Costa Rica, es el rechazo por las Municipalidades o por el Catastro Público de los planos de segregaciones simples, propuestas frente a calles o caminos públicos existentes. Es muy frecuente que se rechace el visado (autorización previa a la segregación) o inscripción del plano, porque se considera que la segregación se propone frente a una vía pública que no tiene los servicios públicos básicos, o porque la propuesta de segregación constituye una “urbanización”.

Estos dos criterios son equivocados, porque la Ley de Planificación Urbana (LPU) distingue claramente entre el simple fraccionamiento de una propiedad privada frente a una vía pública existente y la urbanización. El artículo 1º de la Ley de Planificación Urbana (y el artículo 1.9 del Reglamento para el Control Nacional de Fraccionamientos y Urbanizaciones del INVU), hace la distinción así:

“**Fraccionamiento:** Es la división de cualquier predio con el fin de vender, traspasar, negociar, repartir, explotar o

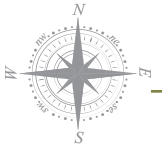
utilizar en forma separada las parcelas resultantes; incluye tanto particiones de adjudicación judicial o extrajudicial, localizaciones de derechos indivisos y meras segregaciones en cabeza del mismo dueño, como las situadas en urbanizaciones o construcciones nuevas que interesen al control de la formación y uso urbano de los bienes inmuebles.”;

“**Urbanización,** es el Fraccionamiento y habilitación de un terreno para fines urbanos, **mediante apertura de calles y provisión de servicios.**”

Como se aprecia de la simple lectura de estas reglas, la diferencia entre el fraccionamiento y la urbanización, es la apertura de nuevas calles y la provisión de todos los servicios públicos para los lotes resultantes. La segregación de lotes ocurre en los dos casos, pero en el caso del fraccionamiento simple las vías públicas ya existen. Por eso, el criterio diferenciador no es la creación de distintos lotes.

De conformidad con numerosas resoluciones dictadas por el Tribunal Registral, no hay duda que existe una diferencia absoluta entre fraccionamiento y urbanización, que es la apertura de calles cuando se construye una urbanización; apertura que no se hace en el fraccionamiento simple frente a vía pública existente. El Tribunal Registral Administrativo en la resolución N° 17-2005 dictada el 21 de enero de 2005, resolvió el punto jurídico aquí discutido y anuló la decisión del Catastro de no inscribir 10 planos segregados frente a una vía pública existente.

La razón para anular la decisión del Catastro es que los simples fraccionamientos frente a una vía pública existente, no son urbanizaciones y por lo tanto no se necesita un visado o aprobación del INVU para comprobar con ese ilegal visado que la calle existe y que no se trata de una urbanización encubierta.



El Voto cita la sentencia N° 8790-98 dictada por la Sección Tercera del Tribunal Contencioso Administrativo que dice:

*“II. Evidentemente el visado de la Dirección de Urbanismo del INVU resulta procedente en forma previa al visado municipal cuando se trata de proyectos de urbanización o de fraccionamientos para tal propósito (artículos 7, 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 de la Ley del Catastro Nacional (Decreto Ejecutivo N° 13.607-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 aun cuando las intenciones del Director del Catastro son buenas y el Tribunal igualmente ha establecido que su función va más allá que la simple calificación del documento, **no por ello puede llevarse tal prerrogativa al extremo de exigir documentos o procedimientos no dados por Ley...**”*

*De todo lo expuesto se concluye, que no puede compararse el tribunal lo resuelto por el a quo, en cuanto a... que no se está en presencia de un fraccionamiento en vías de*

*urbanización, tal y como se expresa en el considerando sexto de la resolución recurrida. Mantener este criterio constituiría un acto de interpretación fuera de los límites que la misma norma dispone, pues para que se de un fraccionamiento con vías de urbanización, se requiera tal y como lo indica el ya citado artículo 1 de la Ley de Planificación Urbana, “la apertura de calles y provisión de servicios”...*

*B.1 Con este razonamiento, el catastro Nacional interpreta a su antojo la normativa existente, pues como se manifestó supra, la ley define con claridad lo que constituye un fraccionamiento y una urbanización, solicitando para este último la apertura de calles y provisión de servicios, lo que no se da en el caso concreto...*

*B.” Asimismo, considera que un fraccionamiento lo es con fines urbanísticos, por el número de lotes a segregar, también constituye un acto de interpretación que sobrepasa lo que la propia normativa dispone, ya que, como se expuso supra, un fraccionamiento con fines urbanísticos es aquel que dispone la apertura de calles y provisión de servicios y esos elementos son los únicos que deben ser valorados por el a-quo.*

*C. Al estarse en presencia de un fraccionamiento simple, considera este Tribunal que no existe obligación por parte de los recurrentes de solicitar el visado el INVU en los planos que se pretenden catastrar y por ende, no es aplicable el artículo 72 del reglamento a la Ley del Catastro Nacional, razón que permite a este órgano ad quem revocar la resolución número 1588-2004, dictada por la Dirección de Catastro Nacional... acogiendo en todos sus extremos el recurso de apelación interpuesto...” Voto 17-2005.*

Como se aprecia con facilidad, ya fue resuelto el punto jurídico fundamental discutido en este artículo, porque queda claro que tanto la Sección Tercera del Tribunal Contencioso-Administrativo como el Tribunal Registral Administrativo ya declararon que:

Los planos de simples fraccionamientos frente a calle pública existente deben inscribirse sin consulta al INVU.

Que la consulta al INVU es necesaria cuando se trata de una urbanización con apertura de calles nuevas.

Que el número de lotes fraccionados frente a una vía pública existente no es el criterio para considerar que se trata de una urbanización.



### En otras resoluciones posteriores, el TRA reiteró su tesis:

“De la relación de los citados artículos 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 o en el fraccionamiento para efectos urbanísticos, precisa la apertura de calles y demás servicios. En ese sentido, ya la Procuraduría General de República se pronunció mediante el dictamen C-235-86 de 18 de septiembre de 1986, así como la Sala Constitucional en su voto No. 4205-96 (...)”. Voto N° 087-2005 de las catorce horas del veintinueve de abril de dos mil cinco.

**“IV.- Lo anterior nos hace llegar a la conclusión de que, conforme a la ley, sólo en casos de urbanizaciones o de fraccionamientos con fines urbanísticos, es que procede solicitar el visado del INVU, y ello es lógico por cuanto para efectuarlos necesariamente debe abrirse calles que den acceso a los fundos”.** Tribunal Registral Administrativo Voto 113-2005 de las nueve horas del veintiséis de mayo del 2005.

Es muy común que las municipalidades o el Catastro exijan el visado del INVU cuando se segrega uno o varios lotes de una finca que tiene frente a una calle o camino en uso público, como si se tratara de una urbanización. Pro, como se dijo, no es el número de lotes segregados frente a la misma vía pública existente, el criterio para considerar que es una urbanización. Primero, porque no existe una ley que así lo defina, y segundo, porque la LPU expresamente define en el artículo 1 que la urbanización es un fraccionamiento de la tierra mediante la apertura de calles públicas nuevas.

De la relación de los citados artículos se colige, de acuerdo con el criterio de la Procuraduría General de la República y las consideraciones de la Sala Constitucional en su voto No. 4205-96 de las catorce horas treinta y tres minutos del veinte de agosto de mil novecientos noventa y seis,

Esto ha sido claramente definido por la Sala Constitucional de la siguiente manera

### No procede la cesión de áreas públicas en casos de fraccionamientos simples

El segundo problema que queremos discutir, es la otra tesis de las municipalidades, de exigir la cesión del 10% de cada lote segregado frente a una vía pública existente, para destinarlo a áreas públicas. Este yerro es causado en la misma confusión cometida respecto del concepto de fraccionamiento simple y de urbanización. Esto, pese a una norma expresa, en el artículo 40 la LPU, se esta obligación:

**“(...) Asimismo se exceptúa de la obligación a ceder áreas para parques y facilidades comunales a los simples fraccionamientos de parcelas en áreas previamente urbanizadas (...)”**

Como dijimos, el Tribunal Registral Administrativo, el Tribunal Contencioso Administrativo y la Sala Constitucional, han declarado que no procede la cesión de tierra para áreas públicas, en los casos de segregaciones simples frente a vías públicas existentes. Ha dicho la Sala Constitucional lo siguiente:

“Para esta Sala, en atención a las anteriores definiciones, el sentido de las normativa en estudio se refiere en exclusiva al urbanismo en cuanto proceso de desarrollo de las ciudades o los centros o distritos urbanos, lo que implica la división de la tierra con sentido comercial por parte de los particulares, social por parte del Estado para solventar el problema habitacional, o industrial, para crear zonas industriales. Pero no basta la ausencia de lucro para estar exento de esta obligación, basta que en ese fraccionamiento esté implícito (de hecho) un programa de desarrollo urbanístico para que le sea exigible la cesión de terreno. Sin embargo, debe advertirse que las simples segregaciones no pueden sujetarse a estas regulaciones, porque entenderlo de esa manera implicaría crear, no una carga urbanística, sino una de carácter tributario (a la plusvalía, por ejemplo), a cargo del propietario, lo cual es absolutamente incompatible con el régimen urbanístico. En conclusión, únicamente se está en obligación de transferir terreno a favor de los entes municipales cuando se fracciona un terreno para crear un desarrollo urbano, sea crea un complejo habitacional -con todos sus servicios (agua, luz, zonas verdes y parques, centros educativos, etc.-, un complejo comercial o industrial. “que la diferencia sustancial entre ambos conceptos radica en el



hecho de que en el fraccionamiento que lo denominaría “simple” en contraposición del denominado “para efectos de urbanización”, no se da la apertura de calles pues las parcelas resultantes del mismo tienen acceso a una vía pública “existente”, mientras que en la urbanización o en el fraccionamiento para efectos de urbanización, precisa la apertura de aquellas y demás servicios.”

En otra sentencia dijo la Sala Constitucional:

“IV. DE LA INCONSTITUCIONALIDAD EN LA INTERPRETACIÓN DE LA NORMATIVA VIGENTE. En el caso en estudio, por oficio del diecisiete de enero de mil novecientos noventa y cinco, el Ingeniero de la Municipalidad de Paraíso -Armando Solano Araya-requirió la cesión del diez por ciento de la finca del señor Coghi Quesada para “*así poder tramitar el visado municipal del plano o planos de catastro*” -según se constata de la nota visible a folio 9 del expediente; no obstante que **se trataba de una simple segregación y de una finca de vocación agropecuaria**. Con fundamento en las razones señaladas en la citada sentencia número 4205-96, la interpretación dada por la autoridad recurrida a los artículos 40 de la Ley de Planificación Urbana y II.3 del Reglamento para el Control Nacional de Fraccionamientos y Urbanizaciones resulta contraria al derecho de propiedad, **ya que en esta normativa se imponen limitaciones a la propiedad privada en razón de procesos de urbanización**; por lo que, procede declarar con lugar **al haberse pretendido aplicar la citada normativa a la simple segregación y en tierras de vocación agropecuaria**.” Sentencia No. 4545-96.

“VI.- LEY DE PLANIFICACION URBANA.- Otro tanto ocurre con el contenido del artículo 44 de la Ley de Planificación Urbana, con la ligera distinción que la norma de la Ley de Construcciones se refiere a toda vía pública, en tanto ésta otra, como está insertada en la normativa propia de las regulaciones del urbanismo, también abarca a los jardines, plazas, parques o cualesquiera otros espacios de uso general, que como resultado del proceso de urbanización o fraccionamiento comercial, deben cederse al patrimonio comunal. En el artículo 32 de esta Ley de Planificación Urbana, se da una idea muy apretada de lo que significa el proceso de urbanización y fraccionamiento, entendiéndose como la división de un inmueble en fincas o lotes urbanos, hábiles para la construcción según el uso que se defina en el proyecto, que debe ser compatible con los planes de desarrollo urbano municipales; **y como consecuencia de ello, surge la necesidad**


**de construir la infraestructura urbana, integrada por calles públicas, aceras, cañerías, drenajes pluviales y sanitarios, acometidas de agua potable y electrificación, alumbrado público, parques, zonas de juego de niños y otras áreas comunales y demás obras públicas.** Y a todas estas áreas se refiere el artículo 44, pero a condición, desde luego, que existan actos administrativos del gobierno municipal que, primero, aprueben los planos y proyectos y *autoricen la construcción de la urbanización o fraccionamiento*; y luego, manifiesta voluntad del recibo de las obras en general, de habilitación de la urbanización para el comercio de los lotes o fincas, de manera que lo que el segundo párrafo del artículo contempla, es que con motivo de una subdivisión del inmueble original (finca madre), los restos que queden en los últimos asientos registrales como áreas destinadas a usos públicos, bastará que el registro de la propiedad inmueble así lo consigne, para que se den ambos efectos demaniales, la constancia de la propiedad pública y la afectación del bien al fin público predeterminado. **En consecuencia, estima la Sala que la norma no podrá entenderse si no es dentro de un proceso de urbanización y fraccionamiento, por lo que no podrá extenderse sus efectos a restos de propiedades que no provengan de uno de los mecanismos del desarrollo urbano a que se refiere la Ley de Planificación Urbana.**” Sentencia 3145-96.

## Conclusiones

Los requisitos establecidos en la LPU y en el Reglamento no aplican a fraccionamientos simples frente a una calle pública existente, porque no cumple la definición de urbanización. En el fraccionamiento simple no se abren de calles nuevas. Por ello no necesitan los planos de una segregación simple, el visado del INVU.

Las urbanizaciones son un tipo de fraccionamiento, en el que se abren de calles **públicas**, arts. III.1 y III.2 del Reglamento.

Sólo en el caso de las urbanizaciones, puede exigirse la sesión del 10% del terreno para áreas públicas.

El número de lotes fraccionados frente a una vía pública existente, no es el criterio para considerar que se trata de una urbanización. 



COLEGIO DE INGENIEROS TOPOGRAFOS

**A**

ún los sueños más grandes se empiezan a hacer realidad con un pequeño paso y ahora este sueño, que surgió hace algunos años es la realidad de cada uno de nosotros que constituimos el CIT

*Más de 270 reuniones  
en nuestras salas y más de 600 profesionales  
capacitándose en nuestras aulas*



**Ingeniera Argenide García Vargas**

**Homenaje póstumo**



Escuela de Topografía, Catastro y Geodesia  
Universidad Nacional

## RESUMEN

La Ing. Argenide García Vargas abrió brecha en una época en la que el ejercicio profesional de la Topografía estaba íntimamente ligado al género masculino. Su vocación académica y entrega es recordada hoy por quienes tuvieron el honor de conocerla en vida.

## ABSTRACT

Engineer Argenide Garcia-Vargas was a trailblazer at a time in which the professional exercise of topography was closely linked to the male gender. Her academic vocation and dedication is remembered today by those who had the honor of meeting her in life.

### Palabras clave:

Mujer, profesora, pionera, polifacética, homenaje póstumo

### Key words

Woman, professor, pioneer, multifaceted, posthumous tribute

## Académica y pionera de la Topografía

Esposa, madre de un hijo, la Argenide García Vargas nació el 25 noviembre de 1955. Inició sus estudios primarios en 1967 en la Escuela Rafael Moya, ubicada en Heredia. Posteriormente, continuó con la secundaria en el Liceo de Heredia concluyendo en 1972.

La Ing. García además estudió Mecanografía y Taquigrafía en la Escuela de Comercio Richard Nixon.

Se caracterizó por ser una mujer polifacética durante toda su vida: estudió distintas carreras y especialidades entre las que destacan sus estudios en Ingeniería Civil, en el año 1989 se graduó como Perito Topógrafo en la Universidad de Costa Rica (UCR) y en 1981 se graduó de Bachillerato en Ingeniería Mecánica, en la misma institución. Aunque su gran sueño siempre fue estudiar Derecho.

Su formación en Ingeniería Mecánica le permitió ingresar a la Universidad Nacional (UNA) a la carrera de Ingeniería en Topografía y Geodesia, graduándose con de bachiller en 1981.

En esta carrera se destacó como la tercera mujer graduada como Ingeniera en Topografía y Geodesia precedida por sus colegas: Sonia Bonilla Flamenco y María Elena Vigil León, unos años antes.

En 1993 obtuvo un Diplomado de Informática de la UNA y finalmente en el 2003 se recibió como Magister en Educación con mención en Asuntos Estudiantiles y un Magister en Educación con mención en Docencia Universitaria.

Durante su experiencia laboral la máster García fue Profesora de Matemáticas en la Universidad de Costa Rica, también laboró como Ingeniera Auditora de Energía de Plantas Industriales en Centroamérica y Panamá e Ingeniera Técnica del Componente de Promoción del Proyecto de Eficiencia Energética en la Industria Regional (PEEIR) ICAITI, en Guatemala.



En 1994 fungió como profesora de Introducción a la Informática en la Escuela de Informática de la UNA. Fue la primera mujer contratada por la Escuela de Topografía, Catastro y Geodesia para impartir lecciones: fue docente en esta Unidad durante 23 años y en el ejercicio de la docencia se destacó su entrega y abnegación.

El licenciado Neftalí Madrigal recuerda con cariño a quien fuera su alumna y compañera:

“La profesora Argenide fue una mujer pionera en su profesión de Topógrafa, pero también como académica, donde trazó un derrotero donde la inmensa mayoría de los profesores eran hombres.

No solo descolló por su calidad profesional (en esta y otras profesiones de las que hizo gala), sino también por su calidad humana, por su gentileza, su amabilidad y su don de ayudar a los estudiantes, sobre todo a aquellos que venían de zonas lejanas al Valle Central.

Pese a la fragilidad de su salud en los últimos años, la fortaleza de su sensibilidad social se mantuvo incólume hasta el final de sus días”.

*Lic. Neftalí Madrigal. Abogado.* 🗺️





COLEGIO DE INGENIEROS  
TOPÓGRAFOS DE COSTA RICA



**NOS ESTAMOS PREPARANDO PARA**

# **XV CONGRESO INTERNACIONAL DE TOPOGRAFÍA, CATASTRO, GEODESIA Y GEOMÁTICA**

**20**

**21**

**22**

**SET**

**2018 HOTEL CROWNE PLAZA COROBICÍ**



## Ing. Byron Rosales Morales Coleccionista de aventuras

Por: M.Sc. Stephanie Hernández Aguilar  
Periodista



shernandezag@gmail.com

### RESUMEN

El Ing. Byron Rosales Morales cosecha cientos de anécdotas y aprendizajes, gracias a su ejercicio profesional en la Amazonia y África, lugares donde aprendió a adaptarse y a vivir una vida llena de libertad y aventuras.

### ABSTRACT

Engineer Byron Rosales-Morales collects hundreds of anecdotes and lessons, thanks to his professional endeavors in the Amazon region and Africa, where he learned to adapt and to live a life full of freedom and adventures.

#### Palabras clave:

África, Amazonia, aventuras, Guanacaste, Nicoya, Topografía, Geodesia

#### Key words

Africa, Amazon region, adventures, Guanacaste, Nicoya, Topography, Geodesy

### Aventurero de la Topografía

El orgullo por la pampa guanacasteca se le desborda en cada palabra que pronuncia. Su espíritu inquieto le moldeó un deseo de libertad que lo ha acompañado en toda su carrera profesional.

Colombia, Perú, Ecuador, Venezuela, Brasil y la República Democrática del Congo son algunos de los países donde este hombre de 54 años trazó las mejores aventuras de su carrera.

“Siempre he sido muy aventurero y amante del campo. Don Julio Roldán (quien fue mi profesor en la Universidad Nacional), nos recomendó, a un grupo de tres compañeros y a mí, con una empresa extranjera que estaba requiriendo profesionales en Topografía para ejecutar un proyecto en varios países... ahí empezó a cambiarme la vida”, relata el Ing. Byron Rosales Morales.

En una semana, el Ing. Rosales y sus compañeros (Henry Soto, Juan Carlos Murillo y Jorge Cisneros) fueron enviados a diferentes destinos de Suramérica, siendo Colombia el país que recibió a este guanacasteco, quien hoy recuerda con cierto humor cómo fue el favorecido para visitar esta tierra.

“En aquella época, ir a Colombia no era muy seguro por el despunte de la guerrilla y la consecuente inseguridad con la que se vivía. En ese contexto, realmente fue difícil deci-



dir quién trabajaría ahí, por lo que lo hicimos por rifa y me la pegué yo. Iba temeroso, pero ilusionado; nunca había subido a un avión... con costo tomaba los buses de Alfaro (empresa que brinda el transporte público de Guanacaste a San José)", recuerda entre risas.

Colombia fue el primer país donde Rosales empezó a tejer cientos de aventuras y aprendizajes. En ese país, llegó a ocupar el puesto que dejó libre un Topógrafo que había sido asesinado por la guerrilla.

Al trabajar en una zona de riesgo, sabía que estaba expuesto a ser el blanco fácil de este grupo organizado. Precisamente, el temor que sintió al pisar Colombia se materializó cuando fue secuestrado en dos ocasiones: "Aunque suena extraño decirlo, esta fue una experiencia interesante porque ellos no fueron violentos conmigo; más bien me atendieron de una manera educada... yo les interesaba solo como un trueque para obtener comida y combustible".

Más allá de esa experiencia, Rosales prefiere destacar el aprendizaje profesional que obtuvo en Colombia, donde llevó a cabo tareas de prospección sísmica, gravimetría, agrimensura, geodesia, entre otras, para la exploración petrolera, especialmente en la Amazonia.

El trabajo desarrollado en la región amazónica le permitió rotar en muchos de los países que se reparten este bosque tropical: Bolivia, Ecuador, Perú, Brasil, entre otros. Fue así como en menos de tres años ejerció su profesión en un área reconocida como una de las siete maravillas naturales del mundo.

El desarrollo tecnológico fue un reto al que también se tuvo que ajustar, pues el equipo e instrumentos de trabajo que le suministraban eran de vasto avance, en comparación a los implementados en Costa Rica.

"Nos suministraron tecnología norteamericana, la cual era muy avanzada. Hace 25 años conocí el Autocad, mientras en Costa Rica todavía se dibujaba en papel milimétrico; conocí semiestaciones; hicimos levantamientos con GPS en ese tiempo. Aprendí que hay muchas maneras de trabajar y de aprovechar la tecnología para nuestra labor".

### **Mosqueteros en África**

Posterior a su paso por Suramérica, Byron Rosales y sus tres compañeros fueron trasladados a distintos países de

África, realizando labores similares a las efectuadas en la Amazonia.

"Éramos como los 4 mosqueteros en un nuevo mundo; a mí me correspondió trabajar en Zaire (hoy República Democrática del Congo), donde trabajé en zonas pantanosas. Tuve que aprender a hablar francés y me adapté a la comida exótica, como lagartos, culebras, hormigas... muy ricas, por cierto", admite.

El Congo es un país muy rico en recursos minerales como el oro, el diamante o el cobre, entre otros, y dispone del 80% de las reservas mundiales estimadas de coltán, un compuesto estratégico para el avance tecnológico gracias a sus propiedades, con aplicaciones en los campos de la telefonía móvil, la fabricación de ordenadores, videojuegos, armas inteligentes, etc. Siendo uno de los países más ricos del mundo en recursos naturales, se encuentra a la vez entre los menos desarrollados, situación que don Byron palpó de cerca.

El **clima tropical**, las insuficientes condiciones sanitarias y una extendida pobreza fueron otros desafíos a los que se enfrentó este guanacasteco, quien varias veces padeció malaria, una enfermedad que se ha cebado duramente en ese continente.

Adicionalmente, vivió en carne propia los vestigios del conocido *Apartheid*, política de segregación racial practicada en la República de Sudáfrica y que duró prácticamente 50 años.

"Recuerdo un día que me disponía a cambiar de vuelo en París, para dirigirme a África. Desde que uno llegaba al aeropuerto sentía una vibra diferente; primero, dejaban entrar a los de piel oscura; a ellos les daban de comer de primero en el avión y los atendían para los trámites aduaneros. Esto me obligó a entender a la gente; a respetar nuestras diferencias y marcó mi experiencia en ese continente".

### **"Nicoyano de nacimiento y Topógrafo gracias a Dios"**

Luego de su paso por tierras suramericanas y africanas, Byron Rosales regresó a Costa Rica ansiando ejercer en su provincia natal, especialmente en Nicoya, cantón donde sus padres le heredaron la educación y los valores que hoy transmite a sus hijas.



Fue así como obtuvo una plaza en el Departamento de Catastro, de la Municipalidad de Nicoya, donde labora desde hace 18 años.

Aunque su espíritu aventurero a veces le pide regresar a la acción vivida hace 25 años, el Ing. Byron Rosales no cambiaría la tranquilidad de Nicoya.

“Mi profesión me ha dado cosas muy bonitas; mi principal orgullo es saber que le estoy aportando a mi pueblo desde mi conocimiento. Soy nicoyano de nacimiento y Topógrafo gracias a Dios”, comenta este coleccionista de aventuras. 🗺️

# CIT pinta de color último sueño de niña

## PROFESIONALES CON GRAN CORAZÓN



### RESUMEN

El Colegio de Ingenieros Topógrafos colaboró con la iniciativa “Fábrica de Sueños”, iniciativa de la Asociación Hospisonrisas de Costa Rica, para cumplir el último deseo de la niña Tamara Vega Alcócer, quien quiso exponer sus pinturas y dibujos en una pequeña Galería de Arte instalada en el Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica (CFIA)

### ABSTRACT

The Topographical Engineers Professional Association collaborated with the initiative “Dream Factory, an initiative of Hospisonrisas Association of Costa Rica, to fulfill the last wish of the girl Tamara Vega-Alcocer, who wanted to expose her paintings and drawings in a small art gallery installed in the Engineers and Architects Federate College CFIA)

Por: M.Sc. Stephanie Hernández Aguilar  
Periodista



[shernandezag@gmail.com](mailto:shernandezag@gmail.com)

#### Palabras clave:

Sueños, niña, payasos, sonrisas, Responsabilidad Social, arte.

#### Key words

Dreams, girl, clowns, smiles, Social Responsibility, art.

## Colegio facilitó auditorio para cumplir deseo de pequeña de 10 años

El pasado 17 de diciembre, el auditorio del Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica (CFIA) se llenó de color y magia; pinturas y sonrisas llenaron el lugar para convertirlo en una pequeña galería de arte. Su artista y protagonista, Tamara Vega Alcócer, de 10 años, siempre anheló exponer públicamente sus dibujos y pinturas.



los niños.



El sueño de esta pequeña fue posible gracias a la iniciativa “Fábrica de Sueños”, de la Asociación Hospisonrisas de Costa Rica, organización sin fines de lucro que lleva al Hospital Nacional de Niños (HNN), rutinas, chistes, actos de magia o solo un abrazo o sonrisa, para transformar el dolor y el llanto, en sonrisas y alivio.

Esta organización contactó al Colegio de Ingenieros Topógrafos (CIT) para que facilitara el espacio para construir el sueño de Tamara.

“La *Fábrica de Sueños* nace en diciembre del 2012 dentro de Hospisonrisas, en conjunto con la Unidad de Cuidados Paliativos del HNN, para materializar los últimos deseos de los pacientes que están enfrentando la etapa final de su enfermedad. Estos niños son de escasos recursos o se encuentran en situación de vulnerabilidad. A través de estas acciones, logramos dejar momentos memorables a estas familias”, señaló la Coordinadora de este proyecto, Daniela Cubillo, quien es Ingeniera en Electromedicina y además es conocida como la “Dra. GutaPercha”.

### **Pequeña gran artista**

Decenas de personas se acercaron a la pequeña “Galería de Arte” para apreciar el talento de aquella niña, cuya sonrisa y mirada chispeante alumbraron el lugar.

Bajo el nombre “Mi Mundo Arte de la artista Tamy Vega”, diferentes payasos obsequiaron un rato de alegría y complicidad; una labor ejercida heroicamente por profesionales que entregan su tiempo a cambio de cumplir los deseos de

El papel del CIT en la consolidación de este sueño fue vital, pues, tal y como lo asegura la Ing. Cubillo, la Asociación no cuenta con recursos para encaminar muchos de los sueños, y ahí es donde la participación de las instituciones es clave.

“Nosotros no contamos con los recursos económicos para materializar los sueños de estos niños. Nuestro equipo entrega todo su esfuerzo para lograr el objetivo, pero es primordial el apoyo de los padrinos que extienden sus manos para formar esta bellísima cadena de amor. Haber recibido el apoyo del CIT nos motiva a continuar creyendo en lo que hacemos; nos refuerza para seguir adelante y cada día esforzarnos más para llevar muchas sonrisas a estos pequeños”.

El CIT desea continuar involucrándose en este tipo de proyectos a través de su componente de Responsabilidad Social.

“Para el Colegio es un orgullo formar parte de este tipo de iniciativas; desde nuestra institucionalidad, nos sentimos con el deber de ayudar a aquellos que lo necesitan. Sin duda, no descartamos el apoyo futuro a Hospisonrisas o cualquier otra iniciativa similar”, afirmó el Ing. Roger Chaves, funcionario del CFIA, y quien colaboró en la actividad.

**La niña Tamara Vega falleció  
semanas después de realizar  
su sueño** 🌀



# Formando Topógrafos de valor



Carlos Hernández Salas  
**Ingeniero Topógrafo**

## RESUMEN

Aparte de la formación técnica y legal propia del programa de instrucción del Topógrafo, este profesional va adoptando diferentes valores a lo largo de su camino profesional. Valores que lo hacen único y diferente, respecto a otras profesiones.

## ABSTRACT

Besides the technical and legal training proper of the Surveyor's instruction program, this professional adopts different values along his or her career path. Values that make him or her unique and different from other professions.

### Palabras clave:

Valores, Ingeniería Topográfica, Dios, verdad, diferenciación

### Key words

Values, Topographic Engineering, God, truth, differentiation

## Valores para un profesional único

### *La armadura exterior*

Aparte de la formación técnica y legal propia del programa de instrucción del Topógrafo, la actividad y el trabajo que realiza van moldeando una personalidad diferente a otras profesiones.

Así como la formalidad del abogado es necesaria ante la solemnidad de la justicia, el trabajo al aire libre del Topógrafo va conformando una apariencia informal propia que lo identifica. Su vestimenta debe ser apropiada para soportar las inclemencias del tiempo. De igual manera, el vehículo debe ser apropiado para caminos difíciles y soportar cargas fuertes.

La vida familiar del Topógrafo es inevitablemente afectada por las circunstancias de su trabajo: largas giras, salidas de madrugada, regreso tarde a la casa... todo esto hace que su relación familiar sea complicada y deba manejarse con mucha sabiduría.

Este panorama obliga a este profesional a ir formando a su alrededor una armadura externa, para que pueda resistir y saber afrontar con hidalguía los retos de su trabajo.

### *La armadura interior*

Las características de la Topografía y el entorno donde generalmente se desarrolla obligan al profesional en este campo a ir formando una personalidad especial, que lo blinde contra todas las situaciones difíciles a las que tendrá que enfrentar. Este blindaje se lo dará la armadura especial que deberá empezar a formar alrededor de su vida desde su hogar, en la escuela, en el colegio, en la universidad y en el desarrollo de su profesión.



Dicha armadura está compuesta por una serie de valores indispensables en la formación del carácter y la personalidad de todo ser humano, los cuales serán la plataforma física, moral y espiritual donde el profesional podrá cimentar su victoria como profesional y como ser humano.

**Valores cívicos:** son los que facilitan la correcta relación en el ámbito de la vida interpersonal. Se exigen a cada persona, pero están en relación con los demás.

**Valores morales:** siempre perfeccionarán al hombre, las acciones buenas como servir honestamente, decir la verdad y actuar siempre pensando en el prójimo; jamás podrán contradecir el camino hacia la perfección.

**Valores espirituales:** son aquellos que nos dan la relación Dios-hombre, lo que le viene a dar el verdadero sentido a la vida humana, perfeccionan al hombre en un valor superior que el que pueden ofrecer los valores cívicos o morales.

### Valores Cívicos:

La amistad: es una relación voluntaria, íntima y duradera, predomina en ella otros valores como la solidaridad, el desinterés, la reciprocidad y la independencia de diferencias sociales.

**Honestidad:** son todas aquellas acciones realizadas por una persona con el objeto de construir una sociedad ideal. Es hablar y vivir con verdad.

**La prudencia:** es la capacidad que posee el ser humano para orientar su actuación con base al uso de la razón. Esto quiere decir que, ante todo, la razón debe gobernar los actos de las personas y no el sentimiento.

**La responsabilidad y deber:** la responsabilidad es la virtud humana de responder con formalidad; es ser capaz de tomar decisiones, de dirigir una actividad, de organizar a un grupo o de coordinar un todo.

**La fortaleza:** es la virtud que permite a los seres humanos moderar y dominar sus pretensiones, ambiciones e impulsos respecto a metas y objetos difíciles de obtener.

**La lealtad:** es un sentimiento o actitud de adhesión a algo que es externo a uno mismo. Este sentimiento es acompañado de un deseo de apoyar o actuar a favor de aquello a lo que se es leal.

**La libertad:** la libertad es una de las virtudes más reconocidas y apreciadas por todos los seres humanos, no solo como facultad de desplazarse y de transitar sin impedimento, sino también como el poder para actuar y no actuar; para pensar y expresarse de tal manera; para decidir qué hacer y cómo hacerlo.

**La justicia:** es la virtud de dar a cada quien lo suyo. Se considera que el trasgresor de la ley es injusto, mientras que quien actúa conforme a la ley es justo.

**La igualdad:** se refiere al trato que todas las personas deben recibir, todos somos igualmente valiosos e importantes sin tomar en cuenta la raza, el sexo, la posición económica, la religión o la inteligencia.

### Valores morales

**Humildad:** es la virtud que consiste en el conocimiento de nuestras propias limitaciones y debilidades y en actuar de acuerdo con este conocimiento.

**La sinceridad:** consiste en procurar decir y actuar siempre con la verdad. Implica también manifestar los sentimientos con autenticidad.

**La generosidad:** es dar lo mejor de sí mismo a los demás en tareas por el bien común y de manera desinteresada. Es el valor que se antepone al egoísmo e individualismo.

**El respeto:** es tener conciencia del valor propio y el de los demás. Es el valor principal para la convivencia entre personas, pero se extiende a la naturaleza, las reglas sociales, etc.

**La fortaleza:** implica tener una firmeza de carácter que le permita a la persona superar dificultades, temores y adversidades.

**La alegría:** es un sentimiento de satisfacción o agrado producido por algún estímulo. No es un valor que se demuestre exteriormente, sino que se vive a lo interno y está relacionado con la paz interior.



## Valores espirituales

**La gracia:** es un favor o iniciativa gratuita que Dios hace al hombre para invitarlo a participar en su intimidad. Requiere de la voluntad humana para recibirla.

**La santidad:** es aquel estado del ser humano que se encuentra en amistad y en profunda intimidad y comunicación con Dios. A la persona que alcanza este estado del alma se le llama bienaventurado y dichoso.

**La caridad:** es la acción de contribuir con el prójimo, motivados únicamente por ayudar, por darse a los demás y no por reconocimiento. Es ayudar a otros por amor.

**La fe:** es la certeza de lo que se espera, la convicción de lo que no se ve. Es un valor que el hombre por sí mismo no puede alcanzar. Es un don de Dios, por eso decimos que los valores espirituales se mueven en un ámbito que va más allá de lo meramente humano, trasciende el orden natural y se eleva al orden de lo sobrenatural.

**La esperanza:** es el valor espiritual que corresponde al anhelo de felicidad que se encuentra en el interior de cada ser humano. La esperanza cristiana de un mañana mejor, porque así lo dice DIOS en su palabra.

**El amor:** es una de las virtudes más extraordinarias que el ser humano puede tener. Es el don más lindo que Dios puede dar a los hombres. El que tiene amor no hace mal al prójimo; así que en el amor se cumplen perfectamente todas las demás cosas.


## Conclusiones

Al despertar en cada amanecer de un nuevo día deberíamos comenzar practicando cada uno de estos valores y no negarnos a brindar el amor, la amistad, la justicia y la igualdad, para tener el aprecio y la bondad de Dios y de los hombres.

## Recomendaciones

Es imprescindible, como personas y como hijos de Dios, llevar al terreno de la práctica todos estos valores y no dejar escapar, ni pasar por alto cada consejo y cada enseñanza que la vida nos ofrece. Debemos grabar en nuestra mente cada experiencia vivida, aprender de ellas, para ser mejores personas cada día.

## Bibliografía:

La Biblia (La Palabra de Dios)  
 Nuevo Diccionario Bíblico Ilustrado  
 Concordancia de la Biblia. 



# La herencia histórica preservada en los asientos registrales



Lic. Guillermo Rodríguez Rodríguez  
**Registro Inmobiliario**  
**Coordinador general Departamento**  
**Catastral Técnico**  
Correo electrónico: [grodriguez@rnp.go.cr](mailto:grodriguez@rnp.go.cr)

## RESUMEN

Luego de una investigación en torno a los orígenes registrales y catastrales de ciertos lugares del país, el Lic. Guillermo Rodríguez Rodríguez presenta la historia registral de una conocida casa ubicada en Barva, de Heredia.

## ABSTRACT

After researching the public-registry and cadastral origins of some locations in the country, Licentiate Guillermo Rodríguez-Rodríguez presents the public-registry history of a well know house located in Barva, Heredia province.

### Palabras clave:

Historia registral, casa, Heredia, herencia

### Key words

Public-registry history, house, Heredia, inheritance.

## Casa Grande Joya arquitectónica de Heredia

La humanidad, cualquier grupo social, país, ciudad, pueblo, determinado sitio, finca; una familia o cualquier individuo tiene su propia historia, la cual se construye a diario. Esta depende de la fuente consultada, el momento a partir del cual se inicie a relatar y el enfoque que le desee dar quien la narra. Por consiguiente, no puede ser concebida como una verdad absoluta y variará al descubrir y consultar nuevas fuentes o documentos relacionados con ella.

Producto de mi trabajo profesional suelo realizar una investigación en torno a los orígenes registrales y catastrales de ciertos lugares, lo que en alguna medida me permite viajar en el tiempo escudriñando entre las amarillentas páginas de los libros de tomos, folios que, además de documentar la información de importancia registral, contribuyen a ubicar de manera indirecta la historia del pueblo, identificar a los diferentes profesionales en derecho que intervinieron en las escrituras, las autoridades de la jurisdicción donde se ubica la finca, la historia del marco normativo, entre otros elementos que pueden resultar de interés.

Es así como producto de una visita al restaurante Casa Grande, situado en San Pablo de Barva, hoy propiedad de don Carlos Emilio Calvo López. al apreciar una hermosa y remozada casa amarilla con apariencia de muy antigua con una arquitectura impecable que luego del proceso exhaustivo de remodelación conserva su fachada, a lo interno resaltan los pisos y gran parte de la distribución original de la casa.

En esa visita escuché el relato de la historia popular en torno a las supuestas muertes trágicas que acontecieron en la vivienda; específicamente, sobre el deceso de un niño y el ahorcamiento de una religiosa, no logrando precisar origen de la casa, la edad de la misma y su titular original, lo que despertó la curiosidad en procura de una respuesta a esas interrogantes.



Planteando en esta ocasión el reto adicional de procurar enlazar la historia popular en torno a la Casa Grande con la historia registral, con el objetivo primordial de identificar los movimientos históricos y ubicar una posible fecha de su construcción.

## Historia de la Casa Grande

La finca Folio Real 4205903, propiedad de Carlos Emilio Calvo López representada de manera gráfica por el plano catastrado H-1661967-2013, inscrita el 26 setiembre 2007, como una segregación de la finca # 55893 inscrita a nombre de Jorge Haydeé Aubert Ltda, hoy propiedad de Beneficiadora San Miguel S.A, descrita como un terreno cultivado de café con una casa de habitación, dos casas para peones y un galerón para leña, situado en el distrito 1º del cantón 2º de Heredia.

Muchos movimientos registrales y titulares han intervenido en el devenir de la historia de esta finca, pero a manera de resumen se puede afirmar que su origen registral se remonta al 19 noviembre 1868 cuando se inscribe la Finca # 1688 al Folio: 369 del Tomo: 12, con un área: 5 mz, a favor de don Lino Bogantes, en donde se indica que la finca la adquirió por compra a la Municipalidad de Barba, por el monto de quince pesos y seis reales, título librado el 30 de agosto de 1853 por el presidente municipal de aquella corporación don Martín Pérez.

Dentro de las figuras públicas que fueron titulares de algunas de las fincas que llegaron a conformar el origen registral de donde se asienta la “Casa Grande”, o que ejerciendo su profesión intervinieron en los traspasos de dominio, se pueden citar: Braulio Morales Cervantes<sup>1</sup>, una de las escrituras fue otorgada ante el notario Alfredo González Flores<sup>2</sup>, una de las solicitudes de título posesorio

<sup>1</sup> **Braulio Morales Cervantes** (Nació en Heredia el 20 de marzo 1825-Murió en Londres el 8 de Julio 1898), Es importante destacar que una escuela de Heredia lleva su nombre; adicionalmente, en 1845 junto con el señor Santiago Fernández, quienes para entonces eran los mayores comerciantes de café, realizaron la primera exportación de café a Londres (Liverpool).

<sup>2</sup> **Alfredo González Flores** (15 de junio de 1877- 8 de diciembre de 1962), presidente de la República de 1914 a 1917; esposo de doña Delia Morales Gutiérrez, quien era hija de don Braulio Morales Cervantes, en la administración de don Alfredo se promulga el 18 de diciembre de 1916 la ley N° 70 por medio de la cual se crea la Oficina General de Catastro, anexa al Registro de la Propiedad.

se realizó ante el Alcalde Único de la Villa de Barba, don Cleto González Pérez, (padre de Cleto González Víquez<sup>3</sup>).

Por su parte, del análisis histórico registral se puede afirmar que la casa se asienta sobre lo que fue la finca número 9154, cuyo propietario original fue el sacerdote Ramón Isidro Cabezas y Alfaro, descrita como una Hacienda con una casa y demás dependencias sembrada de café, inscrita el 9 octubre 1876 producto de una solicitud de título posesorio ante el Juez Civil de la Primera Instancia de Heredia Raimundo Cordova.

“La casa tiene cuarenta varas de frente por ocho de fondo, una pieza de dos pisos de seis varas de ancho por doce de largo con varios corredores, una cocina, un patio de beneficiar café, endosado con tres pilas, una trilla y una galera que sirve de troje como de doce varas de largo y seis de ancho y un corredor doble de veinte varas de largo, el patio es de  $\frac{1}{4}$  de manzana y en otro  $\frac{1}{4}$  de manzana está comprendida la casa, galera y demás dependencias, formando el todo 14,5 manzanas, la casa y el beneficio fueron construidos por el petente y valen mil pesos cada manzana de café y ocho mil pesos la casa y el beneficio, todo veinte mil pesos.”

De la descripción registral se puede concluir que la casa grande fue construida por el **sacerdote Ramón Isidro Cabezas y Alfaro** o a solicitud de este, antes de 1876 y en consecuencia a la fecha, de este escrito, tendría al menos 150 años de edificada.

Este personaje tuvo una importante participación en la historia patria. Nativo de Alajuela, algunas reseñas refieren que fue un sacerdote caritativo, laborioso, servicial

<sup>3</sup> Al respecto y como dato curioso es importante destacar que según la partida de bautismo, don Cleto de Jesús González Víquez, presidente de la República en dos ocasiones (1906-1910 y 1928-1932), fue bautizado el 13 de octubre de 1858 en la iglesia parroquial de la Asunción de Barba por el cura don **Ramón Isidro Cabezas Alfaro**.



que se preocupó por el progreso de las parroquias que tuvo a su cargo, tanto en lo espiritual como material.

Residió en Barva entre 1854 a 1874, tuvo una participación protagónica en los trabajos iniciales en la construcción del actual templo católico de ese cantón herediano; fue diputado del Congreso Constitucional en el periodo 1876-1880, coadjutor de Alajuela en 1882, y falleció en esa provincia el 13 de noviembre de 1893 (Oconitrillo, 2012).

A partir de este relato se aprecia una estrecha relación entre el bien inmueble y algunos acontecimientos de relevancia histórica nacional en los que participaron de manera activa expresidentes, personajes destacados de la época y beneméritos de la patria, quienes con su aporte hicieron grande este país.

La estrategia aplicada para este trabajo, puede ser emulada en procura de descubrir la herencia histórica preservada entre las líneas de los asientos registrales, asociados a cualquier finca.

## Bibliografía

- Judicial, B. (24 de julio de 1897). *sinabi.go.cr*. Recuperado el 26 de diciembre de 2016, de *sinabi.go.cr*: [http://sinabi.go.cr/biblioteca%20digital/periodicos/boletin%20judicial/boletin%20judicial%201897/gu-Boletin%20Judicial\\_24%20jul\\_1897.pdf](http://sinabi.go.cr/biblioteca%20digital/periodicos/boletin%20judicial/boletin%20judicial%201897/gu-Boletin%20Judicial_24%20jul_1897.pdf)
- Oconitrillo, O. L. (01 de 01 de 2012). *Monografías*. Recuperado el 01 de 12 de 2016, de *Monografías*: <http://www.monografias.com/trabajos95/sacerdotes-del-siglo-xix-costa-rica/sacerdotes-del-siglo-xix-costa-rica.shtml>
- Sáenz Carbonel, J. F. (2002). *Los meses de don Aniceto: Ascenso y Caída de don Aniceto Esquivel Sáenz*. San José: Universidad Estatal a Distancia.
- Sáenz Carbonel, J. F. (1997). *Los días del Presidente Lizano: la muerte de don Thomas Guardia y la administración de don Saturnino Lizano Gutierrez*. San José: Universidad Estatal a Distancia. 🌐

**Figura 1: Fachada Original Casa Grande San Pablo de Barva.**



Fuente: <https://www.facebook.com/pg/Restaurante-Casa-Grande>.

**Figura 2: Fachada remozada Restaurante Casa Grande San Pablo de Barva.**



# Visibilice su labor en la nueva plataforma digital para los Topógrafos

Oficinas en Línea es un sistema gratuito digital que está a la disposición de los agremiados y público en general, para realizar búsquedas de servicios de topografía por ubicación de forma inmediata, desde cualquier dispositivo (computadora- celular - tableta).

Ofrece acceso a los recursos existentes del profesional: datos personales, (nombre completo, número de carnet, teléfono, correo electrónico), fotografías tanto del profesional como de la oficina, facilitando al usuario la ubicación de la oficina.

## Al ingresar sus datos en la plataforma Survey123:

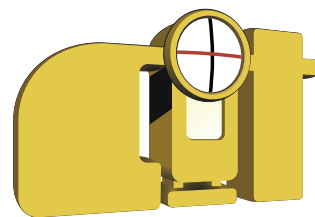
1. Acredita públicamente el servicio
2. Gana reconocimiento ante clientes actuales y potenciales
3. Facilita acceso de localización entre agremiados y clientes potenciales, de los servicios de Topografía
4. Posicionamiento online
5. Respaldo del estar al día con sus obligaciones para ejercer

**Contar con la herramienta  
Oficinas en Línea es un buen  
indicador de su desempeño**

---

### Solicite más información

Yessenia Rodríguez Blanco  
Tel: 21032445  
Email: yrodriguez@cfia.cr



COLEGIO DE INGENIEROS  
TOPÓGRAFOS DE COSTA RICA

# Capacitaciones realizadas

## Utilización de Vehículos aéreos No tripulados, San Ramón

Fecha: 05 de agosto, 2017



## Taller de Uso de Vehículos No tripulados en levantamiento topográfico, San Carlos

Fecha: junio, 2017



## Taller de Uso de Vehículos No tripulados en levantamiento topográfico, Zona Atlántica

Fecha: 19 de agosto, 2017



## Capacitación Heredia

Fecha: 13 de mayo, 2017



## Capacitación Quepos

Fecha: 9 de junio, 2017



## Conversatorio

Fecha: 29 Junio, 2017



## Conversatorio Servidumbres

Fecha: 03 de mayo, 2017



## Capacitaciones Regionales - San Carlos

Fecha: 21 de julio, 2017



## Gira técnica: Estadio Nacional de béisbol, Nicaragua

Fecha: 27 al 30 de julio, 2017



## Capacitación Zona Atlántica, Temas: Mapa Catastral Servidumbres APT SIRI Gestiones Administrativas Foro de trámites y Procedimientos del Ejercicio Profesional

Fecha: 18 de agosto, 2017





## ¡Bienvenidos nuestros nuevos colegiados!

El Colegio de Ingenieros Topógrafos (CIT) le da la más cordial bienvenida a los nuevos colegiados. El CIT es un lugar de encuentro gremial en el que ustedes pueden debatir y compartir la alegría de esta profesión.

IT-30764	Alvarado Martínez Enrique Bolívar	IT-18535	Pérez Castro Carlos Luis
IT-18508	Aragón Castro Katherine Giorninie	IT-18555	Quirós Fernández Carolina de los Angeles
IT-18573	Ballesteros León Kevin Andres	IT-18444	Rodríguez Arce Kevin Gerardo
IT-18536	Castillo Guerrero Emerson	IT-18497	Rodríguez Rosales Stepani Yuliana
IT-18218	Castillo Leitón Andres	IT-18534	Rojas Rodríguez Andrey
IT-18402	Castro Granados Carlos Alberto	IT-30697	Sánchez Barrantes Diego Alonso
IT-18421	Cerdas Ávila Sergio	IT-18445	Solano Palma Esteban
IT-18538	Chavarria Fallas José Daniel	IT-18403	Soto Vega Ana María
IT-18503	Chinchilla González Yordi	IT-18537	Tenorio Sánchez Bryan Isaac
IT-18502	Cordero Hernández Yendry del Carmen	IT-18411	Ubau Aguirre Nestor Andres
IT-18498	Díaz Jiménez Evelyn Dayana	IT-18500	Valerio Rosales Luis Carlos
IT-5239	González Chinchilla Jaime Alonso	IT-18509	Varela Araya Ericka María
IT-18574	González Méndez Ronny	IT-18501	Vargas Hernández Dignora Vanessa
IT-18401	Hernández Chavarría Carlos Andrés	IT-18499	Vargas Prado Yendri Maria
IT-18347	Jiménez Méndez Pablo Vinicio	IT-18566	Vasquez Alvarado Liliana María
IT-18410	Martínez Carrillo Juan Carlos	IT-18510	Zuñiga Soto Anthony Gerardo
IT-18380	Obando Hernández Georgina Marcela		

# Productos y Servicios de Geoinformación



## Sistemas Aéreos no Tripulados



World View 3



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

-  Fotogrametría
-  Teledetección
-  Inspección Industrial
-  Agricultura de Precisión
-  Venta de Equipos y Servicios Topográficos
-  Venta de Equipos y Servicios UAV (Drones)
-  Sistemas de Información Geográfica



Costa Rica (506) 2253-9775 • TeleFax: (506) 2551- 2128



[info@geoinn.com](mailto:info@geoinn.com)