



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería Civil

**LEYES APLICADAS EN LA AGRIMENSURA Y CATASTRO
PARA TRABAJOS DE MEDIDA LEGAL**

Rocío Isabel López Raymundo

Asesorado por el Ing. Alfredo Enrique Beber Aceituno

Guatemala, abril de 2013

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**LEYES APLICADAS EN LA AGRIMENSURA Y CATASTRO
PARA TRABAJOS DE MEDIDA LEGAL**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA

POR

ROCÍO ISABEL LÓPEZ RAYMUNDO

ASESORADO POR EL ING. ALFREDO ENRIQUE BEBER ACEITUNO

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

INGENIERA CIVIL

GUATEMALA, ABRIL DE 2013

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA



NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA

DECANO	Ing. Murphy Olympto Paiz Recinos
VOCAL I	Ing. Alfredo Enrique Beber Aceituno
VOCAL II	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco
VOCAL III	Inga. Elvia Miriam Ruballos Samayoa
VOCAL IV	Br. Walter Rafael Véliz Muñoz
VOCAL V	Br. Sergio Alejandro Donis Soto
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

DECANO	Ing. Murphy Olympto Paiz Recinos
EXAMINADOR	Ing. Rafael Enrique Morales Ochoa
EXAMINADOR	Ing. Marco Antonio García Díaz
EXAMINADORA	Inga. Dilma Yanet Mejicanos Jol
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

En cumplimiento con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

LEYES APLICADAS EN LA AGRIMENSURA Y CATASTRO PARA TRABAJOS DE MEDIDA LEGAL

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Ingeniería Civil, con fecha mayo de 2012.



Rocío Isabel López Raymundo

Guatemala, 26 de noviembre de 2012

Ingeniero:
Mario Estuardo Arriola Ávila
Jefe del Departamento de Topografía y Transportes
Escuela de Ingeniería Civil
Universidad de San Carlos de Guatemala

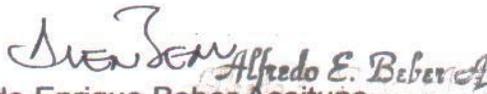
Estimado Ingeniero Arriola:

Por este medio hago de su conocimiento que he concluido con el asesoramiento de la estudiante universitaria ROCÍO ISABEL LÓPEZ RAYMUNDO, en el desarrollo del trabajo de graduación titulado: "**LEYES APLICADAS EN LA AGRIMENSURA Y CATASTRO PARA TRABAJOS DE MEDIDA LEGAL**", después haber revisado y corregido su contenido, sin encontrar alguna objeción al respecto, doy mi satisfactoria aprobación al mencionado trabajo de graduación.

El autor de este trabajo de graduación y su asesor son responsables por el contenido y conclusiones del mismo.

Sin otro particular, me suscribo de usted.

Atentamente,


Ing. Alfredo Enrique Beber Aceituno
Ingeniero Civil COLEGIADO No. 3079
Colegiado 3,079
Asesor

Guatemala,
18 de febrero de 2013

Ingeniero
Hugo Leonel Montenegro Franco
Director Escuela Ingeniería Civil
Facultad de Ingeniería
Universidad de San Carlos

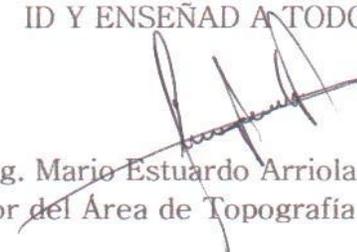
Estimado Ingeniero Montenegro.

Le informo que he revisado el trabajo de graduación **LEYES APLICADAS EN LA AGRIMENSURA Y CATASTRO PARA TRABAJOS DE MEDIDA LEGAL** desarrollado por la estudiante de Ingeniería Civil Rocío Isabel López Raymundo, quien contó con la asesoría del Ing. Alfredo Enrique Beber Aceituno.

Considero este trabajo bien desarrollado y representa un aporte para la comunidad del área y habiendo cumplido con los objetivos del referido trabajo doy mi aprobación al mismo solicitando darle el trámite respectivo.

Atentamente,

ID Y ENSEÑAD A TODOS



Ing. Mario Estuardo Arriola Ávila
Coordinador del Área de Topografía y Transportes

bbdeb.



FACULTAD DE INGENIERIA
DEPARTAMENTO
DE
TRANSPORTES
USAC



USAC
TRICENTENARIA
 Universidad de San Carlos de Guatemala

<http://civil.ingenieria.usac.edu.gt>

Universidad de San Carlos de Guatemala
FACULTAD DE INGENIERÍA
 Escuela de Ingeniería Civil



El director de la Escuela de Ingeniería Civil, después de conocer el dictamen del Asesor Ing. Alfredo Enrique Beber Aceituno y del Coordinador del Área de Topografía y Transportes, Ing. Mario Estuardo Arriola Ávila, al trabajo de graduación de la estudiante Rocío Isabel López Raymundo, titulado **LEYES APLICADAS EN LA AGRIMENSURA Y CATASTRO PARA TRABAJOS DE MEDIDA LEGAL**, da por este medio su aprobación a dicho trabajo.



Ing. Hugo Leonel Montenegro Franco



Guatemala, abril de 2013.

/bbdeb.

Mas de **134** años de Trabajo Académico y Mejora Continua



Universidad de San Carlos
de Guatemala

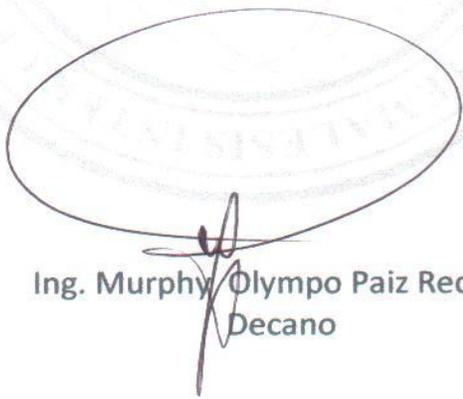


Facultad de Ingeniería
Decanato

DTG. 268.2013

El Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobación por parte del Director de la Escuela de Ingeniería Civil, al Trabajo de Graduación titulado: **LEYES APLICADAS EN LA AGRIMENSURA Y CATASTRO PARA TRABAJOS DE MEDIDA LEGAL**, presentado por la estudiante universitaria: **Rocío Isabel López Raymundo**, autoriza la impresión del mismo.

IMPRÍMASE:



Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
Decano

Guatemala, 15 de abril de 2013

/gdech



ACTO QUE DEDICO A:

- Dios** Con eterno amor y agradecimiento por ser mi fuente de sabiduría, por nunca dejarme sola en cada etapa de mi vida y a lo largo de lo que inició como un sueño hoy es una realidad.
- Mi papá** Gonzalo Armando López Salguero; por ser una persona recta, comprensible e inspiradora para mí, por haberme brindado lo necesario para finalizar mi carrera.
- Mi mamá** Lourdes Consuelo Raymundo de López; por haber estado apoyándome, guiándome siempre con mucho amor y sobre todo por creer en mí.
- Mis hermanos** Sayra Lorena e Iván Armando López Raymundo; por su apoyo incondicional, que este logro sea un ejemplo de que los sueños si se cumplen, los quiero mucho.
- Mis abuelos** Cecilio López (q.e.p.d.), Isabel Salguero de López (q.e.p.d.), Cecilio Raymundo (q.e.p.d.), Simone Lima de Raymundo por tenerme presente en cada una de sus oraciones.

Mis tías

Marina López de Villagrán, Sandra Raymundo de Castillo y Esperanza Raymundo de Peralta; por sus sabios consejos a lo largo de mi vida.

**La familia Santizo
Santizo**

Gloria, Ángela, Leonel, Pierre y especialmente a ti Hassam; por sus muestras de cariño, sabios consejos y por tenerme presente en sus oraciones.

AGRADECIMIENTOS A:

Mi alma mater

Universidad de San Carlos de Guatemala, especialmente a la Facultad de Ingeniería; por permitirme escribir mi historia y haberme mostrado el camino a la excelencia académica.

Mis padres

Por su amor y sacrificio al haberme brindado la oportunidad de convertirme en profesional. Que este logro sea una recompensa a todos sus esfuerzos.

Mis hermanos

Por su cariño, apoyo y todos los momentos que hemos compartido.

Mis primos y primas

Con mucho cariño, especialmente a ti Bryan Alexander Castillo Raymundo, que con perseverancia y esfuerzo todo se logra.

Ingeniero Alfredo Beber

Por su tiempo en la revisión de este trabajo de graduación y por compartir su sabiduría conmigo.

**Mis amigos, amigas y
compañeros**

Mynor Maraber, Viviana López, Ana Lucía Argueta, Estuardo Salazar, Carlos Echeverría, Amílcar Velásquez, Donald Bran, Julio Moir, Emerson Escobar; por compartir conmigo buenos y malos momentos a lo largo de mi carrera.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	V
GLOSARIO	VII
RESUMEN	XV
OBJETIVOS	XVII
INTRODUCCIÓN	XIX
1. CATASTRO	1
1.1. Orígenes del catastro.....	1
1.1.1. Etimología	1
1.1.2. Definición	2
1.1.3. Características	3
1.1.4. Fines y aplicaciones.....	3
1.2. Clases de catastro.....	5
1.2.1. Catastro jurídico	5
1.2.2. Catastro fiscal	5
1.2.3. Catastro numérico.....	6
1.2.4. Catastro técnico o geométrico	6
1.2.5. Catastro multifinalitario.....	6
1.2.6. Catastro rural	7
1.2.7. Catastro urbano	7
1.3. Valor del catastro	8
1.4. Ente administrativo del catastro en Guatemala	10
1.4.1. Dirección de Catastro y Avalúo de Bienes Inmuebles (DICABI).....	11
1.5. El catastro y el registro de la propiedad.....	12

1.5.1.	Antecedentes del Registro General de la Propiedad ...	13
1.5.2.	Importancia	14
2.	AGRIMENSURA.....	17
2.1.	Orígenes de la agrimensura	17
2.1.1.	Etimología.....	17
2.1.2.	Definición	17
2.1.3.	Características.....	18
2.1.4.	Fines.....	18
2.2.	Clases de medidas de bienes inmuebles	21
2.3.	Enumeración de ciencias y sistemas que auxilian a la agrimensura	22
2.3.1.	Topografía	23
2.3.2.	Fotogrametría	23
2.3.3.	Cartografía.....	23
2.3.4.	Sistemas de Información Geográfica.....	23
2.4.	Resumen de Ley Reglamentaria para Trabajos de Agrimensura (Decreto Gubernativo No. 1786)	24
2.5.	Resumen de Ley de Transformación Agraria (Decreto No. 1551 del Congreso de la República)	27
3.	REGISTRO CATASTRAL.....	33
3.1.	Creación del Registro de Información Catastral (RIC).....	33
3.2.	Órganos que integran el RIC	35
3.3.	Proceso para el establecimiento catastral	42
3.3.1.	Comunicación social.....	42
3.3.2.	Diagnóstico registral	43
3.3.2.1.	Registro General de la Propiedad (RGP) ..	43
3.3.2.2.	Archivo General de Centro América	44

3.3.2.3.	Escribanía de Cámara y de Gobierno y Sección de Tierras	45
3.3.2.4.	Oficina de Control de Reservas Territoriales (OCRET)	45
3.3.2.5.	Instituto Geográfico Nacional (IGN)	45
3.3.2.6.	Instituto Nacional de Estadística (INE).....	45
3.3.2.7.	Municipalidades	46
3.3.2.8.	Otras	46
3.3.3.	Declaración de zona en proceso catastral	47
3.3.4.	Establecimiento catastral	49
3.3.5.	Establecimiento de red de apoyo catastral	50
3.3.5.1.	Poligonación catastral	51
3.3.5.2.	Límites preliminares de polígonos catastrales.....	51
3.3.5.3.	Límites municipales como límites de polígonos catastrales	51
3.3.5.4.	Linderos de predios como límites de polígonos catastrales	52
3.3.5.5.	Geoposicionamiento de los límites de polígonos catastrales	52
3.3.6.	Contenido predial de los polígonos catastrales.....	52
3.3.7.	Registro y modificación de los polígonos catastrales....	53
3.3.8.	Levantamiento catastral	54
3.3.9.	Llenado de fichas de investigación de campo.....	55
3.3.10.	Análisis de información catastral.....	56
3.3.11.	Elaboración de informe circunstanciado	57
3.3.12.	Análisis jurídico	58
3.3.13.	Procedimiento para archivo catastral	60
3.3.14.	Registro electrónico	61

3.3.15.	Exposición de resultados de levantamiento catastral ...	61
3.4.	Certeza jurídica para propietarios	62
3.4.1.	Instituciones relacionadas con la definición de certeza jurídica.....	63
3.5.	Arancel del RIC	63
4.	APLICACIÓN DE LA LEY DEL RIC, LEY REGLAMENTARIA PARA TRABAJOS DE AGRIMENSURA Y LEY DE TRANSFORMACIÓN AGRARIA EN CONFLICTOS AGRARIOS.....	69
4.1.	Medidas y remedidas de terrenos	71
4.2.	Rectificación de linderos.....	73
4.3.	Divisiones (particiones)	74
4.4.	Avivamientos de linderos.....	76
4.5.	Amojonamientos.....	77
4.6.	Apeos	78
4.7.	Deslindes en inmuebles	79
4.8.	Diagnóstico de propiedad.....	80
4.9.	Mantenimiento catastral	81
	CONCLUSIONES.....	83
	RECOMENDACIONES	85
	BIBLIOGRAFÍA.....	87
	ANEXOS.....	91

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURAS

1. Proceso para el establecimiento catastral..... 41

TABLAS

- I. Municipios declarados como zonas en proceso catastral 48
- II. Ejemplo de código de clasificación catastral 56
- III. Descripción de servicios catastrales esenciales y pago a realizar,
abril 2013 64
- IV. Descripción de servicios catastrales eventuales y pago a realizar,
abril 2013..... 65
- V. Descripción de productos catastrales y pago a realizar, abril 2013 66

GLOSARIO

Amojonamiento	Operación posterior y consecuencia del deslinde que sirve para plasmar físicamente los límites de la propiedad.
ANAM	Asociación Nacional de Municipalidades.
Apeos	Instrumento jurídico que acredita el deslinde y demarcación de una finca.
Bien inmueble	Es aquél que tiene una situación fija y no pueden ser desplazados sin ocasionar daños a los mismos, es decir pisos, casas, etc.
Bien inmueble rústico	Es aquél que tiene una ubicación en el área rural de determinado país.
Bien inmueble urbano	Es aquél que se encuentra en la región urbana del país.
Bien mueble	Es aquél que puede trasladarse fácilmente de un lugar a otro, manteniendo su integridad y la del inmueble en el que se encuentre depositado.
Catastro focalizado	Levantamiento de información predial y registral que se realiza en zonas que no catastradas.

Certeza jurídica	Confianza dada que brinda cierta institución con el fin de brindar seguridad sobre los bienes de una persona.
Certificado catastral	Constancia de la información física, jurídica y económica de un bien inmueble.
Colindantes	Propietarios de los Campos o Edificios contiguos entre sí.
CONAP	Consejo Nacional de Áreas Protegidas.
Conflicto agrario	Problemática sobre la posesión o medición de determinada porción de tierra.
Consulta electrónica	Informe sobre el estado de un expediente dentro del Registro General de la Propiedad sin fines legales.
Deslinde	Generación de una línea divisoria entre dos o más terrenos colindantes.
DICABI	Dirección de Catastro y Avalúo de Bienes Inmuebles.
Expediente catastral	Documento que se genera de un bien inmueble al ser catastrado por el Registro de Información Catastral.

Expediente de medida legal	Documento con detalles y descripción de un terreno con fines legales.
Expediente legal	Documento que recopila toda la información necesaria sobre la inscripción de un bien inmueble en el Registro General de la Propiedad.
Expertaje	Revisión por un experto.
Expropiación	Transferencia de propiedad privada para ser explotada por el Estado o un tercero.
Finca	Propiedad inmueble que se compone de una porción delimitada de terreno.
Finca matriz	Finca original que da origen a desmembraciones.
FONTIERRAS	Fondo de Tierras.
Geo posicionamiento	Herramienta que proporciona con precisión la ubicación de terrenos.
Hito	Mojón o poste de piedra que indica una dirección en los caminos o señala los límites de un territorio.
IGN	Instituto Geográfico Nacional.
Informe circunstanciado	Documento detallado que da a conocer el resultado de algún trabajo realizado.

Límites municipales	Forman las líneas divisorias geográficas entre cada municipio a lo largo de cada departamento del país.
Lindero	Límite que separa una propiedad de otra.
Levantamiento catastral	Conjunto de actividades jurídicas, técnicas, y administrativas orientadas a obtener información precisa, gráfica y descriptiva de todos los predios de un país o región.
Levantamiento topográfico	Conjunto de operaciones ejecutadas sobre el terreno, con los instrumentos adecuados con el fin de obtener una medición precisa.
MAGA	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.
Mojón	Es el esquinero común a dos o más predios, puede ser natural o artificial. Forma parte de un lindero.
OCRET	Oficina de Control de Reservas Territoriales.
Ortofoto	Representación geométrica precisa de la superficie terrestre, en la que se han corregido las distorsiones inherentes a las imágenes aéreas. (Según IGN escala geo referenciada a: 1:10 000 y cubre 20 km^2).

Parcela	Porción pequeña de terreno.
Poligonación catastral	Acción de subdividir la zona en proceso catastral en sectores los cuales formarán grupos de predios, con el objeto de facilitar la planificación, las actividades catastrales.
Posesión de un bien inmueble	Acción de tenencia y/o ocupación sobre un terreno o finca que forma parte del patrimonio de una persona.
Predio	Cualquier terreno con o sin construcción que paga un impuesto.
Predio irregular	Cualquier terreno cuyos datos del levantamiento catastral no coinciden con los del registro.
Predio regular	Cualquier terreno cuyos datos del levantamiento catastral coinciden con los del registro.
Profesional agrimensor	Persona con grado académico universitario con relación a la agrimensura.
Registro de garantías mobiliarias	Institución cuyo objeto es la inscripción de la constitución, modificación, prórroga, cancelación y ejecución de garantías mobiliarias y consecuentemente su publicidad.
SAA	Secretaria de Asuntos Agrarios de la Presidencia.

SEGEPLAN	Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia.
Seguridad jurídica	Garantía dada al individuo, por el Estado, de que su persona, sus bienes y sus derechos no serán violentados.
Técnico agrimensor	Persona con un grado académico no universitario con relación a la agrimensura.
Tenencia	Ocupación y posesión de una cosa.
Terreno baldío	Terreno urbano o rural sin edificar o cultivar que forma parte de los bienes del Estado porque se encuentra dentro de los límites territoriales y carece de otro dueño.
Terreno ejidal	Es una porción de tierra no cautiva y de uso público; también es considerada, en algunos casos, como bien de propiedad del Estado o de los municipios.
Titulación supletoria	Instrumento legal por medio del cual, se transforma en forma temporal una posesión, en una propiedad.
Trabajos de campo	Conjunto de acciones para obtener en forma directa datos sobre un predio.

Trabajos de gabinete

Ordenamiento de la información de campo y que es procesada para obtener información específica de un bien inmueble (área, colindancias, orientación, etc.) para generar una representación gráfica a escala.

RESUMEN

Existen tierras en Guatemala que no están inscritas legalmente y muchas personas poseen un bien inmueble, o han vivido allí por muchos años, y probablemente es una herencia de sus padres; sin embargo, legalmente no siempre está registrado correctamente, o carecen de una identificación registral que acredite el dominio total del inmueble. También el Estado no sabe a ciencia cierta cuántos y qué bienes posee; así como quiénes pagan o no el impuesto único sobre inmuebles.

La propiedad y la posesión de la tierra son temas de gran interés para la población en general, pero mayor importancia tienen los mecanismos que existen para garantizar la tenencia de la tierra, y esto se logra a través de la correcta medición legal de la tierra y de su inscripción en el Registro General de la Propiedad e Inmueble.

El presente trabajo describe las leyes relacionadas con la ingeniería civil así como los posibles casos agrarios que se puedan presentar en el desarrollo de la profesión, con la finalidad de ayudar tanto al estudiante como al profesional y lograr de mejor manera la aplicación de las leyes, además de contar con información reciente que permita tomar decisiones y emprender acciones para generar un cambio hacia la eficiencia en trabajos de medida legal.

OBJETIVOS

General

Proporcionar una guía para la aplicación de las leyes actualmente vigentes (2013) para el desarrollo de medidas legales al profesional o al estudiante en proyectos topográficos.

Específicos

1. Aportar un trabajo que contribuya con la formación del futuro ingeniero civil.
2. Identificar y describir las características y lineamientos de las leyes de medición legal relacionadas con la ingeniería civil.
3. Determinar la importancia de la adecuada aplicación de las leyes atinentes en la medición legal de terrenos.
4. Informar y analizar el proceso de catastro en Guatemala.

INTRODUCCIÓN

La posesión precaria de la tierra en Guatemala, ha sido un problema persistente por años, y en aras de evitar despojos y establecer mecanismos que brinden seguridad y certeza jurídica en la legalización de la posesión de bienes inmuebles no inscritos en el Registro de la Propiedad, se han creado una serie de normas legales que no han logrado cumplir su objetivo.

Existen tierras en Guatemala que no están inscritas legalmente. Por ello se creó el 19 de julio de 2005 una nueva institución pública, que es el Registro de Información Catastral, el cual tiene que trabajar en conjunto con el Registro General de la Propiedad, con el objeto de establecer, mantener, definir políticas, estrategias, diligenciar inscripciones de fincas inscritas y actualizar el catastro nacional.

En el catastro se realizan trabajos de medición legal con el objetivo de recopilar información jurídica, técnica y administrativa relacionada a las tierras para que posteriormente a un análisis se otorgue seguridad jurídica a la tenencia de la misma. Por ello, se necesita aplicar la Ley de Registro de Información Catastral (Decreto No. 45-2005), Ley Reglamentaria para Trabajos de Agrimensura (Decreto Gubernativo No. 1786) y la Ley de Transformación Agraria (Decreto No. 1551 del Congreso de la República).

En el campo de la Ingeniería Civil, es importante y necesario aplicar correctamente todas estas leyes, para realizar los análisis correspondientes en el proceso catastral que determine el uso apropiado de la tierra.

La correcta aplicación se basa con fines de control, es decir, para establecer el ordenamiento de tierras, los límites de suelo edificable o verificar las dimensiones de las obras construidas así como promoviendo planos topográficos e informes técnicos de las zonas en proceso de catastro así como las ya catastradas.

El presente trabajo de graduación iniciará con el estudio de catastro, su definición, finalidad, orígenes y un análisis del catastro y el Registro de la Propiedad como base para el desarrollo del país. En el capítulo II se analizarán los orígenes de la agrimensura así como un resumen de la Ley Reglamentaria para Trabajos de Agrimensura (Decreto Gubernativo No. 1786) y de la Ley de Transformación Agraria (Decreto No. 1551 del Congreso de la República).

En el capítulo III, se desarrollarán La Ley de Registro de Información Catastral, sus antecedentes históricos, sus fines, el proceso catastral, importancia y control que actualmente posee el Registro de Información Catastral. En el capítulo IV, se mencionan varios casos para la correcta aplicación de la Ley del RIC, Ley Reglamentaria para Trabajos de Agrimensura y Ley de Transformación Agraria en Conflictos Agrarios.

1. CATASTRO

1.1. Orígenes del catastro

Sin duda en el desarrollo de una sociedad, la necesidad de algún tipo de publicidad referida a la transferencia de derechos sobre la tierra es evidente. La tierra no puede ser llevada consigo por el propietario, así como un acuerdo en sí mismo no evita que un propietario venda la misma propiedad a dos compradores diferentes. Por lo tanto con el fin de llevar un orden adecuado se debe conocer oficialmente y proclamar que no hay obstáculos para la transferencia de los derechos sobre la propiedad.

1.1.1. Etimología

Catastro, palabra a la que se le han atribuido diferentes significados. Entre ellos, *catastrum* del bajo latín que significa registro del impuesto, que a la vez se deriva del latín *caput* cabeza; debido que en sus orígenes fue la contribución impuesta a las personas y los bienes. Otros sostienen que *capitastrium* procede de *capiltas*, cuyo significado es cabida, capacidad, se dice que *capitastrium* se deriva del griego *katastichon*, que significa cuaderno de notas o libro de comercio.

Puede ser que *capitastrium* se derive del latín, en el cual se le considera como una combinación de terreno sujeto a contribución. Existe también del griego *kata*, abajo, descendiendo y *stikhos* que significa línea, fila. El término proviene del griego bizantino *katastichon* que significa registrar el lugar donde se inscribe línea por línea, una línea después de la otra.

En la edad media se hablaba de *capitastra* que eran registros públicos que hacían los propietarios de sus bienes. Sin embargo, la palabra catastro ha conservado su raíz a través de varios idiomas. Por ejemplo en alemán: *kataster*; en portugués: *cadastre*; en inglés: *cadastre* y en español catastro.

1.1.2. Definición

El catastro puede ser definido como el inventario de bienes inmuebles en un Estado, mediante la cual se obtiene el conocimiento real del territorio de un país para los distintos efectos civiles, fiscales, económicos y administrativos.

Al entrevistarse en las noticias nacionales publicadas en Prensa Libre al señor Víctor Hugo Sánchez Benítez, encargado de la oficina del RIC en Izabal, dijo que el catastro es básicamente “un inventario de predios que ayuda a tener por escrito la medida exacta de estos, sus colindantes y su ubicación dentro del territorio guatemalteco”¹. Indicó que con ello se construye la seguridad jurídica de la tierra, se delimitan los límites municipales y nacionales y se contribuye a la conservación del ambiente.

Tomando en cuenta la definición legal que nos brinda el Artículo 24 del Decreto 41-2005 del Congreso de la República “Catastro Nacional: el catastro es un instrumento técnico de desarrollo con información disponible para múltiples fines. Es un registro básico, gráfico y descriptivo de tipo predial, orientado a la certeza y seguridad jurídica de la propiedad, tenencia y uso de la tierra.”

¹ Carlos Grave. Prensa Libre - Guatemala, Sección de Economía. 17 septiembre 2 005. p. 38.

En el Catastro Nacional se necesita aplicar técnicas relacionadas con trabajos geométricos, topográficos y periciales, que permitan realizar y limitar las correspondientes divisiones, mediciones y planos de cada una de las parcelas que integran el territorio.

1.1.3. Características

Para que los fines del catastro puedan cumplirse es necesario que éste reúna las siguientes características:

- Que sea descriptivo y gráfico
- Público
- Actualizable

1.1.4. Fines y aplicaciones

Los fines que persigue el catastro son:

- Obtener información completa sobre las diferentes propiedades inmuebles de un país.
 - Censo de las propiedades del Estado y de particulares.
 - Relación de los predios y propietarios colindantes.
 - Avalúo de terreno y de las construcciones por cada predio.
 - Estadísticas de fincas, predios, y mejoras.
 - Listados de propietarios.
 - Materiales utilizados en las construcciones.
 - Cobertura de los servicios públicos.
 - Tipificación de construcciones y vías.
 - Frecuencia con que se está construyendo en un municipio.

- Proporcionar certeza y seguridad jurídica a los propietarios y poseedores de bienes inmuebles.
- Brindar ayuda en la toma de decisiones para la resolución de conflictos sobre bienes inmuebles.

Las aplicaciones en las que puede desarrollar el catastro son:

- Instrumento para el desarrollo rural.
- Ordenamiento territorial.
- Inventario de recursos naturales.
- Elaboración estratégica para la mitigación de desastres.
- Instrumento que permita la regularización de tarifas justas para cobro del impuesto.
- Contribución a la integración de políticas de desarrollo para la proyección y control de servicios públicos y proyectos de valorización.
- Contribuya a transparentar el mercado de tierras.

La creación del catastro nacional es el medio idóneo para sistematizar la información territorial y ayudar al Gobierno de la República de Guatemala en la toma de decisiones, brindando para el efecto información precisa y clara que permita determinar cuáles son los bienes públicos y privados, que áreas o zonas carecen de inscripción registral, cuales se encuentran debidamente inscritos en el Registro de la Propiedad, quienes y en qué calidad se consigue la posesión de bienes inmuebles.

1.2. Clases de catastro

“El catastro y el manejo de suelos en las últimas décadas han evolucionado y tomado gran importancia en los países tanto latinoamericanos como europeos; atrás han quedado las ideas de las sociedades antiguas en las cuales la única función del catastro era generar impuestos y contribuir en actividades administrativas”². Por ello, estos se clasifican como:

1.2.1. Catastro jurídico

Al elaborar este tipo de catastro se persigue la identificación del inmueble estrechamente vinculado al propietario, es decir, que esta aplicación del catastro persigue garantizar plenamente al propietario el derecho que tiene sobre el inmueble. Constituye pues, un instrumento de garantía de la propiedad, al establecer y controlar la correcta aplicación de los títulos al terreno.

El catastro legal proporciona el instrumental para el mantenimiento de los derechos de propiedad y para las mutaciones del mapa catastral, que son esenciales en un sistema eficaz de recaudación fiscal.

1.2.2. Catastro fiscal

Este tipo de catastro es el encargado de la fijación del valor de los bienes inmuebles con el fin de imponerles un tributo proporcional. Un ejemplo en Guatemala es el impuesto único sobre inmuebles (IUSI).

² Arriaza, Roberto. Problemas Catastrales en América Latina. p. 100 y 101.

1.2.3. Catastro numérico

Se establece cuando los predios están definidos por las coordenadas de sus mojones o esquineros, sus linderos rectos o curvos son reconstruidos, su superficie y demás datos se procesan en sistemas de informática, o por lo menos referidos a un sistema que proporcione las coordenadas de todos los vértices de los linderos que demarcan los inmuebles.

El realizar este tipo de catastro implica una fuerte inversión en equipo y se le pone poca atención a la parte jurídica, la atención se presenta a los linderos que indique el propietario.

1.2.4. Catastro técnico o geométrico

Se suele hablar de catastro técnico o geométrico, el cual se refiere al mapa topográfico parcelario y su correspondiente documentación literal de clasificación agrícola, valorización y demás datos, efectuado con una aceptable precisión técnica en el levantamiento topográfico pero carece de actas de deslinde y de las garantías necesarias para tener carácter jurídico.

El catastro numérico y el catastro técnico más que aplicación de catastro son métodos de levantamiento.

1.2.5. Catastro multifinalitario

Debe entenderse como el inventario o censo de la propiedad inmueble urbana y rural que permite tener para cada predio, su descripción física y su localización sobre un mapa, situación jurídica y su valor económico.

La descripción física implica ante todo, la producción de mapas adecuados, información ambiental y el inventario detallado de cada una de las condiciones del predio, tales como vías, aprovechamiento de aguas, cultivos permanentes y transitorios, información sobre la infraestructura del predio y valor económico de cada uno, que permitan formar verdaderos bancos de información, herramienta indispensable para la planificación del desarrollo armónico de un país.

1.2.6. Catastro rural

Es una clasificación que se refiere a la localización, generalmente corresponde a terrenos rústicos, en su mayoría de grandes extensiones carentes de infraestructura como bordillos, alumbrado público sistemas de drenajes, red de agua potables y otros servicios. Sus mapas se dibujan a escala 1: 10 000.

En estos sectores es donde la mayoría de los bienes inmuebles no han sido registrados y existen casos en los cuales los terrenos que se encuentran registrados tienen una diferencia entre lo físico y lo registrado.

1.2.7. Catastro urbano

Este se desarrolla en centros con densidad de población alta, e infraestructura, los mapas se dibujan en un rango de escala 1:1 000 a 1:4 000. Se puede decir que a la mayoría de esta área se le ha proporcionado la certeza jurídica a los tenedores y propietarios de los bienes inmuebles.

1.3. Valor del catastro

Tiene carácter administrativo y se emplea como referencia en relación con determinadas actuaciones de las administraciones públicas:

- Con carácter fiscal.
- Con carácter no fiscal, el valor catastral se emplea en procesos de expropiación, valoraciones urbanísticas, o para la concesión de determinadas ayudas y subvenciones públicas.
- Para conocimiento de cómo se encuentran conformados los bienes inmuebles, áreas de recreo, recursos naturales, etc., se puede planificar y estimar no solamente los impuestos y tributos, sino también el camino que como nación se va a seguir.
- El proceso catastral brinda un sistema de identificación de los bienes que integran el patrimonio inmobiliario del país. Así como constituye una garantía del principio de seguridad en la contratación inmobiliaria.
- Un buen levantamiento catastral proporciona una descripción fiel y exacta de la situación jurídica de la tierra.

“Existen varios criterios de juristas españoles que pueden ser utilizados para medir el éxito de un catastro”³. Estos criterios recopilan:

³ Cañas, José. El catastro como base de la contribución territorial rústica y pecuaria. p. 205.

- Seguridad: el sistema tiene que asegurar que el mercado de terrenos pueda operar efectivo y eficientemente.
- Claridad y sencillez: para que el sistema sea efectivo debe ser claro y simple de entender y usar, la sencillez es también importante para asegurar la minimización de los costos, si el acceso es fácil y el sistema está bien mantenido.
- Puntualidad: el sistema debe proveer información precisa a tiempo. El sistema puede ser también completo, esto es que todos los lotes estén incluidos en el mismo.
- Justicia: el catastro debe ser justo en su desarrollo y operación, este proceso no debe en ningún momento verse ligado a cuestiones políticas.
- Accesibilidad: dentro de las restricciones culturales, de asuntos legales y privados, el sistema debe ser capaz de proveer eficiente y efectivo acceso a todos los usuarios.
- Costos: el sistema debe ser de bajo costo y operado en tal manera que los costos puedan ser recuperados sin recargar a los usuarios, bajos costos no excluye el uso de nuevas tecnologías de información, siempre y cuando la tecnología y su uso sea apropiado.

En una parte de las tierras en Guatemala, no existe certeza jurídica en cuanto a la legitimación de la propiedad, pues por errónea costumbre y tradición, los inmuebles se trasladan de generación a generación sin inscribir dichas propiedades en el Registro de la Propiedad.

En algunos casos sin conocer exactamente cuál es el valor real de dichos inmuebles, lo cual trae como consecuencia que las personas al momento de vender esta propiedad no pueden trasladar dicho inmueble, ni siquiera tienen la calidad de poseedores en los registros públicos, con lo cual en situaciones se pierde el justiprecio del inmueble, precio que los propios vendedores por desconocimiento de su valor trasladan a precios por debajo del valor que un avalúo catastral les otorga.

El valor que un proceso catastral otorga a un bien inmueble, se refiere al valor que dicha propiedad tiene al momento de realizarse el catastro y aquí es donde se resalta que el trabajo de entidades como el RIC no deben limitarse a finalizar el proceso catastral una vez que los datos se encuentren inscritos en el Registro General de la Propiedad, pues el valor de los inmuebles debe ser revisado periódicamente, debido a las fluctuaciones y variaciones en el mercado inmobiliario.

Es muy lógico que un inmueble no tenga el mismo precio una vez transcurrido determinado tiempo debiendo tomar en cuenta el lugar de ubicación del inmueble, y como es el caso del área urbana y rural de Guatemala, los mismos sufren incrementos o decrementos de acuerdo a la zona en la cual se encuentren, las obras de infraestructuras aledañas, transportes, etc.

1.4. Ente administrativo del catastro en Guatemala

El DICABI, es la institución que observa los aspectos financieros y patrimoniales globales sobre los que es necesario tomar decisiones y rendir cuentas. Siendo propósito de la contabilidad el registro e información de los recursos públicos susceptibles de ser cuantificados en términos monetarios.

Resulta inevitable la adopción de un criterio que permita el reconocimiento de las principales magnitudes que transforman a la hacienda y el patrimonio público.

1.4.1. Dirección de Catastro y Avalúo de Bienes Inmuebles (DICABI)

Vale la pena mencionar los orígenes del Ministerio de Finanzas Públicas, todo empieza el siete de octubre de 1825, cuatro años después de la Independencia Patria, se crea la Dirección General de Hacienda, Dependencia del Despacho de Guerra y Hacienda.

Dos años después del surgimiento de la Dirección General de Hacienda, se le cambió su denominación social a Secretaria de Hacienda y Crédito. Institución que más tarde, el 27 de abril de 1945 se le denominó Ministerio de Hacienda y Crédito Público. Luego se siguió evolucionando y así que con el Decreto 106-71, cambiando como primer paso la denominación social de Ministerio de Hacienda y Crédito Público a Ministerio de Finanzas Públicas que, dentro de sus atribuciones, está la actividad fiscal, monetaria, cambiaria y crediticia del país.

El Ministerio de Finanzas Públicas fue legalmente constituido a través del Decreto 106-71 del Congreso de la República de Guatemala, emitido el 8 de diciembre de 1971 y publicado el 20 del mismo mes y año, en el que se establece que a partir de la vigencia de esa ley, el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, se denominará Ministerio de Finanzas Públicas y la Dirección General de Rentas Internas, que en esa época estaba ubicada en la 12 ave. y 13 calle de la zona 1 de esta ciudad, era la responsable del cobro de los impuestos dentro de la política de Gobierno.

Después de varios intentos por establecer un reordenamiento administrativo y de cobro de los impuestos, se crea la Dirección de Catastro y Avalúo de Bienes Inmuebles (DICABI), como dependencia del Ministerio de Finanzas Públicas, el 28 de diciembre de 1987 (Decreto 62-87 del Congreso de la República), para que asumiera la responsabilidad de elaborar el catastro nacional de las propiedades inmuebles, así como el mantenimiento del mismo, en virtud de que el 31 de diciembre de ese mismo año finalizaba la función del proyecto de Mapeo Tributario y Avalúo de Bienes Inmuebles.

La Dirección de Catastro y Avalúo de Bienes Inmuebles es la Dependencia del Ministerio de Finanzas Públicas responsable de administrar los impuestos al patrimonio, integrados por el impuesto único sobre inmuebles (IUSI) de las municipalidades que no han absorbido dicho impuesto, e impuestos sobre herencias, legados y donaciones; le corresponde asimismo, establecer y mantener el sistema de valuación uniforme y el registro fiscal de todos los bienes inmuebles del país.

1.5. El catastro y el registro de la propiedad

El registro de la propiedad está íntimamente ligado al catastro nacional en virtud de la entrada en vigencia de la Ley del Registro de Información Catastral (Decreto No. 45 - 2005) que regula la coordinación entre el Registro General de la Propiedad y el Registro de Información Catastral con el objeto de establecer, mantener y actualizar el catastro nacional.

1.5.1. Antecedentes del Registro General de la Propiedad

En Guatemala, desde sus inicios se ha buscado llevar una anotación de la pertenencia de la tierra para evitar la usurpación de la misma, esto se fue consolidando en el paso de los años.

En 1776 el rey de España Don Carlos II fundó el Registro Hipotecario con el objetivo de registrar únicamente la toma de razones. El 15 de septiembre de 1877 se promulgó el Decreto No. 176 del Presidente de la República, a través del cual se creó el Registro General de la Propiedad, que sustituyó al Registro Hipotecario y amplió su función de registrar únicamente la toma de razones, a registrar la inscripción de bienes inmuebles.

Desde su creación, el Registro General de la Propiedad no mostró cambios significativos que contribuyeran a su actualización y mejora, es por ello que en mayo de 2003, su sistema informático colapsó provocando la pérdida de aproximadamente 430 000 imágenes.

El Registro General de la Propiedad no contaba en un sistema de registro moderno, actualizable, eficaz y eficiente, que brindará seguridad jurídica en las inscripciones de bienes inmuebles, así como certeza en cuanto a la descripción del inmueble, localización inequívoca e identificación del terreno, que proporcionará información confiable sobre la realidad de la distribución de la tierra en Guatemala.

Es por ello que de acuerdo a los compromisos adquiridos en los Acuerdos de Paz, surge la necesidad de iniciar el Catastro Nacional, creando para el efecto el Registro de Información Catastral de Guatemala como una Institución del Estado.

Esta institución es la encargada de establecer, mantener y actualizar el catastro nacional, el cual deberá actuar en coordinación permanente con el Registro General de la Propiedad para así contar con una base de información verídica.

1.5.2. Importancia

La importancia del catastro se refiere al mantenimiento y fortalecimiento de un sistema informativo de terreno, generalmente dirigido por una o más agencias gubernamentales, con lo cual ayuda a mejorar la eficiencia de transacción de información y seguridad de los terrenos en general, otorgando al mismo tiempo al gobierno, un inventario completo de las propiedades para implementar impuestos y regulaciones.

El catastro forma parte de los datos básicos necesarios en un sistema informativo de terreno, un catastro unificado ayuda a evitar la duplicación de información y asiste en el intercambio de información.

La creación del catastro nacional surge a consecuencia de la necesidad de obtener información veraz que refleje la realidad de Guatemala en relación a la tenencia de la tierra que permita tomar medidas concretas para garantizar la paz social y el derecho a la propiedad privada en la solución de los conflictos por tierras que se presentan cada vez con mayor frecuencia en el interior del país.

La información obtenida a través del catastro nacional contribuirá en gran medida a identificar las parcelas o fincas que carezcan de título inscribible, o que teniéndolo no sea susceptible de inscripción en el Registro de la Propiedad.

- La participación de la empresa privada en el catastro

Actualmente en Guatemala existe mucho trabajo para desarrollar el catastro y así mantener una base verídica del mismo. El Registro de Información Catastral (RIC), con su Escuela de Formación y Capacitación para el Desarrollo Territorial y Catastral (ESCAT) brinda apoyo tanto a Profesionales, Técnicos e Instituciones como al sector privado en la gestión catastral.

Desarrolla un programa de formación y capacitación que busca la solución de problemas relativos al desarrollo territorial y catastral manteniendo la sostenibilidad del mismo. Muchas empresas privadas trabajan en el Levantamiento Catastral que se está realizando en Guatemala. Estas empresas necesitan tener tanto a técnicos y profesionales acreditados por el RIC para poder desempeñar de mejor manera y legalmente este trabajo.

Toda información obtenida por estas empresas forma parte de la base de datos del RIC. Adicionalmente se crea un Registro Público donde se va almacenando toda la información, el cual da firmeza a todos los predios que ya se han catastrado.

Según se publicó en la página de esta institución el día 11 de octubre de 2012: “A la fecha el equipo profesional que trabaja en el Registro Público tienen la ardua labor de garantizar la certeza jurídica de cada uno de los más de 10 000 predios que se han declarado catastrados regulares o irregulares, los cuales se trasladarán al Registro General de la Propiedad para las debidas anotaciones tal como lo establece la Ley del RIC.” Se considera un trabajo permanente a través de las empresas privadas debido a que ayudan tanto a mantener una información actualizada y verídica como a dar certeza jurídica a los titulares catastrales.

2. AGRIMENSURA

2.1. Orígenes de la agrimensura

Los comienzos de la agrimensura se remontan a casi tan lejos como la idea de propiedad de la tierra. Fue evolucionando con las diversas actividades de tipo agrario que exigieron la distribución de la tierra y su ordenamiento parcelario imponiéndose entonces la medición de los respectivos predios; de cuya actividad nació la agrimensura como ciencia, arte u oficio.

2.1.1. Etimología

Agrimensura, formada por los vocablos latinos *agri* que viene de “agro” referente al campo y *mensura* que significa “medir”.

2.1.2. Definición

La agrimensura puede definirse como la técnica de medir superficies de los terrenos la cual ayuda a levantar los planos correspondientes para los distintos proyectos en ingeniería civil. Pero una definición más exacta según el Colegio de Ingenieros y Agrimensores de Puerto Rico se conoce a la agrimensura como: “La ciencia de determinar las posiciones de puntos en la superficie de la tierra a través de la aplicación de las matemáticas y el uso de equipo e instrumentos especializados.

Superficie de la tierra se refiere aquí a todo lo que puede ser explorado: fondo del mar, bahías, lagos, ríos, desiertos, montañas, cavernas, minas, regiones polares, etc. La agrimensura incluye la medición de ángulos y distancias incluyendo elevaciones⁴.

Actualmente se reconoce que es una disciplina autónoma, con estatuto propio y lenguaje técnico específico que estudia los objetos territoriales a toda escala, enfatizando la fijación de toda clase de límites.

Al marcar y fijar toda clase de límites se logra producir documentos cartográficos e infraestructura virtual para establecer planos, cartas y mapas, dando publicidad a los límites de la propiedad o gubernamentales.

2.1.3. Características

Para que los fines de la agrimensura puedan cumplirse es necesario que ésta reúna las siguientes características:

- Científica
- Técnica
- Práctica

2.1.4. Fines

Los principales fines que la agrimensura busca cumplir con el objetivo de mejorar las mediciones y particiones de un terreno son:

⁴ Colegio de Ingenieros y Agrimensores de Puerto Rico. www.cms.ciapr2.org. Consulta: 26 de mayo de 2012.

- Medición de terrenos, ya sean baldíos o sean de posesión particular o estatal, con el fin de inscribirlo en el Registro de la Propiedad a favor del Estado o con fines de titulación supletoria, de conformidad con la ley.
- Parcelar un Inmueble (Rústico o Urbano) perteneciente al estado y dárselos a sus pobladores o un terreno particular a solicitud del interesado.
- Particiones de un inmueble con fines de distribuirlo entre sus copropietarios.
- Remedias de varios inmuebles que formen un solo cuerpo (que están contiguos), para unificar en el Registro de la Propiedad varias fincas inscritas.
- Deslindar en el campo (área rural o urbana) una fracción de otra, con el fin de producir una desmembración en el Registro de la Propiedad.
- Trazar en el campo y constituir en el registro una limitación de cualquier naturaleza, ya sea por solicitud del propietario o del usuario del bien inmueble que la sufre.
- Remedir una finca con fines de titular excesos y faltantes, conforme lo establecido en la Ley de Transformación Agraria, esto se hace a través de una medida legal y el órgano competente es la sección de tierras, dependencia del Ministerio de Gobernación y con fines catastrales lo hace el Registro de Información Catastral (RIC).

- Remedir una finca con fines de hacerle enmiendas a sus límites o cualquier corrección a la Primera inscripción registral, con el acuerdo de todos los partícipes, y a través de una mediad legal.
- Rectificar linderos constituidos por ríos que cambien su cauce, o por la apertura de nuevos caminos que hubiesen constituido límites.
- Enmendar inscripciones registrales, como consecuencia de linderos alterados por cualquier tipo de acceso.
- Remedir un inmueble para verificar entre comprador y vendedor, si su área está de acuerdo con lo indicado en el Registro de la Propiedad.
- Medir inmuebles sujetos a expropiación por parte de entidades del estado.
- Hacer cualquier medida dentro de un expertaje judicial o medios científicos de prueba.
- Transformación de linderos: actividad topográfica que se hace para cambiar las características geométricas de un predio sin variar el área de las superficies aledañas.

Por ello es indispensable realizar una nueva inscripción de las propiedades modificadas en el Registro General de la Propiedad.

2.2. Clases de medidas de bienes inmuebles

Básicamente, la clasificación implica la búsqueda en un todo de todas aquellas cosas que guarden o compartan algún tipo de relación para así agruparlas de una manera que sea más fácil de entender, por esta razón el Ing. Mario Rivera la denota así⁵:

- Medidas oficiales: son las que se hacen con orden de cualquier oficina pública. Entre ellas: Registro General de la Propiedad, Registro de Garantías Mobiliarias (Institución adscrita al Ministerio de Economía creado mediante el Decreto número 51-2007 del Congreso de la República de Guatemala) o alguna municipalidad.

- Medidas legales: se harán con la intervención del Registro de Información Catastral. Tendrán los siguientes objetivos:
 - Enmendar inscripciones registrales.
 - Remedida y titulación de excesos y faltantes.
 - Conciliar con algún colindante o conflictos de límites.

- Medidas judiciales: se harán con orden de un juez, como parte de algún expertaje o medios científicos de prueba dentro de un proceso. Deberá solicitarse el expertaje dentro de pruebas anticipadas ya que muchas veces con solo practicar dicha diligencia se resuelven conciliatoriamente conflictos de tierra; evitando el desgaste de un proceso de judicial.

⁵ Rivera Guzmán, Mario. Titulación Inmobiliaria. Edición especial para el Instituto Guatemalteco de Derecho Notarial, 1 992. p. 14.

- Medidas para particiones: el tribunal nombra a un notario que contratará a un Ingeniero Medidor, quién efectuará la partición con discernimiento del cargo.
- Medidas notariales: son las que práctica el Ingeniero por encargo de un Notario para generar una primera Inscripción Registral.
- Medidas informativas: son medidas que no afectarán derechos de propiedad en perjuicio de terceros, entre sus múltiples usos se pueden mencionar:
 - Medir un lindero o polígono que está en posesión, para comparar con los planos que forman el Título de Propiedad.
 - Para ilustrar con claridad los hechos dentro de una diligencia de pruebas anticipadas o como parte de una demanda o querrela.
 - Para determinar la extensión superficial de una finca.
 - Para hacer planos de curvas de nivel, trazos de carreteras u otras obras de infraestructura.

2.3. Enumeración de ciencias y sistemas que auxilian a la agrimensura

Con el fin de cumplir su objetivo, la Agrimensura se nutre de la topografía, geometría, fotogrametría, cartografía, ingeniería, trigonometría, matemáticas, física, derecho, geomorfología, edafología, arquitectura, historia, computación y tecnología satelital (Sistemas de Información Geográfica), de ellas se pueden destacar:

2.3.1. Topografía

Tiene por objeto efectuar las mediciones necesarias para determinar representaciones geométricas de una superficie terrestre, mediante la combinación los tres elementos del espacio: distancia, elevación y dirección.

La topografía explica los procedimientos y operaciones del trabajo de campo, los métodos de cálculo o procesamiento de datos y la representación del terreno en un plano o dibujo topográfico a escala.

2.3.2. Fotogrametría

Es una técnica que crea imágenes en tres dimensiones (3D) a partir de imágenes en dos dimensiones (2D) desarrollada para obtener medidas reales a partir de fotografías, tanto terrestres como aéreas, para realizar mapas topográficos, mediciones y otras aplicaciones geográficas.

2.3.3. Cartografía

Estudia los diferentes métodos y sistemas para representar sobre un plano una parte o totalidad de la superficie terrestre, de modo que las deformaciones sean mínimas o que la representación cumpla condiciones especiales para su posterior utilización.

2.3.4. Sistemas de Información Geográfica

Un Sistema de Información Geográfica, es una herramienta que representa información referencial espacial.

Utiliza procedimientos diseñados para soportar la captura, administración, manipulación, análisis, modelamiento y graficación de datos u objetos con localizaciones exactas en una superficie terrestre, para resolver problemas complejos de planeación y administración.

2.4. Resumen de Ley Reglamentaria para Trabajos de Agrimensura (Decreto Gubernativo No. 1786)

Actualmente, esta ley sigue vigente desde febrero 1936, aunque su contenido se ha desplazado ya que el normativo solo contempla aspectos de esa época.

Esta ley está integrada por 92 artículos y en algunos de ellos se necesita una regularización para poder desarrollar satisfactoriamente todos los trabajos relacionados con la agrimensura. Sin embargo, existen artículos cuya vigencia permanece, entre ellos:

Capítulo I: PRELIMINARES DEL EXPEDIENTE (Art. 1 al 10):

En estos artículos se especifican los requisitos mínimos y necesarios para iniciar el trabajo de agrimensura y formar el expediente de medida legal, entre ellas:

- a) Las personas que pueden efectuar y revisar trabajos de agrimensura.
- b) Quienes pueden ser testigos de asistencia.
- c) Quienes reúnen calidad de colindantes.
- d) Describen la forma y anticipación con que deben ser citados tanto colindantes como autoridades.
- e) Describe el procedimiento a seguir cuando un colindante no pueda asistir personalmente.

Capítulo II: TRABAJOS DE CAMPO (Art. 11 al 34):

Se detallan los lineamientos que deben realizarse para efectuar de mejor manera los diversos trabajos de campo, los cuales se denotan así:

- a) Efectuar la inspección ocular del terreno.
- b) Realizar enlace topográfico de los mojones.
- c) Medición o levantamiento de linderos.
- d) Determinación de la meridiana astronómica.
- e) Medición de terrenos baldíos.
- f) Casos cuando existan discrepancias entre las partes.
- g) Equivalencias entre los sistemas de medición métrico y español.
- h) Elaboración de actas de reunión de colindantes, inspección ocular y actas del trabajo diario.

Capítulo III: TRABAJOS DE GABINETE (Art. 35 al 42):

En este capítulo se detalla la memoria de cálculos y de los aspectos técnicos sugeridos que se realizan en el trabajo de gabinete, fija límites de tolerancia para los errores cometidos durante el levantamiento topográficos y da reglas para su compensación.

Capítulo IV: DEL PLANO (Art. 43 Y 44):

Proporciona los requisitos mínimos que deben observarse para la elaboración de los planos que representen gráficamente los resultados del trabajo realizado, reglamentando la escala en que debe ser dibujado, según su área.

Capítulo V: CONTINUACIÓN DEL EXPEDIENTE (Art. 45 y 46):

Se establece la obligación de presentar un informe que resuma el trabajo efectuado, las cuestiones suscitadas durante su desarrollo e indica que documentos son necesarios para completar el expediente.

Capítulo VI: DE LA REVISIÓN (Art. 47 al 59):

Indica las normas para la revisión de los trabajos de agrimensura como también específica que se debe de hacer en los casos en que un ingeniero tiene impedimento para efectuar la revisión e indica los documentos que debe conservar el revisor, determinando los casos en que:

- a) La medida se considera bien realizada.
- b) Proceda la revisión de campo.
- c) Cuando deba reprobarse la medida.

Capítulo VII: DEL AMOJONAMIENTO. (Art. 60 al 67):

Norma lo relativo al amojonamiento, estableciendo la obligación de suscribir acta donde conste lo actuado y presentar informe a las oficinas correspondientes.

Capítulo VIII: ARANCEL PARA TRABAJOS DE AGRIMENSURA: (Art. 68 al 87):

En esta sección se establecieron tarifas que se acordaron en aquella época. Hoy en día, parecen ser absurdas, y que de alguna manera menosprecian el trabajo realizado por el ingeniero. Los honorarios que perciban será los que libremente convengan o contraten los interesados.

Capítulo IX: DISPOSICIONES GENERALES: (Art. 88 al 92):

Contempla las disposiciones que se establecieron previamente en los artículos así como quién y dónde se debe publicar la nómina de los ingenieros con número de colegiado activo.

2.5. Resumen de Ley de Transformación Agraria (Decreto No. 1551 del Congreso de la República)

La Ley de Transformación fue creada para regir el Instituto Nacional de Transformación Agraria (INTA), en cual en ese entonces tenía a su cargo planificar, desarrollar y ejecutar la mejor explotación de las tierras no cultivadas o deficientemente cultivadas, así como la modificación del medio agro-social.

Esta ley está integrada por 246 artículos y al igual que la Ley Reglamentaria para trabajos de Agrimensura (Decreto Gubernativo No. 1786) se necesita una actualización entre sus artículos logrando así el Ingeniero realizar de mejor manera la práctica de la medida de la tierra y una Regularización de Tierras.

Por considerar que tienen una relación directa con las operaciones agrarias se realiza el resumen desde el capítulo IX en adelante, exceptuando el Capítulo XII ya que se trata de Terrenos Municipales y Ejidales.

Capítulo IX: TERRENOS BALDIOS: (Art. 158 al 163):

Detalla cómo hacer la medición de terrenos baldíos ordenados por el INTA, así como da la capacidad al ingeniero de citar a los colindantes o representantes legales a presenciar los procedimientos agrarios. Determina la revisión del mismo y establece los requisitos para inscribir dichos terrenos en el Registro de la Propiedad Inmueble.

Capítulo X: EXCESOS: (Art. 164 al 175):

Define lo que se entiende como terreno en exceso, fijando requisitos para su adjudicación, avalúo e inscripción.

Establece cuando puede inscribirse la totalidad del exceso o bien los porcentajes del mismo que pueden ser inscritos, debiéndose practicar previamente el avalúo correspondiente.

Capítulo XI: PRESCRIPCIÓN: (Art. 176 y 177):

Determina el tiempo que debe transcurrir para la pérdida del derecho de impugnar una adjudicación, solicitar nueva medida o denunciar excesos, en casos cuya medida hubiera sido practicada y aprobada conforme esta ley.

Capítulo XIII: PROCEDIMIENTO EN MATERIA DE EXCESOS: (Art. 181 al 192):

Establece los requisitos adicionales que deben llenarse en el caso de solicitudes para denunciar excesos, así como determina el orden que debe seguirse en la tramitación de las solicitudes presentadas, dando preferencia a la del propietario del terreno.

Determina la obligación de efectuar el avalúo del terreno y fija el término de tres meses, prorrogables a dos más para realizar el trabajo.

Capítulo XIV: OPOSICIONES DE LAS DENUNCIAS DE EXCESOS: (Art. 193 al 196):

Podrán ser de dos clases:

- a. De preferencia, fundadas en denuncias hechas con anterioridad.
- b. Las que se basen en derechos de propiedad de posesión, sobre los excesos denunciados.

Serán admisibles mientras no se haya emitido el acuerdo de adjudicación que corresponda y se tramitarán en un procedimiento especial.

Si el denunciante de excesos en fincas fuere un tercero y el propietario hiciera oposición afirmando que no existen, podrá pedir que aquel preste garantía suficiente para responder por los daños y perjuicios que pueda ocasionarle.

Si al practicarse la medida, la denuncia resulta infundada, se hará efectiva la garantía a favor del propietario.

Capítulo XVI: REQUISITO SOBRE MEDIDAS, REMEDIDAS, APEOS, DESLINDES Y DIVISIONES: (Art. 199 al 214):

Establece los requisitos que debe satisfacer una solicitud, así como especifica los procedimientos que debe seguirse en caso de existir excesos o faltantes, ordena que toda propiedad inscrita que no tenga consignada su extensión superficial debe ser medida. Determina que el Ingeniero debe localizar las reservas forestales cuando la ley así lo requiera.

Capítulo XVII: REVISIONES: (Art. 215 al 221):

Considera que todos los trabajos deben ser revisados por un Ingeniero en ese entonces nombrado por la sección de tierras. Define los casos en que tendrá lugar una revisión de campo e indica el contenido mínimo de un dictamen emitido por el Ingeniero revisor.

Capítulo XVIII: REGISTRO DE DENUNCIAS, EXCESOS Y SOLICITUDES: (Art. 222 al 225):

Las denuncias de excesos serán objeto de control especial, llevándose en libro debidamente foliado y autorizado por el secretario de la Sección de Tierras del Ministerio de Gobernación, el que servirá para acreditar la relación de las denuncias y solicitudes además de otro en que se hará constar la hora y fecha de presentación de todos los escritos.

Capítulo XIX: PROTESTAS: (Art. 226 al 228):

Determina el procedimiento a seguirse si los vecinos colindantes se creyeren perjudicados por alguna operación practicada por un Ingeniero.

El escrito de protestas debe agregarse al expediente con noticias de la otra parte, para que exponga lo que crea pertinente. El fallo o resolución es dado por el Jefe de la Sección de Tierras, fijando dos meses como plazo máximo para la presentación de cualquier protesta.

Capítulo XX: INCIDENTES Y ACUMULACIÓN: (Art. 229 al 231):

Los incidentes que se interpongan, se tramitarán con audiencia por cuarenta y ocho horas a la otra parte, o en defecto de esta, al Ministerio Público y serán resueltos por el Jefe de la Sección de Tierras, cuando no resuelvan la parte sustancial de la denuncia, medidas y otras operaciones topográficas, caso contrario se resolverá junto con el expediente, por el Ministerio de Gobernación.

En el caso de existir dos o más expedientes que se refieran a un mismo inmueble o tengan íntima conexión, se le notificará a cada una de las partes para elaborar un solo expediente.

Capítulo XXI: ABANDONO DE DENUNCIA: (Art. 232 al 237):

Solo podrá declararse a solicitud de parte interesada, por falta de gestión sin causa justificada durante el término de seis meses, debe presentarse con firma legalizada o ratificarla personalmente.

Capítulo XXII: RESPONSABILIDAD DE LOS INGENIEROS: (Art. 238 al 246):

Establece la responsabilidad en que incurren los ingenieros que practiquen medidas en los siguientes casos:

- a) Cuando denuncien excesos en terrenos de cuya medida hayan participado.
 - b) Cuando por culpa o negligencia no practiquen la medida dentro los términos legales correspondientes.
 - c) Por superponer total o parcialmente las medidas en terrenos de propiedad particular o de legítima posesión.
- Funcionamiento de la Escribanía de Cámara y de Gobierno y Sección de Tierras:

La Escribanía de Cámara y de Gobierno y Sección de Tierras es una dependencia del Ministerio de Gobernación. Esta oficina se encarga de la solución de problemáticas legales con respecto al Estado y se desglosa de la siguiente manera:

- La Escribanía de Cámara y de Gobierno
- La sección de tierras
 - Secretaria de la sección de tierras
 - Secretario de la sección de tierras
 - Cuerpo de asesores jurídicos
 - Asesoría técnica

La Escribanía de Cámara y de Gobierno es la Notaría Pública en los actos jurídicos en los que el estado interviene. Es un puesto *ad-honorem*.

La sección de tierras es una oficina de la legalización de los derechos sobre la propiedad inmueble nacional, municipal y particular; encargada de tramitar todos los expedientes de medida, remedida, deslindes y amojonamiento de terrenos nacionales o particulares además de realizar la tramitación de las denuncias de excesos y de fincas rústicas.

Actualmente se tiene un secretario; quién con ayuda de un cuerpo de asesores jurídicos y asesoría técnica resuelve cada una de las problemáticas que presenten los diversos expedientes. Para luego ser aprobados por el Jefe de la Sección de Tierras.

3. REGISTRO CATASTRAL

3.1. Creación del Registro de Información Catastral (RIC)

Durante la negociación de la paz y cese al conflicto armado interno en 1996, surgieron varios problemas con la tenencia de la tierra, la falta de certeza y seguridad jurídica en el acceso a la tierra, la usurpación de las tierras indígenas, la incertidumbre e inseguridad legal de los títulos, así como el manejo inadecuado de la tierra como recurso natural. Por ello, fue necesario crear una institución gubernamental que contribuyera a mantener certeza jurídica a los diferentes bienes inmuebles.

En virtud de lo cual, al momento de la negociación de los Acuerdos de Paz, las partes establecieron como prioridad la creación de una legislación sobre los derechos de propiedad, acceso a la tierra y resolución o adjudicación de conflictos.

En el Artículo 37 del Acuerdo de Paz sobre Aspectos Socioeconómicos y Situación Agraria, “se regula la implementación de la reforma al marco jurídico del agro y de desarrollo institucional en el área rural guatemalteca, a través de la cual se pretende poner fin a la desprotección y el despojo que han afectado a los campesinos, y a los pueblos indígenas; permitiendo al mismo tiempo la integración de la población a la economía nacional y que regule el uso de la tierra en forma eficiente y ecológicamente sostenible de acuerdo a las necesidades del desarrollo.”⁶

⁶ Acuerdo de Paz sobre Aspectos Socioeconómicos y Situación Agraria, Artículo No. 37, México, D.F. a 6 de mayo de 1996.

Es así como se logra coordinar la creación de un sistema de registro y catastro, el cual tendría como objetivo propiciar la certeza y seguridad jurídica sobre la tenencia de la tierra, ayudando a la regularización de la misma.

El diecinueve de junio del año dos mil cinco, el Congreso de la República de Guatemala, aprobó de urgencia nacional el Decreto número cuarenta y uno guión dos mil cinco (41- 2005), publicado e iniciando su vigencia el veinte de julio del mismo año, que contiene la Ley del Registro de Información Catastral creándose en Guatemala la institución con el mismo nombre, que se podrá abreviarse RIC. Esta es una institución del Estado, autónoma, de servicio, con personalidad jurídica, recursos propios y patrimonio; que pretende eliminar los conflictos relacionados con la disputa de derechos sobre la tenencia de la tierra

El Registro de Información Catastral reemplazó a la Unidad Técnico Jurídica de la Comisión Institucional para el Desarrollo y Fortalecimiento de la propiedad de la Tierra de Guatemala (UTJ-Pro-tierra), la que dependía del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación (MAGA) y que ha estado encargada de ejecutar el proyecto de Administración de Tierras del Banco Mundial (World Bank 1998).

Por ello, con el fin de implementar las actividades técnicas, jurídicas y administrativas que permitan, por un lado; obtener, sistematizar y actualizar de manera permanente la información gráfica y descriptiva, de todos los predios del territorio nacional, y por otro, realizar una investigación histórica, jurídica y registral que permita determinar el sustento real de los derechos de las personas sobre la tierra. Se coordina que el RIC tiene que trabajar en conjunto con el Registro General de la Propiedad, para constituir la base para una auténtica seguridad jurídica que propicie la paz y desarrollo del país.

Actualmente, las oficinas centrales del Registro de Información Catastral (RIC) se encuentran en la ciudad de Guatemala, cuenta con veintidós oficinas anexas que ayudan a proporcionar medidas exactas sobre los predios y terrenos guatemaltecos, mediante un proceso catastral.

3.2. Órganos que integran el RIC

Son unidades técnicas y administrativas necesarias para el cumplimiento de las funciones asignadas en la legislación del RIC, tomando en cuenta que la Dirección Ejecutiva Nacional reglamentará sus funciones, métodos y procedimientos internos.

La estructura organizativa del Registro Catastral, es la siguiente:

- A.** Consejo Directivo del RIC
- B.** Dirección Ejecutiva Nacional
- C.** Direcciones Municipales de Registro de Información Catastral

A. El Consejo Directivo

Es el ente superior que vela por la buena organización y funcionamiento del RIC, así mismo coordina las diferentes instituciones estatales y organizaciones sociales, el proceso, establecimiento, mantenimiento y actualización del sistema catastral.

El Consejo Directivo está integrado de la siguiente manera:

- a) Un representante titular y suplente del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, quien lo preside.

- b) Un representante titular y suplente del Registro General de la Propiedad.
- c) Un representante titular y suplente del Instituto Geográfico Nacional.
- d) Un representante titular y suplente de la Asociación Nacional de Municipalidades.
- e) Un representante titular y suplente del Colegio de Ingenieros de Guatemala.
- f) Un representante titular y suplente del Colegio de Ingenieros Agrónomos de Guatemala.
- g) Representante titular y suplente del Colegio de Abogados y Notarios de Guatemala.

Requisitos para integrar el Consejo Directivo del RIC, tomando en cuenta que para tener un mejor desempeño dentro de la institución se debe tener conocimientos sobre el tema agrario:

1. Ser guatemalteco
2. Ser mayor de edad
3. Hallarse en el pleno goce de sus derechos civiles

Causas de remoción:

Según el Artículo No. 12 de la Ley del RIC, las causas para remover de su puesto a un miembro del Consejo Directivo son:

- a. Haber sido condenado en sentencia firme en juicio penal por cualquier delito.
- b. Haber sido declarado en estado de interdicción o quiebra.
- c. Incapacidad física declarada por médico, que lo imposibilite por más de tres meses para ejercer el cargo.
- d. Cometer actos fraudulentos, ilegales o contrarios a las funciones del RIC.
- e. Actuar o proceder con negligencia en el desempeño de sus funciones.
- f. Postularse como candidato para un puesto de elección popular.

Atribuciones del Consejo Directivo

En base a la ley del RIC, estas se resumen de la siguiente manera:

- Definir la política catastral velando por el cumplimiento de las funciones dentro de la institución contempladas en su ley.
- Determinar el orden prioritario de las zonas a catastrar.
- Establecer direcciones municipales del RIC.
- Aprobar la estructura organizativa y funcional del RIC así como presupuestos, manuales de trabajo, reglamentos internos, planes anuales de trabajo, convenios y políticas salariales.
- Elaborar la propuesta de Reglamento de la Ley del RIC.
- Autorizar permisos de servicios inherentes al levantamiento catastral.
- Determinar los montos a pagar por los usuarios por la prestación de servicios y por la venta de productos catastrales.
- Nombrar y remover al auditor interno del RIC y contratar las auditorías externas que considere necesarias.
- Evaluar periódicamente la gestión y los alcances del RIC.

- Velar por la correcta aplicación de la presente Ley y sus Reglamentos.
- Resolver los problemas administrativos y técnicos que resultaren en el desarrollo de las actividades catastrales o entre las unidades ejecutoras de los programas.
- Por ausencia temporal del Presidente del Consejo Directivo del RIC o de su suplente, las sesiones serán presididas por el miembro del Consejo Directivo del RIC que designen los presentes.

Por lo menos la mitad más uno de los miembros del Consejo Directivo deben estar presentes para la celebración de las sesiones. Las resoluciones del mismo serán válidas con el voto favorable de la mitad más uno del número de miembros del Consejo. En caso de empate, quien presida tendrá doble voto. De lo actuado quedará constancia en el acta correspondiente. Los representantes tienen derecho a razonar su voto.

B. Dirección Ejecutiva Nacional

La Dirección Ejecutiva Nacional forma parte de los órganos que integran el Registro de Información Catastral, entidad que cuenta con un director, a quien le corresponde la coordinación de las acciones, la ejecución de las disposiciones y resoluciones que emita el Consejo Directivo de la institución. A su vez el director ostenta las funciones de Secretario de dicho Consejo sin derecho a voto.

Requisitos para ser Director Ejecutivo Nacional:

- Ser guatemalteco
- Hallarse en el goce de sus derechos civiles

- Tener título profesional a nivel universitario y ser colegiado activo
- Acreditar más de cinco años de ejercicio profesional
- Acreditar experiencia en el ramo catastral

Atribuciones del Director Ejecutivo Nacional

En base a la ley del RIC, estas se resumen de la siguiente manera:

- Planificar, organizar, dirigir la ejecución y controlar todas las actividades administrativas, técnicas y jurídicas del RIC.
- Proporcionar, certificar la información catastral referente a los predios catastrados.
- Ejercer la representación legal del Registro de Información Catastral.
- Proponer políticas, estrategias y planes de trabajo al Consejo Directivo del RIC.
- Presentar propuestas de manuales de operaciones y reglamentos internos al Consejo Directivo del RIC, para su aprobación.
- Suscribir convenios, cartas de entendimiento y cualesquiera otros documentos que sean necesarios para el impulso y avance del proceso catastral.
- Autorizar a técnicos y/o profesionales egresados de carreras afines a la Agrimensura para la realización de operaciones catastrales de los cuales llevará un registro.
- Nombrar y remover al personal del RIC de conformidad con la ley, los reglamentos y disposiciones del Consejo Directivo.

- Preparar el proyecto anual de presupuesto de la institución y presentarlo a consideración del Consejo Directivo del RIC.
- Resolver los recursos administrativos que le corresponda de conformidad con la ley.
- Convocar a las sesiones ordinarias y extraordinarias del Consejo Directivo del RIC, elaborando la agenda y adjuntando la documentación correspondiente.
- Presentar ante el Consejo Directivo del RIC, la propuesta de creación de las unidades técnicas y administrativas así como la estructura organizativa que sean necesarias para el cumplimiento de las funciones asignadas al RIC.
- Otras que la presente ley y sus reglamentos o el Consejo Directivo del RIC, le asigne.

C. Direcciones municipales de Registro de Información Catastral

A estas directivas municipales, les compete la ejecución de las operaciones técnico-jurídicas y administrativas en su municipio. Se encuentran a cargo de un Director nombrado por el Consejo Directivo a propuesta del Director Ejecutivo.

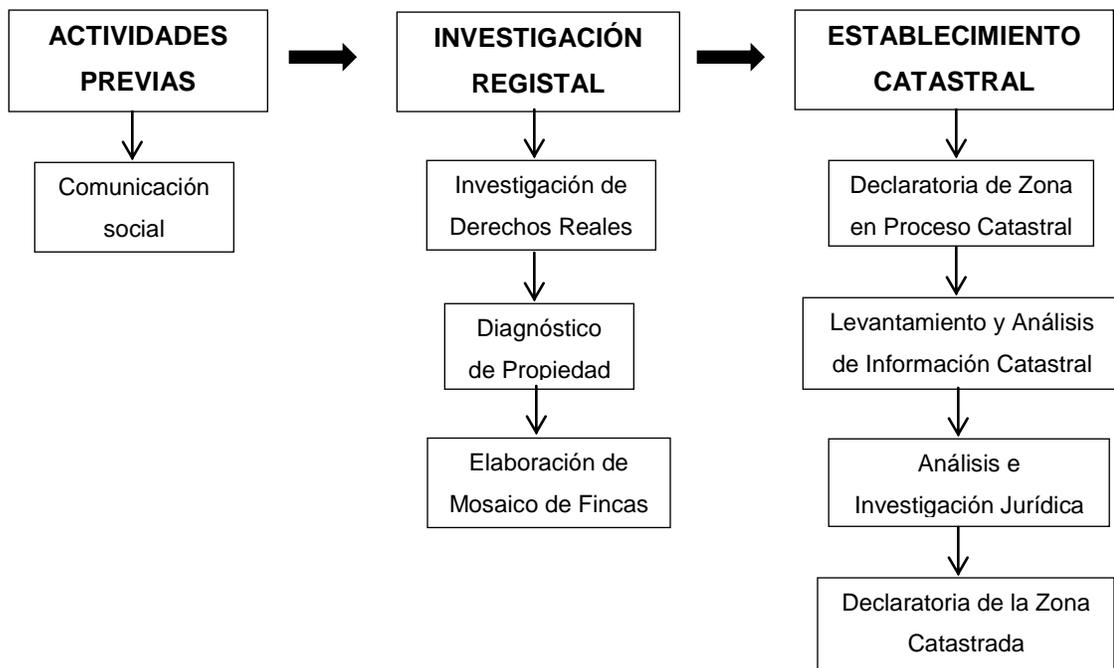
Los requisitos necesarios para ser nombrado Director Municipal de Registro de Información Catastral son:

1. Ser guatemalteco.
2. Hallarse en el goce de sus derechos civiles.
3. Contar con formación en materia catastral.
4. Preferentemente hablar el idioma indígena predominante en el municipio.

Las causas de remoción son las mismas para los integrantes del Consejo Directivo y las inherentes al Director Ejecutivo Nacional.

Las Direcciones Municipales del RIC cuentan con una Oficina de apoyo Social, la cual será la encargada de asistir a las comunidades o personas individuales en la solución de sus problemas catastrales, cuando ellos no tengan la capacidad para resolverlos por sí mismo y así los soliciten.

Figura 1. **Proceso para el establecimiento catastral**



Fuente: elaboración propia, con programa de Microsoft Word 2010.

3.3. Proceso para el establecimiento catastral

El proceso catastral, está formado por una serie de etapas técnicas, administrativas y jurídicas que comprenden en la formación, conservación y actualización de información catastral. Con el único objetivo que al finalizar las mismas se obtenga la información física y descriptiva de la totalidad de predios del territorio nacional, y su relación con los titulares catastrales y registrales.

3.3.1. Comunicación social

La comunicación social es el proceso de difundir información en los diferentes medios. Se considera como la primera etapa de un verdadero proceso catastral ya que en base con el Artículo 28 de la Ley del Registro de Información Catastral (Decreto 41-2005) la define como la actividad previa.

Esto debido a que antes de iniciar con todo el proceso técnico y administrativo de un catastro, los miembros del Registro de Información Catastral (RIC) informan a las autoridades y población del municipio, a través de los medios de comunicación televisivos, radiales y escritos sobre el catastro nacional, su proceso y los beneficios que el mismo conlleva, para que el mensaje sobre la importancia en el control y legalización de la tenencia de la tierra se difunda correctamente.

Además, se toma en cuenta aspectos culturales, antropológicos y sociológicos, por lo que la participación ciudadana es muy importante en el proceso catastral.

Actualmente el Registro de Información Catastral (RIC) ha integrado esta etapa en cuatro elementos esenciales que son: la elaboración de un diagnóstico territorial y mapa de actores, un análisis de conflictividad, capacitación a líderes y actores estratégicos del catastro y difusión dirigida a los usuarios.

3.3.2. Diagnóstico registral

Se considera como la segunda etapa de un establecimiento catastral. En este proceso se efectúa una serie de investigaciones documentadas, realizadas en las diversas instituciones. Con los resultados de las mismas se emite un informe, en el cual se describen los hechos más relevantes, del mismo y se traslada tanto una copia a la Unidad de Levantamiento de Información Catastral, como al área jurídica. Esta información documental es un elemento importante para completar y ampliar los datos que se levantarán y anotarán en las fichas de investigación de campo en cada uno de los predios.

Dentro de las instituciones que proporcionan archivos, y toda clase de información en forma confidencial y gratuita al RIC, la cual sirve de base para una investigación del derecho real de propiedad y los datos físicos de las fincas se pueden mencionar:

3.3.2.1. Registro General de la Propiedad (RGP)

Recopila información relacionada con los derechos reales sobre las fincas, contenidas en archivos físicos y digitales.

La información que fundamentalmente debe obtenerse en la ficha de investigación del Registro General de la Propiedad es:

- Número de finca, folio y libro.

- Si la finca es urbana o rural-rústica.
- Jurisdicción departamental y municipal.
- Si existe algún nombre o denominación con la cual se conoce al predio.
- Área, extensión o superficie registrada original.
- Información sobre derechos reales de servidumbre y usufructos.
- Toda información relacionada a desmembraciones que se han operado en la finca.
- Colindancia como se expresa en la primera inscripción de dominio.
- Si se encontrare en los archivos del Registro General de la Propiedad se debe de fotocopiar el plano del predio.

3.3.2.2. Archivo General de Centro América

En este archivo se encuentra la documentación gráfica y descriptiva de las antiguas fincas que dieron origen a las primeras inscripciones de dominio y expedientes de la Sección de Tierras.

Se utiliza cuando el RIC tiene duda o discrepancia de una inscripción asentada en el Registro General de la Propiedad anterior a la creación del Archivo de Duplicados. Por ello, se debe recolectar:

- Resumen del diario sobre el recorrido y reconocimiento de linderos.
- Copia del plano de medidas topográficas.
- Copia del cuadro de medidas donde constan los rumbos o azimuts y distancias de la medida.
- Copia del acuerdo gubernativo y/u otro documento relacionado con el precio catastral.

3.3.2.3. Escribanía de Cámara y de Gobierno y Sección de Tierras

Dependencia del Ministerio de Gobernación que legaliza los derechos sobre la propiedad inmueble nacional, municipal y particular y se encargada de tramitar todos los expedientes de medida, remedida, deslindes y amojonamiento de terrenos nacionales o particulares además de realizar la tramitación de las denuncias de excesos y faltantes de fincas rústicas.

3.3.2.4. Oficina de Control de Reservas Territoriales (OCRET)

Es una de las oficinas del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA); que establece las Reservas Territoriales de dominio del Estado, sobre las áreas terrestres a lo largo de los océanos, en la orillas de los lagos y en las riberas de los ríos navegables.

3.3.2.5. Instituto Geográfico Nacional (IGN)

Es una dependencia del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación; de carácter técnico científico, rector y proveedor de productos y servicios, que elabora y garantiza la información geográfica y cartográfica confiable para la investigación, planificación y monitoreo, para el desarrollo del país a nivel público y privado.

3.3.2.6. Instituto Nacional de Estadística (INE)

Organismo del Estado que recolectar, elaborar y publicar estadísticas oficiales sobre los lugares poblados de Guatemala.

Adicionalmente impulsa el Sistema Estadístico Nacional -SEN-, que coordina con otras entidades la realización de investigaciones, encuestas generales y especiales, promover la capacitación y asistencia técnica en materia estadística, impulsar la aplicación uniforme de procedimientos estadísticos, entre otros. Todo esto en cumplimiento de la Ley Orgánica del Instituto Nacional de Estadística (INE), Decreto Ley 3-85.

Toda la información estadística que recopila, produce, analiza y difunde, sirve para facilitar la correcta toma de decisiones.

3.3.2.7. Municipalidades

Organizaciones que se encargan de realizar y administrar los servicios que necesita una ciudad o un pueblo mediante la planificación, control, evaluación del desarrollo y crecimiento de su territorio.

3.3.2.8. Otras

En esta parte podrían incluirse las instituciones no gubernamentales o privadas que posean información de los predios ubicados en zonas a catastrar. Entre esta información se necesita saber:

- Fichas de investigación de derechos reales.
- Informes de las investigaciones realizadas en las diferentes instituciones.
- Planos topográficos.
- Copia de expediente de parcelamientos y de catastros antiguos.

3.3.3. Declaración de zona en proceso catastral

Según el Registro de Información Catastral en su página web definen una zona en proceso catastral como la zona que: “Corresponde a un municipio determinado, en el que se desarrollan actividades técnicas y legales, para el establecimiento catastral.”⁷

Una vez concluida la actividad previa, se presenta al Consejo Directivo del RIC la estrategia a seguir para la declaración de determinada zona catastral, así como el diagnóstico territorial y de tenencia de tierra.

El Consejo Directivo del RIC es el órgano responsable de declarar una zona en proceso catastral, de aquí parte la importancia de la labor realizada durante la actividad previa, ya que tiene por objeto prevenir a los propietarios, poseedores y tenedores de predios ubicados en ella, que se desarrollarán actividades catastrales, una vez emitida la resolución se divulga en idioma español y en los idiomas existentes en la zona a catastrar y se publica en el Diario Oficial y en los medios necesarios que a opinión del RIC se requieran para dar conocimiento en el ámbito nacional del proceso a seguir.

Previo al acto de declaratoria de zona en proceso catastral, el RIC debe formalizar un convenio de cooperación institucional RIC-ANAM (Asociación Nacional de Municipalidades) y firma de convenios de cooperación institucional con las municipalidades de las zonas declaradas, para posteriormente realizar los planes de trabajos y presupuestos operativo de cada zona.

Actualmente el RIC, ha emitido declaraciones de zonas en proceso catastral en 64 municipios de 9 departamentos, los cuales son:

⁷ Registro de Información Catastral, www.ric.com.gt. Consulta: 20 de julio de 2 012.

Tabla I. **Municipios declarados como zonas en proceso catastral**

Orden	MUNICIPIO	DEPARTAMENTO	Orden	MUNICIPIO	DEPARTAMENTO	
1	Los Amates	Izabal	33	San Vicente Pacaya	Escuintla	
2	Morales		34	Guanagazapa		
3	Puerto Barrios		35	Jocotenango	Sacatepéquez	
4	El Estor		36	Pastores		
5	Livingston		37	Santo Domingo Xenacoj		
6	Huité	38	Sumpango			
7	Cabañas	39	San Bartolomé Milpas Altas			
8	San Diego	40	Santa Lucía Milpas Altas			
9	Usumatlán	41	Magdalena Milpas Altas			
10	Río Hondo	42	Santa María de Jesús			
11	Gualán	43	Antigua Guatemala			
12	Teculután	44	Santa Catarina Barahona			
13	San Jacinto	Chiquimula	45	San Antonio Aguas Calientes	Petén	
14	Jocotán		46	San Benito		
15	San Juan Ermita		47	Sayaxché		
16	Olopa		48	Santa Ana		
17	Quezaltepeque		49	San Francisco		
18	Camotán		50	San José		
19	Fray Bartolomé de las Casas	Alta Verapaz	51	Flores		Petén
20	Santa Cruz Verapaz		52	San Andrés		
21	Panzós		53	La Libertad		
22	Chisec		54	Melchor de Mencos		
23	Santa Catalina La Tinta		55	San Luis		
24	Tamahú		56	Poptún		
25	Tactic		57	Dolores		
26	Tucurú		58	San Jerónimo	Baja Verapaz	
27	Senahú		59	El Chol		
28	San Juan Chamelco		60	Granados		
29	San Cristóbal Verapaz		61	San Miguel Chicaj		
30	La Democracia	62	Purulhá			
31	Siquinalá	Escuintla	63	Salamá	Quiché	
32	Palín		64	Pachalúm		

Fuente: Registro de Información Catastral.

3.3.4. Establecimiento catastral

Esta etapa surge luego de la declaratoria de zona en proceso catastral, que contempla la subetapa de levantamiento de información catastral, que requiere las siguientes actividades:

Uso de medios de comunicación masiva: en esta sub-etapa se elabora un aviso por la Dirección Departamental dirigido a los titulares catastrales de los predios de la zona catastral, el cual debe realizarse en hojas membretadas las que contendrán como mínimo:

- Introducción sobre el catastro.
- Día y lugar de inicio de las actividades catastrales.
- Documentación que debe presentarse.
- Nombre del personal que proporcionará la información en la Dirección Departamental.
- Dirección y Teléfono de la Dirección Departamental.
- Firma y sello del director departamental.

La nota de aviso debe entregarse al titular con un mínimo de ocho días hábiles de anticipación al levantamiento predial.

Además, se realizan reuniones informativas con los miembros de la comunidad a catastrar con el fin de explicar tanto los pasos a seguir para dicho proceso así como el avance del mismo. El RIC establece kioscos de difusión tanto en español como en el idioma de la comunidad en los principales puntos de la zona declarada en proceso catastral en los cuales se distribuyen trifolios informativos y asesoría técnica personalizada sobre el proceso que se debe de seguir en cada caso en especial.

Esta etapa es muy importante en el proceso catastral y por ello el Registro de Información Catastral (RIC) junto con la coordinación interinstitucional, implementó desde el 27 de noviembre de 2008 una Escuela de Formación a fin de capacitar al personal encargado en el desarrollo territorial y catastral, a través del cual se les actualiza de los proceso relativos a la utilización de tecnología, necesarias para la realización de establecimiento, mantenimiento y actualización del catastro nacional; el programa giró en torno a cinco temas principales:

1. Capacitación y actualización catastral
2. Coordinación interinstitucional
3. Programa de becas de estudio
4. Seminarios y pasantías
5. Convenios y enlaces con instituciones, centros universitarios y centros de documentación

Así mismo se capacitó a personal de las áreas administrativas, técnicas y sociales del RIC y otras instituciones que desarrollan actividades relacionadas a la administración de tierras.

3.3.5. Establecimiento de red de apoyo catastral

Una red de apoyo catastral es un conjunto sistemático que por medio de métodos de triangulación, Poligonación o Sistemas de Posicionamiento Satelital (GPS) se enlaza a la Red Geodésica Nacional por al menos tres vértices comunes a esta, adecuadamente distribuidos con el fin de registrar todos los componentes existentes en determinada localidad. La información obtenida debe ser archivada de modo que permitan un eficiente y ágil proceso de actualización de información catastral.

3.3.5.1. Poligonación catastral

Consiste en subdividir la zona geográfica compuesta dentro de un municipio conformada por uno, dos o más predios; el límite del polígono catastral coincidirá siempre con linderos de predios.

Para la determinación de los polígonos catastrales se utilizan una serie de normas técnicas entre las cuales se puede mencionar:

3.3.5.2. Límites preliminares de polígonos catastrales

Los límites de los polígonos podrán ser accidentes geográficos o bien obras de infraestructura las cuales puedan ser identificadas en material cartográfico, razón por la cual su identificación tiene condición de preliminar pues los mismos serán verificados posteriormente en el trabajo de campo.

3.3.5.3. Límites municipales como límites de polígonos catastrales

Los polígonos deben estar enmarcados dentro de una sola jurisdicción municipal, es decir que ningún polígono podrá abarcar un territorio comprendido entre dos o más municipios.

3.3.5.4. Linderos de predios como límites de polígonos catastrales

Los linderos de predios son los límites que existen entre un terreno y otro y cuando estos se encuentran perfectamente definidos por cercos vivos, cercos rurales, urbanos o mixtos, filas de árboles, arbustos gigantes y cercos de piedras; podrán también ser elegidos para límites de polígonos catastrales.

3.3.5.5. Geoposicionamiento de los límites de polígonos catastrales

Una vez que los límites de los polígonos hayan sido identificados, deben de ser incluidos dentro de la Red de Apoyo Catastral a través de los métodos y equipos técnicos que posee para el efecto el Catastro Nacional.

Los parámetros para escoger el método de geoposicionamiento son:

- Accesibilidad a la zona
- Cobertura de nubes sobre la zona catastral
- Relieve y Cobertura vegetal
- Densidad predial
- Tiempo de ejecución
- Costo

3.3.6. Contenido predial de los polígonos catastrales

El contenido predial abarca especificaciones importantes ya que con ellas se detalla y reconoce cada una de las poligonales catastrales, estas son:

- Número de predios: se realiza con un análisis estereoscópico del material de la zona catastral mediante una planificación adecuada a fin que dentro del polígono catastral los números de predios no sobrepasan la cantidad de cincuenta mil (50 000) predios por polígono.
- Tipos de predios: se consideran predios de un polígono catastral los predios urbanos y rurales, razón por la que puede declararse como polígono catastral todo un núcleo urbano o parte de él. Son predios de polígono, uno o varios que la municipalidad de la zona catastral haya declarado necesario para un programa de desarrollo, servicios o de administración específica.

3.3.7. Registro y modificación de los polígonos catastrales

Los polígonos catastrales deberán registrarse estableciendo en material cartográfico la planificación y diseño de los límites, tal como, hojas cartográficas a escala 1/50 000, fotos contacto y ortofotos. Además un informe en el cual se indique la descripción de los límites y los resultados del trabajo de campo ya que con esta información se estructura los registros digitales correspondientes.

Los resultados de la definición de polígonos catastrales son:

- Mapa índice
- Planos individuales por polígono catastral
- Descripciones de límites
- Reporte de coordenadas GTM de los límites
- Reporte de superficies
- Estimación de predios por polígono catastral

Modificación de los polígonos catastrales: una vez definidos los polígonos y documentados en material cartográfico, estos podrán ser modificados por las siguientes razones:

- Incremento en la densidad predial.
- Creación de un nuevo municipio.
- Unificación de predios, siempre y cuando se encuentren dentro de una misma jurisdicción municipal.
- Copropiedad fraccionada físicamente por los mismos propietarios.

3.3.8. Levantamiento catastral

Un levantamiento catastral se basa en un levantamiento topográfico legal que establece linderos oficiales que definen el alcance del derecho de propiedad o tenencia de tierras de una persona. La palabra “tierras” incluye los recursos renovables y no renovables, tales como el petróleo y los minerales que se encuentren en el subsuelo.

El levantamiento topográfico consta de 2 partes:

- Una línea de demarcación sobre el terreno de los límites de los derechos.
- Un documento jurídico que describa y represente el lugar de los límites.

Para cumplir con esta etapa el RIC, proporciona a los técnicos encargados de fichas de campo y de información de cada uno de los predios de la zona a catastrar, a fin de requerir, a cada propietario, tenedor o poseedor la información detallada correspondiente a los mojones, los linderos y las áreas del predio que se deben identificar en el material fotográfico.

Además de identificar carreteras, lagos o cualquier otro elemento natural o artificial relacionado con el predio.

Posteriormente se realiza un croquis de levantamiento y se efectúa el recorrido identificando los esquineros del predio con pintura roja. Al terminar esta etapa de medición, el técnico del RIC suscribirá un acta de verificación de mojones y linderos en la cual tanto el titular catastral como los colindantes de los predios expresarán ya sea conformidad o inconformidad con los esquineros del predio.

De estar inconforme alguna de las partes se deberá realizar el procedimiento de solución conciliatoria. Después de la suscripción se entrega al titular catastral una constancia de predio censado.

Luego se traslada la información al Registro de Información Catastral RIC para generar un archivo digital de cada predio y así elaborar el Plano Catastral.

3.3.9. Llenado de fichas de investigación de campo

La ficha de investigación de campo, es un formulario único, en el cual el técnico del RIC requiere para llenarla: información del predio, información legal, así como las observaciones generales, además en esta ficha se asigna el código de clasificación catastral.

A continuación se ilustra como ejemplo un código de clasificación catastral y su significado basadas en una tabla de división político-administrativo del país: (ver anexo I).

Tabla II. **Ejemplo de código de clasificación catastral**

Departamento		Municipio		Polígono		Predio				
0	3	0	8	0	2	0	0	1	9	2

Fuente: Norma Técnica Actualizada del RIC.

El número 03 corresponde al código del departamento (Sacatepéquez)

El número 08 corresponde al código del municipio (San Lucas, Sacatepéquez)

El número 02 corresponde al número del polígono catastral.

El número 00192 corresponde al número del predio.

Los documentos que pueden amparar la propiedad y posesión o tenencia del predio son:

- Escritura pública
- Acta municipal
- Resolución judicial
- Documento privado

3.3.10. Análisis de información catastral

El análisis debe de realizarse inmediatamente después de haber concluido con la etapa del levantamiento catastral ya que consiste en una revisión objetiva de la información recopilada de cada una de las fincas inscritas en la zona catastrada. Se utiliza el formulario RICF5. (Ver anexo II).

El mínimo de información que el analista catastral debe solicitar es:

- Ficha de investigación de campo.
- Croquis de campo y/u ortofoto con linderos.
- Actas de conformidad o inconformidad de linderos.
- Listado de medidas de superficie del predio.
- Ficha de investigación de derechos reales.
- Planos topográficos o planos inscritos en el Registro General de la Propiedad.
- Información gráfica y descriptiva.

Una vez analizadas las fichas de investigación de campo y de investigación de derechos reales, el analista emite los siguientes reportes:

- Registro de superficies.
- Titulares catastrales y último titular registral.

3.3.11. Elaboración de informe circunstanciado

En este documento es elaborado por el analista catastral, en él se expone las actividades e instrumentos utilizados para el levantamiento catastral y para la investigación registral. Debe contar con los siguientes datos:

- Identificación de la Dirección Departamental.
- Identificación de la sección.
- Título del informe.
- Código de clasificación catastral del predio.
- Lugar y fecha donde se redacta el informe.
- Nombre completo del analista catastral.

Los documentos físicos y digitales, que se utilizan para realizar el análisis catastral, son: plano catastral, y listado de coordenadas de los esquineros del predio. Al concluirse el informe circunstanciado, el mismo es enviado a la Unidad Técnica Jurídica.

3.3.12. Análisis jurídico

Esta sub etapa se divide en la recepción y revisión de expedientes; donde se estudia la situación jurídica del predio con el sujeto, tenedor o poseedor; al finalizar esta investigación se define la condición de predio catastrado y permite dictaminar si el predio es regular o irregular.

- Resolución de predio catastrado regular

Si los datos entre el propietario, poseedor o tenedor del predio coinciden, el Director Departamental Catastral emite la resolución declarando predio catastrado regular. La cual deberá ser notificada tanto al titular catastral como al Registro de la Propiedad para hacer la inscripción correspondiente, en un plazo que no exceda de quince días contados a partir de la declaración. Dicha resolución pasará a formar parte del Sistema Nacional de Información Catastral.

La declaración deberá contener como mínimo los datos registrales y catastrales que identifiquen plenamente el predio y la finca, además se acompaña el plano del predio y certificación catastral correspondiente.

- Resolución de predio catastrado irregular

Si del análisis catastral se desprende que la información recopilada en la investigación de campo versus la investigación jurídica o de derechos reales no coincide el Director del Departamento del Catastro emite resolución en la que declara que el predio catastrado es irregular.

Así dentro de los treinta días de la emisión de dicha resolución, ésta debe ser notificada al titular catastral, a fin de que se pronuncie y solicite la revisión del expediente, además deberá notificarla al Registro General de la Propiedad para las inscripciones de los predios declarados irregulares y ésta deberá realizar una inscripción especial que indique tal circunstancia y el fundamento de la misma.

Un predio catastral puede ser declarado irregular en los siguientes casos según el Artículo 38 de la Ley de Registro de Información Catastral:

- Cuando no se encuentra inscrito en el Registro General de la Propiedad.
- Cuando el tenedor o poseedor, no sea la persona quien aparece como titular registral.
- Cuando el predio inscrito en el Registro General de la Propiedad no se ubique en el campo catastral investigado o su área no concuerde con la inscrita.
- Cuando al área de inscripción se le anteponga la leyenda más o menos y la diferencia entre el área registral y la real sea mayor al 1% de área establecida en el levantamiento catastral.
- Cuando sobre un mismo predio exista más de un registro o título de propiedad.

- Cualquier discrepancia o irregularidad establecida por el analista catastral.

3.3.13. Procedimiento para archivo catastral

El archivo catastral está formado por un registro de expedientes, se encuentran expedientes por predio y expediente por poligonal, cada uno está conformado por los siguientes documentos:

Expediente por predio:

- Ficha de investigación de campo
- Ficha de investigación de derechos
- Planos topográficos
- Acta de conformidad de esquineros
- Croquis del predio
- Formularios de dudas y resoluciones del análisis catastral
- Informe circunstanciado por predio
- Resolución del predio
- Listado de coordenadas de los esquineros
- Plano catastral

Expediente poligonal:

- Departamento
- Municipio
- Polígono
- Fecha de inicio del levantamiento catastral del polígono
- Fecha de finalización del levantamiento catastral de polígono
- Área de polígono en metros cuadrados
- Total de predios

- Total de propietarios
- Total de poseedores
- Total de tenedores

3.3.14. Registro electrónico

Además se llevará un control de las operaciones diarias de ingresos y egresos de la información del archivo. El Registro de Información Catastral, tendrá una base de datos con la información existente en el archivo catastral, a través de este sistema se ubicarán los expedientes prediales y poligonales.

3.3.15. Exposición de resultados del levantamiento catastral

La exposición de los resultados se lleva a cabo a través de medida e interpretación jurídica de los mismos, cada una de las cuales tendrá un número de predios previamente establecidos por el RIC. Para realizar el anterior trabajo se debe contar con:

- a) Un técnico catastral: persona que posea título a nivel medio con relación a la agrimensura y con acreditación en el RIC.
- b) Un analista jurídico: persona que posea título universitario en Derecho con mayor conocimiento y dominio de documentos catastrales.

En los casos en los cuales el analista tenga conocimientos amplios en leyes se podrá reemplazar del técnico jurídico.

- c) Un técnico jurídico: persona que posea título universitario en Derecho.

- d) Un técnico en procesamiento de información: persona que posea título a nivel medio con enfoque a la agrimensura o carrera a fin, acreditado por el RIC.

Si los propietarios, poseedores y/o tenedores del predio se encuentran de acuerdo con el resultado del levantamiento catastral, el técnico-jurídico procederá a solicitarle la firma o huella digital en el documento de manifestación de conformidad.

En caso de existir inconformidad, el analista procederá a solicitarle a la persona que llene el formulario de solicitud de revisión de información, a fin que se resuelvan las dudas del interrogado a través de la información de campo y/o registral recopilada. Cuando las dudas hayan sido despejadas y si es pertinente se harán cambios a la información del Catastro Nacional.

3.4. Certeza jurídica para propietarios

Hoy en día, se analizan muchos casos con respecto a la seguridad de propiedad sobre un bien inmueble buscando que los derechos sobre el mismo sean respetados en todo momento.

El principal problema de la tenencia de la tierra en Guatemala es la inseguridad jurídica sobre la propiedad. Claramente el RIC está mitigando el problema por medio de los levantamientos catastrales que se están realizando en los diferentes municipios de los departamentos de Guatemala.

Se trabaja de la mano con el Registro de la Propiedad para mantener actualizada la base de datos con información catastral.

Los conflictos agrarios se manifiestan en distintas zonas del país y los procesos de solución cada vez exigen respuestas inmediatas ante las demandas de las comunidades ya que aún existen personas que poseen tierras sin respaldo legal. Por ello, el catastro en si es un instrumento que fortalece la certeza jurídica del derecho de propiedad, el mismo no otorga derechos, pero ayuda a definirlos a fin de que sean aceptados y respetados por los demás.

3.4.1. Instituciones relacionadas con la definición de certeza jurídica

Para reafirmar esta certeza jurídica el Registro de la Propiedad resulta insuficiente y poco veraz al momento de verificar la información de los bienes inmuebles inscritos a nombre de determinada persona, por lo que otorga margen de duda al momento de comprar o vender.

Sin embargo varias instituciones brindan información que ayuda a las únicas instituciones que dan certeza jurídica de los bienes inmuebles, estas son:

- Registro General de la Propiedad (RGP).
- Registro de Información Catastral (RIC).

3.5. Arancel del RIC

El Registro de Información Catastral obtiene una remuneración por los servicios que se prestan y a los productos catastrales que se generen en las distintas actividades técnicas, jurídicas y administrativas del proceso catastral.

Los servicios y productos catastrales se dividen en:

- Servicios catastrales esenciales: son aquellos necesarios para el mantenimiento y/o actualización de la información catastral y que serán efectuados por el RIC, a solicitud de parte interesada. Entre estos se puede mencionar:

Tabla III. **Descripción de servicios catastrales esenciales y pago a realizar, abril 2013**

SERVICIO	MONTO A PAGAR
Certificado catastral para desmembraciones y/o unificaciones.	Q.112,00
Constancia de aprobación de planos.	Deberá determinarse en cada caso particular, con base en las disposiciones de los artículos 8, 9 y 10 del presente Reglamento, según sea el caso. (*)
Renovación de constancia de aprobación de planos.	Q. 112,00

Fuente: Registro de Información Catastral.

(*) NOTA: Se determina en cada caso particular conforme la categoría urbana o rural del predio y el área del predio que se cree, ya sea por unificación o por desmembración. Para este efecto, se deberá considerar tanto la categoría como el área del predio que se determine del proceso catastral; esta puede ser en metros cuadrados o hectáreas.

- Servicios catastrales eventuales: son aquellos que sean requeridos al RIC por autoridades administrativas, municipales, judiciales y otros entes públicos y privados. Entre estos se puede mencionar:

Tabla IV. **Descripción de servicios catastrales eventuales y pago a realizar, abril 2013**

SERVICIO	MONTO A PAGAR
Certificación del expediente catastral completo; de etapas finalizadas del proceso; o de actuaciones específicas que sean solicitadas.	Q.130,00 el expediente de hasta 10 hojas. Por cada hoja adicional: Q.10,00.
Certificación de la declaratoria de predio catastrado regular o irregular.	Q.130,00 el expediente de hasta 10 hojas. Por cada hoja adicional: Q.10,00.
Certificación de las inscripciones de los predios en el Registro de Operaciones Registrales, ya sea en la totalidad de las mismas o en las específicas solicitadas.	Q.130,00 el expediente de hasta 10 hojas. Por cada hoja adicional: Q.10,00.
Certificación de Planos catastrales.	Q.150,00
Certificación de Mapas catastrales.	Q.150,00
Consulta electrónica a distancia.	Q. 8,00
<ul style="list-style-type: none"> • Expertaje en gabinete. • Expertaje de campo. • Catastros focalizados. • Estudios técnicos y/o registrales de fincas y/o predios. • Elaboración de diagnósticos de propiedad. • Elaboración de diagnósticos territoriales. • Levantamientos topográficos. Eventos de formación y capacitación. 	<p>El monto a pagar por estos servicios no puede estimarse previamente pero serán evaluados por una comisión técnica que será integrada para el efecto y que será presidida por el Director Ejecutivo Nacional, la cual previo dictamen lo elevará al Consejo Directivo, para su conocimiento y aprobación.</p>

Fuente: Registro de Información Catastral.

- Productos catastrales: son los productos que el RIC puede poner a disposición de los interesados sin perjuicio de nadie, los que a continuación se mencionan:

Tabla V. **Descripción de productos catastrales y pago a realizar, abril 2013**

PRODUCTO	MONTO A PAGAR
Copia simple del expediente catastral completo; de las etapas finalizadas del proceso; o de actuaciones específicas solicitadas.	Q.35,00 expediente de hasta 10 hojas. Por cada hoja adicional: Q.5,00
2 Copias simples de la declaratoria de predio catastrado.	Q.35,00 hasta 10 hojas. Por cada hoja adicional: Q.5,00.
Copia simple de las inscripciones de los predios en el Registro de Operaciones Registrales, ya sea en la totalidad de las mismas o en las específicas solicitadas.	Q.35,00 hasta 10 hojas. Por cada hoja adicional: Q.5,00.
Copia de mosaico de fincas.	Q.1 000,00
Copia de planos catastrales.	Q. 100,00
Copia de mapas catastrales.	Q. 100,00
Copia simple y reproducción de documentos gráficos y descriptivos que formen parte de cualquier expediente catastral y en general de documentos que obren en cualquier dependencia del RIC y de los cuales se cuente con autorización de reproducción y venta.	Q.5,00 por hoja tamaño carta u oficio.
Copia impresa del Manual de Normas Técnicas y procedimientos catastrales del RIC.	Q. 90,00
9 Copias impresas de la Ley del RIC y sus reglamentos.	Q. 50,00

Fuente: Registro de Información Catastral.

Para su actualización el Director Ejecutivo Nacional del RIC deberá disponer la revisión anual del monto a pagar por los servicios y productos catastrales, la cual deberá efectuarse en el mes de octubre de cada año. Si de la revisión efectuada se determina la necesidad de hacer actualizaciones, deberá presentar al Consejo Directivo en el mes de noviembre del año que corresponda, la propuesta de nuevas tarifas a regir para su conocimiento y aprobación.

Vale la pena mencionar que el RIC cuenta con una guía de productos gráficos y así mismo lleva un control de calidad. Con ella, se busca contribuir a la estandarización institucional de la información espacial y optimizar el proceso de control de calidad gráfica predial conforme a la creciente demanda de las diferentes zonas en proceso catastral, facilitando así el análisis catastral y jurídico, logrando identificar visualmente qué predios están en conflicto o pretensión, servidumbre, entre otras.

Además permitirá una mayor organización de la información y se contará con una herramienta de visualización de la información gráfica predial de la situación actual que se vive en las diferentes zonas en proceso catastral, facilitando la toma de decisiones

4. APLICACIÓN DE LA LEY DEL RIC, LEY REGLAMENTARIA PARA TRABAJOS DE AGRIMENSURA Y LEY DE TRANSFORMACIÓN AGRARIA EN CONFLICTOS AGRARIOS

El conflicto a menudo se presenta entre una comunidad y el Estado ya que estos utilizan la tierra para el cultivo agrícola y así poder subsistir. En otros casos la problemática agraria se ha sido originado en nuestra sociedad debido a la falta de seguridad de la tenencia de la tierra, los errores en las adjudicaciones, la gestión incorrecta de entidades oficiales, la falta de documentación que respalde la propiedad del mismo; caso muy usual en tierras heredadas en el área rural, así como la usurpación de las mismas, entre otras causas fraudes en la compra-venta de la tierra.

Resolver los conflictos quiere decir negociar acuerdos con los mecanismos e instituciones que promueven la participación de todos los interesados, sobre todo los más pobres. Esto exige una acción coordinada en diversos frentes. Por ello, se crea el 30 de abril de 2002, la Secretaria de Asuntos Agrarios (Acuerdo Gubernativo No. 136-2002) órgano responsable de la dirección y coordinación de las actividades que se requieren para el cumplimiento de los compromisos de resolver esta problemática.

La propiedad y la posesión de la tierra son temas de gran interés para la población en general, pero mayor importancia tienen los mecanismos que existen para garantizar la tenencia de la tierra, y esto se logra a través de la correcta medición legal de la tierra.

Vale la pena destacar que no cualquier Ingeniero Civil o Ingeniero Agrónomo pueden realizar o firmar documentos de medidas legales, para ello se debe registrar como un Profesional Agrimensor en las oficinas el RIC.

Aunque el RIC como institución encargada del registro catastral ha tomado en cuenta a personas con estudios a nivel diversificado o técnicos universitarios con relación a operaciones catastrales; a los cuales se les inscribe como Técnicos Agrimensores sin poder realizar actividades de establecimiento catastral a menos que sea bajo dirección de un Profesional Agrimensor.

Los requisitos de inscripción además de acreditar el grado académico se debe adjuntar: Hoja de Vida, Fotocopia Legalizada del Documento Personal de Identificación (DPI). En el caso del Ingeniero debe aprobar la Especialización en Agrimensura y en el caso del Técnico debe aprobar el curso de Capacitación de Agrimensores; ambos son impartidos por la Escuela de Formación y Capacitación para el Desarrollo Territorial y Catastral (ESCAT) o presentar la una constancia universitaria. Así como llenar el respectivo formulario de solicitud de inscripción como una fotocopia de Recibo de Ingresos Varios 63-A2.

Actualmente, el valor de la licencia del Registro y Autorización de Agrimensores es de:

- Q. 300,00 / año para profesionales agrimensores.
- Q. 150,00 / año para técnicos agrimensores.

Sin duda, existe mucho material por rectificar y registrar para evitar fraudes y dar certeza jurídica; el RIC está uniendo esfuerzos para solventar la información recaudada y así lograr tener el inventario verídico y actualizable.

Los conflictos agrarios son diversos, pero en ingeniería civil se resumen a medidas legales y entre estos se suelen mencionar los siguientes:

4.1. Medidas y remedidas de terrenos

La medición de la superficie de un terreno es tan básica para cualquier trabajo de ingeniería civil ya que para poder trabajar en él, se necesita conocer como mínimo el área y los límites y/o colindancias del mismo. Estas se pueden realizar de forma directa o indirecta, dependiendo de la extensión que se desea medir rigiéndose por medio de leyes que estipulan como debe hacerse y por quien debe realizarse.

Entre ellas; la Ley Reglamentaria para Trabajos de Agrimensura que las considera como lineamientos de los trabajos de campo y gabinete en donde se menciona ciertas tolerancias en mediciones angulares para el caso de mediciones indirectas que no excedan de un grado (1°), mientras que la Ley de Transformación Agraria establece que toda propiedad que esté inscrita que no tuviera consignada su extensión superficial en el Registro de la Propiedad Inmueble, debía ser medida.

Se dio un plazo de 5 años para que los propietarios de los terrenos fueran a medir y así registraran la extensión superficial de los mismos, pasado ese tiempo el Estado lo efectuó esas mediciones a costa de los propietarios con el fin de llevar un registro más completo. Actualmente, todas las propiedades y terrenos inscritos en el Registro General de la Propiedad poseen la descripción del área del mismo.

Según la Normativa Técnica Actualizada del RIC cuando por parte del titular exista una inconformidad en la medición del terreno o así lo demande alguna institución por haber encontrado alguna irregularidad en los registros se hará una remeida del mismo.

Se basa en visitar nuevamente el terreno y hacer las mediciones respectivas; el RIC tolera los siguientes excesos en el área del terreno:

- I. Si el área inscrita es menor o igual a mil metros cuadrados y la nueva área tomada se excede hasta en un veinte por ciento (20%).
- II. Si el área inscrita esta entre más de mil metros cuadrados hasta novecientos mil metros cuadrados y el área remeida excede hasta un diez por ciento (10%).
- III. En caso de ser menor el área dada por la remeida será regularizada en el Registro de la Propiedad media vez sea respaldada por el RIC.

Y si no se hiciese valer oposición alguna al registro del predio esta institución emitirá la resolución de titulación especial.

Sin embargo, el objeto de la medida puede ser de diversa índole, dependiendo del interesado, entre ellas se pueden mencionar:

- Determinar con precisión el área, dimensión y dirección de los linderos.
- Localización de los esquineros en fincas inscritas o terrenos baldíos.
- Determinación de faltantes o excesos en la medición.

4.2. Rectificación de linderos

Cuando existan dudas por parte del titular catastral con respecto al área total y límites de una propiedad o inconformidades entre vecinos por los linderos de sus terrenos, pueden acudir a las oficinas del RIC y a las de Catastro Municipal o en caso particular a la Sección de Tierras dependencia del Ministerio de Gobernación para realizar las medidas correspondientes mediante una solicitud de revisión técnica.

En el caso de dirigirse a la sección de tierras, por el expediente de algún terreno antiguo el titular deberá constar de:

- a) Nombre de la finca, ubicación exacta.
- b) Clase de operación que se solicita y nombre del ingeniero a quien propone para efectuarla.
- c) Objeto de la operación.

El titular podrá solicitarla verbalmente en el momento de la notificación de la declaración de predio catastrado o presentar la solicitud al Director Municipal del RIC dentro de los 30 días siguientes a la misma tomando en cuenta que debe presentar:

- a) Nombre del titular y lugar para recibir notificaciones.
- b) Identificación precisa del predio catastral.
- c) Expresar con claridad los motivos de su inconformidad, indicando cuál considera que es el o los errores cometidos.
- d) Lugar, fecha y firma del titular o su representante; si no supiere firmar imprimirá la huella digital de su dedo pulgar derecho u otro que especificará.

Esta solicitud deberá resolverse dentro de los quince días posteriores a la fecha en que se hayan revisado los procedimientos y resultados respectivos en presencia de solicitante.

4.3. Divisiones (particiones)

Las particiones también llamadas desmembraciones son aquellas que mediante un proceso formal se fracciona una finca rústica o urbana para formar unidades independientes llamadas Parcelas.

A estas parcelas se les considera como nuevas fincas y para el efecto, el RIC y el Registro de la Propiedad quedan obligados a establecer las relaciones de coordinación necesarias para garantizar la certeza jurídica. Para su identificación física deberán cumplir con los procedimientos y normas técnicas catastrales.

Existen diferentes casos que pueden llegar a ocurrir, entre ellos y uno de los más mencionados al hablar con los profesionales es cuando dos o más predios sin conexión entre ellos se identifiquen en el Registro de la Propiedad con el mismo número de finca, el RIC los identificará como predios independientes, asignándoles el código catastral que les corresponda.

Si el titular registral es al mismo tiempo el titular catastral de las fracciones sin conexión entre ellas, el RIC le extenderá certificación de la situación territorial de los predios y de los planos correspondientes para que el propietario regularice su situación notarialmente promoviendo las desmembraciones correspondientes en el Registro de la Propiedad.

Si el titular registral fuera diferente a los poseedores de las fracciones sin conexión entre ellas y pueda presumirse la interrupción del proceso registral, los poseedores podrán gestionar la reanudación del mismo a su favor, promoviendo las acciones que para el efecto establecerá una ley especial.

El RIC autoriza y registra cambios de desmembración, partición y unificación, para el trámite del mismo se debe presentar:

- Solicitar al RIC la certificación catastral del predio matriz; con la cual se realizará el plano respectivo y se presentará al RIC para su aprobación.
- El RIC revisará el plano presentado y si lo aprueba, extenderá dentro de un plazo de diez días siguientes de haber recibido la solicitud, la constancia respectiva.
- Con base a la constancia el Notario autorizará la escritura correspondiente, misma que acompaña al testimonio que ha de presentar al Registro General de la Propiedad.
- El Registro General de la Propiedad, previo a operar el asiento de inscripción, solicitará al RIC que le proporcione el código de clasificación catastral para su anotación en la inscripción respectiva.
- El Registro General de la Propiedad al operar el asiento de inscripción comunicará al RIC los números de finca, folio y libro asignados al predio o predios relacionados.

- La certificación o certificado catastral, puede ser solicitada al RIC por cualquier persona interesada y a su costa. La solicitud, se realizará en el formulario de solicitud de certificación (RICF51 y RICG51). (Ver anexo III).

4.4. Avivamientos de linderos

El Avivamientos de linderos es otro de los posibles problemas agrarios que se pueden presentar ya que es una tarea que consiste en volver visual el lindero o lo que comúnmente se le llama Remedición de mojones. Este se realiza midiendo las líneas físicas que marcan el límite entre dos propiedades y que marca la finalización de cada una.

Este conflicto agrario puede ser solicitado por el titular cuando tenga dudas sobre el límite total de su terreno, en este caso se debe dirigir a la Sección de Tierras, por el expediente de algún terreno antiguo el titular deberá constar de:

- Nombre de la finca, ubicación exacta.
- Clase de operación que se solicita y nombre del ingeniero a quien propone para efectuarla.
- Objeto de la operación.

Y por el titular catastral cuando no esté de acuerdo con los resultados otorgados por el RIC podrá solicitarla verbalmente en el momento de la notificación de la declaración de predio catastrado o presentar la solicitud al Director Municipal del RIC dentro de los 30 días siguientes a la misma tomando en cuenta que debe presentar:

- Nombre del titular y lugar para recibir notificaciones.
- Identificación precisa del predio catastral.
- Expresar con claridad los motivos de su inconformidad, indicando cuál considera que es el o los errores cometidos.
- Lugar, fecha y firma del titular o su representante; si no supiere firmar imprimirá la huella digital de su dedo pulgar derecho u otro que especificará.

Esta solicitud deberá resolverse dentro de los quince días posteriores a la fecha en que se hayan revisado los procedimientos y resultados respectivos en presencia de solicitante.

4.5. Amojonamientos

El Amojonamiento es una operación posterior y consecuencia del deslinde que sirve para plasmar físicamente los límites de la propiedad. Se utiliza cuando existe duda de los datos mostrados en la escritura o título de propiedad.

Esta acción se basa en usar materiales de piedra natural o de hormigón que tengan cierta forma para dar estabilidad. Luego se procede a hacer lo siguiente:

- Debajo de las piedras se colocará una capa de carbón, cal o ceniza que sirva de testigo en el caso de desaparecer el mojón.
- Se colocarán tantos hitos o bases como vértices tenga el perímetro de la propiedad.
- Los mojones serán visibles entre sí y estarán a menos de 500 metros.

- Cuando no se pueda colocar un mojón, se pondrán cerca mojones que definan dos líneas cuya intersección se halle en el punto a amojonar.

En este caso, de no ser en una zona ya catastrada o en proceso de catastro se necesita solicitar al director municipal del RIC para hacer la medición respectiva y si se necesitara cambiar o rectificar la medida entonces se solicita al Registro General de la Propiedad para que modifique su base en el sistema para luego hacerlo en el del RIC.

4.6. Apeos

Los apeos se conocen comúnmente en la construcción de edificaciones como las estructuras provisionales para sostener un edificio. Pero en medidas legales se le conoce como un instrumento jurídico que acredita el deslinde y demarcación de una finca.

Nuevamente para realizar esta opción se debe acudir al RIC del departamento que corresponda si se trata de un predio catastrado y sino al Registro General de la Propiedad para obtener las medidas por las que está registrado el predio. Si se tiene duda se solicita una rectificación de medidas o bien un plano catastral verificado en campo para que en base a los antecedentes de la escritura pública se realicen las mediciones correspondientes y se logre encontrar las dimensiones exactas del predio.

Vale la pena mencionar que la persona que solicite dicho trámite deberá ser el propietario del bien inmueble, presentando copia de la constancia catastral, copia del DPI del propietario y en caso de no ser así, se debe presentar carta poder simple con copias fotostáticas del titular registral, de la persona a quien se le está brindando esa capacidad jurídica con la carta poder y testigos.

4.7. Deslindes en inmuebles

Los deslindes en inmuebles son muy comunes, este caso se da mucho por adquisición de herencia y para evitar intrusiones o simple y sencillamente cuando un propietario corre la cerca que limita el terreno de tal manera se logre distinguir los límites de una propiedad. Es necesario mencionar que el deslinde no indica quién es el propietario del bien inmueble.

Para poder realizar un deslinde inmobiliario es necesario considerar los siguientes documentos:

- Escrituras de compra-venta.
- Escrituras de arrendamiento.
- Testimonios de ancianos y conoedores.
- Conjeturas (a partir de señales del terreno. Ej. / árboles).

Existen diferentes tipos de deslindes, entre ellos se puede mencionar:

1. Deslinde particular: se da entre particulares. Entre este tipo de deslinde se puede mencionar:
 - Deslinde Amistoso: se efectúa entre propietarios.
 - Citación formal de los dueños de las fincas colindantes.
 - En la reunión se designarán peritos y se redactará un documento con las fincas implicadas, reparto de gastos.
 - Los peritos consultarán la documentación.
 - Se efectuará un replanteo con estacas y se comprobarán los lindes.

- Si los propietarios están conformes se efectúa el acta de deslinde. En el caso de realizar amojonamiento, se efectuará el acta de deslinde y amojonamiento.
- Si no hay conformidad, se procede a medir los terrenos.
- Deslinde Judicial: cuando los propietarios no llegan a un acuerdo y recurren a la ley.

2. Deslinde oficial: se da entre una entidad oficial y particulares.

4.8. Diagnóstico de propiedad

Es una actividad de investigación que permite conocer por medio de la información del Registro de la Propiedad la situación del derecho de propiedad sobre la tierra en un municipio, departamento o región del territorio nacional.

Se especifica como parte de los servicios que brinda el RIC y según su ley el objetivo principal es generar conocimientos acerca de la propiedad de la tierra, para la formación de criterios y directrices en los siguientes aspectos:

- Formar criterio en el Consejo Directivo del RIC y en el Director Ejecutivo Nacional, para priorizar las zonas que se declararán en proceso catastral.
- Formar criterio para la planificación de actividades técnicas de recopilación de información predial, en las zonas a catastrar.
- Proporcionar referencias para los análisis catastral y jurídico.

- Evidenciar las necesidades de regularización y de saneamiento de la información registral.

4.9. Mantenimiento catastral

El mantenimiento catastral es una etapa exclusiva del RIC que consta de actividades jurídicas, técnicas y administrativas permanentes y necesarias para inscribir, realizar cambios relativos al predio y al titular catastral, tanto en el Registro de información Catastral como en el Registro General de la Propiedad. Se implementa en las zonas declaradas catastradas, y cualquier actividad ligada al traslado o venta de los predios o fracciones de los mismos.

Para poder registrar cualquier cambio se necesita presentar en las entidades ya mencionadas los siguientes documentos:

- Testimonio de la escritura pública traslativa de dominio.
- El plano respectivo al trámite en cuestión, elaborado por profesionales autorizados y aprobados por el RIC.
- La constancia de aprobación del Registro de Información Catastral.

El Registro General de la Propiedad procederá al asiento de la inscripción sobre el traslado de dominio sobre la propiedad, anotando en la inscripción, cuando proceda, el nuevo número de clasificación catastral que le corresponde a la o las fincas generadas cuando se trate de fusión de fincas o desmembraciones.

El RIC tendrá por ciertos y seguros los cambios efectuados tanto en la parte gráfica como en la parte alfanumérica que ha reportado el Registro General de la Propiedad, y efectuará los cambios en su Sistema de Información Catastral.

En la transmisión de derechos de posesión o simple tenencia, sobre predios que no se han declarado catastrados, el adquirente deberá informar al RIC en un plazo no mayor de quince días contados a partir de la celebración del negocio, con objeto de actualizar la información.

CONCLUSIONES

1. En ingeniería civil es importante conocer las leyes que rigen el desarrollo de medición legal, ya que no cualquier ingeniero o técnico puede hacerla; para ello se debe registrar como un técnico o profesional agrimensor en las oficinas del Registro de Información Catastral (RIC).
2. Entre los lineamientos agrarios existen artículos que se considera que necesitan ser reformados para lograr el óptimo desarrollo en trabajos de medición legal; se requiere modificar tanto el tiempo en que se da el aviso de las citaciones de los colindantes (Art. No. 5), así como los límites de tolerancia para errores admisibles de los diferentes aparatos que pueden utilizarse para realizar la topografía (Art. No. 35) y los del Capítulo VIII (Art. No. 68 al 88) de la Ley Reglamentaria para Trabajos de Agrimensura, que quedan obsoletos a la actualidad y tienden a confundir un poco con los honorarios que tienen derecho los profesionales de la agrimensura.
3. Se determinó que para la adecuada aplicación de las leyes, los expedientes de medida legal con fines catastrales ante cualquier duda por el titular catastral debe ser presentada al RIC; mientras que con los expedientes de predios no catastrados el titular registral debe dirigirse con la Sección de Tierras, dependencia del Ministerio de Gobernación.

4. El Registro de Información Catastral trabaja permanentemente con el Registro General de la Propiedad para obtener información verídica y actualizada de cada uno de los predios que existen en Guatemala ya que son las únicas dos instituciones que proporcionan certeza jurídica en los bienes inmuebles. Adicionalmente, debido a la diferente administración que la tierra tenía, ahora se cuenta con el apoyo de varias instituciones y ministerios; como: CONAP, DICABI, FONTIERRAS, MAGA, IGN, SAA, SEGEPLAN, OCRET, ANAM, etc.

5. En Guatemala, se realiza actualmente (2013) un proceso de catastro arduo en el que se analiza e informa a las personas de cada una de las etapas por las que está conformado este proceso, así como se difunde en los idiomas respectivos. Se pretende que para el 2025 Guatemala concluya con el proceso de Establecimiento Catastral.

RECOMENDACIONES

1. A los profesionales con interés en el tema de agrimensura y catastro se les insta a tomar una capacitación formal en ESCAT del RIC ubicada en Ave. Las Américas 5-76 zona 13, interior del IGN donde se proporciona un curso con el fin de brindar el conocimiento tecnológico básico para la aplicación de la topografía, geodesia y catastro para el levantamiento catastral.
2. Las leyes agrarias necesitan de una regulación en algunos de sus artículos entre establecer un tiempo más amplio para citar a los colindantes, modificar los honorarios y los límites de tolerancia para errores admisibles con el fin de adecuarlos a los diferentes equipos.
3. Si no se piensa hacer algún movimiento y evitar falsificación de la escritura de algún bien inmueble se podría acudir al Registro General de la Propiedad para inmovilizar la escritura o estar pendiente con avisos que brinda esta entidad por medio de mensajes de texto cualquier trámite que se realice sobre las propiedades registradas.

4. A los estudiantes de la carrera de ingeniería civil que logren obtener el técnico agrimensor que se da actualmente en la Universidad de San Carlos de Guatemala reconocido y aceptado por el RIC. Adicionalmente, que la Escuela de Formación y Capacitación para el Desarrollo Territorial y Catastral (ESCAT) brinde cursos especiales para estudiantes de nivel medio afines al catastro.

5. Se insta al Registro de Información Catastral dar a conocer más sobre el proceso de Establecimiento Catastral ya que aún existe falta de conocimiento del mismo.

BIBLIOGRAFÍA

1. GAROZ, Byron. *El catastro; instrumento para el desarrollo nacional*. Cuadernos para el debate y la incidencia, Guatemala: Magna Terra, 2001. 174 p.
2. Guatemala. Congreso de la República. *Ley de Transformación Agraria. Decreto No. 1551*. Guatemala: Congreso de la República, 1962. 39 p.
3. _____. *Ley del Registro de Información Catastral. Decreto No. 41- 2005*. Guatemala: Congreso de la República, 2005. 33 p.
4. _____. *Ley Reglamentaria para trabajos de Agrimensura. Decreto Gubernativo No. 1786*. Guatemala: Congreso de la República, 1936. 25 p.
5. Ministerio de Finanzas Públicas, Dirección de Catastro y Avalúo de Bienes Inmuebles. (DICABI) *Manual de Valuación Inmobiliaria*. Guatemala: DICABI, 2005. 119 p.
6. Ministerio de Finanzas Públicas. *Manual de Organización y Funciones de la Dirección de Catastro y Avalúo de Bienes Inmuebles*. [en línea], Guatemala [ref. de 2005]. Disponible en Web: http://www.minfin.gob.gt/laip_mfp/docs/item6a_dicabi.pdf.

7. Municipalidad de Guatemala. *Directorio de servicios: Catastro*. [en línea], Guatemala [ref. de 2004]. Disponible en Web: http://consultas.muniguate.com/consultas/dir_servicios/.
8. OSORIO VILLAGRÁN, Edgar Fernando. *Ejecución de medidas legales: Aspectos Legales y Técnicos*. Trabajo de graduación de Ing. Civil. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ingeniería, 1984. 81 p.
9. Registro de Información Catastral. *Guía de productos gráficos*. [en línea], Guatemala [ref. de 2011]. Disponible en Web: http://www.ric.gob.gt/wordpress/wpcontent/uploads/2011/11/Contratistas_GuiadeProductosGraficos.pdf.
10. _____. *La ley del Ric y su reglamento*. [en línea], Guatemala [ref. de 2011]. Disponible en Web: <http://www.ric.gob.gt/la-ley-del-ric-y-su-reglamento>.
11. _____. *Manual de Normas Técnicas y Procedimientos Catastrales del RIC*. [en línea], Guatemala [ref. de 2008]. Disponible en Web: <http://dc340.4shared.com/doc/26RXgrHo/preview.html>.
12. Registro General de la Propiedad. *Formularios y seguridad Jurídica*. [en línea], Guatemala [ref. de 2012]. Disponible en web: <http://www.rgp.org.gt>.

13. ROSALES ESTRADA, Juan Rolando. *Procedimiento para realizar medidas de terrenos con propósitos legales*: Trabajo de graduación de Ing. Civil. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ingeniería, 1973. 143 p.

14. VALLE BARRIOS, Carlos Rodolfo. *El sistema catastral en la Municipalidad de Guatemala*. Trabajo de graduación de Ing. Civil. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ingeniería, 1966. 109 p.

ANEXOS

ANEXO I

TABLA DE LA DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVO DEL PAIS

DEPARTAMENTO	CÓDIGO	MUNICIPIO	CÓDIGO
Guatemala	01	Guatemala	01
		Santa Catarina Pinula	02
		San José Pinula	03
		San José del Golfo	04
		Palencia	05
		Chinautla	06
		San Pedro Ayampuc	07
		Mixco	08
		San Pedro Sacatepéquez	09
		San Juan Sacatepéquez	10
		San Raimundo	11
		Chuarrancho	12
		Fraijanes	13
		Amatitlán	14
		Villa Nueva	15
		Villa Canales	16
		San Miguel Petapa	17
El Progreso	02	Guastatoya	01
		Morazán	02
		San Agustín Acasaguastlán	03
		San Cristobal Acasaguastlán	04
		El Jicaro	05

Continuación del anexo I.

DEPARTAMENTO	CÓDIGO	MUNICIPIO	CÓDIGO
		Sansare	06
		Sanarate	07
		San Antonio La Paz	08
Sacatepéquez	03	Antigua Guatemala	01
		Jocotenango	02
		Pastores	03
		Sumpango	04
		Santo Domingo Xenacoj	05
		Santiago Sacatepéquez	06
		San Bartolomé Milpas Altas	07
		San Lucas Sacatepéquez	08
		Santa Lucía Milpas Altas	09
		Magdalena Milpas Altas	10
		Santa María de Jesús	11
		Ciudad Vieja	12
		San Miguel Dueñas	13
		San Juan Alotenango	14
		San Antonio Aguas Calientes	15
		Santa Catarina Barahona	16
Chimaltenango	04	Chimaltenango	01
		San José Poaquil	02
		San Martín Jilotepeque	03
		San Juan Comalapa	04
		Santa Apolonia	05
		Tecpán Guatemala	06

Continuación del anexo I.

DEPARTAMENTO	CÓDIGO	MUNICIPIO	CÓDIGO
		Patzún	07
		San Miguel Pochuta	08
		Patzicía	09
		Santa Cruz Balanyá	10
		Acatenango	11
		San Pedro Yepocapa	12
		San Andrés Itzapa	13
		Parramos	14
		Zaragoza	15
		El Tejar	16
Escuintla	05	Escuintla	01
		Santa Lucía Cotzumalguapa	02
		La Democracia	03
		Siquinalá	04
		Masagua	05
		Pueblo Nuevo Tiquisate	06
		La Gomera	07
		Guanagazapa	08
		Puerto de San José	09
		Iztapa	10
		Palín	11
		San Vicente Pacaya	12
		Nueva Concepción	13
Santa Rosa	06	Cuilapa	01

Continuación del anexo I.

DEPARTAMENTO	CÓDIGO	MUNICIPIO	CÓDIGO
		Barberena	02
		Santa Rosa de Lima	03
		Casillas	04
		San Rafael Las Flores	05
		Oratorio	06
		San Juan Tecuaco	07
		Chiquimulilla	08
		Taxisco	09
		Santa María Ixhuatán	10
		Guazacapán	11
		Santa Cruz Naranjo	12
		Pueblo Nuevo Viñas	13
		Nueva Santa Rosa	14
Sololá	07	Sololá	01
		San José Chacayá	02
		Santa María Visitación	03
		Santa Lucía Utatlán	04
		Nahualá	05
		Santa Catarina Ixtahuacán	06
		Santa Clara La Laguna	07
		Concepción	08
		San Andrés Semetabaj	09
		Panajachel	10
		Santa Catarina Palopó	11
		San Antonio Palopó	12

Continuación del anexo I.

DEPARTAMENTO	CÓDIGO	MUNICIPIO	CÓDIGO
		San Lucas Tolimán	13
		Santa Cruz La Laguna	14
		San Pablo La Laguna	15
		San Marcos La Laguna	16
		San Juan La Laguna	17
		San Pedro La Laguna	18
		Santiago Atitlán	19
Totonicapán	08	Totonicapán	01
		San Cristóbal Totonicapán	02
		San Francisco El Alto	03
		San Andrés Xecul	04
		Momostenango	05
		Santa María Chiquimula	06
		Santa Lucía La Reforma	07
		San Bartolo Aguas Calientes	08
Quetzaltenango	09	Quetzaltenango	01
		Salcajá	02
		Olintepeque	03
		San Carlos Sija	04
		Sibilia	05
		Cabricán	06
		Cajolá	07
		San Miguel Sigüilá	08
		San Juan Ostuncalco	09

Continuación del anexo I.

DEPARTAMENTO	CÓDIGO	MUNICIPIO	CÓDIGO
		San Mateo	10
		Concepción Chiquirichapa	11
		San Martín Sacatepéquez	12
		Almolonga	13
		Cantel	14
		Huitán	15
		Zunil	16
		Colomba	17
		San Francisco La Unión	18
		El Palmar	19
		Coatepeque	20
		Génova	21
		Flores Costa Cuca	22
		La Esperanza	23
		Palestina de Los Altos	24
Suchitepéquez	10	Mazatenango	01
		Cuyotenango	02
		San Francisco Zapotitlán	03
		San Bernardino	04
		San José El Idolo	05
		Santo Domingo Suchitepéquez	06
		San Lorenzo	07
		Samayac	08
		San Pablo Jocopilas	09
		San Antonio Suchitepéquez	10

Continuación del anexo I.

DEPARTAMENTO	CÓDIGO	MUNICIPIO	CÓDIGO
		San Miguel Panán	11
		San Gabriel	12
		Chicacao	13
		Patulul	14
		Santa Bárbara	15
		San Juan Bautista	16
		Santo Tomás La Unión	17
		Zunilito	18
		Pueblo Nuevo Suchitepéquez	19
		Río Bravo	20
Retalhuleu	11	Retalhuleu	01
		San Sebastián	02
		Santa Cruz Muluá	03
		San Martín Zapotitlán	04
		San Felipe Retalhuleu	05
		San Andrés Villa Seca	06
		Champerico	07
		Nuevo San Carlos	08
		El Asintal	09
San Marcos	12	San Marcos	01
		San Pedro Sacatepéquez	02
		San Antonio Sacatepéquez	03
		Comitancillo	04
		San Miguel Ixtahuacán	05

Continuación del anexo I.

DEPARTAMENTO	CÓDIGO	MUNICIPIO	CÓDIGO
		Concepción Tutuapa	06
		Tacaná	07
		Sibinal	08
		Tajumulco	09
		Tejutla	10
		San Rafael Pie de La Cuesta	11
		Nuevo Progreso	12
		El Tumbador	13
		San José El Rodeo	14
		Malacatán	15
		Catarina	16
		Ayutla Ciudad Tecún Umán	17
		Ocós	18
		San Pablo	19
		El Quetzal	20
		La Reforma	21
		Pajapita	22
		Ixchiguán	23
		San José Ojetenam	24
		San Cristóbal Cucho	25
		Sipacapa	26
		Esquipulas Palo Gordo	27
		Río Blanco	28
		San Lorenzo	29
Huehuetenango	13	Huehuetenango	01

Continuación del anexo I.

DEPARTAMENTO	CÓDIGO	MUNICIPIO	CÓDIGO
		Chiantla	02
		Malacatancito	03
		Cuilco	04
		Nentón	05
		San Pedro Necta	06
		Jacaltenango	07
		San Pedro Soloma	08
		San Ildefonso Ixtahuacán	09
		Santa Bárbara	10
		La Libertad	11
		La Democracia	12
		San Miguel Acatán	13
		San Rafael La Independencia	14
		Todos Santos Cuchumatán	15
		San Juan Atitán	16
		Santa Eulalia	17
		San Mateo Ixtatán	18
		Colotenango	19
		San Sebastián Huehuetenango	20
		Tectitán	21
		Concepción Huista	22
		San Juan Ixcoy	23
		San Antonio Huista	24
		San Sebastián Coatán	25
		Santa Cruz Barillas	26

Continuación del anexo I.

DEPARTAMENTO	CÓDIGO	MUNICIPIO	CÓDIGO
		Aguacatán	27
		San Rafael Petzal	28
		San Gaspar Ixchil	29
		Santiago Chimaltenango	30
		Santa Ana Huista	31
		Unión Cantinil	32
Quiché	14	Santa Cruz del Quiché	01
		Chiché	02
		Chinique	03
		Zacualpa	04
		Chajul	05
		Santo Tomás Chichicastenango	06
		Patzitè	07
		San Antonio Ilostenango	08
		San Pedro Jocopilas	09
		Cunén	10
		San Juan Cotzal	11
		Joyabaj	12
		Santa María Nebaj	13
		San Andrés Sajcabajá	14
		San Miguel Uspantán	15
		Sacapulas	16
		San Bartolomé Jocotenango	17
		Canillá	18
		Chicamán	19

Continuación del anexo I.

DEPARTAMENTO	CÓDIGO	MUNICIPIO	CÓDIGO
		Playa Grande Ixcán	20
		Pachalún	21
Baja Verapaz	15	Salamá	01
		San Miguel Chicaj	02
		Rabinal	03
		Cubulco	04
		Granados	05
		Santa Cruz El Chol	06
		San Jerónimo	07
		Purulhá	08
Alta Verapaz	16	Cobán	01
		Santa Cruz Verapaz	02
		San Cristóbal Verapaz	03
		Tactic	04
		Tamahú	05
		San Miguel Tucurú	06
		Panzós	07
		Senahú	08
		San Pedro Carchá	09
		San Juan Chamelco	10
		Lanquín	11
		Santa María Cahabón	12
		Chisec	13
		Chahal	14

Continuación del anexo I.

DEPARTAMENTO	CÓDIGO	MUNICIPIO	CÓDIGO
		Fray Bartolomé de las Casas	15
		Santa Catalina La Tinta	16
		Raxruhá	17
Petén	17	Flores	01
		San José	02
		San Benito	03
		San Andrés	04
		La Libertad	05
		San Francisco	06
		Santa Ana	07
		Dolores	08
		San Luis	09
		Sayaxché	10
		Melchor de Mencos	11
		Poptún	12
Izabal	18	Puerto Barrios	01
		Livingston	02
		El Estor	03
		Morales	04
		Los Amates	05
Zacapa	19	Zacapa	01
		Estanzuela	02
		Río Hondo	03
		Gualán	04

Continuación del anexo I.

DEPARTAMENTO	CÓDIGO	MUNICIPIO	CÓDIGO
		Teculután	05
		Usumatlán	06
		Cabañas	07
		San Diego	08
		La Unión	09
		Huité	10
Chiquimula	20	Chiquimula	01
		San José La Arada	02
		San Juan Ermita	03
		Jocotán	04
		Camotán	05
		Olopa	06
		Esquipulas	07
		Concepción Las Minas	08
		Quezaltepeque	09
		San Jacinto	10
		Ipala	11
Jalapa	21	Jalapa	01
		San Pedro Pinula	02
		San Luis Jilotepeque	03
		San Manuel Chaparrón	04
		San Carlos Alzatate	05
		Monjas	06
		Mataquescuintla	07

Continuación del anexo I.

DEPARTAMENTO	CÓDIGO	MUNICIPIO	CÓDIGO
Jutiapa 22		Jutiapa	01
		El Progreso	02
		Santa Catarina Mita	03
		Agua Blanca	04
		Asunción Mita	05
		Yupiltepeque	06
		Atescatempa	07
		Jerez	08
		El Adelanto	09
		Zapotitlán	10
		Comapa	11
		Jalpatagua	12
		Conguaco	13
		Moyuta	14
		Pasaco	15
		San José Acatempa	16
		Quesada	17

ANEXO II
FORMULARIO: PARA EL ANÁLISIS DE INFORMACIÓN CATASTRAL
(RICF5)

IDENTIFICACION REGISTRAL DE LA FINCA OBJETO DE DUDA				JURISDICCION		FICHA DE DERECHOS REALES N°:
FINCA	FOLIO	LIBRO		Municipal	Departamental	
		N°	Serie			

**NOTA: ESTA BOLETA NO DEBE SALIR DEL AREA JURIDICA, SALVO LAS
OBSERVACIONES ESPECIALES, QUE SE INCORPORAN COMO ANEXO A LA FIDR**
DOCUMENTOS QUE ACOMPAÑAN A LA FICHA (Ya sean impresos o digitales)

1. Anexo:

1.1 Continuación de Colindancias.....	<input type="checkbox"/>	N° de Hojas _____
1.2 Continuación de Servidumbres-usufructo.....	<input type="checkbox"/>	N° de Hojas _____
1.3 Continuación de Tracto Sucesivo Registral.....	<input type="checkbox"/>	N° de Hojas _____
1.4 Continuación de Desmembraciones.....	<input type="checkbox"/>	N° de Hojas _____
1.5 Continuación de Observaciones del Recopilador.....	<input type="checkbox"/>	N° de Hojas _____
1.6 Continuación de cualquier otro campo.....	<input type="checkbox"/>	N° de Hojas _____
1.7 Observaciones del Analista.....	<input type="checkbox"/>	N° de Hojas _____

2. IMÁGENES OBTENIDAS DEL SISTEMA DE CONSULTA
ELECTRONICA DEL REGISTRO GENERAL DE LA PROPIEDAD

2.1 Del Libro Mayor.....	<input type="checkbox"/>	N° de Hojas _____
2.2 De Hipotecas (cuando contiene inscripciones de dominio o de desmembraciones).....	<input type="checkbox"/>	N° de Hojas _____
2.3 Del Historial de Conservación.....	<input type="checkbox"/>	N° de Hojas _____
2.4 De Inscripciones electrónicas.....	<input type="checkbox"/>	N° de Hojas _____
2.5 De Desmembraciones electrónicas.....	<input type="checkbox"/>	N° de Hojas _____
2.6 De Duplicado obtenido del sistema electrónico.....	<input type="checkbox"/>	N° de Hojas _____
2.7 De Plano obtenido del sistema electrónico.....	<input type="checkbox"/>	N° de Hojas _____

3. DOCUMENTO DUPLICADO..... N° de Hojas _____
4. PLANO OBTENIDO EN EL REGISTRO GENERAL DE LA PROPIEDAD..... N° de Hojas _____
5. PLANO OBTENIDO EN EL ARCHIVO GENERAL DE C.A..... N° de Hojas _____
6. ASIENTO DEL LIBRO DIARIO..... N° de Hojas _____
7. OTROS. Listar..... N° de Hojas _____

CONCLUSIONES:

1. La información recopilada fue en su primera entrega:

SUFICIENTE

INCOMPLETA.. para realizar el análisis; por lo que se requirió su completación el _____

2. La información recopilada NO MOTIVO dudas.
La información recopilada MOTIVO _____ dudas: por lo que se envió el formulario correspondiente el _____ La(s) duda(s) fueron resueltas satisfactoriamente el _____

No se modificó ningún campo de la ficha.

Se modificaron los datos de la finca en los siguientes campos:

Continuación del anexo II.

3. La ficha FUE CLARA en su contenido la ficha NO FUE CLARA en su contenido , Por lo que se solicitó aclaración. Campos en los que no hubo claridad: _____
4. Se comparo el contenido de la PRIMERA INSCRIPCION con: DUPLICADO e HISTORIAL DE CONSERVACION, De la comparación realizada se concluye que:
- Las fuentes SON COINCIDENTES en los campos objeto de comparación (AREA, NOMBRE DEL PROPIETARIO, UBICACION, DENOMINACION DE LA FINCA, COLINDANCIAS, JURISDICCION MUNICIPAL, JURISDICCION DEPARTAMENTAL.)
- Las fuentes NO SON COINCIDENTES en _____, por lo que se elaboró el reporte correspondiente.
- No fue posible comparar los datos, en razon de que no se cuenta con DUPLICADO e HISTORIAL DE CONSERVACION

OBSERVACIONES RESPECTO DEL PROCESO DE RECOPIACION:

Se encontraron en la Ficha de investigacion de Derechos Reales _____ errores imputables al Recopilador en los siguientes campos: _____, por lo que se envió Reporte al supervisor de Recopilación el _____

OBSERVACIONES ESPECIALES

- No se hizo ninguna observacion especial sobre la informacion revisada.
- Se hizo _____ OBSERVACIONES ESPECIALES DEL ANALISTA. en el formulario correspondiente. Ej. Al operar las desmembraciones la finca ya no tiene area. HACER FORMULARIO

Además de los documentos listados al inicio del precente instrumento, se incorporan los siguientes:

- | | |
|---|--|
| 1. Requerimiento de completación y respuesta al Requerimiento | <input type="checkbox"/> N° de Hojas _____ |
| 2. Planteamiento de Dudas y resolucion | <input type="checkbox"/> N° de Hojas _____ |
| 3. Requerimiento de Aclaracion y respuesta al requerimiento | <input type="checkbox"/> N° de Hojas _____ |
| 4. Reporte de incongruencia | <input type="checkbox"/> N° de Hojas _____ |
| 5. Negativa de RP a rectificar | <input type="checkbox"/> N° de Hojas _____ |
| 6. Inscripción de Rectificación Registral | <input type="checkbox"/> N° de Hojas _____ |
| 7. Otros. Especificar _____ | |

CONSTA EL EXPEDIENTE DE LA FINCA EN _____ HOJAS.

EXPEDIENTE ANALIZADO, DISPONIBLE PARA SUS DIFERENTES USOS

FECHA _____

NOMBRE DEL ANALISTA _____

FIRMA Y SELLO DEL ANALISTA

ANEXO III
FORMULARIO: SOLICITUD DE CERTIFICACIÓN CATASTRAL
(RICF51 Y RICG51)

Formulario de Solicitud de Certificación Catastral

Señor
 Director Ejecutivo Nacional,
 Registro de información Catastral,
 SU DESPACHO.

Yo, _____

señalo como lugar para recibir notificaciones _____

_____, y me identifico con la cédula de vecindad N°. de Orden _____ y
 N°. de Registro _____, ante usted respetuosamente **SOLICITO:**
 Se me extienda una **Certificación Catastral** de conformidad con la siguiente
 información:

1. N° de CCC Matriz.....

2. Nombre del Titular _____

3. Nombre del Solicitante: _____

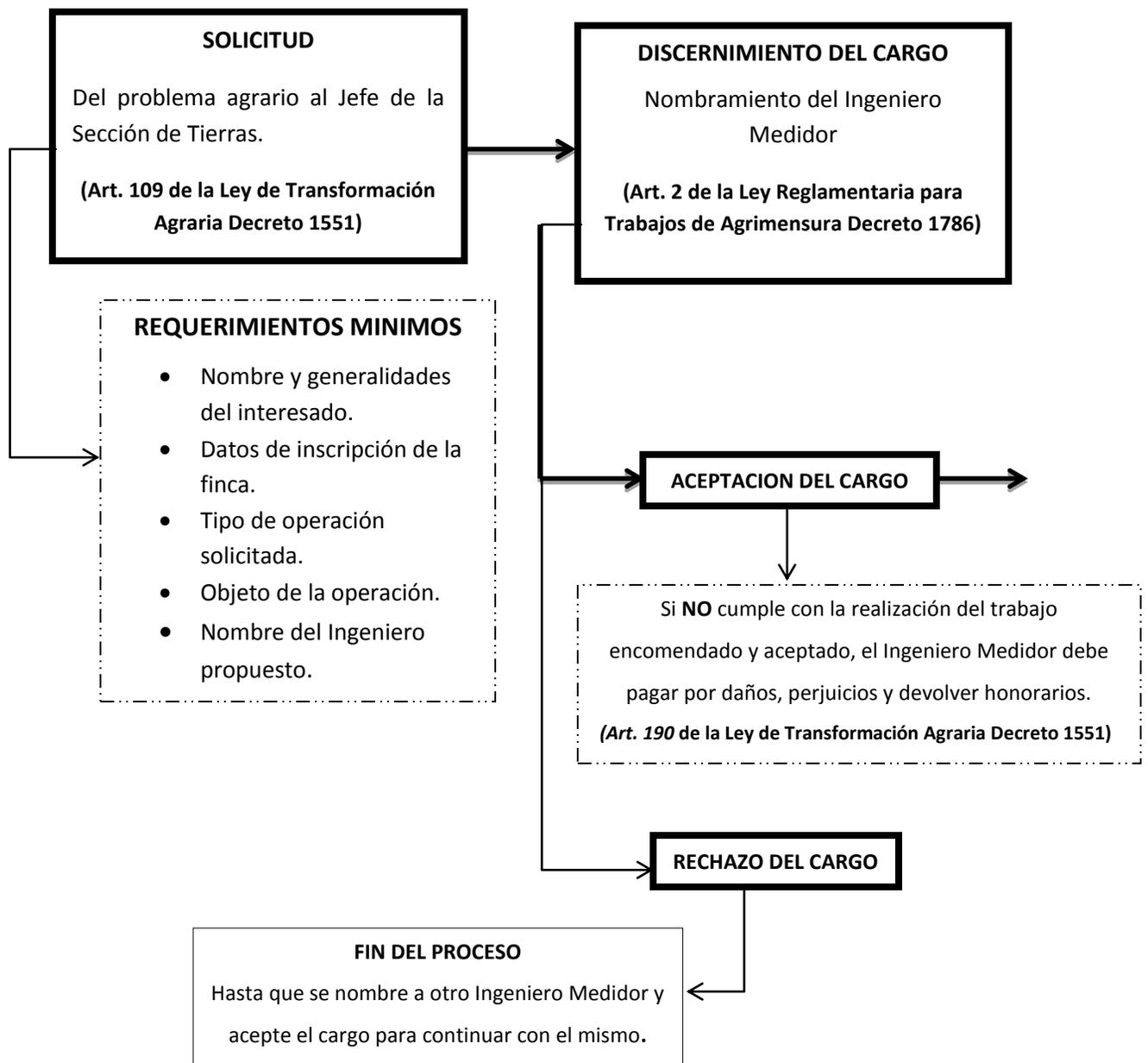
Lugar y fecha: _____

 Firma o impresión dactilar del solicitante

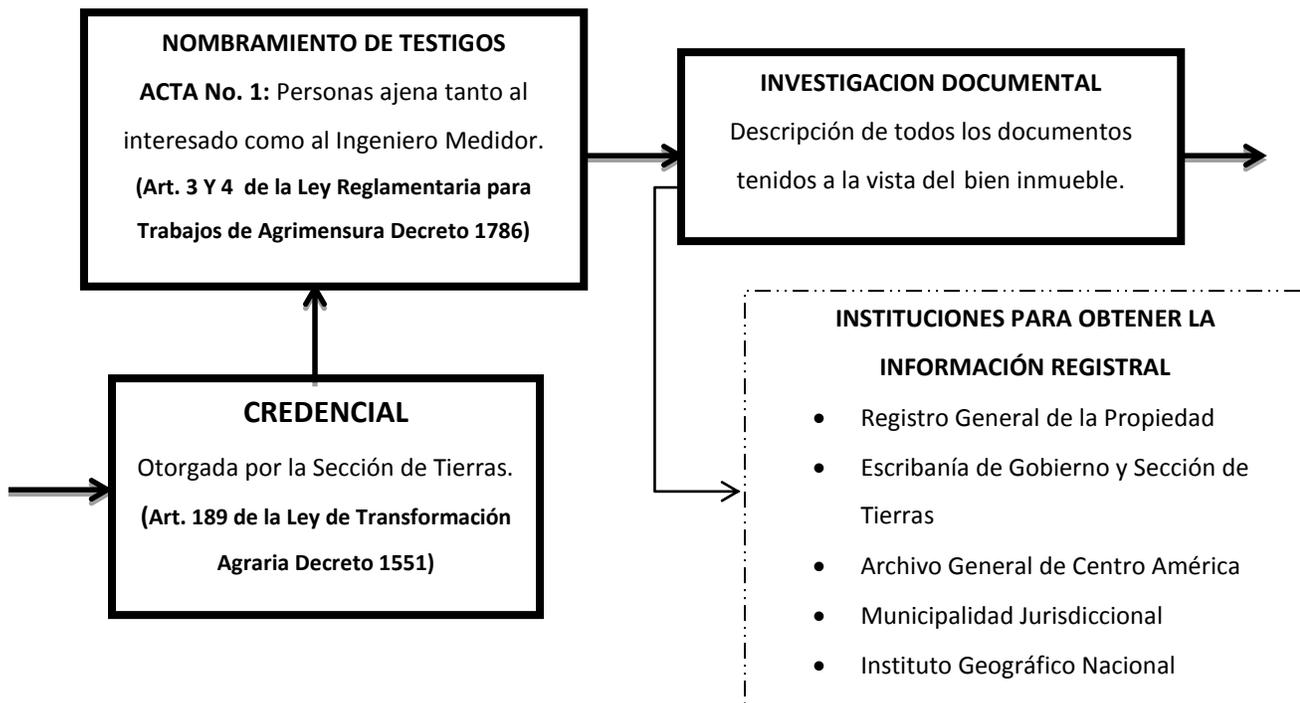
USO INTERNO RIC

Recibido por:	
Hora:	

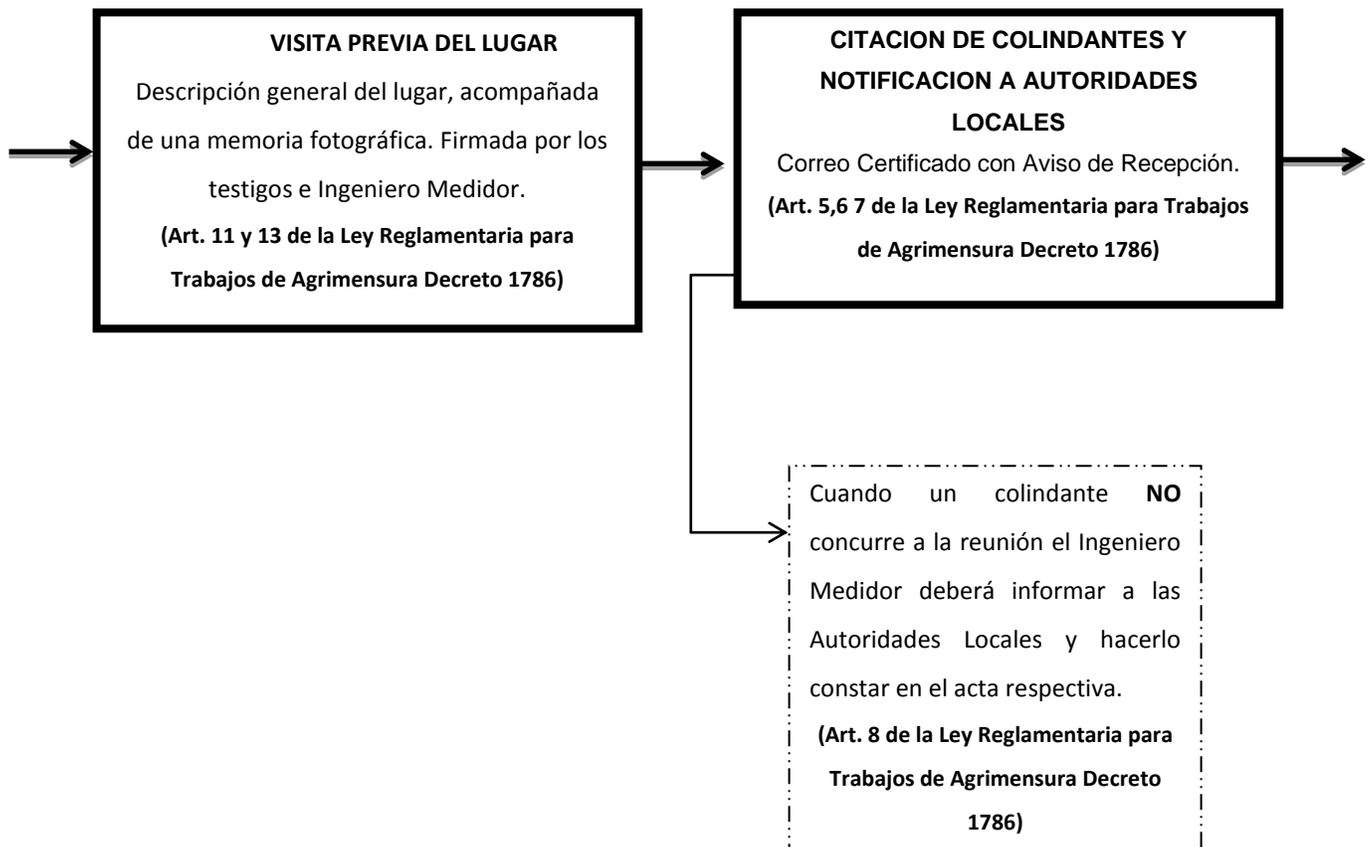
ESQUEMA DE FORMACIÓN DEL EXPEDIENTE DE MEDIDA LEGAL



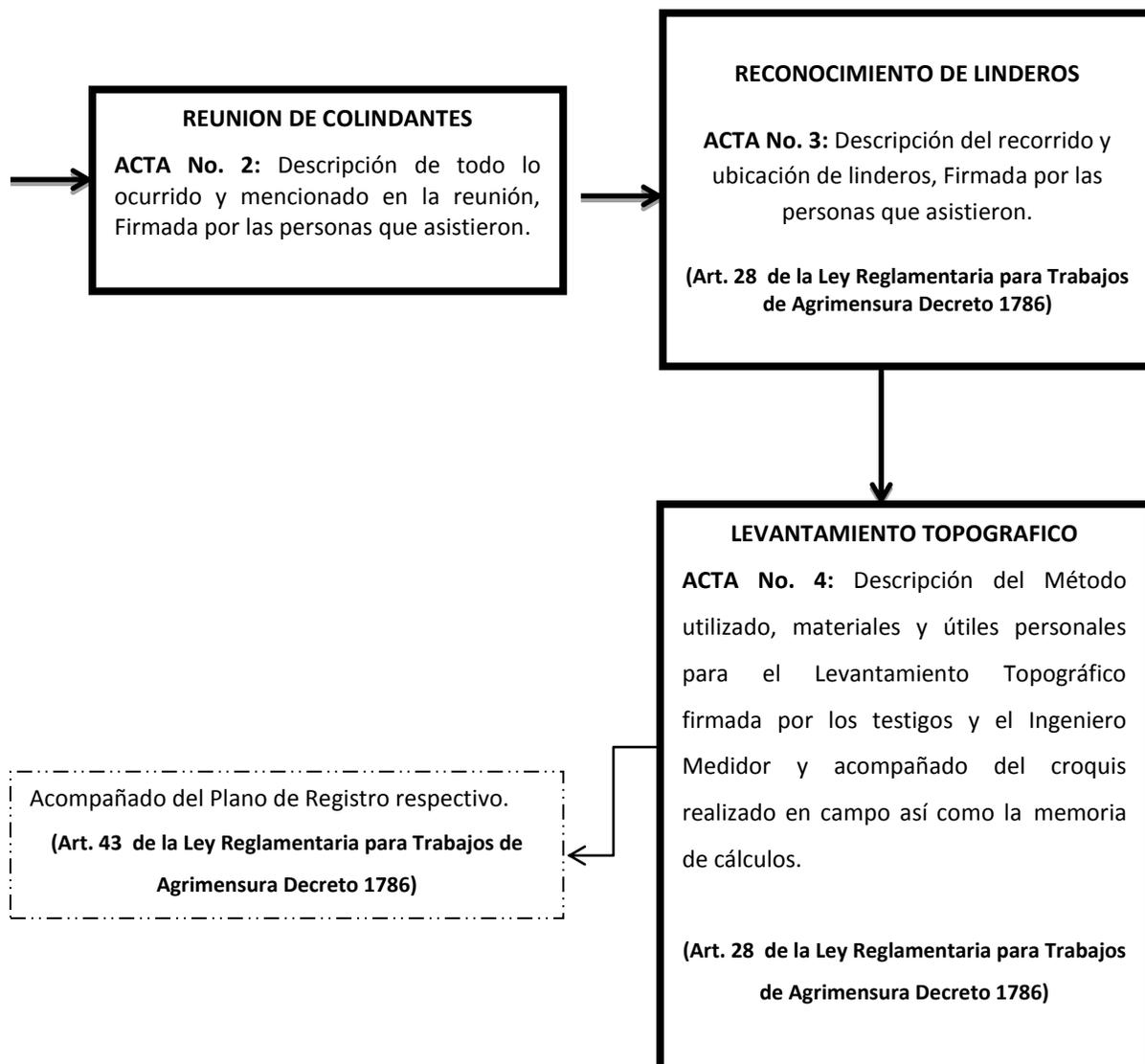
Continuación del esquema de formación del expediente de medida legal



Continuación del esquema de formación del expediente de medida legal



Continuación del esquema de formación del expediente de medida legal



OBSERVACIONES FINALES

Una medida legal finaliza cuando se logra esclarecer y comparar los datos obtenidos en los levantamientos topográficos con los datos inscritos en el Registro General de la Propiedad. Para ello existen tres posibles casos:

- **EXCESOS DE ÁREA RESPECTO A LO REGISTRADO EN EL RGP**
(Capítulo X, Decreto 1551):

En el caso de que durante el desarrollo de la medida legal se obtenga un exceso del área del terreno se debe declarar en el Informe Final que se entrega a la oficina de Sección de Tierras para que otorgue el fallo. De aceptar el exceso se emite un dictamen favorable por parte del Ingeniero Revisor de la Sección de Tierras donde se declara la aprobación de los trabajos de mensura realizados. Entonces se comunica el fallo al interesado para ver si conserva el exceso y así proceder a la compra legal del mismo por medio de una solicitud al Ministerio de Gobernación. Para luego hacer efectivo el pago en el Banco de Guatemala según convenio realizado. La aprobación se realiza mediante un Acuerdo Gubernativo, publicado en el Diario Oficial y el cual se adjuntará al expediente.

Una vez teniendo las aprobaciones respectivas se procede al amojonamiento del terreno medido, siendo requisito previo para la inscripción en el Registro General de la Propiedad y así el propietario pueda proceder a hacer el trámite de una nueva inscripción. Si el interesado no conserva el exceso, se procede a reubicar los linderos respetando el área registrada.

- **FALTANTES DE ÁREA RESPECTO A LO REGISTRADO EN EL RGP:**

En este caso, si durante el desarrollo de la medida legal se obtiene un faltante en el área del terreno, el interesado podrá pedir que se rectifique la respectiva inscripción, así como en la matricula fiscal correspondiente. El Jefe de la Sección de Tierras expedirá por duplicado la certificación que corresponda, en el cual incluirá fotocopia del expediente completo. Así mismo se dará aviso en el Registro General de la Propiedad para unificar datos.

- **CUANDO NO HAY NI FALTANTES NI EXCESOS DE ÁREA RESPECTO A LO REGISTRADO EN EL RGP:**

Puede darse en raras ocasiones el caso de que la medida legal que se le practique a un terreno determinado se compare con el área de la superficie registrada y se declare que cumple exactamente con la indicada por la certificación del Registro General de la Propiedad y por ende todo está sujeto a la ley.

- **DESCRIPCION DEL PROCESO DE CÁLCULO DE AREA:**

Los cálculos para encontrar áreas dependen del método de levantamiento topográfico que el Ingeniero Medidor quiera y pueda utilizar. Algunos de los métodos más utilizados son:

- a) **Conservación de Azimut:** Utilizado en poligonales con gran número de detalles. Consiste en dar a cada alineamiento el azimut correspondiente correlacionándolo siempre con el anterior sin necesidad de orientar el aparato magnéticamente.
- b) **Deflexiones y Dobles Deflexiones:** Utilizados en polígonos abiertos. Consiste en el método de vuelta de campana y el de dobles deflexiones es más exacto ya que reduce errores de colimación.

- c) **Triangulación:** Método utilizado para encontrar áreas de terrenos muy extensos por medio de triángulos. Consiste en medir los ángulos por observación directa y la longitud de sus lados se determina por el cálculo trigonométrico.
- d) **Métodos geodésicos:** Según la Ley Reglamentaria para trabajos de Agrimensura se utiliza estos métodos para extensiones mayores a $111,45 \text{ km}^2$. Uno de ellos es el Sistema de Posicionamiento Global, que se basa en el funcionamiento de una red de 24 satélites en órbita sobre el planeta tierra, a $20,200 \text{ km}$, con trayectorias sincronizadas para cubrir toda la superficie de la Tierra. Cuando se desea determinar la posición, el receptor que se utiliza para ello localiza automáticamente como mínimo tres satélites de la red, de los que recibe unas señales indicando la identificación y la hora del reloj de cada uno de ellos. Con base en estas señales, el aparato sincroniza el reloj del GPS y calcula el tiempo que tardan en llegar las señales al equipo, y de tal modo mide la distancia al satélite mediante "triangulación" (método de trilateración inversa), la cual se basa en determinar la distancia de cada satélite respecto al punto de medición.

- **TOLERANCIAS MÁXIMAS:**

- **En operaciones topográficas:** (Art. 35, Decreto 1786)

Error medio de las bases medidas por triangulación, por unidad	0,0010L
Error medio de los lados del primer triángulo de una triangulación o sea del que descansa sobre la base, por unidad	0,0013L
Error medio de los lados del segundo triángulo, o sea del que descansa sobre uno de los lados del primero, por unidad	0,0016L
Error medio de los lados del tercer triángulo, o sea del que descansa sobre uno de los lados de segundo, por unidad	0,0019L

Error medio de los lados del cuarto triángulo, o sea del que descansa sobre uno de los lados del tercero, por unidad	0,0022L
Error medio de los lados del quinto triángulo, o sea del que descansa sobre uno de los lados del cuarto, por unidad	0,0025L
Error medio de los lados del sexto triángulo, o sea del que descansa sobre uno de los lados del quinto, por unidad	0,0028L
Error medio en la determinación de la meridiana astronómica o su equivalente, cuando se use el sistema centesimal	1 minuto
Error de cierre total en un triángulo	1 minuto
O sea veinte segundos por cada ángulo, o su equivalente en el sistema centesimal.	

Error de cierre angular de cualquier polígono diferente del triángulo, se sujetará a las dos fórmulas siguientes:

- Cuando la medida se haga en terrenos de difícil medición, el error debe ser:

$$\text{Error angular cometido} \leq \sqrt{N \times a}$$

- Cuando el terreno sea de fácil medición, el error debe ser:

$$\text{Error angular cometido} \leq \frac{\sqrt{N \times a}}{2}$$

Dónde:

N = Representa el número de vértices del polígono

a = Representa la apreciación del goniómetro (Instrumento de medición de ángulos).

Discordancia entre dos medidas de un trayecto de L metros de largo en terreno plano o de fácil medición	0,0030L
En terreno quebrado o de difícil medición	0,0040L
Error de abertura de lo medido a rumbo y distancia, en terreno de fácil medición, por unidad	0,0030L
Error de abertura por el mismo procedimiento en terreno de difícil medición	0,0050L
Diferencia superficial entre dos medidas de un mismo terreno o de los cálculos en los mismos datos, por unidad	0,0010L

➤ **En Escalas de planos:** (Art. 44, Decreto 1786)

Las escalas que deberán usarse, serán las siguientes:

De 1 a 20 hectáreas	1:1 000
De 20 a 30 hectáreas	1:2 000
De 30 a 50 hectáreas	1:5 000
De 50 a 1 000 hectáreas	1:10 000
De 1 000 hectáreas	1:10 000 a 20
De 10 000 hectáreas	1:40 000 000 a 50

• **NOTIFICACIÓN DE AUTORIDADES LOCALES:**

Existen dos casos para las cartas que se deben enviar notificando a las autoridades locales, entre ellas: (Art. 6 y 7, Decreto 1786)

- Cuando todos los colindantes gozan de sus facultades; se debe notificar al Ministerio de Gobernación y Alcalde de la municipalidad respectiva.
- Cuando entre los colindantes existe algún propietario con discapacidad o es menor de edad o se tenga terrenos baldíos; se debe notificar al Ministerio de Gobernación, Alcalde de la municipalidad respectiva y al Ministerio Público.

• **PROCESO DE REVISIÓN Y POSIBLES ACLARACIONES:**

Este es un requisito previo para la aprobación de un trabajo de agrimensura efectuado por medio de nombramiento de la Sección de Tierras de un Ingeniero Revisor. Este revisa todo el expediente e incluso realiza los cálculos utilizando el método que más le parezca, que demuestran si son verdaderos los datos obtenidos por el Ingeniero Medidor.

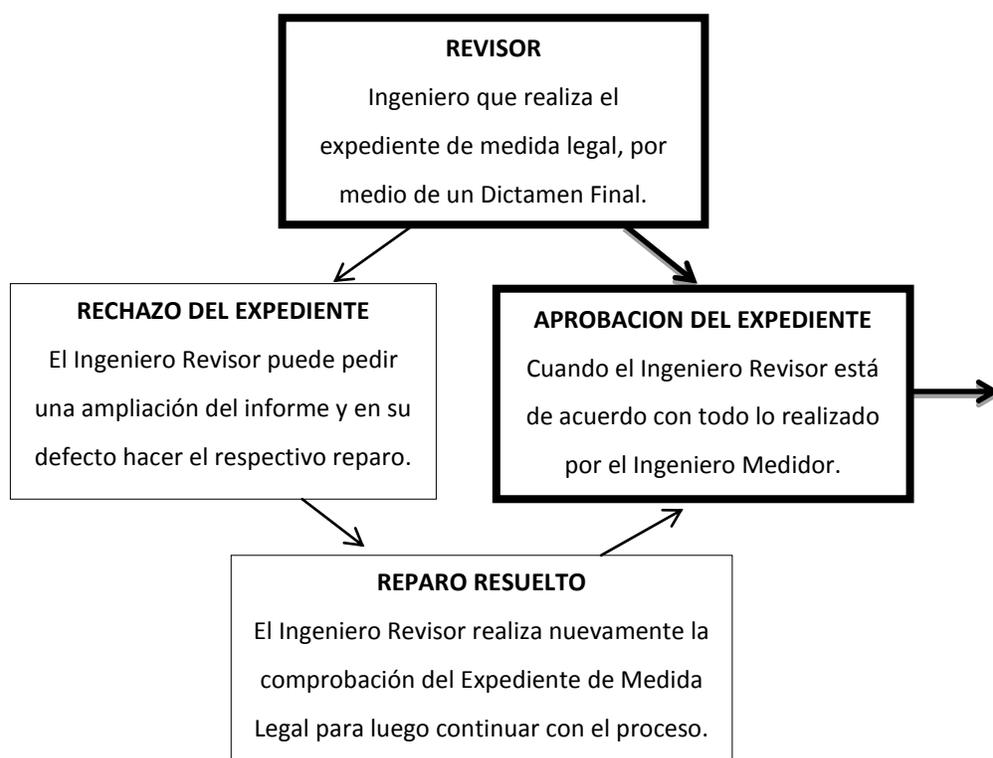
Cada uno de los dictámenes que emita el Ingeniero Revisor deberán llevar adjuntos el examen de las operaciones practicadas para la revisión de cálculos, anotación concreta de los errores cometidos ya sea que estén dentro o fuera de los límites permisibles así como la determinación de excesos o faltantes que resulten de la medida legal.

Adicionalmente, anotar las razones que fundamenten la aprobación o desaprobación del expediente. Para luego, pasar el expediente final al Jefe de la Sección de Tierras; quién al dar el visto bueno se lo pasa al Escribano. Este da a conocer el dictamen final por medio de un Acuerdo Gubernativo, el cual se aprueba por la Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia; y así hacer las respectivas notificaciones.

ESQUEMA DE APROBACION FINAL DEL EXPEDIENTE DE MEDIDA LEGAL

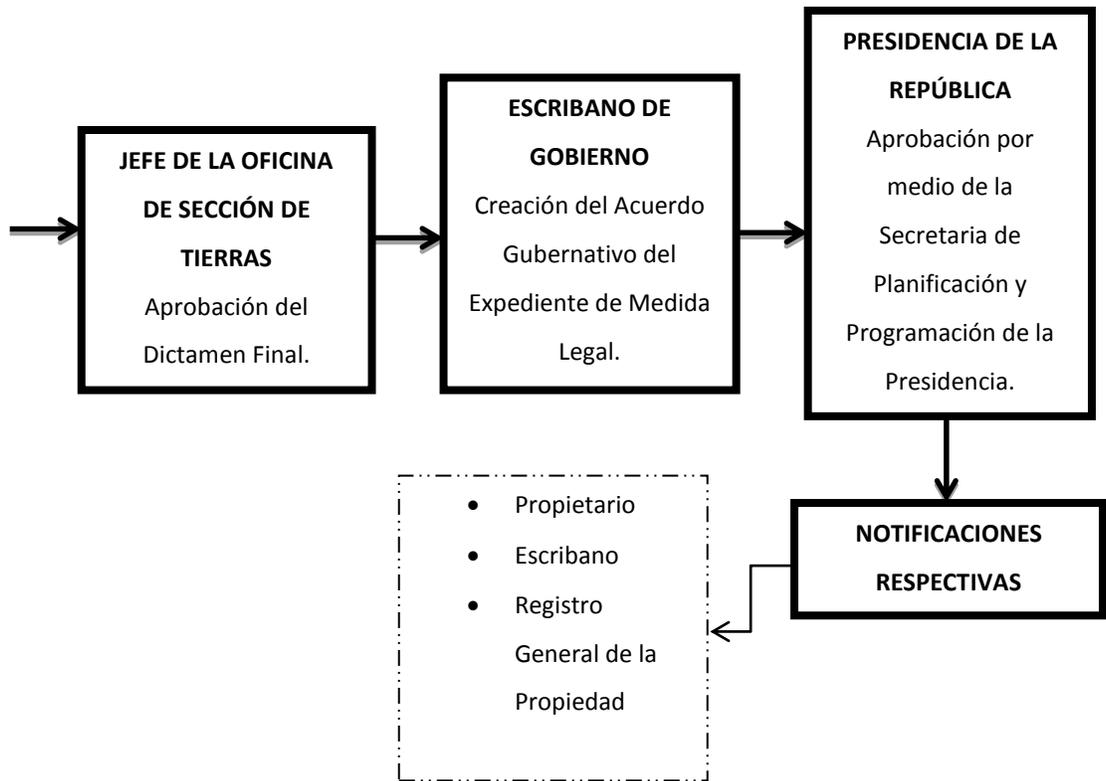
NOMENCLATURA	
Proceso Principal	_____
Proceso Secundario	_____
Comentario	_____

ESQUEMA DE REVISIÓN Y APROBACIÓN FINAL DEL EXPEDIENTE DE MEDIDA LEGAL



NOTA: Debido a los posibles inconvenientes que se puedan dar en el transcurso de la medida legal se solicita una ampliación en el tiempo hasta pagando las respectivas fianzas hasta que se logre realizar la medida.

**CONTINUACIÓN DEL ESQUEMA DE REVISIÓN Y APROBACIÓN FINAL
DEL EXPEDIENTE DE MEDIDA LEGAL**



Fuente: Ministerio de Gobernación, Dependencia: Escribanía de Gobernación y Oficina de Sección de Tierras

ANEXO IV
EJEMPLO HIPOTÉTICO DE EXPEDIENTE DE MEDIDA LEGAL
Elaborado en Hojas Oficio o Papel Español

Expediente De Medida De La Finca

“Los Arcos”

Situada en la jurisdicción Municipal de El Progreso
del Departamento de Jutiapa

Inscrita bajo el No. 2153 folio 223

del libro 123 de Jutiapa

Propiedad de Arturo Federico Salguero Ruiz

CONTENIDO

Solicitud a Oficina Nacional de Tierras	01
Nombramiento de Ingeniero.....	05
Aceptación de Cargo.....	05
Acta de Nombramiento de Testigos	06
Investigación Documental	07
Visita Previa al inmueble motivo de la Medida Legal	10
Citación de Colindantes	12
Notificación a las Autoridades.....	13
Acta de Reunión de Colindantes.....	14
Acta de Reconocimiento de Linderos	16
Acta Levantamiento Topográfico	18
Descripción del cálculo del área	22
Informe Final	26
Plano de Registro	28

Ingeniero Medidor: Rocío Isabel López Raymundo

Guatemala, 05 de Agosto de 2012.

MODELO DE SOLICITUD A OFICINA NACIONAL DE TIERRAS

SOLICITUD DEL INTERESADO

Art. 109 de la Ley de Transformación
Agraria Decreto 1551

Señor **Jefe de la Sección de Tierras**

Arturo Federico Salguero Ruiz, Estudiante de la Universidad de San Carlos, de la Facultad de Ingeniería, Escuela Civil, originario de El Progreso, Jutiapa, con cédula de vecindad con número de orden U-22 y registro 7172 (siete mil ciento setenta y dos), extendida en el departamento de Jutiapa y con domicilio en la 8ta. Calle "B" 30-51 zona 18 Residenciales "Galilea", ante usted,

EXPONGO

- a) Señalo como lugar para recibir notificaciones, mi casa situada en la 8ta. Calle "B" 30-51 zona 18 Residenciales "Galilea" de esta ciudad capital.
- b) Soy el legítimo propietario de la finca "Los Arcos", inscrita con el número de 2153 folio 223 del libro 123 del departamento de Jutiapa, jurisdicción de El Progreso, departamento de Jutiapa.
- c) Vengo a promover expediente de medida y declaración del diez por ciento de faltante con base a los siguientes:

HECHOS

- La finca colinda al norte con Ronaldo Lima dueño de la finca "Las Charcas", al sur con Álvaro Cuevas dueño de la finca "El Zapote", al oriente con María Salguero dueña de la finca "Los Linderos" y al occidente con Carlos López dueño de la finca "El Refugio".

- Como fue acreditado con anterioridad en el Registro General de la Propiedad, la finca consta de un área de 14 927 m², sin embargo en el levantamiento topográfico realizado recientemente se determinó un faltante de 1 492,7 m².
- La finca en mención está cultivada en su totalidad, posee una casa en el casco de la propiedad, las áreas de cultivos tiene; maíz, frijol, café y hortalizas.
- Para motivos de acreditación, propongo el testimonio del señor Leonel Santizo con domicilio en la 12 avenida 21-19 zona 1 y de Víctor Mérida ubicada en 10 avenida 30-22 zona 1, quienes son vecinos y propietarios de inmuebles en jurisdicción de El Progreso, Jutiapa

PETICIÓN

I DE TRÁMITE

- Que dada la presente documentación se ordene la formación del expediente respectivo.
- Tener por promovido de mi parte el expediente de denuncia de faltantes de área.
- Notificar a los colindantes del Inmueble y al Ministerio Público, el objeto de dicho expediente.
- Recabar por medio del alcalde de El Progreso, Jutiapa, la declaración de los testigos propuestos.
- Que la municipalidad me extienda un informe, si en la jurisdicción donde se encuentra la finca, me encuentro yo como el dueño del terreno y cuánto llevo de poseerla; si los testigos mencionados son vecinos y propietarios de los inmuebles del municipio; nombres y apellidos de colindantes y demás datos pertinentes.

II DE FONDO

- Si el resultado de las diligencias es favorable, ordenar que se practique la medida legal del domicilio y de los faltantes denunciados, proponiendo a la Ingeniera Rocío Isabel López Raymundo colegiado numero 8930 (ocho mil novecientos treinta), a quién deberá serle notificado, el cargo en él recaído para su aceptación discernimiento y demás trámites legales.
- Al finalizar el expediente de medida legal de la Finca “Los Arcos”, la Ingeniera Rocío López deberá presentar los expedientes al Ingeniero revisor para su estudio y dictamen.
- Cuando este sea concluido, enviarlo al Ministerio de Gobernación para que emitan el acuerdo de aprobación de dicha petición. Regido por las leyes de Transformación Agraria y la Ley de Agrimensura.

Guatemala, 25 de Julio de 2012.

F. _____

Arturo Federico Salguero Ruiz

U-22 7172

MODELO DE CONTESTACION DE LA OFICINA NACIONAL DE TIERRAS

Señor **Jefe de la Sección de Tierras**

Presente

Art. 109 de la Ley de Transformación
Agraria Decreto 1551

La solicitud emitida por el señor **Arturo Federico Salguero Ruiz** ha sido recibida en la Sección de Tierras a las diez horas y treinta minutos, del día 28 de Julio de dos mil doce y anotado en el libro número 38, al igual que en el libro de aplicaciones topográficas identificado por el número 1940.

Sección de Tierras

Treinta de julio de dos mil doce.

F. _____

Jefe de Sección de Tierras

F. _____

Secretario de Sección de Tierras

En la ciudad de Guatemala a los treinta días del mes de julio del año dos mil doce, presente en la oficina del señor Arturo Federico Salguero Ruiz, de treinta y seis años de edad, soltero, con residencia en la 8ta. Calle "B" 30-51 zona 18 Residenciales "Galilea", puso a la vista el memorial con fecha veinticinco de julio del presente año y ha sido presentado en la oficina de Sección de Tierras, ratificando verídicos los datos contenidos presentados y que por tanto el señor Arturo Federico Salguero Ruiz es el único propietario y que todos sus actos fueron y son firmados con su puño y letra. Ratificó lo escrito, que le fue leído y de enterada firma. Doy fe.

F. _____

Jefe de Sección de Tierras

F. _____

Secretario de sección de tierras

F. _____

Arturo Federico Salguero Ruiz

U-22 7172

MODELO PARA NOMBRAMIENTO DEL INGENIERO MEDIDOR

Sección de Tierras

Art. 2 de la Ley Reglamentaria para
Trabajos de Agrimensura Decreto 1786

Veintisiete de julio de dos mil doce

Se confirma que la Ingeniera Rocío Isabel López Raymundo, se le ha nombrado para el cargo de Ingeniera Medidora para lo cual ha sido propuesto, hágasele saber para su aceptación y demás efectos legales, previniéndole cumplir con su comisión dentro del término de noventa días, son sujeción a los documentos debidamente inscritos que se le presenten y reglamentos que regulen la materia; oportunamente extiéndasele la credencial correspondiente. Repóngase el papel al sello de la ley.

F. _____

Jefe de la Sección de Tierras

ACEPTACIÓN DEL CARGO

Art. 2 de la Ley Reglamentaria para
Trabajos de Agrimensura Decreto 1786

En la ciudad de Guatemala a los treinta y un días del mes de julio de dos mil doce; presente en la oficina la Ingeniera Rocío Isabel López Raymundo, de veinticuatro años de edad, soltera, Ingeniera Civil, guatemalteca y vecina de esta ciudad, con residencia en la cuarta calle número cinco guión veinte de la zona 15. (4ª. Calle 5-20 zona 15), previa protesta de ley, se le hizo saber el cargo de medidor en él recaído asimismo como la entrega de su credencial y de enterado manifiesta: que acepta dicho cargo, ofreciendo desempeñarlo de conformidad con la ley de la materia y dentro del término de noventa días, por lo que el infrascrito Jefe de la Sección de Tierras se lo discernió. Ratifica lo escrito que le fue leído y de enterado firma. Doy fe.

F. _____

Secretario de la Sección de Tierras

F. _____

Inga. Rocío Isabel López Raymundo

Col. 8930

F. _____

Jefe de la Sección de Tierras

Art. 2 de la Ley Reglamentaria para
Trabajos de Agrimensura Decreto 1786

MODELO DE CONSTANCIA DE ACEPTACIÓN DEL CARGO

Acepto la comisión a que se refiere esa credencial y daré inicio a las operaciones el treinta y uno de julio de dos mil doce (31 de julio de 2012) a las diez horas, enviando las citaciones certificadas con aviso de recepción, a las siguientes personas: Jefe del Ministerio Público, Guatemala, Gobernador de El Progreso, Jutiapa.

F. _____

Inga. Rocío Isabel López Raymundo

Col. 8930

MODELO DE NOMBRAMIENTO DE TESTIGOS

Art. 3 y 4 de la Ley Reglamentaria
para Trabajos de Agrimensura
Decreto 1786

ACTA No. 1

En la ciudad de Guatemala a los pasados treinta y un días del mes de Julio de dos mil doce (31 de julio de 2012), siendo las catorce horas, se ha nombrado a dos testigos para la presente medida legal ajenos tanto a mi persona como al señor Arturo Federico Salguero Ruiz, el cual es propietario de la finca "Los Arcos" con una extensión de 14 927 m^2 (Referida a una Certificación de Propiedad), finca en cuestión, tal y como lo indica la Ley de Agrimensura.

Se nombra a los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala; Sebastián Sáenz el cual se identifica con el número de cedula U-22 2564 (U guion dos mil quinientos sesenta y cuatro) y a Carlos Gutiérrez que se identifica con el número de cedula U-22 1173 (U guion mil ciento setenta y tres), los cuales se dan por enterados y firman de conformidad:

F. _____

Sebastián Sáenz

U-22 2564

F. _____

Carlos Gutiérrez

U-22 1173

F. _____

Inga. Rocío Isabel López Raymundo

Col. 8930

INVESTIGACION DOCUMENTAL

El 1ro. de Agosto de 2012 se recaudó la información que describe el estado de la finca en cuestión y la concerniente a vértices o mojones, linderos y áreas del predio que ha de identificarse en el material fotográfico y/o de cualquier otra naturaleza.

Se obtuvo los documentos a la vista de:

- Certificación del Registro General de Propiedad
- Consulta Electrónica
- Escritura de compra-venta de la finca.

El cual da fe que el terreno está situado en jurisdicción del departamento de El Progreso, Jutiapa, consta de 14 927 m², que ha sido desmembrado de una finca matriz con número 4580 folio 223 libro 123. Especifica que al norte colinda con La finca “Las Charcas” de Ronaldo Lima, al sur con la finca “El Zapote” de Álvaro Cuevas, al oriente con la finca “Los Linderos” de María Salguero y al occidente con la finca “El Refugio” de Carlos López.

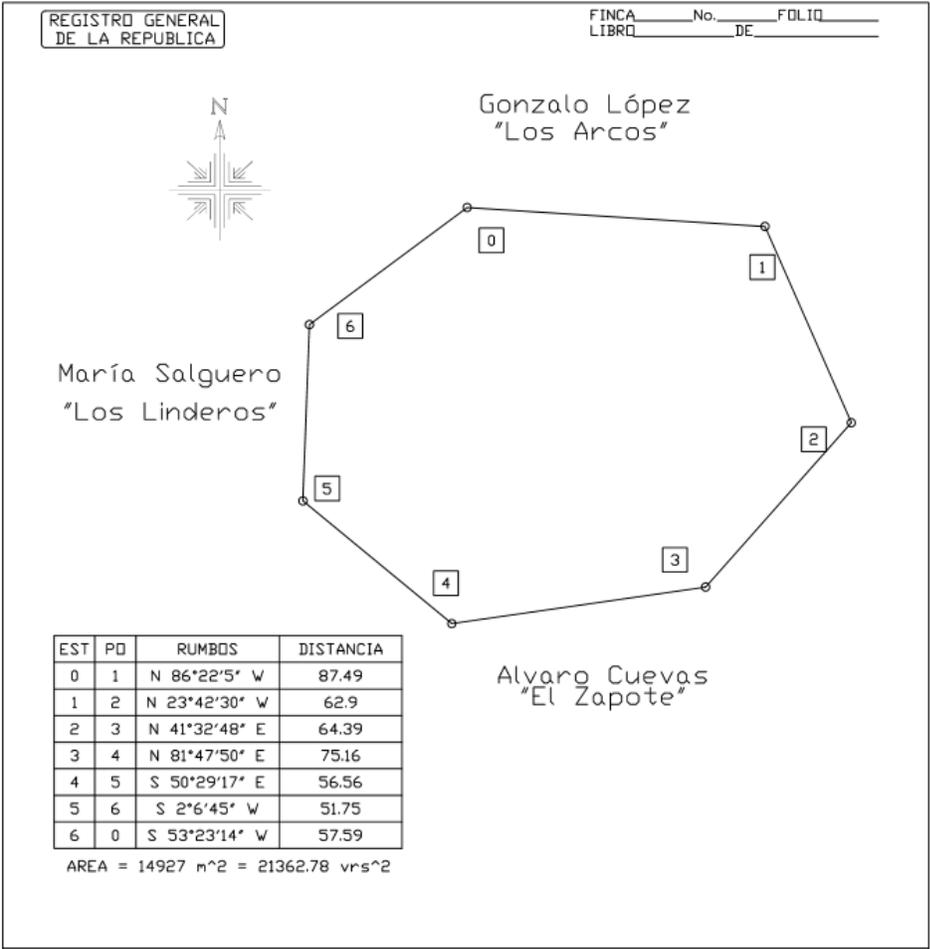
Adicionalmente, las Escrituras fueron autorizadas en El Progreso, Jutiapa, el 4 de junio 1 986 por el notario José Salazar y presentadas a las ocho horas, colocado en la finca 2153 folio 223 libro 123 a nombre de Arturo Federico Salguero Ruiz.

Nota: El plano de esta finca se encuentran archivados bajo el número 85 del tomo 4 de planos, ciudad de Guatemala, Guatemala, el catorce de febrero de mil novecientos ochenta y seis, por Fernando Barrera.

Se hace constar:

- Que esta finca está libre de hipotecas y agravantes o anotaciones de prevención, no ha sufrido desmembraciones vigentes dentro de la infrascrita presentada con anterioridad.

PLANO DE REGISTRO SEGÚN EL REGISTRO GENERAL DE LA PROPIEDAD



PLANO DE REGISTRO		
FINCA: RUSTICA	No.: 2153	LIBRO: 123
LIBRO: 123		
DIRECCION DEL INMUEBLE: 22 AVENIDA Y 23 CALLE EL PROGRESO, JUTIAPA. DE: JUTIAPA		
OTORGANTE: EDGAR STEVEN NORIEGA MORALES		
ADQUIRIENTE: ARTURO FEDERICO SALGUERO RUIZ		
AREA: 14,927 m = 21,362.78 vrs = 2.136278 mz		
ESCALA: 1/2000		
FECHA: MARZO 1987		
NDS	PLANO	ARCHIVO
_____ (F) ROCIO LOPEZ INGENIERA COL. 8930		

Art. 11 y 13 de la Ley Reglamentaria
para Trabajos de Agrimensura
Decreto 1786

VISITA AL LUGAR

Se realizó una visita previa del lugar a los siete días del mes de agosto de dos mil doce. En la visita se verificó los nombres de los colindantes de la finca así como el tipo de linderos de la misma. El terreno se encuentra edificado, provista de una bodega de block y lámina, la cual ocupa $250 m^2$, lo demás estas sembrado con maíz, frijol, café y hortalizas. Los límites de la misma están cercados con paredes de block de $2m$ de alto aproximadamente.

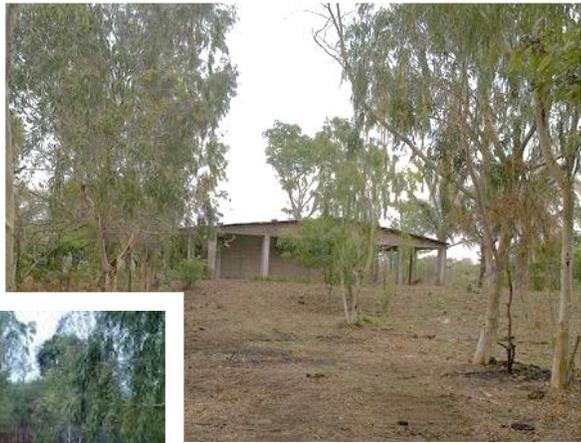
Vías de Acceso:

Esta finca posee 2 entradas; una directa a la bodega y otra para el acceso al campo de cultivo. Además se observó que existe un derecho de vía por medio de la finca.

UBICACIÓN DE LA FINCA POR MEDIO FOTOGRAFIA AEREA



MEMORIA FOTOGRAFICA



Doy fe de la visita y dos testigos correspondientes;

F. _____

Sebastián Sáenz

U-22 2564

F. _____

Carlos Gutiérrez

U-22 1173

F.-----

Inga. Rocío Isabel López Raymundo

Col. 8930

**MODELO DE CARTA DE CITACIÓN DE COLINDANTES PARA
RECONOCIMIENTO DE LINDEROS**

Art. 5 de la Ley Reglamentaria para
Trabajos de Agrimensura Decreto 1786

Guatemala 09 de Agosto de 2012

Señor:
Ronaldo Lima
Finca "Las Charcas"
El Progreso, Jutiapa

La suscrita ha sido nombrada por la Oficina Nacional de Tierras como Ingeniera Medidora para realizar la medida legal solicitada por Arturo Federico Salguero Ruiz, propiedad de la finca "Los Arcos", y se ha programado una reunión de colindantes el día jueves 13 de agosto de 2012, a las 9:00 a.m. horas, en el Salón Comunal de El Progreso, Jutiapa.

Para dicha reunión se solicita llevar copia de los documentos que acrediten la propiedad de su inmueble para la verificación respectiva.

Agradecida por su atención,

F.-----

Inga. Rocío Isabel López Raymundo

Col. 8930

MODELO DE CARTA DE NOTIFICACION DE AUTORIDADES LOCALES

Art. 6 y 7 de la Ley Reglamentaria para
Trabajos de Agrimensura Decreto 1786

Guatemala 09 de Agosto de 2012

Señores:

Ministerio Gobernación

Autoridad para efectos de esta citación

Ciudad de Guatemala, Guatemala

La suscrita ha sido nombrada por la Oficina Nacional de Tierras como Ingeniera Medidora para realizar la medida legal solicitada por Arturo Federico Salguero Ruiz, propiedad de la finca "Los Arcos", identificada por el Registro General de la Propiedad como finca 2153 folio 223 libro 123 y se ha programado una reunión de colindantes.

Por este motivo, se solicita el acompañamiento para realizar el proceso de reconocimiento de linderos el día jueves 13 de agosto de 2012, a las 9:00 a.m. horas, en el Salón Comunal de El Progreso, Jutiapa.

Agradecida por su atención,

F.-----

Inga. Rocío Isabel López Raymundo

Col. 8930

MODELO DE ACTA DE REUNIÓN DE COLINDANTES

ACTA No. 2

Constituido en el Salón Comunal del departamento de El Progreso, Jutiapa, pasados trece días del mes de agosto de dos mil doce a las nueve y media horas de la mañana; se procede a verificar la documentación del señor Ronaldo Lima que colinda al norte de la finca en cuestión, con la finca denominada “Las Charcas”, el cual posee una escritura de compra-venta de dicha finca y la certificación del Registro General de la Propiedad, con registro de inscripción número 25 y consta de un área total de $15\ 627\ m^2$.

El señor Álvaro Cuevas que colinda al sur de la finca en cuestión, con la finca denominada “El Zapote”, el cual posee una escritura de compra-venta de dicha finca y la certificación del Registro General de la Propiedad, con registro de inscripción número 82 y consta de un área total de $12\ 965\ m^2$.

El señor Carlos López que colinda al oeste de la finca en cuestión, con la finca denominada “El Refugio”, el cual posee una escritura de compra-venta de dicha finca y la certificación del Registro General de la Propiedad, con registro de inscripción número 71 la finca consta de un área total de $16\ 325\ m^2$.

La señora María Salguero que colinda al este de la finca en cuestión, con la finca denominada “Los Linderos”, el cual posee una escritura de compra-venta de dicha finca y la certificación del Registro General de la Propiedad, con registro de inscripción número 92 la finca consta de un área total de $18\ 525\ m^2$.

Se hace del conocimiento tanto de los colindantes como de las autoridades locales que se iniciaran con una inspección ocular seguida de las operaciones topográficas para la medición legal en la finca “Los Arcos” propiedad del señor Arturo Federico Salguero Ruiz el día lunes 6 de agosto a las 8:00 a.m.

Todos y cada uno de los aquí presentes están enterados de los procedimientos de medición legal a efectuar en la finca “Los Arcos”.

Colindantes:

F.-----

Ronaldo Lima
U-22 1 584

F.-----

Álvaro Cuevas
U-22 2 023

F.-----

Carlos López
U-22 5 146

F.-----

María Salguero
U-22 6 592

Autoridades Locales:

F.-----

Representante del Ministerio
de Gobernación

F.-----

Representante de la Municipalidad de
El Progreso, Jutiapa.

Testigos:

F.-----

Sebastián Sáenz
U-22 2564

F.-----

Carlos Gutiérrez
U-22 1173

F.-----

Inga. Rocío Isabel López Raymundo
Col. 8930

MODELO DE ACTA DE RECONOCIMIENTO DE LINDEROS

ACTA No. 3

Siendo la once horas con veintidós minutos del día trece de agosto de dos mil doce, yo Rocío Isabel López Raymundo como Ingeniera Medidora, los testigos, el titular registral, los colindantes, el representante de la Municipalidad de El Progreso, Jutiapa y el representante del Ministerio de Gobernación, realizamos una inspección ocular del área de la propiedad del señor Arturo Federico Salguero Ruiz, la cual se encuentra delimitada por un muro perimetral hecho de block, con aproximadamente una altura de dos metros.

Acompañados por el titular registral y los representantes de las autoridades locales se observaron que los linderos están determinados por las aristas del muro perimetral. Para la ubicación exacta de algunos de estos vértices se necesitó realizar limpieza y chapeo para eliminar la vegetación existente y lograr marcar el punto exacto de los linderos. Se encontraron siete linderos por los que está delimitado todo el terreno, los cuales enumere de cero a seis. Se inició al Norte donde se encuentra la finca colindante “Las Charcas”, propiedad de Ronaldo Lima separada por medio de los linderos seis, cero y uno. Al Oeste se encuentra la finca “El Refugio”, propiedad de Carlos López, separada por los linderos uno y dos, llegando hasta la mitad de la línea formada por los linderos dos y tres. Al Sur, con los linderos que limitan la colindancia de la finca “El Zapote”, propiedad del señor Álvaro Cuevas son de la mitad del lindero entre dos y tres, cuatro, cinco. Al Este, con los linderos cinco y seis que separan la colindancia con la finca “Los Linderos”, propiedad de la señora María Salguero. Durante el recorrido se preguntó a cada uno de los colindantes si los linderos estaban establecidos correctamente y nadie tuvo ninguna objeción o discrepancia.

Estando de acuerdo con lo expuesto en este expediente de recorrido de linderos, se da fe de que los datos son verídicos y no han sido alterados de ninguna manera, se procede a firmar el acta a los trece días del mes de agosto del año dos mil doce:

Colindantes:

F.-----

Ronaldo Lima
U-22 1584

F.-----

Álvaro Cuevas
U-22 2023

F.-----

Carlos López
U-22 5146

F.-----

María Salguero
U-22 6592

Autoridades Locales:

F.-----

Representante del Ministerio
de Gobernación

F.-----

Representante de la Municipalidad de
El Progreso, Jutiapa.

Testigos:

F.-----

Sebastián Sáenz
U-22 2564

F.-----

Carlos Gutiérrez
U-22 1173

F.-----

Inga. Rocío Isabel López Raymundo
Col. 8930

LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO

Art. 28 de la Ley Reglamentaria para
Trabajos de Agrimensura Decreto 1786

ACTA No. 4

En el municipio de El Progreso, Departamento de Jutiapa siendo las ocho horas del día catorce de agosto del año dos mil doce, reunidos en el inmueble que ocupa la finca “Los Arcos” Rocío Isabel López Raymundo; Ingeniera Medidora y la cuadrilla de trabajadores conformada por 4 personas, entre ellos los testigos; con los que se preparó el equipo de instrumentos de medición de campo para realizar el levantamiento topográfico de la finca en mención. El equipo e instrumentos con los que se contó fueron: Teodolito digital con precisión de cinco segundos, marca SOUTH con maletín y plomada, Trípode, GPS topográfico, Laptop, Estadal, Plomada, Mojones prefabricados, Machetes, Hachas, Radio transmisor, Lámparas de alta distancia para señales prolongadas.

Luego de describir el equipo se procede a realizar el levantamiento topográfico de la finca “Los Arcos”, utilizando el Método de Conservación de Azimut con un Poligonal Auxiliar Cerrado que contiene tres puntos auxiliares, los cuales denominé A, B, C, respectivamente siendo el punto A, el punto de partida.

Habiendo definido el polígono auxiliar se procedió a ubicar el departamento de Jutiapa en la zona dieciséis P para determinar la meridiana verdadera o norte verdadero utilizando como base la línea comprendida entre el punto A y el punto B; se inició con la toma de datos en el punto A con el instrumento de posicionamiento global GPS, transcurrido un tiempo de veinte minutos se obtuvieron los datos del punto citado. Se trasladó el GPS hacia la ubicación del punto B para la toma de datos por veinte minutos también. Después de realizar el proceso continuo de la toma de datos con el GPS se obtuvieron las coordenadas transversales de mercator UTM WGS 84 para el punto A son en X = ciento noventa mil quinientos sesenta y uno (190 571,0000); en Y = un millón quinientos setenta y ocho mil novecientos noventa y seis (1 578 996,0000); y para el punto B son en X = ciento noventa mil quinientos treinta y seis punto cinco mil doscientos cuarenta y siete (190 536,5247); Y = un millón quinientos setenta y ocho mil novecientos setenta y dos punto cuatro mil (1 578 972,4000); con lo que se determina que la orientación verdadera es de ${}_A A z_B$ = ciento cincuenta y cinco grados, un minuto, treinta segundos ($155^\circ 01' 30''$). Considerando la orientación de la meridiana y utilizando el método de conservación de azimut con poligonal auxiliar cerrada se centró, niveló y orientó el teodolito en el punto A para tomar la lectura del ${}_A A z_0$, lo que resultó trescientos veintidós grados, treinta y

tres minutos, veinticinco segundos ($322^{\circ} 33' 25''$); de igual manera se tomó la lectura observada en el estadal del hilo superior de uno coma quinientos treinta y cinco (1,535); del hilo medio de uno coma trescientos veinticinco (1,325) el hilo inferior de uno (1). Verificados los hilos se procede a la toma de datos del punto Uno lo que resultó un ${}_A Az_1 =$ cincuenta y seis grados, nueve minutos, veinte segundos ($56^{\circ} 9' 20''$), así mismo se tomó la lectura observada en el estadal del hilo superior dando uno coma seiscientos sesenta y uno (1,661), hilo medio de uno coma trescientos (1,300) y el hilo inferior dando uno (1). No se observó ningún otro esquinero desde el punto A, por lo tanto se trasladó el teodolito hacia el punto B; se centró, niveló y orientó el teodolito, observando el punto A barriendo la mira del teodolito ciento ochenta grados método que se conoce como vuelta de campá para guardar y conservar el azimut, del punto A hacia el punto B resultó un ${}_A Az_B$ de ciento cincuenta y cinco grados, un minuto, treinta segundos ($155^{\circ} 1' 30''$); de igual manera se tomó la lectura observada en el estadal del hilo superior de uno coma doscientos setenta y dos (1,272), del hilo medio de uno coma ciento ochenta (1,180) y del hilo inferior de uno (1); del punto B hacia el punto Dos, resulta un ${}_B Az_2 =$ ochenta y seis grados, cincuenta y cinco minutos, cuarenta y cinco segundos ($86^{\circ} 55' 45''$), así mismo se tomó la lectura observada en el estadal del hilo superior de uno coma seiscientos noventa (1,690), hilo medio de uno coma cuatrocientos diez (1,410) y del hilo inferior de uno (1); se observó del punto B hacia el punto Tres resultó un ${}_B Az_3 =$ ciento cuarenta y nueve grados, treinta y siete minutos, sesenta segundos ($149^{\circ} 37' 60''$), de igual manera se tomó la lectura en el estadal del hilo superior de uno coma quinientos diecisiete (1,517), hilo medio de uno coma ciento quince (1,115) y del hilo inferior de uno (1); no se observó ningún otro esquinero desde el punto B, por lo tanto se trasladó el teodolito hacia el punto C; se centró, niveló y orientó el teodolito, observando el punto B barriendo la mira del teodolito ciento ochenta grados método que se conoce como vuelta de campá para guardar y conservar el azimut, del punto C hacia el punto B; del punto B hacia el punto C resultó un ${}_B Az_C =$ doscientos setenta grados, cero minutos, cero segundos ($270^{\circ} 0' 0''$), así mismo se tomó la lectura en el estadal del hilo superior de dos coma trescientos cincuenta y dos (2,352), hilo medio de dos coma doscientos diez (2,210) y del hilo inferior de dos (2); del punto C hacia el punto Cuatro resultó un ${}_C Az_4 =$ ciento noventa y tres grados, treinta y tres minutos, cuarenta y cinco segundos, de igual manera se tomó en el estadal la lectura del hilo superior de uno punto quinientos sesenta y ocho (1,568), hilo medio de uno coma doscientos treinta y cinco (1,235) y del hilo inferior de uno (1); del punto C hacia el punto Cinco resultó un ${}_C Az_5 =$ doscientos cincuenta y un grados, veinte minutos, quince segundos; así mismo se tomó la lectura en el estadal del hilo superior de uno coma setecientos veinte (1,620), hilo medio de uno coma cero sesenta y cinco (1,065) y del hilo inferior de uno (1); del punto C hacia el punto seis resultó un ${}_C Az_6 =$ trescientos grados, treinta y dos minutos,

veinte segundos ($300^{\circ} 32' 20''$), de igual manera se tomó la lectura observada en el estadal del hilo superior de uno coma seiscientos cuarenta y uno (1,641), hilo medio de uno coma ciento sesenta y cinco (1,165) y del hilo inferior de uno (1).

Para determinar el cierre de la poligonal auxiliar del tramo C-A, se realizó una lectura observada en el estadal del hilo superior de uno coma doscientos treinta y seis (1,236), hilo medio de uno coma doscientos sesenta (1,260) y del hilo inferior de uno (1); y un $\angle A_Z A =$ cuarenta y tres grados, cincuenta y siete minutos, veinticinco segundos ($43^{\circ} 57' 25''$); luego se volvió a tomar la medida del tramo A-B para ver el cierre del polígono. El cierre angular fue de ciento cincuenta y cinco grados, un minuto, treinta y cinco segundos ($155^{\circ} 01' 35''$); con un error angular de cinco segundos; y de acuerdo a lo indicado en el Artículo treinta y cinco (35) de la Ley Reglamentaria para Trabajos Agrarios, la tolerancia angular máxima para el presente levantamiento es de un minuto. Dado este valor es mayor a lo cometido se considera como bueno el levantamiento realizado.

Testigos:

F. _____

Sebastián Sáenz
U-22 2564

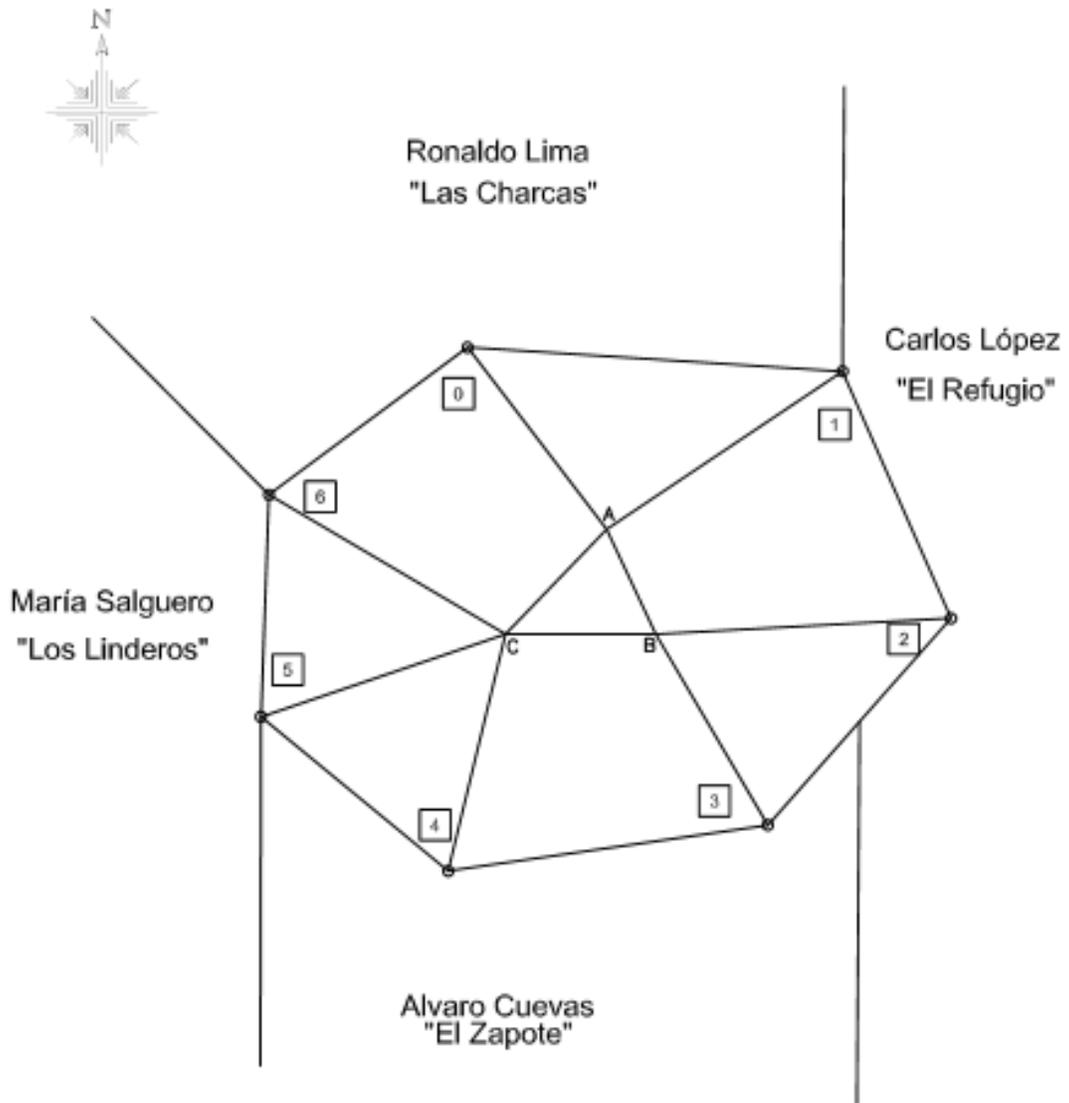
F. _____

Carlos Gutiérrez
U-22 1173

F.-----

Inga. Rocío Isabel López Raymundo
Col. 8930

CROQUIS REALIZADO EN CAMPO



CÁLCULOS REALIZADOS

LIBRETA NO. 01 (POLIGONO AUXILIAR)

EST.	P.O.	AZIMUT	ZENIT	H.S.	H.M.	H.I.	D.H.
A	B	155°01'30"	1,651	1,272	1,180	1,000	27,00m
B	C	270°00'00"	1,649	2,352	2,210	2,000	35,00m
C	A	43°57'24.84"	1,641	1,342	1,250	1,000	34,00m
							96,00m

PARCIALES		COMPENSADAS		TOTALES	
Y	X	Y	X	Y	X
-24,4753	11,4000	-24,4753	11,4000	190536,5247	1579007,4000
0,0000	-35,0000	0,0000	-35,0000	190536,5247	1578972,4000
24,4753	23,6000	24,4753	23,6000	190561,0000	1578996,0000
		0,0000	0,0000		

Δ	0,0000261361	-0,0000051652
ϵ	48,9505996851794	69,9999948348410
$E = \sqrt{\Delta y^2 + \Delta x^2}$	0,0000266416150	
ϵ real	0,0000002775168	< 0,003
Fc	5,33928E-07	-7,3788E-08
inicial	190 561	1 578 996
ZONA 16P	X=190 561	Y=1 578 996 C. UTM

LIBRETA NO.02 (RADIACIONES TOTALES)

EST.	P.O.	AZIMUT	ZENIT	H.S.	H.M.	H.I.
A	0	322° 33' 29"	1,625	1,535	1,325	1,000
A	1	56°9'19"	1,582	1,661	1,300	1,000
A	B	155°1'30"	1,652	1,360	1,180	1,000
B	2	86°55'46"	1,609	1,690	1,410	1,000
B	3	149°37'56"	1,622	1,517	1,115	1,000
B	C	270°0'0"	1,649	2,420	2,210	2,000
C	4	193°33'46"	1,568	1,568	1,235	1,000
C	5	251°20'14"	1,745	1,620	1,065	1,000
C	6	300°32'19"	1,625	1,641	1,165	1,000
C	A	43°57'25"	1,250	1,000	34,000	0,000
A	B	155° 1' 30"	1,652	1,360	1,180	1,000

D.H.	COMPENSADAS		TOTALES	
	Y	X	Y	X
53,336	1579038,347	190528,574	1769599,347	1769524,574
66,083	1579032,805	190615,885	1769593,805	1769611,885
27,000	-24,4753	11,4000	190536,5247	1579007,4000
68,856	1578999,688	190629,757	1769536,213	1769637,157
51,575	1578951,501	190587,074	1769488,026	1769594,474
35,000	0,0000	-35,0000	190536,5247	1578972,4000
56,808	1578940,776	190547,678	1769477,301	1769520,078
60,119	1578976,762	190504,042	1769513,287	1769476,442
63,916	1579028,477	190505,950	1769565,002	1769478,350
23,600	24,4753	23,6000	190561,0000	1578996,0000
27,000	-24,4753	11,4000	190536,5247	1579007,4000

CIERRE ANGULAR DE LA POLIGONAL CERRADA AUXILIAR

ERROR DE CIERRE ANGULAR

TOLERANCIA ANGULAR

Ea = Az de llegada – Az de salida

Ta = $\pm (a) \times (\sqrt{n})$

Ea = (155°01'35" - 155°01'30")

Ta = $\pm (5") (\sqrt{7})$

Ea = 00°00'05"

Ta = $\pm 13,22"$

COMPARACIÓN DE Ea CON Ta

COMPENSACION ANGULAR

Ea ≤ **Ta**

Orden Est. = (n / Ea)

5" ≤ 13,22"

Orden Est. = (7 / 5")

Orden Est. = 1,4

LIBRETANO.03 (ARMARDO DE POLIGONO REAL--->ÁREA)

EST.	P.O.	PARCIALES		COMPENSADAS	
		Y	X	Y	X
0	1	1769599,3470	1769524,5742	34,3454	46,2245
1	2	1769593,8045	1769611,8852	-5,5425	87,3110
2	3	1769536,2131	1769637,1573	-5,5915	25,2721
3	4	1769488,0256	1769594,4740	-48,1875	-42,6834
4	5	1769477,3009	1769520,0779	-10,7247	-74,3961
5	6	1769513,2868	1769476,4421	35,9859	-43,6357
6	0	1769565,0016	1769478,3497	51,7148	1,9076

DOBLES DISTANCIAS		DISTANCIAS	
DDE	DDM	DDE*X	DDM*Y
3539164,3486	3539002,9240	163596078,1558	121548342,7713
3539193,1515	3539136,4595	309010529,9761	-19615509,2735
3539130,0176	3539249,0426	89441244,2474	-203830493,5960
3539024,2387	3539231,6313	-151057542,7894	-170546626,2217
3538965,3265	3539114,5518	-263285109,8365	-37955975,8532
3538990,5877	3538996,5200	-154426489,8143	127354064,0591
3539078,2884	3538954,7919	6751142,1018	183016346,0730
		29852,0410	-29852,0410
		14926,0205	-14926,0205

DERROTERO DEL INMUEBLE LEVANTADO

EST.	P.O.	RUMBO	D.H.
0	1	N 88°22'05" W	87,49m
1	2	N 23°42'30" W	62,90m
2	3	N 41°32'48" E	64,39m
3	4	N 81°47'50" E	75,16m
4	5	S 50°29'17" E	56,56m
5	6	S 02°06'45" W	51,75m
6	0	S 53°23'14" W	57,59m

Art. 40 de la Ley Reglamentaria
para Trabajos de Agrimensura
Decreto 1786

INFORME FINAL

Guatemala 05 de Septiembre de 2012

Señor:

Jefe de la Sección de Tierras

Presente

De la manera más atenta, me dirijo a usted para indicarle, que de acuerdo con todas las disposiciones legales que la República de Guatemala compete, y cumpliendo con el permiso que recibí de la oficina de Sección de Tierras, procedí a medir la finca "Los Arcos", que corresponde con el número dos mil ciento cincuenta y tres (2153), folio doscientos veintitrés (223) y libro ciento veintitrés (123) del departamento de El Progreso, Jutiapa, que es de la propiedad del señor Arturo Federico Salguero Ruiz.

A medida que se practicó todo el proceso de crear el expediente legal de la finca en mención, hicieron acto de presencia las autoridades del Ministerio de Gobernación, el propietario de la finca y los colindantes que concurrieron a la citación que se envió como lo indica la Ley Reglamentaria para Trabajos de Agrimensura de Guatemala.

Según la deliberación de los colindantes, ratifican que el terreno, no pertenece de manera total o parcial a ninguno de ellos, haciendo verídico que el único propietario de la finca "Los Arcos" es el señor Arturo Federico Salguero Ruiz.

En el levantamiento topográfico se consideró la orientación de la meridiana y utilizando el Método de Conservación de Azimut con Poligonal Cerrada Auxiliar y Taquimetría; se centró, niveló y orientó el teodolito en el punto A para tomar la lectura de los azimuts, se anotó el ángulo correspondiente; de igual manera se tomaron las lecturas de los demás esquineros visualizados desde ese punto. Conjuntamente se realizó Taquimetría, la cual consiste en encontrar las distancias horizontales de cada uno de los puntos por medio de lecturas de los hilos estadimétricos que se observan en el estadal; la diferencia del hilo superior y el hilo inferior multiplicado por el sen^2 del ángulo cenital que se lee en el teodolito resulta la distancia. Al no observar otro esquinero se trasladó el teodolito a la siguiente estación utilizando vuelta de campana y guardando el ángulo del punto A hacia el punto B, se centró, niveló y orientó el teodolito en el punto B y de allí se observó y anotó los ángulos correspondientes de los esquineros visualizados desde ese punto.

Se repite la taquimetría observando y anotando los hilos estadimétricos para encontrar las distancias horizontales de cada uno de los puntos. Nuevamente al no observar otro esquinero se traslada el teodolito a la siguiente estación repitiendo los pasos anteriores hasta cerrar el polígono.

Para determinar el cierre angular del levantamiento topográfico realizado se verifico por la doble lectura entre las estaciones A y B. El cierre angular fue de ciento cincuenta y cinco grados, un minuto, treinta y cinco segundos ($155^{\circ} 01' 35''$); con un error angular de cinco segundos; y de acuerdo a lo indicado en el Artículo treinta y cinco (35) de la Ley Reglamentaria para Trabajos Agrarios, la tolerancia angular máxima para el presente levantamiento es de un minuto. Dado que la tolerancia legal es mayor a lo cometido se considera como bueno el levantamiento realizado.

Se logró constatar de esta manera, que el área y el polígono real de la finca "Los Arcos" tiene un área superficial real de catorce mil novecientos veintiséis coma cero doscientos cinco metros cuadrados ($14\ 926,0205\ m^2$).

Derivado de lo anteriormente expuesto, mi dictamen final es, que la finca del señor Arturo Federico Salguero Ruiz, si cumple con las medidas indicadas en el Registro General de la Propiedad y que por ende, solicito que el expediente de la finca "Los Arcos", sea promovido para que continúe con el trámite que corresponda.

De acuerdo con el expediente elaborado por mi persona, el terreno es curvo, limitado al norte, sur, este y oeste por un muro de block de dos metros de altura.

Agradeciendo la atención que merezca la presente,

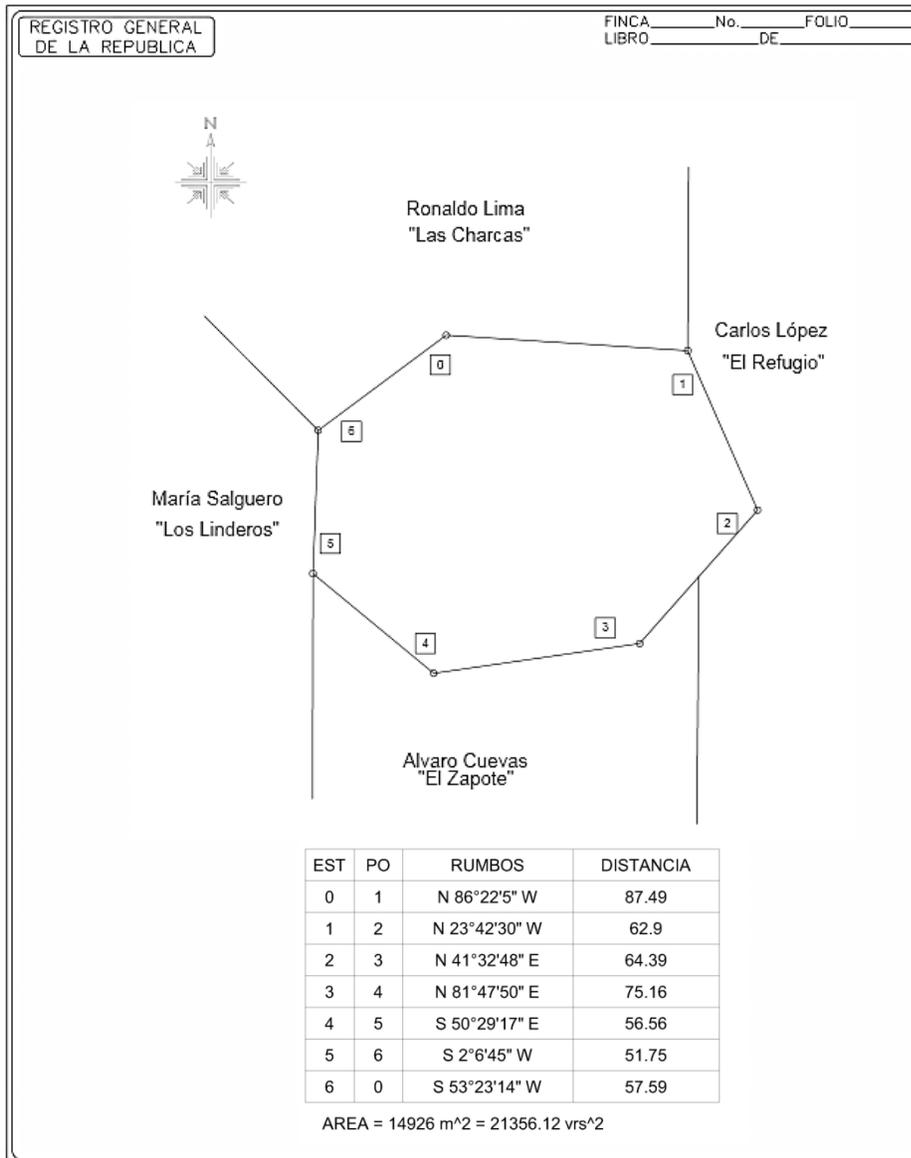
F.-----

Inga. Rocío Isabel López Raymundo

Col. 8930

PLANO DE REGISTRO

NOTA IMPORTANTE: El tamaño real del formato del Plano de Registro es de 21.5 cm * 33 cm



<i>PLANO DE REGISTRO</i>		
FINCA: RUSTICA	FOLIO: 2153	LIBRO: 123
DIRECCION DEL INMUEBLE: 22 AVENIDA Y 23 CALLE EL PROGRESO, JUTIAPA		DE: JUTIAPA
OTORGANTE: EDGAR STEVEN NORIEGA MORALES		
ADQUIRIENTE: ARTURO FEDERICO SALGUERO RUIZ		
AREA: 14,926.0089 m = 21,356.12 vrs = 2.1356120 mz		
ESCALA: 1/2000		
FECHA: NOVIEMBRE 2012		
NOS	PLANO	ARCHIVO
_____ (t) ROCIO LOPEZ INGENIERA COL. 8930		

ANEXO V
EJEMPLO DE DICTÁMEN DE REVISIÓN DE MEDIDA LEGAL

MODELO DE DICTÁMEN DE REVISIÓN

Capítulo XVII de la Ley de
Transformación Agraria Decreto 1551

Yo Edwin Vela, Ingeniero Revisor, nombrado por la Sección de Tierras tuve la oportunidad de revisar el expediente de medida legal de la finca “Los Arcos” elaborado por la Inga. Rocío López y propiedad del señor Arturo Federico Salguero Ruiz.

CERTIFICO:

- Que todas las diligencias llenaron las formalidades reglamentarias.
- Así como los cálculos realizados de los datos obtenidos en campo fueron verificados correctamente por medio de métodos distintos al utilizado.
- El plano está conforme a los datos de la medida.
- No se encontró errores que estén fuera de los límites permisibles por lo que se determinó que no existe ningún faltante en la medida.

Razón:

Se aprueba el Expediente de Medida Legal de la finca “Los Arcos”, propiedad del señor Arturo Federico Salguero Ruiz habiendo realizado los trabajos de medición en las formalidades reglamentarias.

F. _____

Ing. Edwin Vela

Col. 3467

