



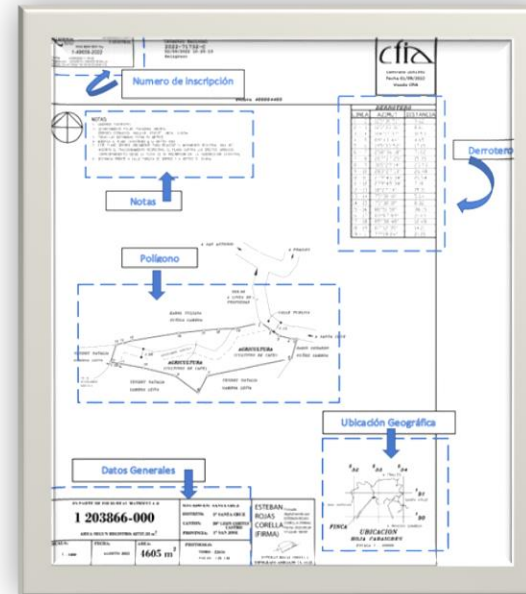
**Registro Inmobiliario
Subdirección Catastral**

**“Calificación de planos de agrimensura con cobertura cartográfica de ortofoto
Escala 1:1000 y 1:5000”.**

Conceptos Básicos

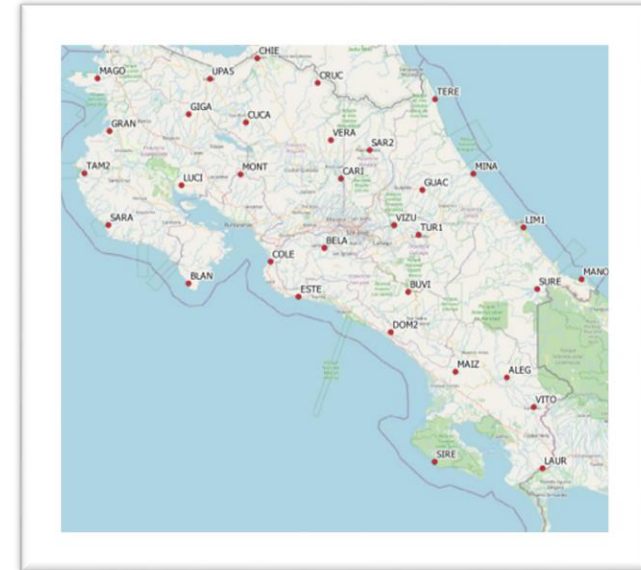
❑ **Plano de agrimensura:** Es el plano, físico o en formato electrónico, que representa en forma gráfica y matemática un inmueble, que cumple con las normas que establece el reglamento a la ley del Catastro (Art.1 inc.q)

❑ **Plano catastrado:** Plano de agrimensura, físico o en formato electrónico que ha sido inscrito en el Registro Inmobiliario. (Art.1 inc.p)



Conceptos Básicos

- ❑ **Proyección cartográfica:** Es un sistema de representación gráfica que establece una relación ordenada entre los puntos de la superficie curva de la Tierra y los de una superficie plana.
- ❑ **Red geodésica:** Consiste en un conjunto de vértices y observaciones geodésicas entre sí, situados sobre el terreno, dentro del ámbito del territorio nacional.



Conceptos Básicos

- ❑ **Cartografía digital:** Es una forma de cartografía que utiliza la tecnología informática para la representación gráfica de mapas.
- ❑ **Ortofoto digital:** Producto cartográfico resultante del tratamiento digital de fotografías aéreas y se le otorga un rigor geométrico equivalente a un mapa



Conceptos Básicos

- ❑ **Zona catastral:** Es aquella parte del territorio nacional, donde el levantamiento catastral está en proceso.
- ❑ **Zona catastrada:** Es la parte del territorio nacional, donde el levantamiento catastral ha sido concluido y oficializado.
- ❑ **Mapa Catastral:** Herramienta tecnológica que muestra el estado parcelario de un área definida, contemplando la conciliación entre la información catastral y registral.



Conceptos Básicos

❑ **Exactitud absoluta:** Es la obtenida al amarrar un levantamiento de agrimensura a una red oficial de coordenadas de un país en una época específica.

❑ **Exactitud relativa:** Es la obtenida de manera local, al realizar un levantamiento de agrimensura con los métodos e instrumentos topográficos correspondientes, adecuados a las necesidades de precisión y exactitud de este.

Conceptos Básicos

- SIP:** Sistema de Información de Planos
- SNIT:** Sistema Nacional de Información Territorial.
- SIRI:** Sistema de Información de Registro Inmobiliario
- IGN:** Instituto Geográfico Nacional
- RLCN:** Reglamento a la Ley del Catastro Nacional

Alcances

- El Artículo 13 de la ley número 6545 y artículo 4 del RLCN decreto ejecutivo 34331-J establecen:

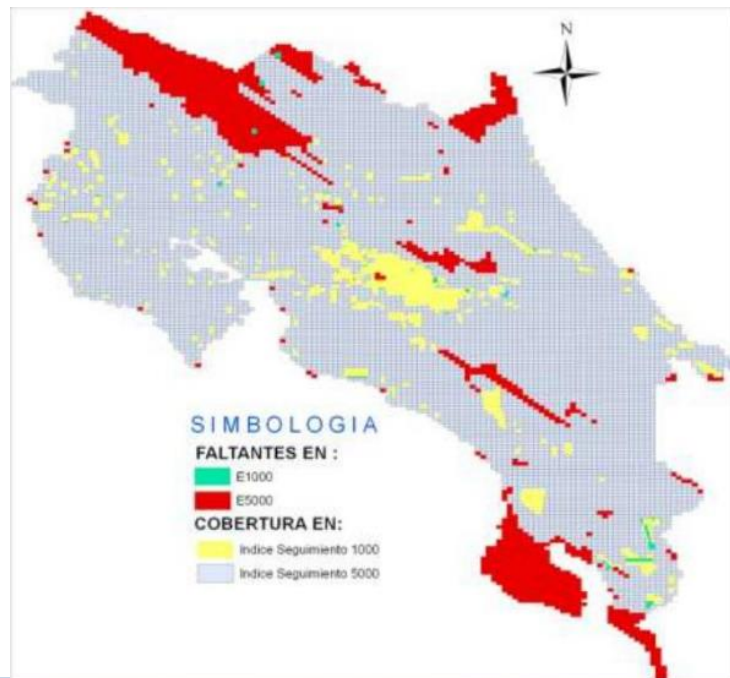
“La ejecución y mantenimiento del Catastro, es función del Estado y su realización es potestad exclusiva del Catastro Nacional.”

- El artículo 5 apartado a) del RLCN (decreto ejecutivo 34331-J), uno de los alcances de la función catastral es:

“Configurar la cartografía actualizada que permita el control técnico de los planos de agrimensura que se presentan para su inscripción catastral, de allí la importancia en definir las reglas técnicas que deben cumplir los asientos de presentación, previo a su registración.”

Antecedentes

Decreto Ejecutivo **33797-MJ-MOPT**: Se declaró como datum horizontal oficial para Costa Rica, el CR05, enlazado al Marco Internacional de Referencia Terrestre (ITRF2000) del Servicio Internacional de Rotación de la Tierra (IERS) para la época de medición 2005.83, el cual está **materializado** a través de la **Red Geodésica Nacional de Referencia Horizontal CRO5**.



Se inició la producción cartográfica y ortofotos en escalas **1:5000** y **1:1000** en el nuevo Sistema de Referencia, **información base de los datos catastrales y de otra información geoespacial.**



Para esta producción logró una cobertura de aproximadamente el **75%** del territorio nacional.

Por medio del Decreto Ejecutivo N° 40962-MJP “Actualización del sistema geodésico de referencia horizontal oficial para Costa Rica” establece:

Art. 1

- El nuevo sistema de referencia horizontal para Costa Rica denominado **CR-SIRGAS**, enlazado al **ITRF2008 época 2014.59**, constituyendo el Marco Geodésico Dinámico Nacional Oficial para la República de Costa Rica.

Art. 2

- El sistema de proyección cartográfica CRTM05 seguirá siendo el oficial para la representación cartográfica del territorio nacional continental, extendido para efectos de aplicación de esta proyección cartográfica, hasta la línea de base del mar territorial en el océano Pacífico y el mar Caribe

Art. 10

- Es el **IGN** quien se encargará de la publicación oficial de los parámetros de actualización del sistema CR-SIRGAS en el tiempo para fines geodésicos, topográficos, cartográficos y catastrales.

Que a partir de la publicación de los productos asociados a la **época 2014.59** con datum CR-SIRGAS, en los sistemas del Registro Inmobiliario (SIRI) y del Instituto Geográfico Nacional (SNIT) y puestos a disposición de los profesionales, Instituciones y comunidad en general, se ofrecen nuevos insumos cartográficos para realizar la correspondiente georreferenciación de los levantamientos de agrimensura con fines catastrales.

Insumos Catastrales.

- Ortofotos Digitales Escala 1:5000



Delimitación Ortofotos

Huella 1 1000 CR 2005

Huella 1 1000 CR 2014 2017

Huella 1 5000 CR 2014 2017

2014

2015

2016

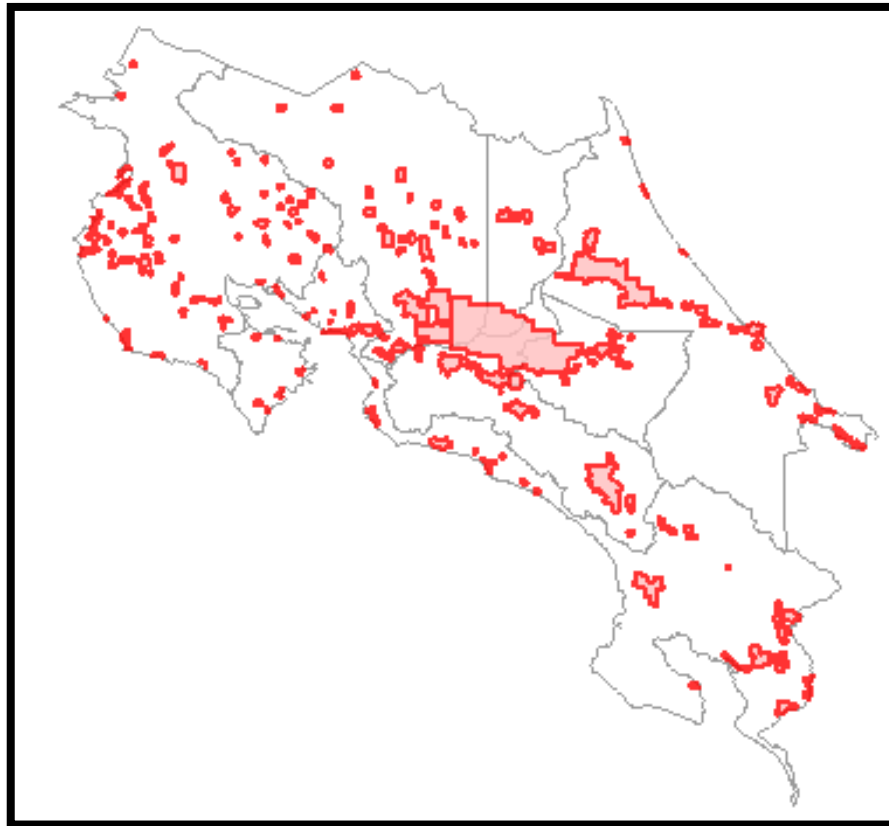
2017



Cobertura a nivel nacional de la ortofoto 1:5000

Insumos Catastrales.

- Ortofotos Digitales Escala 1:1000



Datos Auxiliares

Validacion de Presentaciones

Delimitación Ortofotos

Huella 1 1000 CR 2005

Huella 1 1000 CR 2014 2017

+ Huella 1 5000 CR 2014 2017

Insumos Catastrales.

- Restitución cartográfica



- Hojas Cartográficas



Restitución Cartográfica

Restitución 1000

Restitución 5000

Viales crl

Viales cra

Hidrografía crl

Hidrografía cra

Catastro crl

Catastro cra

Edificaciones cra

Insumos Catastrales.

- Imágenes de los planos Catastrados.

Numero de inscripción

4066440

CITIA
Carrera 408192
Fecha: 08/02/2022
Vialá, C.R.

Notas

NOTAS:
1. ORDEN FACTIVO.
2. DISEÑO PARA PERÍMETRO ABERTO.
3. PERÍMETRO: MEDIDA BRUTA.
4. PERÍMETRO: MEDIDA NETA.
5. PERÍMETRO: MEDIDA NETA.
6. PERÍMETRO: MEDIDA NETA.
7. PERÍMETRO: MEDIDA NETA.
8. PERÍMETRO: MEDIDA NETA.
9. PERÍMETRO: MEDIDA NETA.
10. PERÍMETRO: MEDIDA NETA.
11. PERÍMETRO: MEDIDA NETA.
12. PERÍMETRO: MEDIDA NETA.
13. PERÍMETRO: MEDIDA NETA.
14. PERÍMETRO: MEDIDA NETA.
15. PERÍMETRO: MEDIDA NETA.
16. PERÍMETRO: MEDIDA NETA.
17. PERÍMETRO: MEDIDA NETA.
18. PERÍMETRO: MEDIDA NETA.
19. PERÍMETRO: MEDIDA NETA.
20. PERÍMETRO: MEDIDA NETA.

Polígono

Ubicación Geográfica

Datos Generales

| | | | | | |
|---------------------------------------|--|--------------------------|--|-------------------------------|--|
| EN PARTIDA DE FINCA DE LA MANZANA A 8 | | NOMBRE FINCA: SANTA ROSA | | ESTEBAN ROJAS CORELLA (FIRMA) | |
| 1 203866-000 | | DISTRITO: 3ª SANTA CRUZ | | ESTEBAN ROJAS CORELLA (FIRMA) | |
| ÁREA: 4605 m ² | | CANTÓN: 3ª LEGUA GRANDE | | ESTEBAN ROJAS CORELLA (FIRMA) | |
| FECHA: AGOSTO 2022 | | PROVINCIA: 1ª SAN JOSÉ | | ESTEBAN ROJAS CORELLA (FIRMA) | |
| FOLIO: 1-1000 | | MUNICIPIO: TURRÚBARES | | ESTEBAN ROJAS CORELLA (FIRMA) | |
| MUNICIPIO: TURRÚBARES | | CORREO: 120-130 | | ESTEBAN ROJAS CORELLA (FIRMA) | |

| LINEA | AZIMUTH | DISTANCIA |
|-------|------------|-----------|
| 1-2 | 105°20'31" | 20.22 |
| 2-3 | 105°20'31" | 20.22 |
| 3-4 | 104°17'37" | 30.53 |
| 4-5 | 105°20'31" | 20.22 |
| 5-6 | 105°20'31" | 20.22 |
| 6-7 | 105°20'31" | 20.22 |
| 7-8 | 105°20'31" | 20.22 |
| 8-9 | 105°20'31" | 20.22 |
| 9-10 | 105°20'31" | 20.22 |
| 10-11 | 105°20'31" | 20.22 |
| 11-12 | 105°20'31" | 20.22 |
| 12-13 | 105°20'31" | 20.22 |
| 13-14 | 105°20'31" | 20.22 |
| 14-15 | 105°20'31" | 20.22 |
| 15-16 | 105°20'31" | 20.22 |
| 16-17 | 105°20'31" | 20.22 |
| 17-18 | 105°20'31" | 20.22 |
| 18-19 | 105°20'31" | 20.22 |
| 19-20 | 105°20'31" | 20.22 |
| 20-21 | 105°20'31" | 20.22 |
| 21-22 | 105°20'31" | 20.22 |

Insumos Catastrales.

- Mosaico catastral.

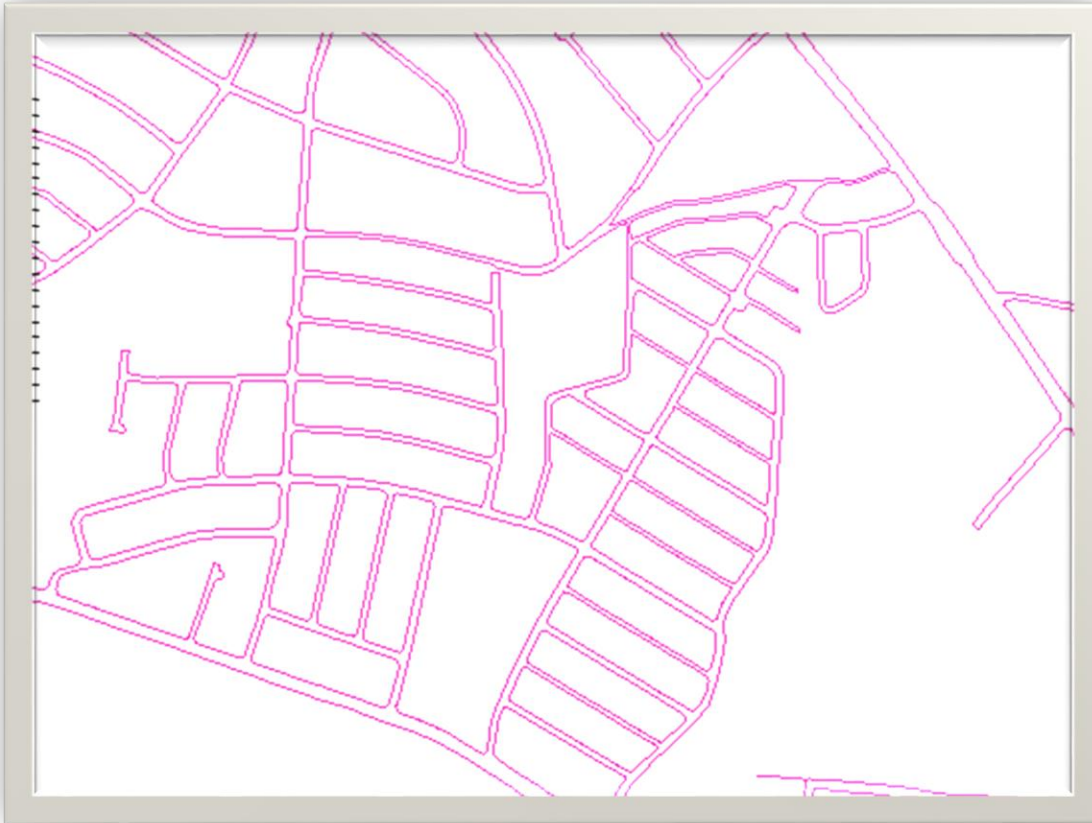


- Mapa catastral.



Insumos Catastrales.

- Certificación vial municipal.



- Mojones.



Línea ZMT

 Mojones

 Líneas Georreferenciadas

 Rias

Sustento jurídico.

- Según lo establece el artículo 24, 35 y 94 del RLCN Decreto Ejecutivo número 34331-J, resulta imprescindible que los levantamientos de agrimensura se encuentren debidamente georreferenciados, a efecto de poder ubicar dichos levantamientos dentro del territorio nacional en forma inequívoca, con precisión y exactitud.

Directrices y circulares.

- **Directriz RIM-001-2012** Definición de la Georreferenciación y las tolerancias permitidas que deben cumplir los levantamientos de agrimensura dentro del territorio nacional.
- **Circular RIM-012-2012** Calificación de planos de agrimensura sobre la cartografía catastral en zona catastrada.
- **Directriz DRI-001-2020** Formato y Enlace al marco geodésico para la georreferenciación de levantamientos con fines catastrales.
- **Directriz DRI-003-2021** Formato y Enlace al marco geodésico para la georreferenciación de levantamientos con fines catastrales.

Obligaciones.

- Conforme a lo dispuesto en los artículos 18 y 24 del RLCN Decreto Ejecutivo número 34331-J, dentro de las obligaciones a que están sujetos los responsables de los trabajos de agrimensura, con respecto a los levantamiento de agrimensura en trámite de inscripción, están:

Cumplir con los procedimientos, especificaciones técnicas de georreferenciación, de medida, comprobación, precisión, exactitud y enlace a la Red Geodésica Nacional de Referencia Horizontal.

Calificación de planos de agrimensura con cobertura cartográfica de ortofoto 1:1000 y 1:5000

Definición de la Georreferenciación y las tolerancias permitidas que deben cumplir los levantamientos de agrimensura dentro del territorio nacional.

- **Directriz RIM-001-2012**

El profesional debe definir el método de enlace al sistema nacional de coordenadas.

Coordenadas de puntos de apoyo, obtenidas de puntos identificables en la cartografía

Coordenadas de puntos de apoyo obtenidas por métodos convencionales topográficos y geodésicos

Definición de la Georreferenciación y las tolerancias permitidas que deben cumplir los levantamientos de agrimensura dentro del territorio nacional.

- **Directriz RIM-001-2012**

Exactitudes según la metodología utilizada para el enlace a la red de coordenadas.

| | | Levantamiento Topográfico convencional o geodésico | |
|--------|------|-----------------------------------------------------------|--------------------|
| | | Exactitud relativa | Exactitud absoluta |
| Escala | 1000 | ±6 cm | ±10 cm |
| | 5000 | ±20 cm | ±20cm |

Fuente: RIM-001-2012 apartado 10.1, 10.2

| | | Uso de coordenadas de puntos objeto plenamente identificables en la cartografía o la ortofoto digital | |
|--------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| | | Exactitud relativa | Exactitud absoluta |
| Escala | 1000 | ±6 cm | ±40 cm |
| | 5000 | ±20 cm | ±2m |

Fuente: RIM-001-2012 apartado 10.1, 10.3

Calificación de planos de agrimensura sobre la cartografía catastral en zona catastrada

Directriz RIM-001-2012 y RIM-003-2014

Define los procedimientos para la calificación y requisitos que deben cumplir los responsables de los levantamientos de agrimensura y que deben ser incluidos dentro del plano de agrimensura.

Notas Técnicas.

- Exactitudes (Absoluta y relativa), método de enlace, escala del mapa o escala de la ortofoto.

Cuerpo del plano

- Colindantes, ubicación geográfica, localización, detalles de accidentes físicos, derrotero.

Datos Generales

- Identificador predial, citas de inscripción, situación geográfica

Formato y Enlace al marco geodésico para la georreferenciación de levantamientos con fines catastrales.

- **Directriz DRI-001-2020**
 - > Los levantamientos enlazados al Marco Internacional de Referencia Terrestre ITRF2008 (IGb08), para la época de medición 2014.59, proyección CRTM05
 - > Los planos de agrimensura deberán ser presentados junto a su correspondiente polígono en formato shape (shp), el cual debe estar debidamente georreferenciado a la época 2014.59, ITRF2008 (IGb08), proyección CRTM05.
 - > Estableciendo el 01/02/2021 como la fecha de entrada en vigencia.

Formato y Enlace al marco geodésico para la georreferenciación de levantamientos con fines catastrales.

- La Directriz DRI-001-2020 de 30 de setiembre del 2020 no contempló el tiempo que requeriría la migración de la información del Sistema de Información del Registro Inmobiliario (SIRI) al nuevo Sistema Oficial Nacional de Referencia (CRSIRGAS).

Disparidad en el marco geodésico de referencia para los levantamiento catastral.

- época 2005.83 ITRF2000

- época del actual marco geodésico (CR-SIRGAS).

Formato y Enlace al marco geodésico para la georreferenciación de levantamientos con fines catastrales.

- **Directriz DRI-003-2021**

Resuelve:

- Dejar sin efecto la DRI-001-2020 y la DRI-002-2021.
- Establece que los planos de agrimensura que se presente para calificación e inscripción deberán venir georreferenciados y enlazados al marco internacional de referencia terrestre ITRF2000 datum CR05, época 2005,83.
- El profesional es el responsable de garantizar que sus levantamientos se encuentren georreferenciados a la época 2005.83 datum CR05.
- Quedan autorizados a presentar los documentos georreferenciados en zonas no oficializadas en el formato shape file y en extensión .zip.

Calificación de planos de agrimensura con cobertura cartográfica de ortofoto 1:1000 y 1:5000

Notas técnicas

1. Georreferenciación y enlace al marco internacional de referencia terrestre ITRF2000 datum CR05

“Época 2005.83, datum CR05, proyección CRTM05”

NOTAS:

- LEVANTAMIENTO POLAR, POLIGONAL ABIERTA.
- ERRORES ESTIMADOS: ANGULAR 00° 00' 05", LINEAL 0.01m.
- DOY FÉ QUE LOS LINDEROS SON EXISTENTES.
- MODIFICA A LOS CATASTROS P-530898-1984
- FRENTE A SERVIDUMBRE AGRÍCOLA DE 1 A 6 : 95.35m
- AFECTADO POR LEY FORESTAL 7575, ARTÍCULO 33
- ESTE PLANO SERVIRÁ ÚNICAMENTE PARA INSCRIBIR EL MOVIMIENTO REGISTRAL. UNA VEZ INSCRITO EL FRACCIONAMIENTO RESPECTIVO, EL PLANO SURTIRÁ LOS EFECTOS JURÍDICOS CORRESPONDIENTES, DESDE LA FECHA DE SU INSCRIPCIÓN EN LA SUBDIRECCIÓN CATASTRAL.
- DATOS TOMADOS DE LA ORTOFOTO OFICIAL CR-SIRGAS ÉPOCA 2014-59, TRANSFORMADO AL DATUM CR05
- ÉPOCA 2005-83, DATUM CR05, PROYECCIÓN CRTM05
- ESCALA DE MAPA CATASTRAL 1:1000
- EXACTITUD RELATIVA: ± 0.06m
- EXACTITUD ABSOLUTA: ± 0.40m
- L.P. LINEA DE PROPIEDAD. P.I.: PUNTO DE INTERSECCIÓN

- ÉPOCA 2005-83, DATUM CR05, PROYECCIÓN CRTM05



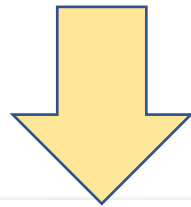
Calificación de planos de agrimensura con cobertura cartográfica de ortofoto

1:1000 y 1:5000

2. Método de enlace

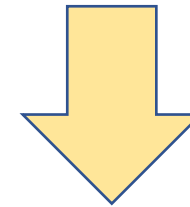
Notas técnicas

Coordenadas de puntos de apoyo, obtenidas de puntos identificables en la cartografía



- DATOS TOMADOS DE LA ORTOFOTO OFICIAL CR-SIRGAS ÉPOCA 2014-59, TRANSFORMADO AL DATUM CRO5

Coordenadas de puntos de apoyo obtenidas por métodos convencionales topográficos y geodésicos



LEVANTAMIENTOS DE LOS LINDEROS EN TIEMPO REAL, CON EQUIPO GNSS DE DOBLE FRECUENCIA, EN POSICIONAMIENTO KINEMATICO (RTK), REFERIDO A LAS ESTACIONES CORS

Calificación de planos de agrimensura con cobertura cartográfica de ortofoto 1:1000 y 1:5000

3. Escala del mapa y/o escala ortofoto

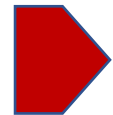
Corresponderá igualmente a la respectiva según la cartografía oficial y la ubicación del documento.



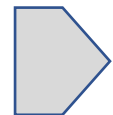
Dos tipos de escala, la 1:1000 y la 1:5000



Los levantamientos se deben ubicar en su totalidad en alguna de las escalas mencionadas.



Zonas Catastradas debe indicar
Escala del mapa



Levantamientos georreferenciados fuera de las zonas catastradas debe indicar
Escala de la Ortofoto.



Calificación de planos de agrimensura con cobertura cartográfica de ortofoto 1:1000 y 1:5000

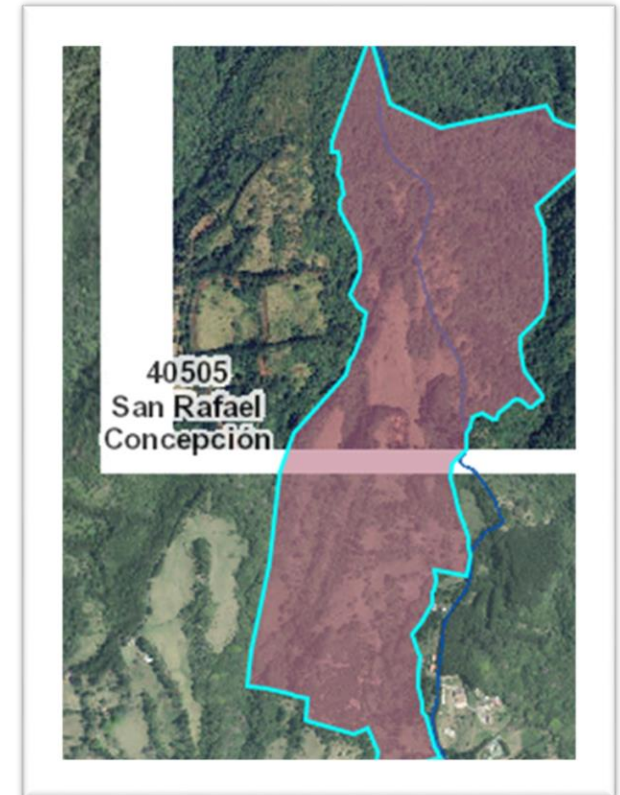
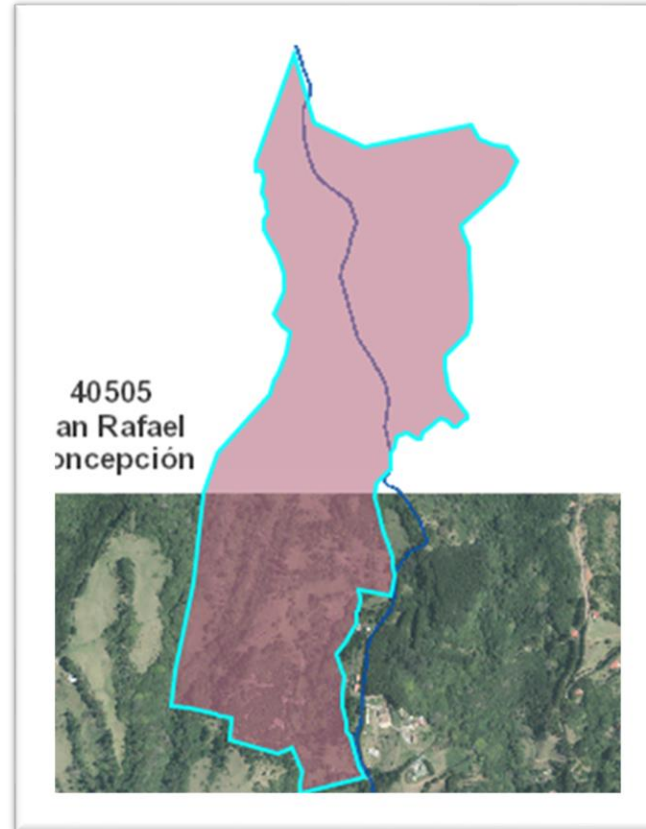
4. Exactitud Absoluta y Exactitud relativa

- Lo dispuesto en el artículo 26 del RLCN (Decreto Ejecutivo N° 34331-J)
- Las Circulares RIM-001-2012 y RIM012-2012 que definen las exactitudes y precisiones que deben contener los planos de agrimensura que se presenten georreferenciados.
- Directriz DRI-003-2021 en aquellos casos que la georreferenciación se realice con equipo GNSS, la exactitud que se señale debe ser mejor o igual a las de la ortofoto y así se indicará en la nota.

| | | Exactitud relativa | Exactitud absoluta |
|--------|------|--------------------|--------------------|
| Escala | 1000 | ±6 cm | ±40 cm |
| | 5000 | ±20 cm | ±2m |

Calificación de planos de agrimensura con cobertura cartográfica de ortofoto 1:1000 y 1:5000

En el caso de que el inmueble se ubique en un área de transición entre las ortofotos con escalas 1:1000 y 1:5000, el agrimensor deberá ajustarse a los lineamientos de tolerancias establecidos para el área en el que se encuentre la mayor superficie de dicho levantamiento.



Calificación de planos de agrimensura con cobertura cartográfica de ortofoto 1:1000 y 1:5000

- Cantidad de decimales en coordenadas, debe coincidir con exactitudes indicadas (RIM-001-2012 apartado 8 y RIM-012-2012 inciso J).

- Carga y formato del archivo de coordenadas permitidos
 - I. CSV: El símbolo de separador de decimales debe estar configurado en un punto (.) y el separador de listas por medio de una coma (,).
 - II. Formato shape file y en extensión .zip.

Calificación de planos de agrimensura con cobertura cartográfica de ortofoto 1:1000 y 1:5000

Tolerancias para diferencias lineales:

- Escala 1:1000 este valor de la tolerancia es de $\pm 0,85$ m.
- Escala 1:5000 este valor de la tolerancia es de $\pm 4,25$ m

(RIM-012-2012 y Manual de conformación del mapa catastral).

Calificación de planos de agrimensura con cobertura cartográfica de ortofoto 1:1000 y 1:5000

- Diferencias lineales entre el plano de agrimensura y los diferentes insumos catastrales:

Esto puede arrojar diferentes tipos de afectaciones parcelarias, que serían las más comunes; traslapes con respecto a los planos en el mosaico catastral, traslape con respecto a derecho de vías (calle pública, vía férreas y otros), traslapes con zonas demaniales (ZMT, propiedades del estado, reservas, parques nacionales y otros) y restos de área con respecto a el plano de catastro que genero el titulo o finca inscrita.

Muchas Gracias

