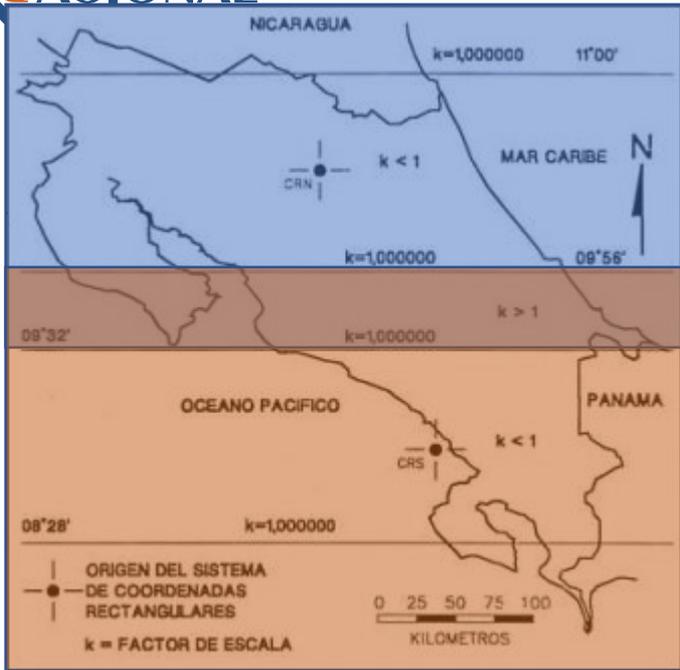




**Registro Inmobiliario
Subdirección Catastral**

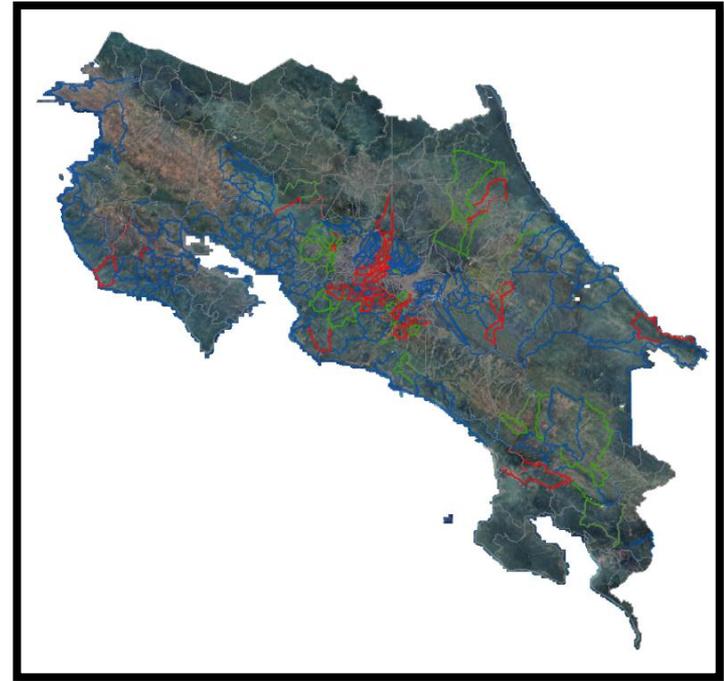
Georreferenciación para todos

Ing. Efraín Menjívar Pérez.



LCRN

LRCS

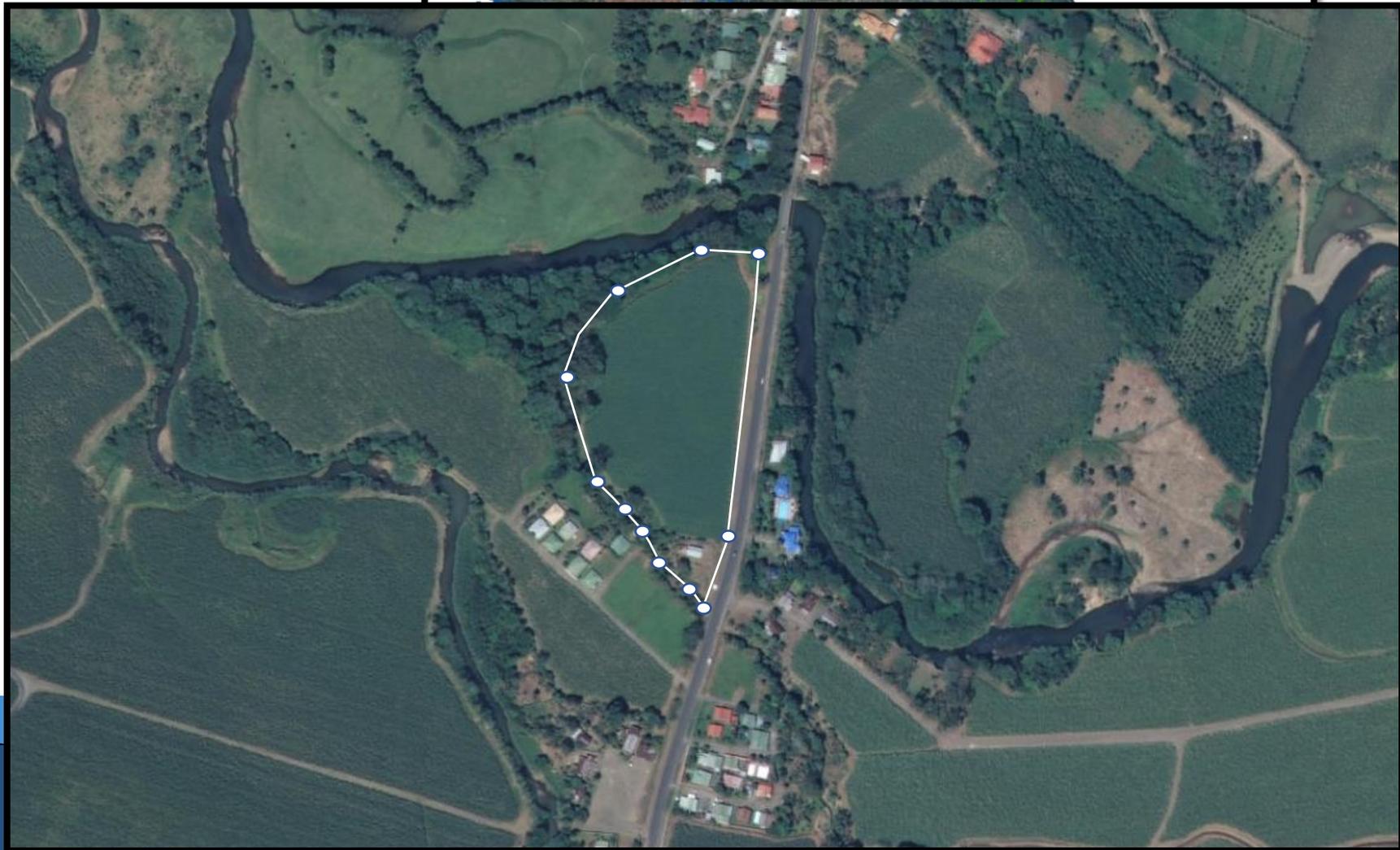


CRTM05

Unificado para todo el país
Enlazado al sistema internacional de referencia

Georreferenciación

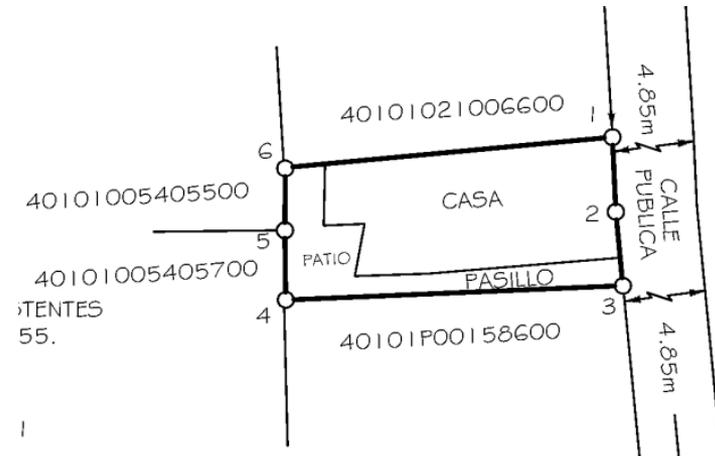
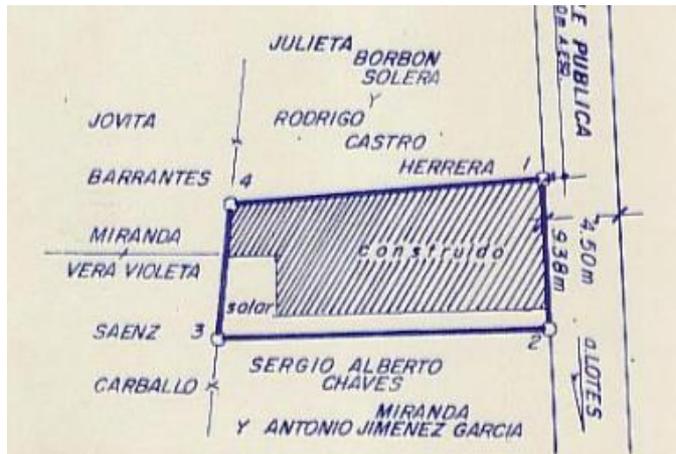
“La georreferenciación se refiere a la descripción de cualquier objeto sobre la superficie terrestre, mediante sus vértices, ubicados en un sistema nacional de coordenadas enlazado a la Red Mundial, como lo es nuestra Red Geodésica Nacional de Referencia Horizontal y su Proyección Transversal de Mercator para Costa Rica”



LINEA	ACIMUT	DIST.
1 - 2	176° 58' 30"	9.38
2 - 3	267° 38' 02"	20.61
3 - 4	05° 08' 49"	8.67
4 - 1	85° 19' 21"	19.39

DERROTERO COORDENADAS CRTMO5 (m)

PUNTO	ESTE	NORTE
1	487898.59	1104989.68
2	487898.80	1104985.01
3	487899.24	1104980.38
4	487878.45	1104979.50
5	487878.40	1104983.85
6	487878.42	1104987.73



NUMERO DE ENTERO: 414745256
NUMERO DE ENTERO: 37132438-6

NOTAS:

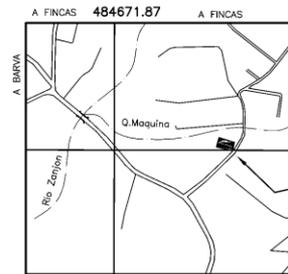
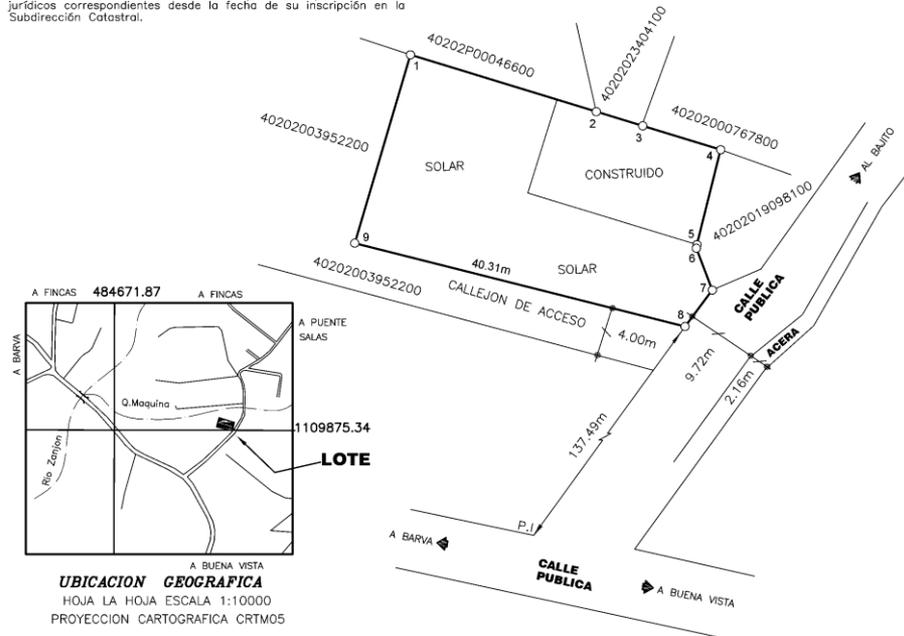
Levantamiento con Estación Total.
Poligonal abierta y polar.
Errores estimados: angular 00' 01" y lineal 0.01m.
Linderos Existentes.
Modifica al plano catastrado No. H-427584-1997 y H-40707-1957.
Distancia frente a Calle Pública = 5.43m
Exactitud Relativa: +/- 0.06m.
Exactitud Absoluta: +/- 0.40m.
Las distancias y las Coordenadas Nacionales CRTM05 ESTE y NORTE están en metros.
Enlace a red oficial de coordenadas: CRTM05.
Epoca 2014.59 según directriz DRI-001-2020 publicada en la Gaceta 245 del 7 de octubre del 2020.
Datos tomados de la Ortofoto Oficial. Directriz DRI-001-2021 publicado en la Gaceta N° 11 del lunes 18 de enero del 2021, del Registro Inmobiliario.



DERROTERO COORDENADAS CRTM05 (m)		
PUNTO	ESTE	NORTE
1	484910.61	1109895.00
2	484932.59	1109888.17
3	484938.08	1109886.47
4	484947.30	1109883.60
5	484944.50	1109872.20
6	484944.42	1109871.77
7	484946.31	1109866.74
8	484943.08	1109862.38
9	484904.03	1109872.38

Escala del mapa catastral 1:1000.

Este plano servirá únicamente para realizar 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.



UBICACION GEOGRAFICA
HOJA LA HOJA ESCALA 1:10000
PROYECCION CARTOGRAFICA CRTM05

<p>INFORMACION DE REGISTRO PUBLICO</p> <p>ES PARTE DE FOLIO REAL No. 4039522-000</p> <p>AREA SEGUN REGISTRO: 2318.37m².</p> <p>IDENTIFICADOR PREDIAL : 40202003952200</p>	<p>AREA</p> <p>894m²</p> <p>SITUADO EN CALLE SEGURA DISTRITO 02 SAN PEDRO CANTON 02 BARVA PROVINCIA 04 HEREDIA</p>	<p>PROTOCOLO</p> <p>TOMO 21640 FOLIO 140</p> <p>ESCALA 1:500</p> <p>07-07-2021</p>	<p>Digitally signed by ELIECER RAMIREZ AGUILAR (FIRMA)</p> <p>Date: 2022.01.18 08:22:28 -06'00'</p> <p>ELIECER RAMIREZ AGUILAR INGENIERO TOPOGRAFO I.T. 6727</p>
--	--	--	---

¿Desde cuándo?

Desde la publicación del Decreto 33797-MJ-MOPT (RIM 001-2012) (2007)*
Normativa

¿Dónde aplica actualmente?

Distritos declarados como Zonas catastradas. Op **Alcance** en el resto del país. Acorde al proceso de levantamiento catastral

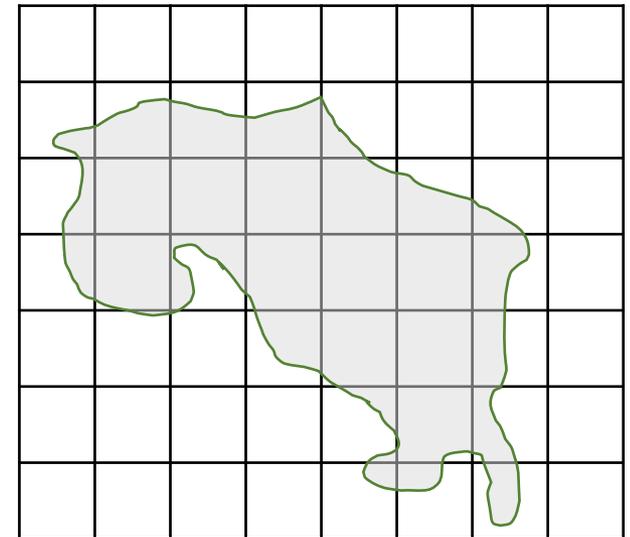
¿Cuáles son los principales cambios?

En planos datos del derrotero y notas técnicas. **Aspectos técnicos**

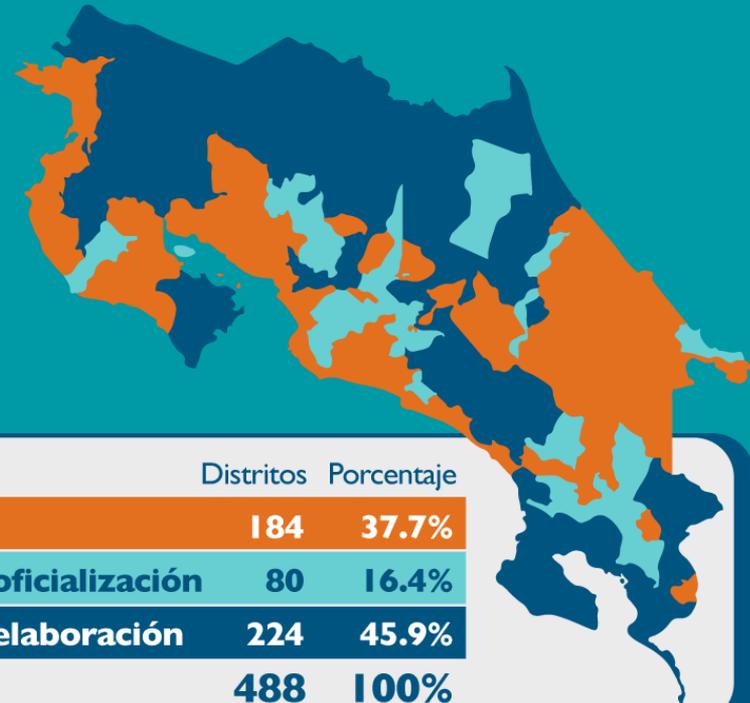
Metodologías de georreferenciación por parte de los profesionales.

Normativa

	<u>Decreto 33797-MJ-MOPT</u>	<u>Decreto 40962-MJP</u>
Sistema	CR05	CR-SIRGAS
ITRF	ITRF00	ITRF05
Proyección	CRTM05	CRTM05
Época	2005.83	2014.59
		Dinámico



Avances obtenidos en el proyecto de levantamiento Catastral



Opcional en el resto del país

Estado	Distritos	Porcentaje
Oficializado	184	37.7%
Proceso de oficialización	80	16.4%
Proceso de elaboración	224	45.9%
Total	488	100%

Aspectos técnicos

DRI-003-2021

Metodología (Cómo georreferencia):

- El Registro Nacional provee al profesional ortofotos a escala 1:1000 y 1:5000 de todo el territorio nacional con las cuales puede georreferenciar sus levantamientos.
“Datos tomados de la ortofoto oficial CR-SIRGAS época 2014.59, transformada al datum CR05”
- Postprocesamiento de datos (IGN, otros) o levantamientos como RTK o NTRIP.

Exactitudes Absoluta y Relativa (aproximación a valores verdaderos):

- Las indicadas según la escala de la ortofoto utilizada.
- Las del levantamiento (deben ser mejores o iguales a las de la ortofoto de la zona).

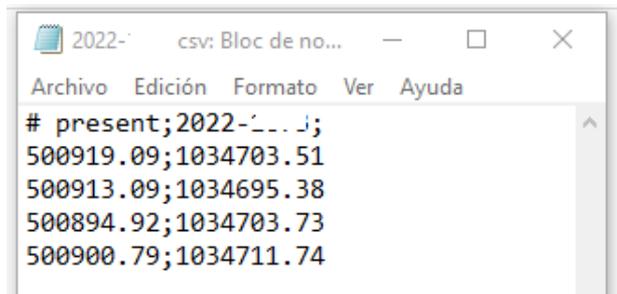
Época:

- *“Época 2005.83, datum CR05, proyección CRTM05”*

Escala del Mapa Catastral:

- Escala del Mapa Catastral 1:1000 o 1:5000 dependiendo de la zona. Se indica escala de la Ortofoto cuando no es Zona Catastrada.

Se debe adjuntar el archivo digital (CSV/SHP.ZIP).



COORDENADAS PRESENTACIÓN:

2022-: ---- 0.00 0.000

#	X	Y
1	500919.090	1034703.510
2	500913.090	1034695.380
3	500894.920	1034703.730
4	500900.790	1034711.740
5	500919.090	1034703.510

D E R R O T E R O		
COORDENADAS CRTM-05		
PUNTO	ESTE (X)(m)	NORTE (Y)(m)
1	500919.09	1034703.51
2	500913.09	1034695.38
3	500894.92	1034703.73
4	500900.79	1034711.74



No es necesario:

Indicar la tolerancia lineal de la zona.

Indicar enlace a la red/sistema oficial, cuando se georreferencia con ortofotos.



Metodologías de Georreferenciación

Ortofotos:

Cobertura nacional.

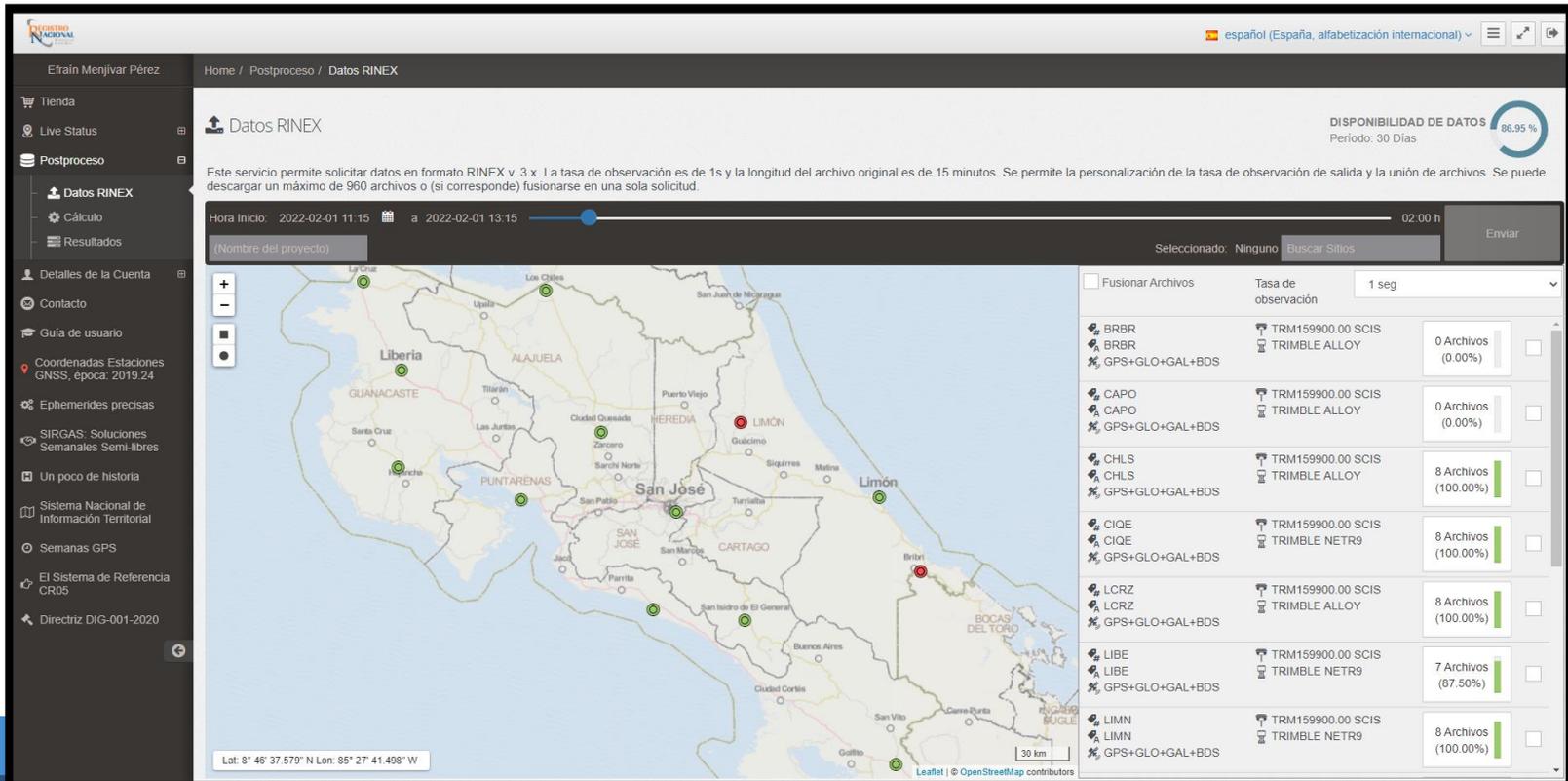
Época acorde con la normativa.

Puntos identificables en la imagen.





Postprocesamiento con amarre a la red de estaciones de medición continua.



The screenshot shows the 'Datos RINEX' interface. At the top right, it indicates 'DISPONIBILIDAD DE DATOS' for a 30-day period at 86.95%. The main area features a map of Costa Rica with a timeline from 2022-02-01 11:15 to 13:15. Below the map is a table of station data.

Estación	Configuración	Archivos	Porcentaje
BRBR	TRM159900.00 SCIS TRIMBLE ALLOY	0 Archivos	(0.00%)
CAPO	TRM159900.00 SCIS TRIMBLE ALLOY	0 Archivos	(0.00%)
CHLS	TRM159900.00 SCIS TRIMBLE ALLOY	8 Archivos	(100.00%)
CIQE	TRM159900.00 SCIS TRIMBLE NETR9	8 Archivos	(100.00%)
LCRZ	TRM159900.00 SCIS TRIMBLE ALLOY	8 Archivos	(100.00%)
LIBE	TRM159900.00 SCIS TRIMBLE NETR9	7 Archivos	(87.50%)
LIMN	TRM159900.00 SCIS TRIMBLE NETR9	8 Archivos	(100.00%)

Postprocesamiento en línea.

The screenshot displays the online GNSS post-processing interface. At the top right, the language is set to "español (España, alfabetización internacional)". The user is logged in as "Etraín Menjivar Pérez". The breadcrumb navigation shows "Home / Postproceso / Cálculo".

The main content area is titled "Cálculo" and includes a progress indicator for "DISPONIBILIDAD DE DATOS" at 86.95% over a 30-day period. A descriptive text states: "Este servicio permite activar cálculos de coordenadas GNSS. En función de los archivos rover cargados, las coordenadas precisas se calcularán y entregarán en el sistema de coordenadas destino seleccionado. El tamaño máximo de carga es 150 MB. El procesamiento con la opción Virtual RINEX habilitada utilizará estaciones de referencia virtuales ubicadas a una distancia de aproximadamente 50 cm de la ubicación del móvil."

Below the text is a control bar with the following elements:

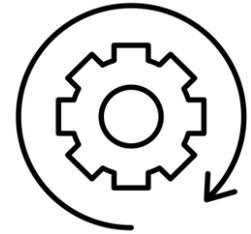
- Input field: "(Nombre del proyecto)"
- Button: "Añadir datos 'móvil'"
- Dropdown menu: "Sistema Destino: WGS84 (Predeterminad...)"
- Status: "Seleccionado: 0 Marcadores, 0 Archivos (0)"
- Button: "Enviar"

The main area features a map of Costa Rica with several black circular markers indicating station locations. The map includes a coordinate display at the bottom left: "Lat: 8° 04' 35.087" N Lon: 87° 54' 43.299" W". A 50 km scale bar is located at the bottom right of the map area.

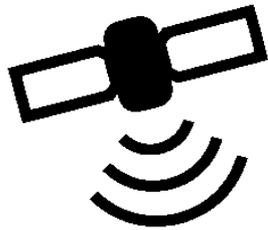
The left sidebar contains a navigation menu with the following items:

- Tienda
- Live Status
- Postproceso
 - Datos RINEX
 - Cálculo (active)
 - Resultados
- Detalles de la Cuenta
- Contacto
- Guía de usuario
- Coordenadas Estaciones GNSS, época: 2019.24
- Ephemerides precisas
- SIRGAS: Soluciones Semanales Semi-libres
- Un poco de historia
- Sistema Nacional de Información Territorial
- Semanas GPS
- El Sistema de Referencia CR05
- Directriz DIG-001-2020

At the bottom right of the interface, there are links for "Contacto | Cookies | Acerca de".

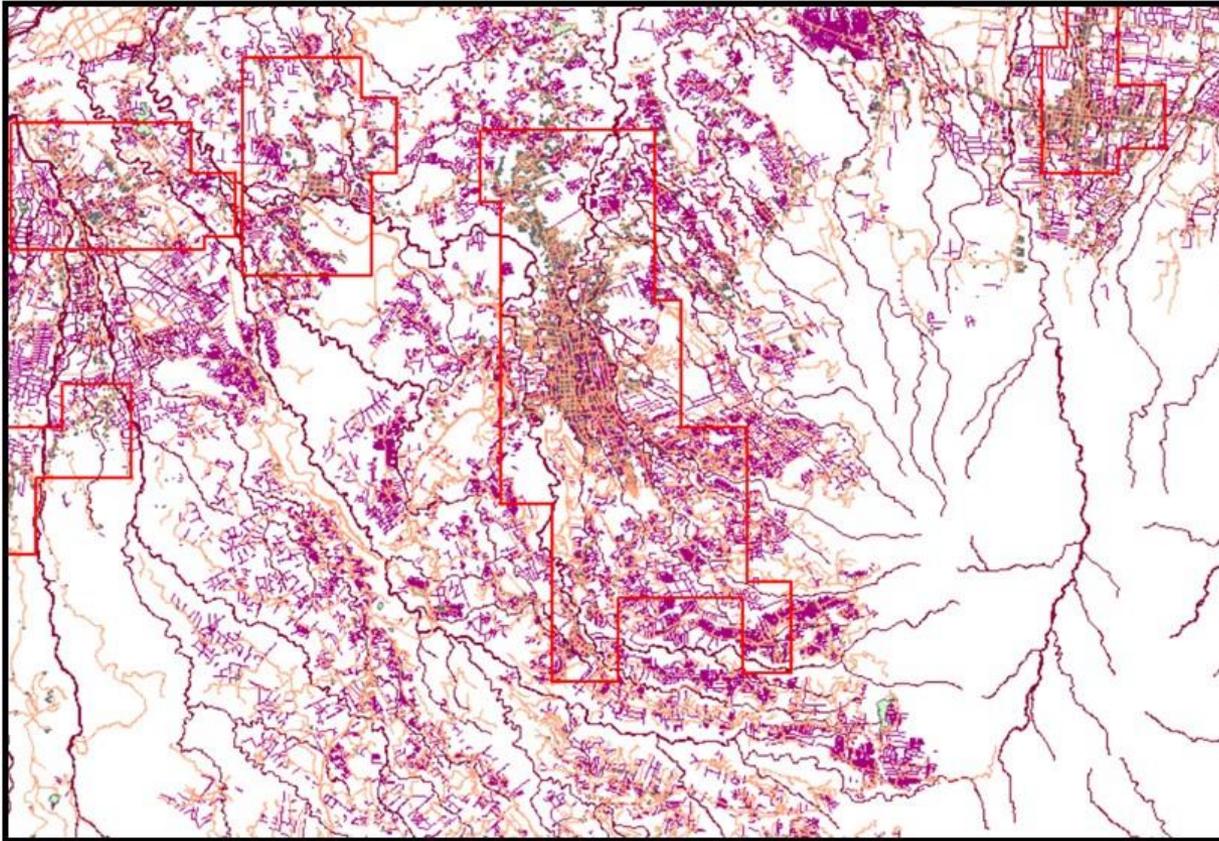


- RTK local con postprocesamiento.
- RTK local con estación total, georreferenciación con ortofoto.
- RTK con amarre a punto(s) conocido(s).
- NTRIP.



Herramientas

	A	B	C	D	E	F	G	
1		TRANSFORMACIÓN DE COORDENADAS						
2	Método de Molodensky-Badekas para el paso directo de la época 2019.24 a 2014.59 y viceversa ambos en la proyección CRTM05. Elija a la derecha la época de sus <i>Datos entrada</i>					Datos entrada:	2019,24	
3								
4	PUNTO	Norte[m]	Este[m]	Altura[m]	Norte[m]	Este[m]	Altura[m]	
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								



Cartografía Catastral.

- Hidrografía.
- Viales.
- Edificaciones.
- Parcelario.

Guía de georreferenciación



Guía de Georreferenciación Catastral 

Índice

Índice.....	2
Índice de figuras	3
Índice de tablas	4
Glosario.....	5
Introducción.....	6
Justificación	6
Antecedentes.....	7
Unificación del Registro de la Propiedad Inmueble y el Catastro en Registro Inmobiliario.....	7
Reglamento a la Ley de Catastro.....	7
Materialización de la Red de Estaciones de Medición Continua	7
Terremotos y deriva continental	8
Oficialización de las primeras zonas catastradas.....	8
Definición de la georreferenciación y de las tolerancias permitidas. ..	8
Proyecto de Actualización Cartográfica.....	9
Decreto de oficialización del nuevo marco de referencian nacional. ..	9
Directriz DRI-001-2020 del Registro Inmobiliario.....	9
Desarrollo.....	11
1. Marco Geodésico	11
1.1. Red de estaciones de medición continua	11
1.2. Red de primer orden.....	13
1.3. Geoides nacional	18
1.4. Época 2014.50	16
2. Insumos cartográficos.....	17
2.1. Ortofotos.....	17
2.2. Cartografía	19
3. Georreferenciación Catastral.....	21
3.1. Tolerancias.....	21
3.2. Mediciones con equipo GNSS.....	22
3.3. Metodologías de georreferenciación	24
Bibliografía	31

2

Consideraciones

- Amarre a la época oficial según normativa.
- Se deben asegurar las exactitudes a niveles catastrales según el Reglamento de la Ley de Catastro.
- La metodología de georreferenciación es libre siempre y cuando cumpla con la normativa y los aspectos técnicos.



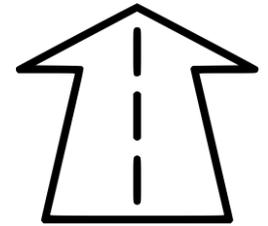
A futuro

Para el 01 de marzo 2022.

Nueva directriz con nuevas notas técnicas.

Georreferenciación en todo el país. CR-SIRGAS.

Archivo digital en formato SHP (ZIP)



Capacitación profesional constante.



Referencias

Ley de Catastro Nacional 6545

Reglamento a la Ley de Catastro Nacional

Decreto 33797-MJ-MOPT

RIM-001-2012

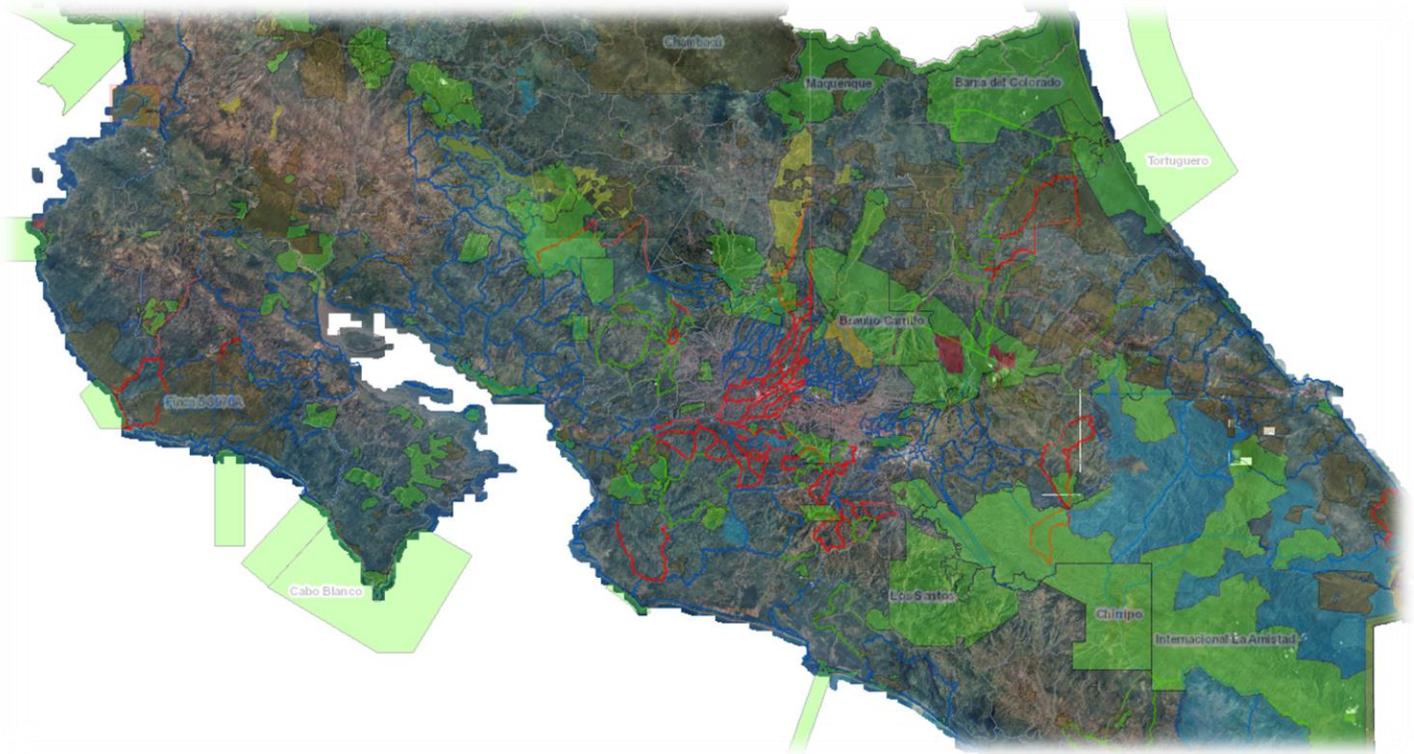
RIM-012-2012

Decreto 40962-MJP

DRI-003-2021

Oficializaciones de distritos como Zona Catastrada





Muchas gracias