

Instituto Geográfico Nacional



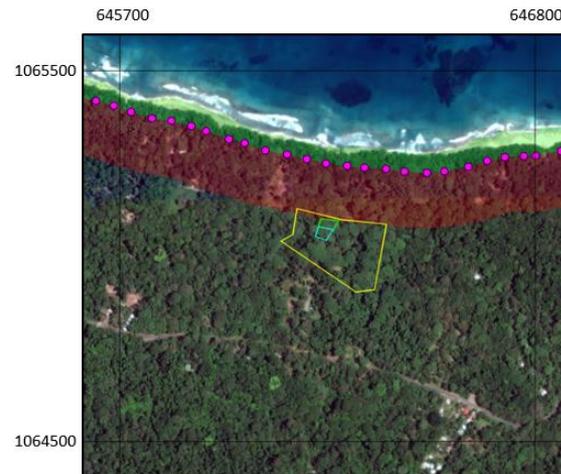
***Estudios Geográficos
Multipropósito***

Introducción

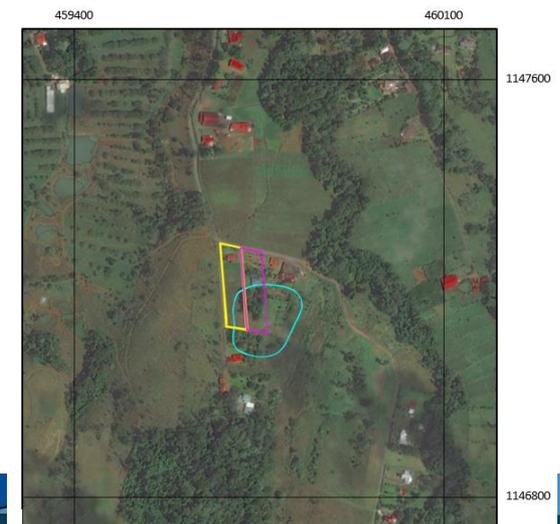
Una de las funciones del Instituto Geográfico Nacional del Registro Nacional de Costa Rica es la elaboración de estudios geográficos, los cuales son realizados por geógrafos del Subproceso Clasificación Territorial del Departamento Topográfico y Observación del Territorio



Ubicación del inmueble con plano G-XXX-1971 (en amarillo) y delimitación digital de la zona pública (en cian) en imagen satelital del año 2020. Se ha delimitado la zona pública (en verde resaltado) y la zona restringida (en rojo).



Ubicación de los inmuebles con planos L-XXXX-1993 (en amarillo), L-XXXXXX-2016 (en verde) y L-XXXX-2016 (en cian) y amojonamiento (puntos en magenta) en imagen satelital del año 2019. Se ha delimitado la zona pública (en verde resaltado) y la zona restringida (en rojo).



Ubicación de los inmuebles con minutas 2021-XXXX-C (en magenta) y 2021-XXXX-C (en amarillo) en imagen satelital del año 2021. Se ha agregado la delimitación del "estaque" (en cian) según hoja Aguas Zarcas.



Introducción

Los estudios geográficos son un proceso de análisis geográfico multipropósito en el que se utilizan diferentes técnicas geográficas (geoespaciales), tales como:

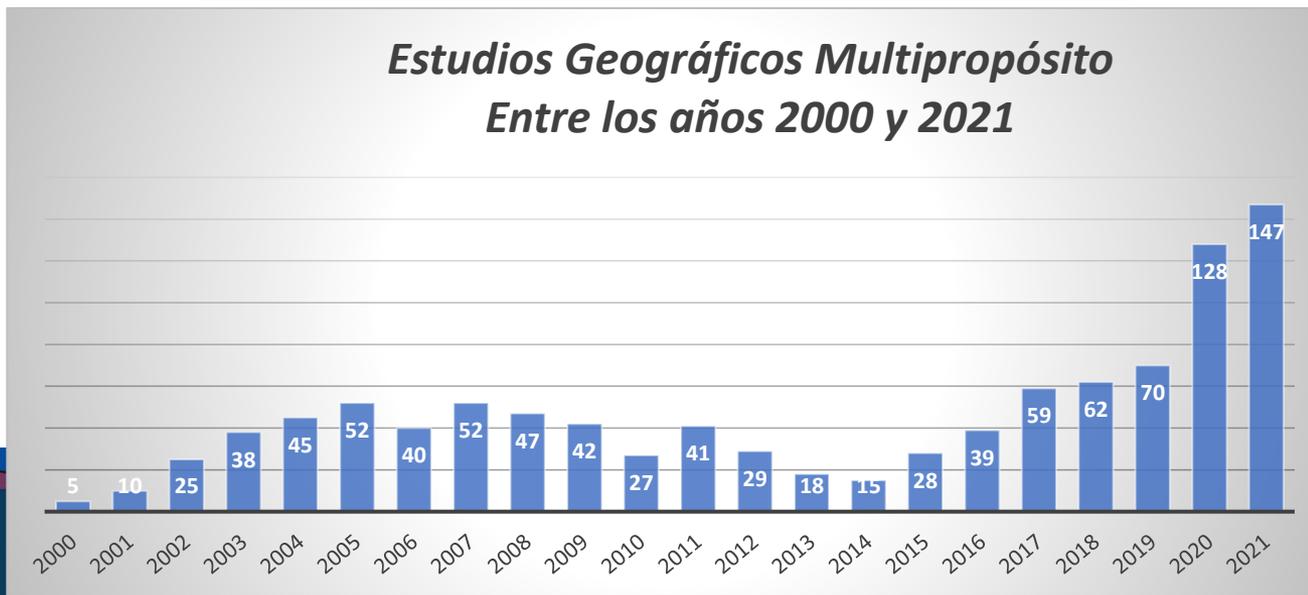
- Interpretación de fotografías aéreas (fotointerpretación) de la superficie terrestre tomadas desde diversos medios aéreos
- Estudio de información cartográfica (mapas)
- Interpretación de imágenes satelitales
- Toma y análisis de fotografías de capturadas desde vehículos aéreos no tripulados (por ejemplo Drones)
- Trabajo de campo, con el soporte de programas de cómputo y de equipos especializados.



Solicitantes

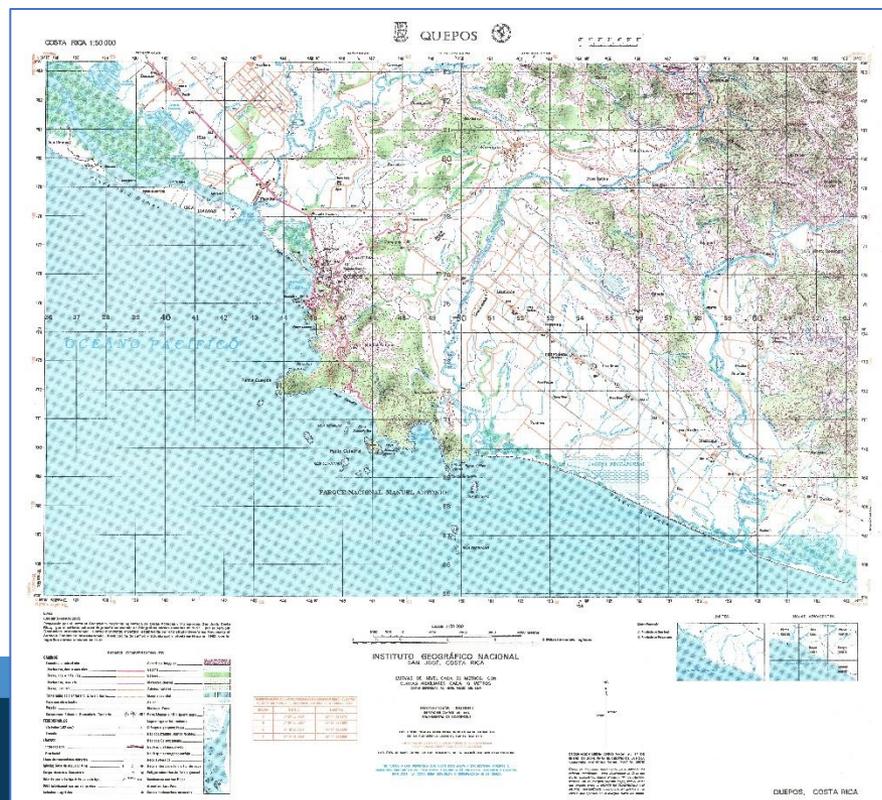
Con fundamento en el artículo 11 de la Constitución Política, los artículos 11 y 13 de la Ley número 6227 General de Administración Pública, la Ley 59 del Creación del IGN y el Dictamen C-085-2013 de la Procuraduría General de la República, la elaboración de criterios técnicos solo se realiza como parte de actividades ordinarias propias requeridas por esta institución, y a solicitud de:

- 1) Entidades del sector público (Poderes de la República, instituciones autónomas y semiautónomas, entes adscritos a instituciones autónomas, empresas públicas estatales, empresas públicas no estatales, entes públicos no estatales, entes administradores de fondos públicos, municipalidades y órganos municipales adscritos).
- 2) Profesionales agrimensores que acrediten la solicitud con respaldo en una Minuta de Rechazo de Presentación de Plano de Agrimensura para Catastrar, emitida por el Registro Inmobiliario del Registro Nacional, en la cual se ha indicado como defecto alguna eventual inconsistencia cartográfica.
- 3) De manera excepcional se elaboran estudios geográficos a petición o por sugerencia de un particular, específicamente cuando tienen relación con un eventual error, omisión o desactualización cartográfica, cuya atención se considera de interés general a efecto de constatar el supuesto error y mejorar el producto cartográfico (mapa, etc.).



Estudio Cartográfico

Los estudios geográficos cuentan generalmente con un importante componente cartográfico, labor que facilitan los archivos cartográficos del Instituto Geográfico Nacional, que dispone de mapas desde la década de 1950, principalmente topográficos (también existen de uso de la tierra), a diferentes escalas y época de producción, de parte o de todo el país, tanto en formato digital como en papel.





Estudio Fotointerpretativo

Uno de los componentes principales de los estudios geográficos es la fotointerpretación (estudio fotointerpretativo), la cual consiste en la interpretación del contenido de las fotografías aéreas con la finalidad de conocer las características de un espacio geográfico en un momento determinado, acción que realizada para dos o más momentos, permite identificar cambios en ese espacio, lo que genera el criterio técnico necesario para comprender la dinámica de un espacio geográfico determinado.

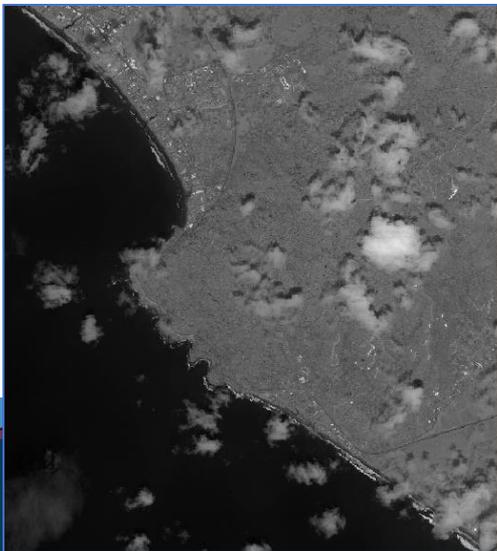
Este tipo de estudio, también conocido como estudio retrospectivo, permite observar las condiciones naturales (bosques, humedales, cuerpos de agua, etc), la infraestructura (caminos, plazas, edificaciones, etc), usos de la tierra (cultivos, pastos, tajos, etc), límites de propiedades (cercas vivas) y otras características de un terreno durante una secuencia de tiempo.

FUENTES DE INFORMACIÓN:

- Base de Datos de Fotografías Aéreas Históricas del IGN que asciende a un total de 123967 imágenes datan de las décadas de 1940 hasta las más recientes del año 2000
- Programa de Regularización de Catastro y Registro entre los años 2005-2007
- Licitación Pública N°2013LN-00002-00100 entre los años 2015-2017
- Servicio de imágenes satelitales de alta resolución denominado Secure Watch/Digital Globe, producto de la licitación abreviada N.º 2019LA-000015-0005900001, (imágenes actualizadas)

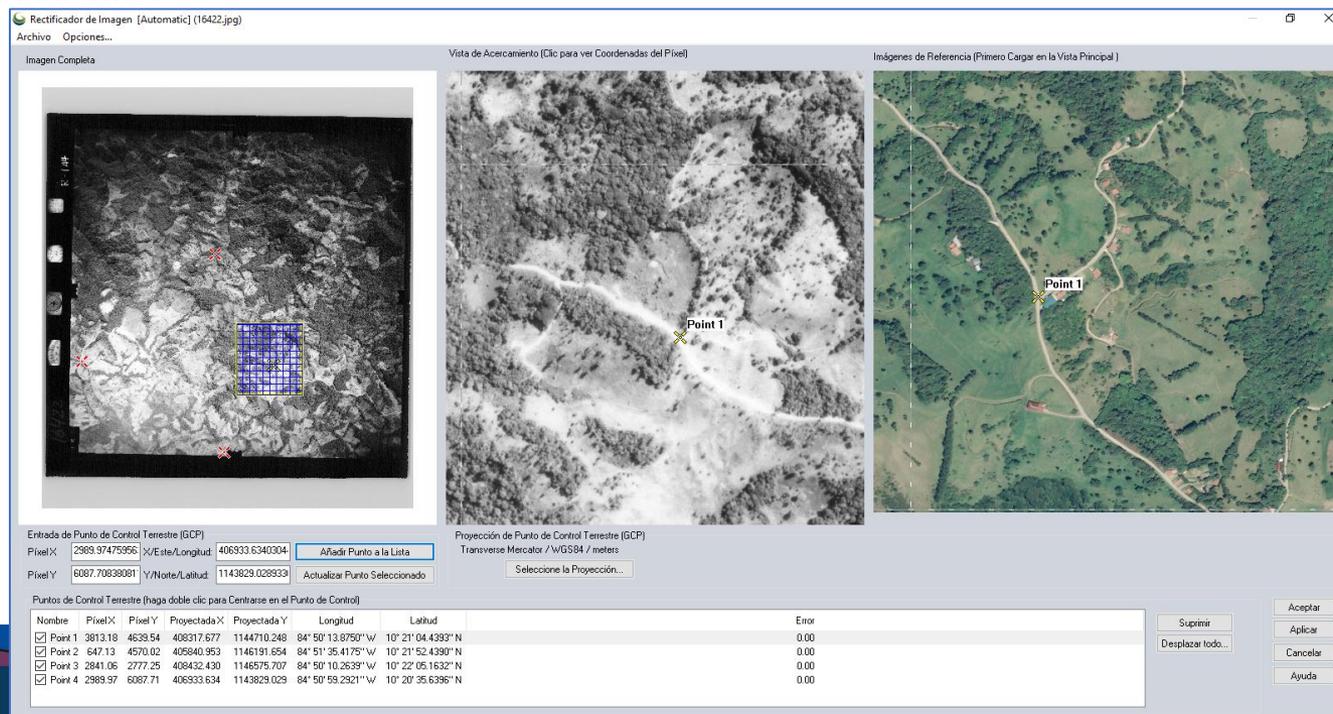


Estudio Fotointerpretativo



Georreferenciación

Contemplando la importancia aplicativa de los estudios geográficos, el proceso de georreferenciación (ubicación espacial) de los diferentes insumos de trabajo (fotografías aéreas, imágenes satelitales, mapas, planos, etc) se realiza con la mayor precisión posible, con el propósito de lograr confiabilidad en la ubicación de esos elementos y en la información espacial (polígonos, líneas, puntos) y cuantitativa (áreas, distancias) que se generan. No obstante, dependiendo de la temática y la aplicabilidad del estudio, en ocasiones es necesario mejorar la precisión mediante el trabajo de campo por parte del Instituto Geográfico Nacional durante la elaboración del estudio o por parte del interesado, una vez recibido el informe.



Rectificador de Imagen [Automatic] (16422.jpg)
Archivo Opciones...

Imagen Completa Vista de Acercamiento (Clic para ver Coordenadas del Pixel) Imágenes de Referencia (Primero Cargar en la Vista Principal)

Entrada de Punto de Control Terrestre (GCP)
PixelX 2989.37475956 X/Este/Longitud 406933.6340304 Añadi Punto a la Lista
PixelY 6087.70839081 Y/Norte/Latitud 1143829.028933 Actualizar Punto Seleccionado

Proyección de Punto de Control Terrestre (GCP)
Transverse Mercator / WGS84 / meters Seleccione la Proyección...

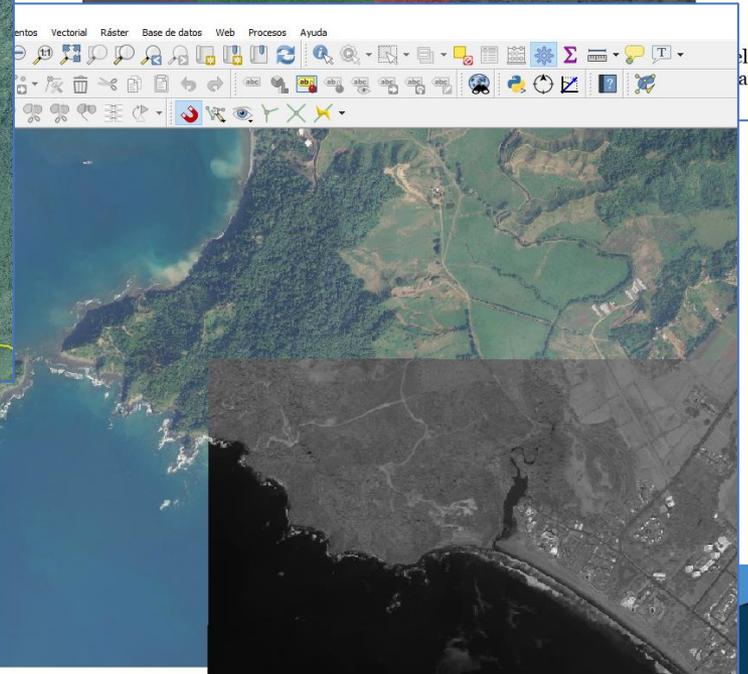
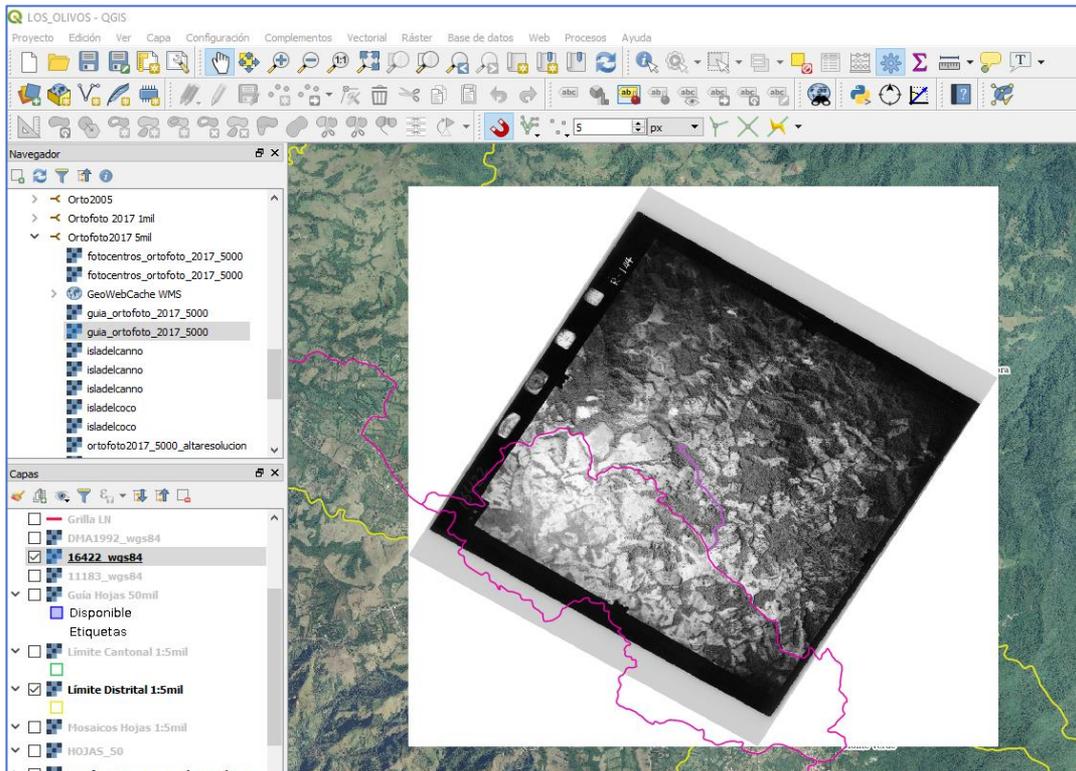
Puntos de Control Terrestre (haga doble clic para Centrar en el Punto de Control)

Nombre	PixelX	PixelY	Proyectada X	Proyectada Y	Longitud	Latitud	Error
<input checked="" type="checkbox"/> Point 1	3813.18	4639.54	408317.677	1144710.248	84° 50' 13.8750" W	10° 21' 04.4393" N	0.00
<input checked="" type="checkbox"/> Point 2	647.13	4570.02	405840.953	1146191.654	84° 51' 35.4175" W	10° 21' 52.4390" N	0.00
<input checked="" type="checkbox"/> Point 3	2841.06	2777.25	408432.430	1146575.707	84° 50' 10.2639" W	10° 22' 05.1632" N	0.00
<input checked="" type="checkbox"/> Point 4	2989.97	6087.71	406933.634	1143829.029	84° 50' 59.2921" W	10° 20' 35.6396" N	0.00

Suprimir
Desplazar todo...
Aceptar
Aplicar
Cancelar
Ayuda



Georreferenciación





Trabajo de Campo

En algunos estudios geográficos es necesario el trabajo de campo, con el propósito de recopilar información visual (elementos naturales y antrópicos) e información oral (entrevistas) para corroborar y/o complementar la información generada mediante la fotointerpretación y actualizar el estudio fotointerpretativo.

INSPECCIÓN OCULAR Y FOTOGRAFÍA



USO DE DRON





Utilización



Los estudios geográficos son utilizados, entre otras entidades públicas, por:

- ❖ La Procuraduría General de la República
- ❖ La Contraloría General de la República
- ❖ La Sala Constitucional
- ❖ El Tribunal Contencioso Administrativo y Civil de Hacienda
- ❖ El Tribunal Ambiental Administrativo
- ❖ Otros tribunales, juzgados y fiscalías, como apoyo técnico para resolver conflictos legales relacionados con la afectación de bienes demaniales (Patrimonio Natural del Estado, Zona Marítimo Terrestre, otros terrenos del Estado).
- ❖ Por el Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE) para usos múltiples relacionados con conflictos ambientales, apoyo en la delimitación de la Zona Marítimo Terrestre (manglares, esteros y rías), límites de áreas silvestres protegidas, determinación de límites antiguos de manglares y otros humedales
- ❖ Por el Registro Inmobiliario del Registro Nacional como apoyo en el proceso de inscripción de planos de agrimensura para catastrar.
- ❖ Por las municipalidades como información de apoyo en la planificación y manejo de conflictos en sus territorios.
- ❖ Por el Instituto Geográfico Nacional como apoyo en el proceso de delimitación de la Zona Pública de la Zona Marítimo Terrestre, para determinar errores, omisiones y desactualizaciones cartográficas, para el visado de planos, como apoyo en materia de límites administrativos (provincias, cantones, distritos) y límites internacionales.
- ❖ Por los profesionales en topografía para solicitar la eliminación de defectos en la inscripción de planos asociados a la cartografía.
- ❖ Por la Comisión Nacional de Emergencias para conocer la magnitud espacial (geográfica) de un evento pasado (por ejemplo, una inundación).
- ❖ Por el Ministerio de Obras Públicas y Transportes para la planificación y atención de problemas relacionados con vías de comunicación terrestre y obras fluviales.
- ❖ Organismo de Investigación Judicial



MINAE
Ministerio de Ambiente y Energía





Utilización

Todo lo anterior es posible, dado que los estudios geográficos/fotointerpretativos permiten determinar, por ejemplo:

- ❖ La existencia/inexistencia, invasión o modificación de vías de comunicación (principalmente caminos).
- ❖ La existencia/inexistencia, invasión, modificación o eliminación (natural o antrópica) de cuerpos de agua (nacientes, lagos, lagunas, ríos, quebradas), manglares, esteros y otros humedales.
- ❖ Cambios en la cobertura de la tierra (por ejemplo, de bosque a pastos).
- ❖ Cambios en la morfología costera (avances y retrocesos del mar, cambios en la desembocadura de ríos, erosión litoral), eliminación o alteración de bosques, ecosistemas de manglar y otros humedales.
- ❖ Inscripción o trámite de inscripción de bienes demaniales del Estado (Patrimonio Natural del Estado, Zona Marítimo Terrestre, otros terrenos del Estado).

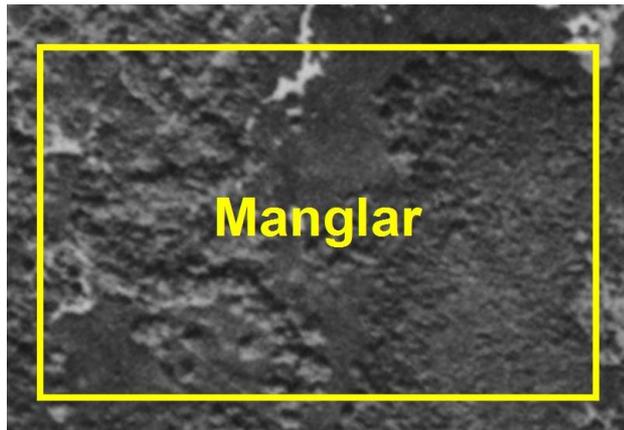


Utilización

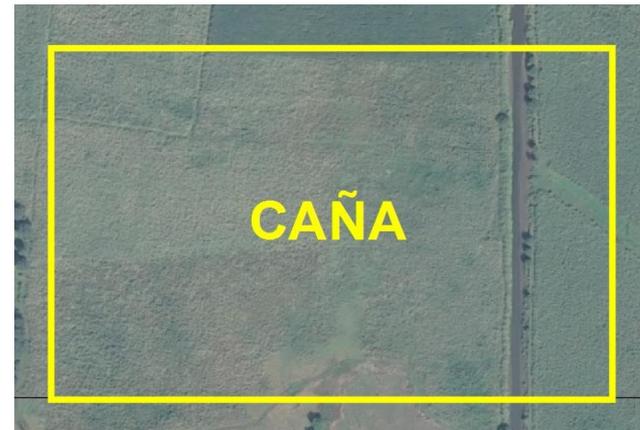
A manera de ejemplos, los pares de imágenes que se presentan seguidamente corresponden, en cada caso, a la misma área, en las cuales el estudio fotointerpretativo (retrospectivo) permite determinar conflictos en el uso de la tierra (primeros dos pares de imágenes), un cambio hidrográfico de tipo natural y un error cartográfico.

ELIMINACIÓN DE MANGLAR PARA USO AGRÍCOLA

FOTOGRAFÍA AÉREA DE 1945



FOTOGRAFÍA AÉREA DE 2016



EXPANSIÓN URBANA SOBRE TERRENOS DEL ESTADO

FOTOGRAFÍA AÉREA DE 1953



FOTOGRAFÍA AÉREA DE 2016





Utilización

CAMBIO NATURAL DEL CAUCE EN UN SECTOR DEL RÍO REVENTAZÓN

FOTOGRAFÍA AÉREA DE 1976



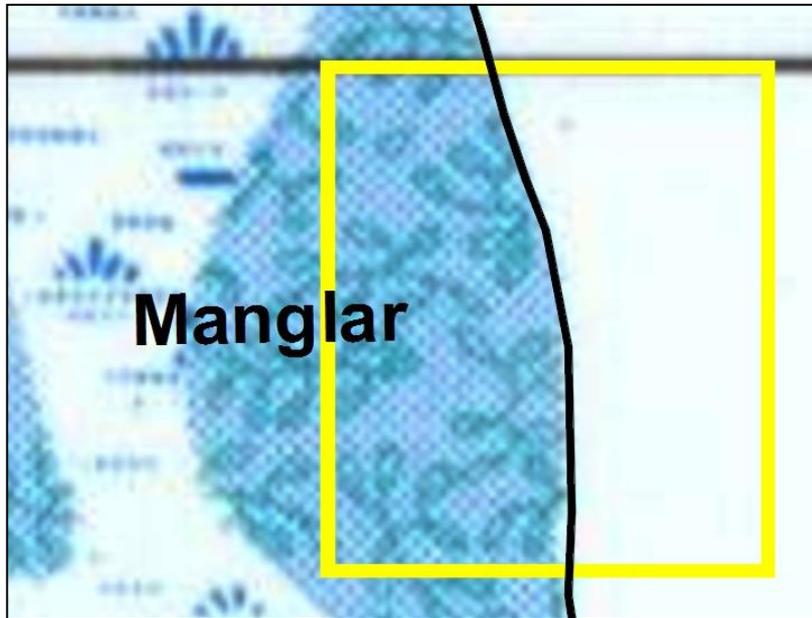
FOTOGRAFÍA AÉREA DE 2016



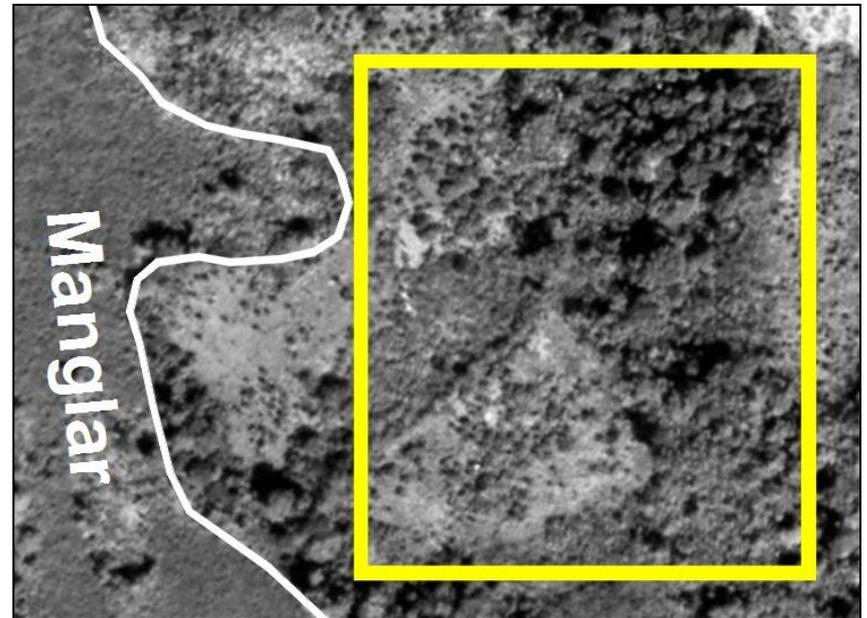
Revista Materia Registral / Año 16 No. 2
Nuevo cauce del río Parismina

ERROR CARTOGRÁFICO EN LA REPRESENTACIÓN DE UN MANGLAR

FOTOGRAFÍA AÉREA DE 1975



FOTOGRAFÍA AÉREA DE 1965



ANALISIS SOBRE VIAS

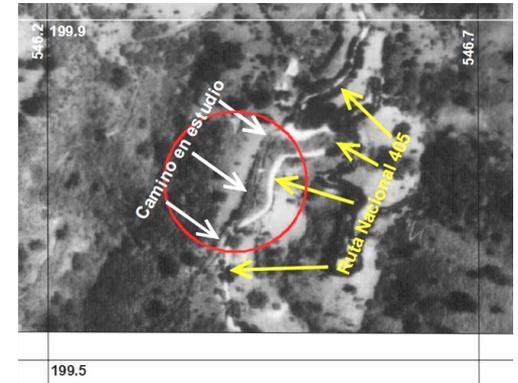
FOTOGRAFÍA AÉREA DE 1945



FOTOGRAFÍA AÉREA DE 1963



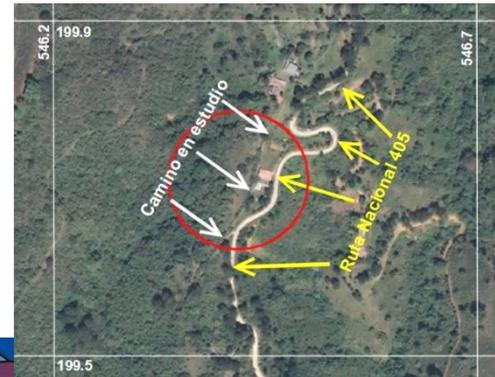
FOTOGRAFÍA AÉREA DE 1989



FOTOGRAFÍA AÉREA DE 2005

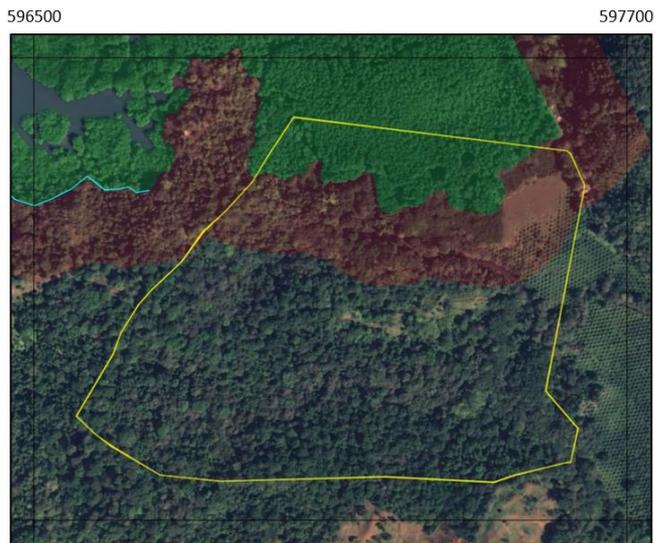


FOTOGRAFÍA AÉREA DE 2016



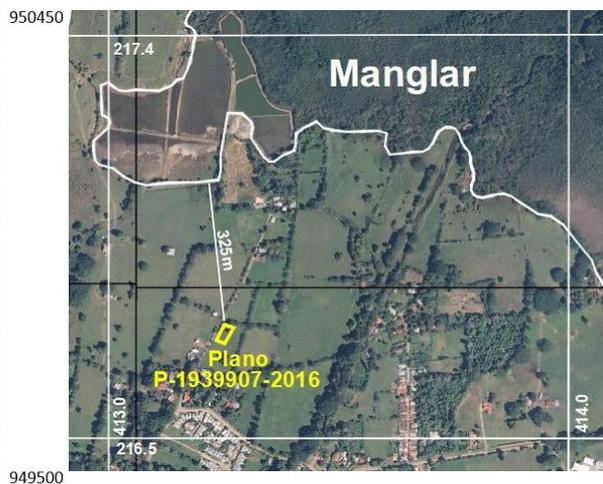
ANALISIS SOBRE ZONA MARITIMO TERRESTRE

FOTOGRAFÍA AÉREA DE 2017

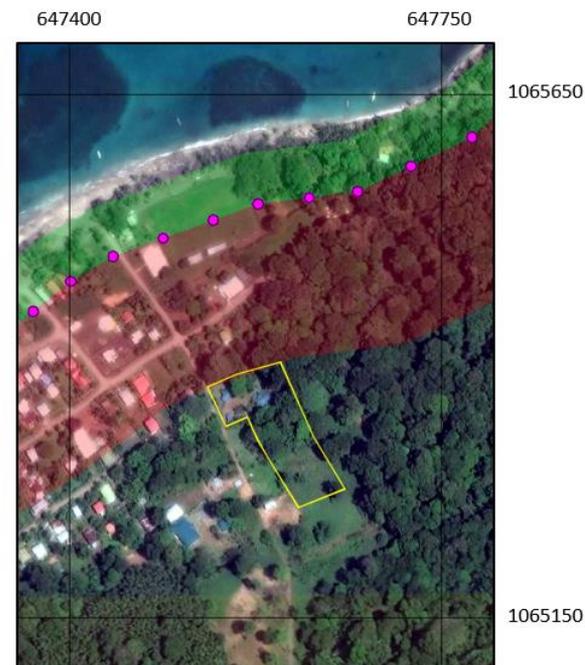


Ubicación del inmueble (polígono amarillo) y línea de mojones (en cian) en fotografía aérea del año 2017. Se ha delimitado la zona pública - manglar (en verde resaltado) y la estimación de la zona restringida (en rojo).

FOTOGRAFÍA AÉREA DE 2016



FOTOGRAFÍA AÉREA DE 2019



Ubicación del inmueble con plano L-xxxxx-1995 (en amarillo) y amojonamiento (puntos en magenta) en imagen satelital del año 2019. Se ha delimitado la zona pública (en verde resaltado) y la zona restringida (en rojo).



Utilización

ANALISIS SOBRE ZONA DE PROTECCIÓN

FOTOGRAFÍA AÉREA DE 2007



FOTOGRAFÍA AÉREA DE 2017



FOTOGRAFÍA AÉREA DE 2021





Tiempo de Respuesta

- ❑ Ley General de Administración Pública, Artículo 261: El procedimiento administrativo deberá concluirse, por acto final, dentro de los dos meses posteriores a su iniciación o, en su caso, posteriores a la presentación de la demanda o petición del administrado, salvo disposición en contrario de esta Ley.

- ❑ Ley General de Administración Pública, Artículo 262, punto C: Los dictámenes, peritajes, e informes técnicos similares, diez días después de solicitados.

- ❑ Reglamento a la Ley de Protección al Ciudadano del Exceso e Requisitos y Trámites administrativos, Artículo 40, punto b: En el caso de reclamos administrativos y trámites que deban concluir con un acto final de decisión, es decir, solicitudes de permisos, licencias y autorizaciones o aprobaciones que deban acordarse en el ejercicio de funciones de fiscalización y tutela de la Administración, o bien, por el grado de complejidad de la solicitud planteada, se requiera dictámenes, peritajes, e informes técnicos similares; la oficina administrativa competente resolverá la solicitud en el plazo de un mes, contado a partir del día en que el administrado presentó o completó la solicitud según sea el caso.



Consideraciones Finales

- Los estudios geográficos que realiza el Instituto Geográfico Nacional del Registro Nacional de Costa Rica han sido siempre un importante apoyo e insumo para las labores y toma de decisiones que realiza dicho instituto, así como para muchas otras entidades del Estado costarricense.
- En los últimos años la demanda de los estudios geográficos se ha incrementado notoriamente, considerándose que obedece, principalmente, al aumento en las necesidades institucionales de planificación, manejo de problemas y resolución de conflictos, principalmente ambientales, que genera cada vez una mayor demanda de información cualitativa y cuantitativa del espacio, asociado al desarrollo generalizado del país



Muchas gracias

