



XIV Simposio y IX Asamblea Comité Permanente sobre el Catastro en Iberoamérica

4 al 7 de diciembre de 2023
Santiago de Chile

Giovanni Perez, Oficina Geocatastro, SII, Chile



ÍNDICE

	ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE LA CATOGRAFÍA DIGITAL PREDIAL SII
	EL DESAFÍO
	AEROFOTOGRAMETRÍA APLICADA
	HACIA LA CADENA PRODUCTIVA
	PROYECCIÓN A NIVEL NACIONAL
	EL GEOCATASTRO COMO PLATAFORMA DE ANÁLISIS E INTEGRACIÓN



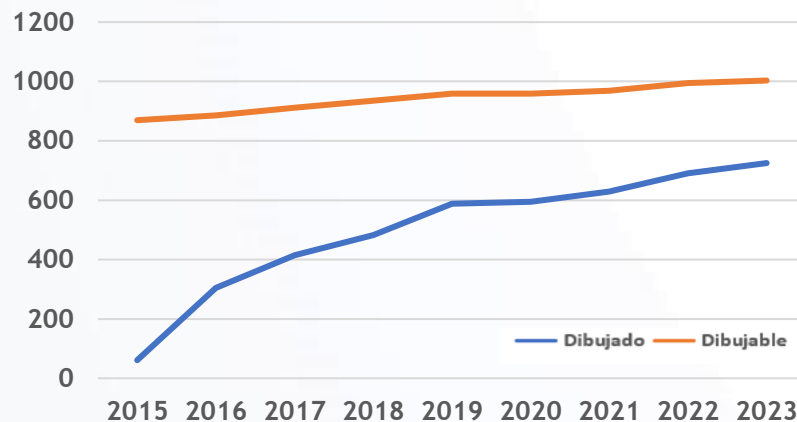
ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE LA CATOGRAFÍA DIGITAL PREDIAL SII



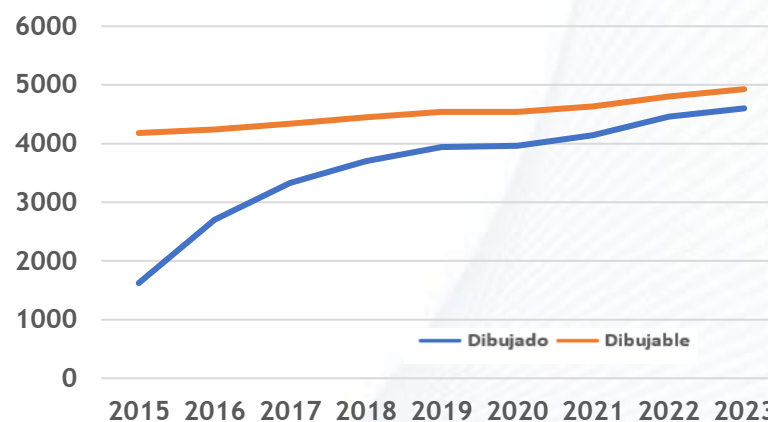


Evolución de la cartografía Digital Predial del SII 2015 - 2023

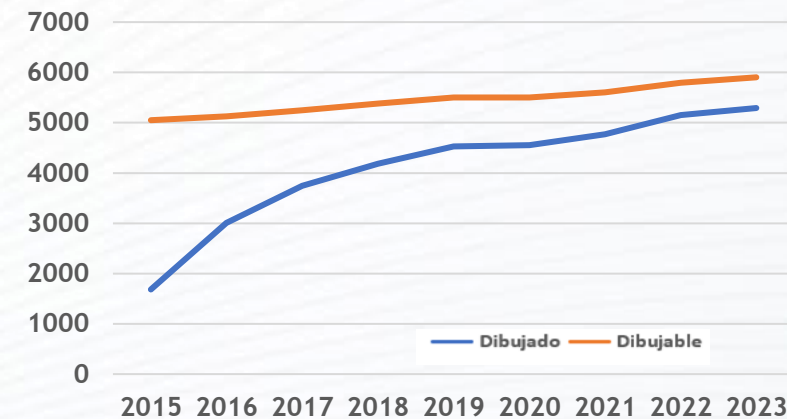
Serie Agrícola (EAC:13)



Serie No Agrícola (EAC: 14 y 15)



Total Dibujado (EAC: 13, 14 y 15)



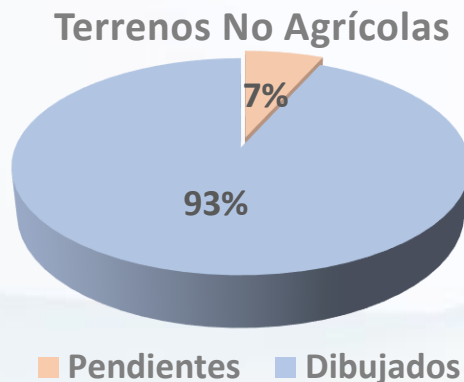
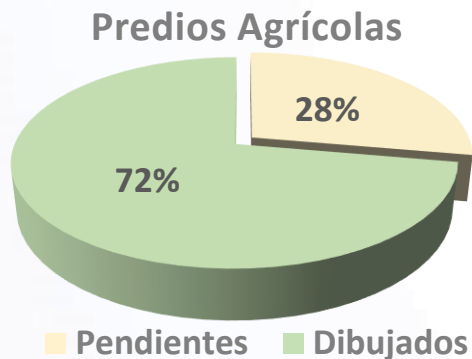
Año	Agrícola Dibujado	Agrícola Dibujable	% Serie Agrícola Dibujado
2015	61,6	869,8	7,08%
2016	304,7	885,5	34,41%
2017	414,6	911,3	45,49%
2018	483,1	935,0	51,67%
2019	588,1	959,0	61,33%
2020	594,5	960,0	61,95%
2021	629,1	969,2	64,91%
2022	690,5	995,1	69,39%
2023	724,8	1.002,8	72,27%

Año	No Agrícola Dibujado	No Agrícola Dibujable	% Serie No Agrícola Dibujado
2015	1.625,6	4.182,0	38,87%
2016	2.703,0	4.243,2	63,70%
2017	3.331,1	4.338,9	76,77%
2018	3.701,0	4.446,2	83,24%
2019	3.941,8	4.542,7	86,77%
2020	3.962,0	4.538,9	87,29%
2021	4.143,5	4.632,0	89,45%
2022	4.461,2	4.800,7	92,93%
2023	4.600,0	4.928,0	93,35%

Año	Total Dibujados	Total Dibujable	% Total Dibujado
2015	1.687,1	5.051,8	33,40%
2016	3.007,7	5.128,7	58,64%
2017	3.745,7	5.250,2	71,34%
2018	4.184,1	5.381,1	77,76%
2019	4.529,9	5.501,7	82,34%
2020	4.556,5	5.498,4	82,87%
2021	4.772,6	5.601,2	85,21%
2022	5.151,7	5.795,9	88,89%
2023	5.324,8	5.930,8	89,78%



Situación Actual de Avance de la cartografía Digital



Pendientes de dibujo:

- 278,000 Predios Agrícolas
- 328,000 lotes No Agrícolas

De las 9.070.000 propiedades vigentes, 8.366.000 se encuentran representados cartográficamente



EL DESAFÍO

A contar del Año 2021, la Subdirección de Avaluaciones asume el desafío de **incorporar a su proceso de detección de desactualizaciones catastrales el desarrollo de mecanismos basados en tecnologías geoespaciales y aerofotogrametría**, lo que, sumado a la cartografía digital y la información geolocalizable proveniente de diversas fuentes de información, permitan además proponer las correcciones necesarias.



SITUACIÓN DE CONTEXTO

Reconocimiento de Existencia de Desactualización Catastral:

- Dinámica Inmobiliaria Creciente.
- Expansión de los centros Poblados.
- Sostenido nivel de Informalidad
 - Leyes del Mono con cierta frecuencia
 - Ausencia de Multas en el Impuesto Territorial
 - Inexistencia de incentivos a la autodenuncia o declaración.
- Falta de recursos humanos y económicos para realizar fiscalización efectiva.
- Procedimientos de traspaso y procesamiento de información imperfectos.

Sumado a:

- El año 2019 inestabilidad social (inseguridad)
- Año 2020 Pandemia por COVID-19, lo que obligó a restringir la movilidad



AEROFOTOGRAMETRÍA APLICADA

Actualización Catastral mediante el uso de Drones

Con esta iniciativa, además de **reducir las brechas de cumplimiento tributario**, se dispondrá de información geoespacial actualizada de **zonas de alta dinámica inmobiliaria, de riesgo o difícil acceso**, permitiendo actualizar oportunamente el catastro de los bienes raíces, el Giro del Impuesto Territorial y por ende aportar al **incremento de los ingresos propios y del Fondo Común Municipal**.





Etapa de Levantamiento Aerofotogramétrico

Etapa de Actualización Catastral

DRONES 0 Etapa Exploratoria

2021

2022
2023

Zonas geográficas de 2 Comunas de la RM
(16 Km²)

DRONES 1 Expansión a la RM

2022
2023

2023
2024

Zonas Geográficas en 10 Comunas de la RM
(104 Km²)

DRONES 2 Expansión al Resto del País

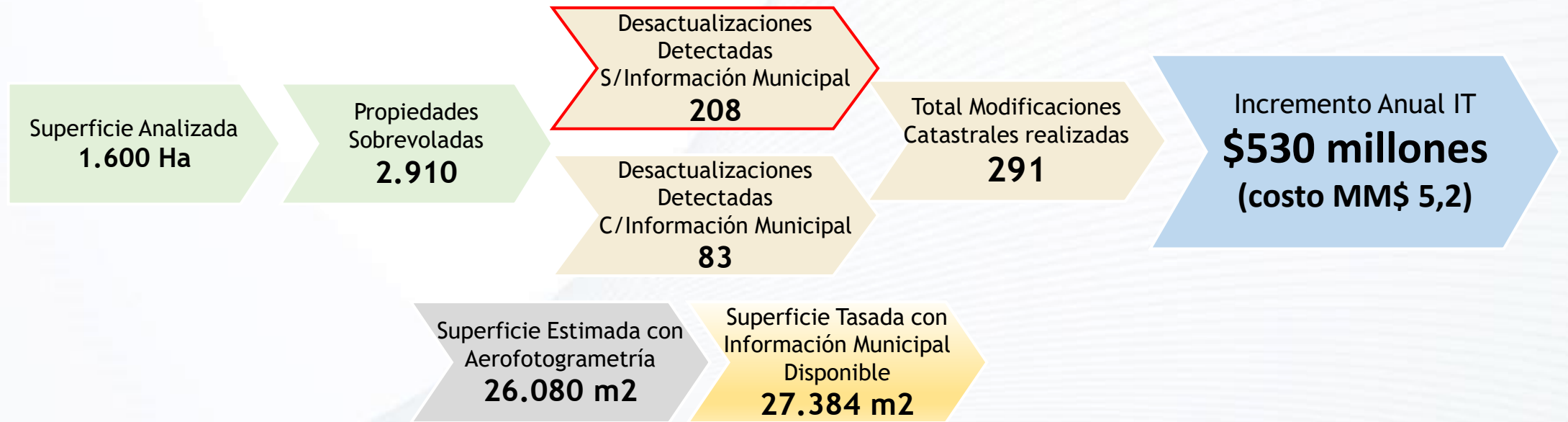
2023
2024

2023
2024
2025

Zonas geográficas a Nivel Nacional
excepto II, XI y XII Regiones
(600 Km²)



Resultados de la Iniciativa Drones 0



Resultados Parciales Drones 1 (En desarrollo)

Superficie Analizada
10.400 Ha

Propiedades Sobrevoladas
15.263

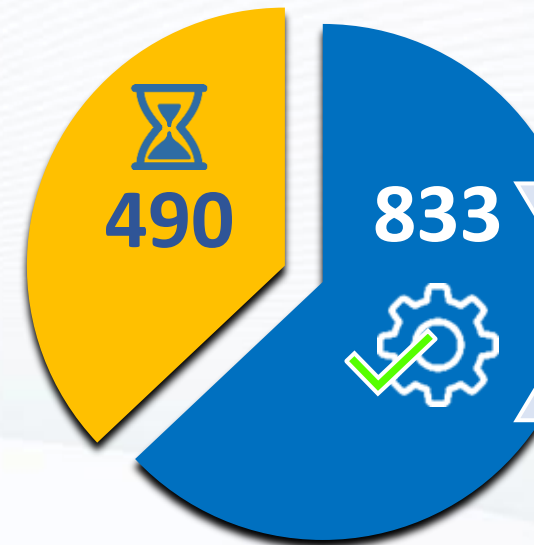
Desactualizaciones Potenciales
4.386

Modificaciones Catastrales Estimadas
3.200

Incremento Anual Estimado
\$3.000 millones
(costo MM\$ 92)

COMUNA	CASOS ESTIMADOS	TOTAL CASOS POTENCIALES DR
LA REINA	12	48
PEÑALOLEN	36	
MELIPILLA	930	1.407
PEÑAFLOR	310	
TALAGANTE	167	
LO BARNECHEA	27	37
VITACURA	10	
BUIN	375	1.455
PAINE	1.080	
LAMPA	1.178	1.439
COLINA	261	
TOTAL		4.386

Avances Drones 1 2023

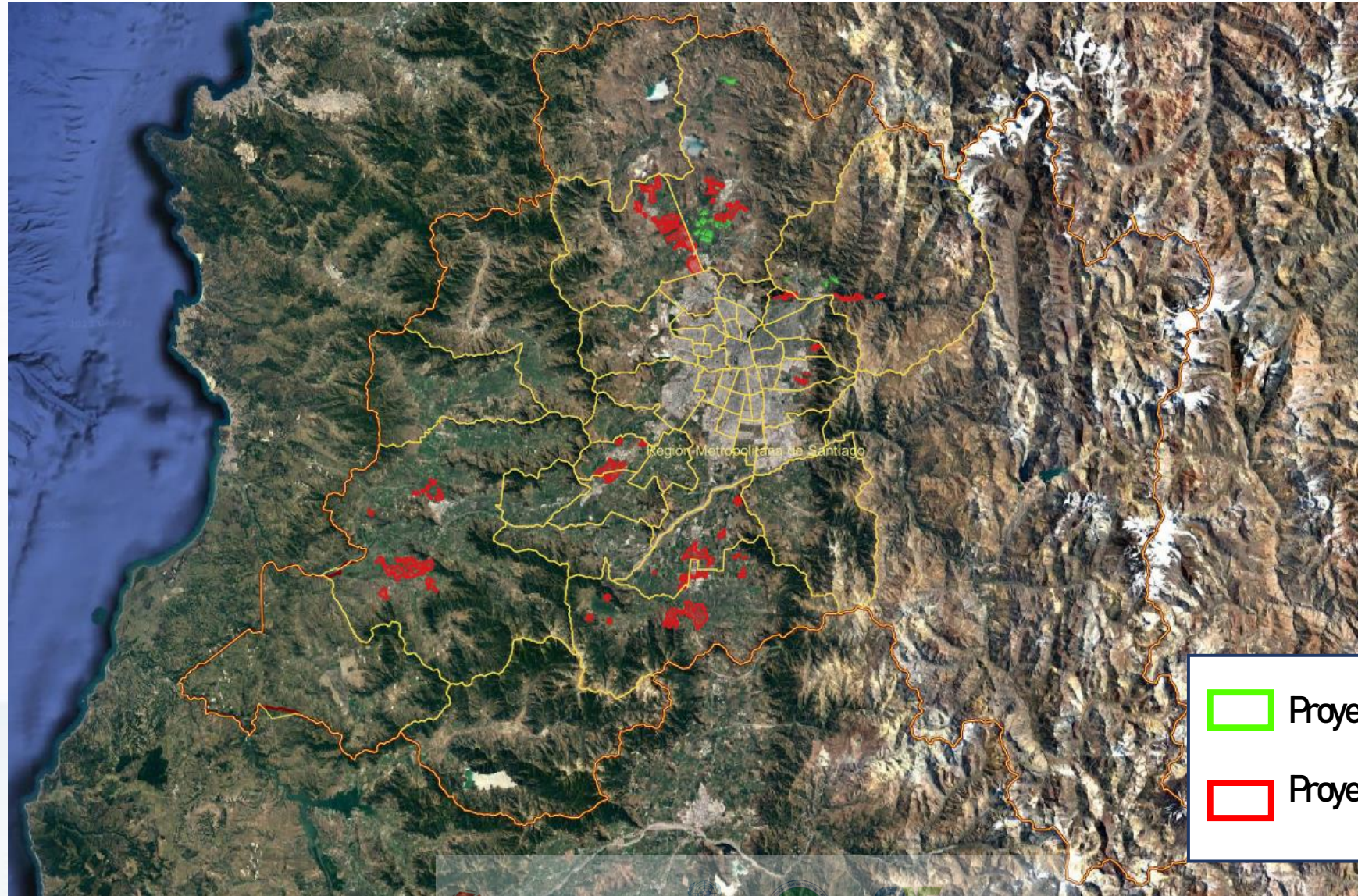



Incremento Anual Actual
\$741 millones


1.323 Ordenes de Trabajo



ÁREAS DE INTERES PROYECTO DRONES



 Proyecto Drones 0

 Proyecto Drones 1



NORMATIVA Y REGULACIÓN VIGENTE



Certificado Operador Aéreo (AOC)

Registro RPA

Póliza de Seguro

Autorización de Vuelo

CERTIFICADO DE OPERADOR DE SERVICIOS AÉREOS
AIR OPERATOR

Estado del O: CHILE
Operador No: CHIL
Autoridad Eq: DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL

AOC N°: 1422
Razón S: RASTER
Company: RASTER

Fecha de vencimiento/Due date: INDEFINIDA UNDEFINED

1) NRO. REGISTRO: RPA-1532
2) MARCA / MODELO: IDETEC CORP / EVO-CAM 2019

5) NOMBRE DEL PROPIETARIO: RASTER SPA
6) DOMICILIO DEL PROPIETARIO: APOQUINDO 6550, OF. 702 A2, LAS CONDÉS, Santiago de Chile, 15 de Marzo de 2022

11 AGOSTO 2021

Fotografía de la:

ACTIVIDADES DE USO:
ACTIVIDAD FLYCAM Y FOTOGRAFÍA AEREA PARA FOTOGRAFIA CIVIL, INSTRUCCIÓN DE VUELO

DATOS PILOTO:
NOMBRE DEL PILOTO: MARCO SALSAS LAGO
NOMBRE DEL PILOTO: LEONARDO NAVARRO RIQUELME
NOMBRE DEL PILOTO: JUAN FRANCISCO SARRÉ

DATOS ANEXOS:
USO DEL DRON: COMERCIAL
JORNADA DE OPERACION: DIURNA

Póliza de Seguro

Autorización de Vuelo

AUTORIZACIÓN PROPIETARIO / OPERADOR DE RPAS

REPÚBLICA DE CHILE
DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Autorización: N° 390
Nombre del Propietario: RASTER 4 SPA
AOC N° 1422
Dirección: Apoquindo N° 6550 Piso 7 Oficina 701 A2 Las Condés
Teléfono: 224819000
E-mail: marco@raster4.com

Nombre del Operador de RPAS: Leonardo Navarro Riquelme

Registro RPA: N° 1531
Credencial: N° 2460

Se certifica que el Propietario / Explotador del RPAS y el Operador de RPAS, ya identificados, cumplen con los requisitos exigidos en la DAN 151 y se encuentran autorizados para operar en la obtención de imágenes aéreas en apoyo a la obtención de productos necesarios para el análisis y monitoreo establecido, tomando importancia entender el entorno cercano, así como también, brindar información precisa, segura y relevante para la toma de decisiones de los servicios requeridos por el Servicio de Impuestos Internos en la Hacienda Chacabuco y en las comunas de Colina y Lo Barnechea.

Esta actividad se enmarca en la siguiente actividad de interés público:
"Cumplimiento de las funciones legales de algún organismo de la Administración del Estado"

Fecha expedición: 02 / 11 / 2021
Vigencia: Desde: 09 / 11 / 2021
Hasta: 12 / 11 / 2021

Firmado digitalmente por RAUL JORQUERA CONRADS
Fecha: 2021.11.02 18:21:54 -03'00'

RAÚL JORQUERA CONRADS
General de Brigada Aérea (A)
DIRECTOR GENERAL

DAN 91 - "Reglas del Aire" Regula el uso del tránsito y espacio aéreo

DAN 119 "Normas para obtención de certificado de Operador Aéreo" (AOC)

DAN 137 "Trabajos Aéreos" establece requisitos a empresas RPAS

DAN 151 "Operaciones de RPAS en Asuntos de Interés Público, que se efectúen sobre Áreas Pobladas"

Credencial de Piloto

CREDENCIAL

I) REPÚBLICA DE CHILE
SERVICIO DE CHILE

II) OPERADOR RPA
RPA OPERATOR

III) N° 144

IV) [REDACTED]

V) [REDACTED]

VI) CHILE - 17-04-1984

RUT / PASSPORT: [REDACTED]

VIII) DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL
DIRECTORATE GENERAL OF CIVIL AVIATION

IX) [REDACTED]

XIV) Validez Certificado / Certificate Validity: 11-03-2022

XIII) HABILITACIONES (VALIDO HASTA) / RATINGS (VALID UNTIL): [REDACTED]

XIII) INSTRUCCIONES / REMARKS: IDETEC CORP, AC, RPA 2019, EVO Cam 2019, Mark 2 Pro, Mark 3B EYE

FECHA OTORGAMIENTO / DATE ISSUED: 18-01-2016

Jefe Subdepartamento Licencias

"Cumplimiento de las funciones legales de algún organismo de la Administración del Estado"





DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

Acciones Previas (SII)

1. Levantamiento de Áreas de Interés Preliminares (Propuesta Direcciones Regionales)
2. Ajuste de Áreas de Interés
3. Revisión e identificación de Áreas de Interés Definitivas (Análisis Footprints)
4. Coordinación y capacitación a Direcciones Regionales (Ministro de Fe)
5. Emisión de Ordenes de Trabajo al Proveedor de forma progresiva

Acciones Previas (Sii)

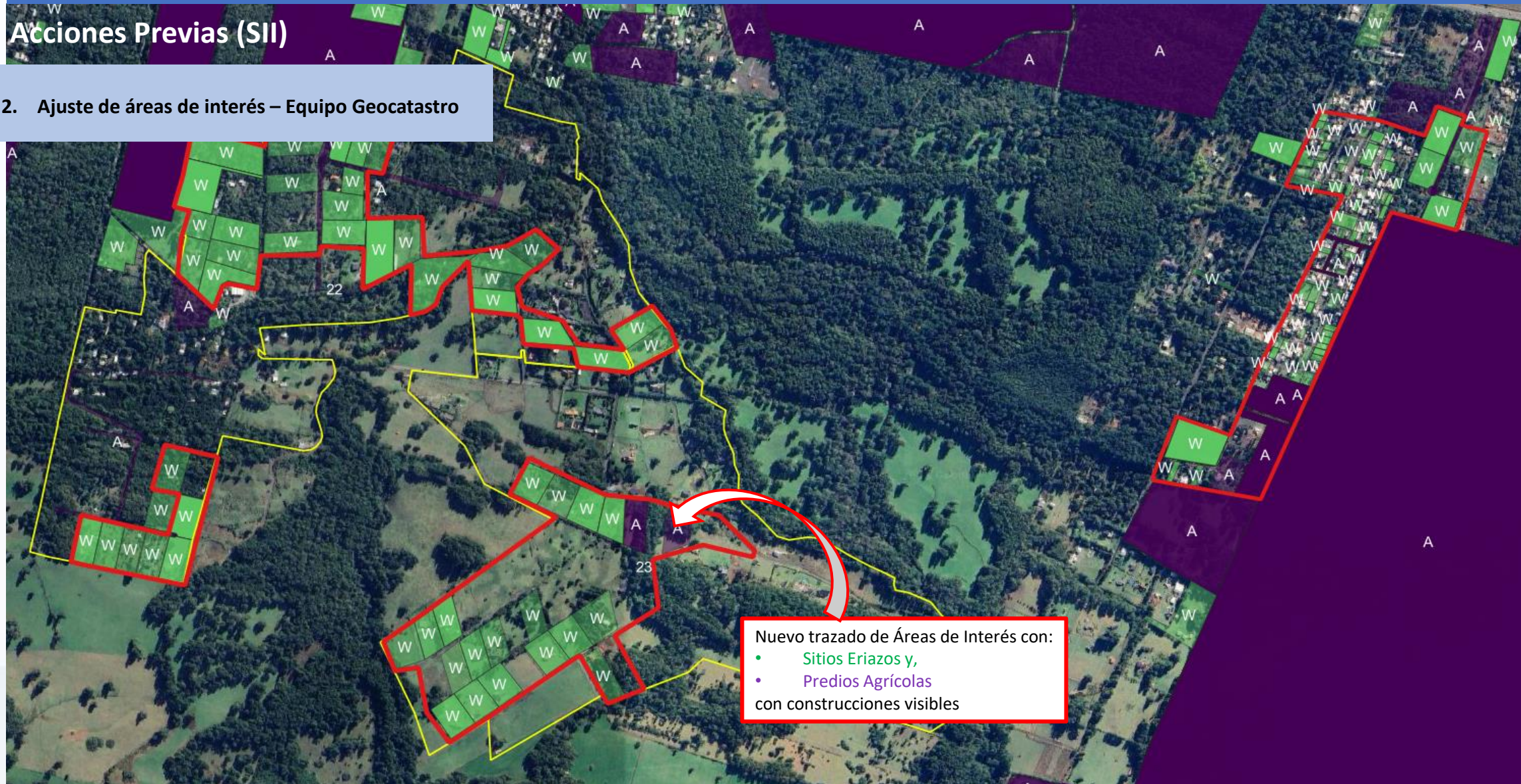
1. Levantamiento de Áreas de Interés Preliminares.
Propuesta Direcciones Regionales



Sitios Eriazos
Predios Agrícolas

Acciones Previas (SII)

2. Ajuste de áreas de interés – Equipo Geocatastro



Nuevo trazado de Áreas de Interés con:

- Sitios Eriazos y,
- Predios Agrícolas con construcciones visibles

Acciones Previas (SII)

3. Revisión e identificación de Áreas de Interés Definitivas (Análisis Footprints).



Nueva área de interés detectada con:

- Sitios Eriazos y,
- Predios Agrícolas con construcciones visibles



Acciones Previas (SII)

4. Coordinación y capacitación a Direcciones Regionales (Ministro de Fe)

5. Emisión de Ordenes de Trabajo al Proveedor de forma progresiva

Capacitación a DRs



Orden de Trabajo de Aerofotogrametría (OTA) N° 006

Datos generales OTA	
Datos Licitación	ID 1605-15-LR 23 – Resolución Exenta SII N°443, 08 febrero 2023
Datos Contrato	N° 505442, Resolución Exenta SII N°3403, 28 julio 2023
Línea de Adjudicación	Centro
Dirección Regional SII	Rancagua
Comuna	Rancagua
Superficie solicitada (Ha)	356,62
Número de áreas de interés	9

Fechas y Plazos OTA	
Fecha de Emisión OTA	15/09/2023
Fecha tope de entrega de Plan de Trabajo	26/09/2023
Fecha tope de inicio de ejecución	11/10/2023
Fecha tope de entrega de productos	17/11/2023

Contactos	
-----------	--

		Nombre	Correo	Teléfono
001	UNRA	DR		
002	UNRA	DR		
003	UNRA	DR		
004	UNRA	DR		
005	UNRA	DR		
006	UNRA	DR		
007	UNRA	DR		
008	UNRA	DR		
009	UNRA	DR		
010	UNRA	DR		
011	UNRA	DR		
012	UNRA	DR		
013	UNRA	DR		
014	UNRA	DR		
015	UNRA	DR		
016	UNRA	DR		
017	UNRA	DR		
018	UNRA	DR		
019	UNRA	DR		
020	UNRA	DR		
021	UNRA	DR		
022	UNRA	DR		
023	UNRA	DR		
024	UNRA	DR		
025	UNRA	DR		
026	UNRA	DR		
027	UNRA	DR		
028	UNRA	DR		
029	UNRA	DR		
030	UNRA	DR		
031	UNRA	DR		
032	UNRA	DR		
033	UNRA	DR		
034	UNRA	DR		
035	UNRA	DR		
036	UNRA	DR		
037	UNRA	DR		
038	UNRA	DR		
039	UNRA	DR		
040	UNRA	DR		
041	UNRA	DR		
042	UNRA	DR		
043	UNRA	DR		
044	UNRA	DR		
045	UNRA	DR		
046	UNRA	DR		
047	UNRA	DR		
048	UNRA	DR		
049	UNRA	DR		
050	UNRA	DR		
051	UNRA	DR		
052	UNRA	DR		
053	UNRA	DR		
054	UNRA	DR		
055	UNRA	DR		
056	UNRA	DR		
057	UNRA	DR		
058	UNRA	DR		
059	UNRA	DR		
060	UNRA	DR		
061	UNRA	DR		
062	UNRA	DR		
063	UNRA	DR		
064	UNRA	DR		
065	UNRA	DR		
066	UNRA	DR		
067	UNRA	DR		
068	UNRA	DR		
069	UNRA	DR		
070	UNRA	DR		
071	UNRA	DR		
072	UNRA	DR		
073	UNRA	DR		
074	UNRA	DR		
075	UNRA	DR		
076	UNRA	DR		
077	UNRA	DR		
078	UNRA	DR		
079	UNRA	DR		
080	UNRA	DR		
081	UNRA	DR		
082	UNRA	DR		
083	UNRA	DR		
084	UNRA	DR		
085	UNRA	DR		
086	UNRA	DR		
087	UNRA	DR		
088	UNRA	DR		
089	UNRA	DR		
090	UNRA	DR		
091	UNRA	DR		
092	UNRA	DR		
093	UNRA	DR		
094	UNRA	DR		
095	UNRA	DR		
096	UNRA	DR		
097	UNRA	DR		
098	UNRA	DR		
099	UNRA	DR		
100	UNRA	DR		



DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

Acciones Previas (SII)

1. Levantamiento de Áreas de Interés Preliminares (Propuesta Direcciones Regionales)
2. Ajuste de Áreas de Interés
3. Revisión e identificación de Áreas de Interés Definitivas (Análisis Footprints)
4. Coordinación y capacitación a Direcciones Regionales (Ministro de Fe)
5. Emisión de Ordenes de Trabajo al Proveedor de forma progresiva

Levantamiento Aerofotogramétrico y Generación de Productos

1. Obtención de Permisos, Planificación y Coordinación con Municipalidades
2. Levantamiento Aerofotogramétrico
3. Generación y entrega de Productos (Ortomosaico, Planimetría y otros)

Levantamiento Aerofotogramétrico y Generación de Productos Comunicación con Municipalidades

1. Obtención de Permisos, Planificación y Coordinación con Municipalidades

ANEXO D
SOLICITUD PARA OPERACIÓN CON AERONAVES TIPO RPAS

Sres.
Dirección General de Aeronáutica Civil, Subdepartamento Operaciones
mhemudez@dgac.gob.cl; cristian.egui@dgac.gob.cl; henriquez@dgac.gob.cl
Solicito autorización para realizar operación con aeronave del tipo RPAS, conforme se indica:

1	Datos de la empresa	Razón Social de la empresa: N° AOC: Correo Gerente de Operaciones: Nombre del Operador RPAS: Número de Credencial: Correo Operador RPAS: Celular de contacto del Operador de RPAS:
2	Trabajo Aéreo a Desarrollar Ejemplo: Fotografía Aérea.	
3	Fecha y hora (Local)	Del _____ al _____ Desde las _____ hs
4	Sector a sobrevolar (especificar zona geográfica ejemplo: Santiago) Adjuntar imagen archivo en kmz - Google Earth por cada trabajo o zona a realizar. Si es más de una zona a trabajar deberá indicar tantas zonas como trabajos a desarrollar.	Sector a sobrevolar: Zona 1: _____ Punto centro con coordenadas Área centrada en un radio _____ Zona 2: _____ Punto centro con coordenadas Área centrada en un radio _____
5	Distancia del lugar del vuelo al aeródromo más cercano (Ejemplo: 2,1 km al W Aeródromo Curacavi)	Zona 1: _____ km. al S, N, E o W de _____ Zona 2: _____ km. al S, N, E o W de _____
6	Altura del vuelo	El vuelo se efectuará a _____
7	Tipo de vuelo	Autónomo: Alcance visual (VLOS): _____
8	Registro del RPAS (Ejemplo: RPA N° 1111)	(Indicar el número de Registr
9	Autorización del dueño o administrador del lugar que se sobrevolará.	(Carta o documento con nom a esta solicitud.)
10	Declaro conocer las siguientes normas, las que se encuentran publicadas www.dgac.gob.cl / Normativa. DAN 91 "Reglas del Aire", Anexo "D" ✓ DAN 151 "Operación de aeronaves pilotadas a distancia (RPAS), en as efectúan sobre áreas pobladas" ✓ DAN 137 "Trabajo Aéreo" Esta solicitud debe ser enviada con 7 días hábiles de anticipación en formato	
11	Seguro de Responsabilidad Civil por Daños a Terceros en la Superficie	N° Resolución de la Junta Ae Fecha Vencimiento: _____

Solicitud / Autorización Espacio Aéreo

REPÚBLICA DE CHILE
DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL

AUTORIZACIÓN PROPIETARIO / OPERADOR DE RPAS

Autorización: N° **685-A**

Nombre del Propietario: **RASTER 4 SPA (AOC 1422)**

Nombre del Operador de RPAS:
- Felipe Saavedra Aravena
- Juan Bravo Fuenzalida
- Leonardo Navarro Riquelme
- Jaime Villanueva Álvarez

Dirección: Av. Apoquindo 6550, piso 7 Of. 701 A2 Las Condes, Santiago

Registro RPA: N° **1531**
N° **1532**
N° **3184**
N° **3185**
N° **3186**

Teléfono: Celular: (56-9) 4421 7300

E-mail: leonardo@raster4.com

Credencial: N° **1970**
N° **3763**
N° **2460**
N° **5642**

Se certifica que el Propietario / Explotador y el Operador de RPAS, ya identificados, cumplen con los requisitos exigidos en la DAN 151 y se encuentran autorizados para operar en la obtención de imágenes aéreas, en apoyo al Servicio de Impuestos Internos (SII) para el Servicio de Aerofotogrametría de Alta Resolución, mediante el sistema de aeronave pilotada a distancia (RPAS), para las Comunas de El Quisco, Algarrobo, Limache, Quilpué, en la Región de Valparaíso.

Esta actividad se enmarca en la siguiente actividad de interés público:
"Cumplimiento de las funciones legales de algún organismo de la Administración del Estado"

Fecha expedición: **11/09/2023**

Vigencia: Desde: **11/09/2023**
Hasta: **13/10/2023**

Raúl Ernesto Jorquera Conrads
Firmado digitalmente por Raúl Ernesto Jorquera Conrads
Fecha: 2023.09.11 14:41:39 -03'00'
RAÚL JORQUERA CONRADS
General de Aviación
DIRECTOR GENERAL

MBB / CEC / lchd expediente 9726

Sii Servicio de Impuestos Internos
DIRECCIÓN REGIONAL VALPARAÍSO

OFICIO ORD. N° 1943
ANT.: Resolución Exenta N° 3403 de fecha 28.07.2023.
MAT.: Levantamiento Aerofotogramétrico.

Valparaíso, 13 de septiembre de 2023

DE: DIRECTOR REGIONAL DIRECCIÓN REGIONAL VALPARAÍSO

A: ALCALDESA ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE QUILPUÉ REGIÓN DE VALPARAÍSO

Para su conocimiento informamos que el Servicio de Impuestos Internos (SII) a través de la Resolución Exenta N° 3403 del 28 de julio del 2023, contrató a la Empresa Raster4 SPA, RUT 76.879.346-8, la cual ejecutará un servicio de Aerofotogrametría para diferentes áreas de interés de las regiones de Valparaíso y Libertador General Bernardo O'Higgins, de acuerdo con las especificaciones que se detallan en las Bases de la Licitación Pública N°1605-15-LR23, servicio que tiene un plazo de ejecución de 540 días corridos, a partir de la fecha de contratación.

El objetivo de ésta licitación es ejecutar levantamientos aerofotogramétricos mediante los servicios de obtención de imágenes de alta resolución a través de sistema de aeronave pilotada a distancia (RPAS), contemplando además la entrega de los productos generados mediante el procesamiento digital de las imágenes, con el fin de detectar divisiones prediales, distintos tipos de construcciones en las cuales se puedan distinguir fachadas y tipos de materialidad, formas y localizaciones de elementos descriptivos de las propiedades que se encuentren dentro de las áreas de interés (se adjuntan en archivo KMZ), las que fueron seleccionadas dada su relevancia para la actualización del catastro de bienes raíces y la consecuente actualización del giro por concepto de impuesto territorial.

Este servicio aerofotogramétrico cuenta con la autorización de la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC), la que con fecha 31 de agosto del 2023, emitió la Autorización N°685 a la empresa Raster4 SPA (AOC 1422), a realizar los vuelos a través de Quilpué, en el periodo comorendido desde _____

Para más información sobre este servicio puede comunicarse con el Sr. Jonathan Guerra, Director Regional Valparaíso, Jonathan Guerra, correo electrónico jonathan.guerra@sii.cl, o con el Sr. Leonardo Villanueva, Supervisor de Operaciones, teléfono +56981649774 y correo electrónico leonardo.villanueva@raster4.com.

Se adjunta autorización emitida por la DGAC a _____

Saluda atentamente,

Firmado digitalmente por RODRIGO HERNAN CUEVAS SANDOVAL
SII/RCS/3pe
Distribución:
- Alcaldesa Ilustre Municipalidad de Quilpué
- Dirección de Obras Municipalidad de Quilpué
- Departamento de Administración y Finanzas Municipalidad de Quilpué
- Dirección Regional
- Departamento Regional de Avalúes Valparaíso

Coordinación con Seguridad Ciudadana



Levantamiento Aerofotogramétrico y Generación de Productos

2. Levantamiento Aerofotogramétrico y Generación de Productos



Sobrevuelo en áreas de interés / Captura de imágenes alta resolución

Presencia en terreno del Ministro de Fe



ACTA DE VUELO

OTA N°:

En la comuna de _____, en el día _____ de _____ del _____, _____ funcionario(a) de la Dirección Regional _____ en su calidad de ministro(a) de fe, se hace presente en el lugar y registra acta de vuelo con la finalidad de dejar constancia de la fiscalización en terreno del Servicio de Impuestos Internos durante la ejecución del Vuelo Aerofotogramétrico que será realizado por _____ operador RPA autorizado de la empresa Raster4 SPA.

A continuación, se procede a verificar el cumplimiento de los requisitos aplicables a cada etapa de la actividad.

I. Etapa de Preparación de Vuelo:

N°	¿Qué hacer?	¿Cómo hacerlo?	Consideraciones extras	Verificación (marcar una cruz en el casillero que corresponde)
	Verificar que las operaciones	Registrar día y hora de la operación RPAS.	*Se considera día hábil de lunes a viernes	Indicar día de vuelo (marcar día de la semana):



Levantamiento Aerofotogramétrico y Generación de Productos

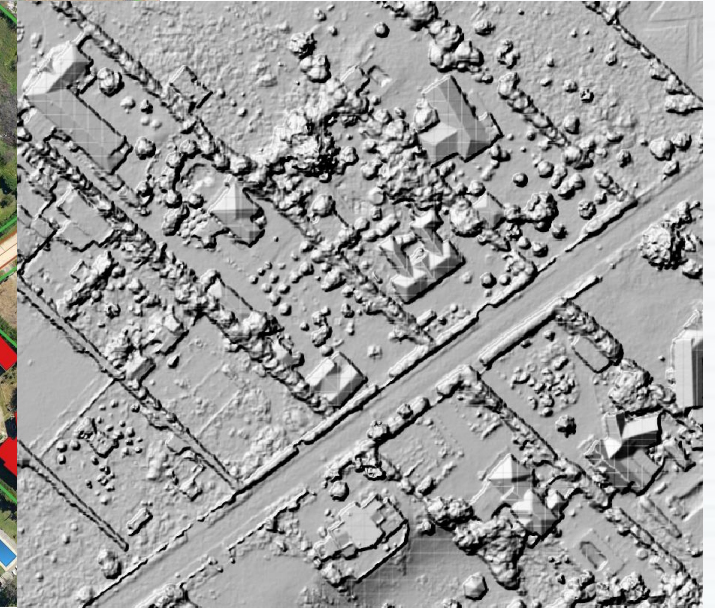
3. Generación y entrega de Productos (Ortomosaico, Planimetría y otros).



Ortomosaicos



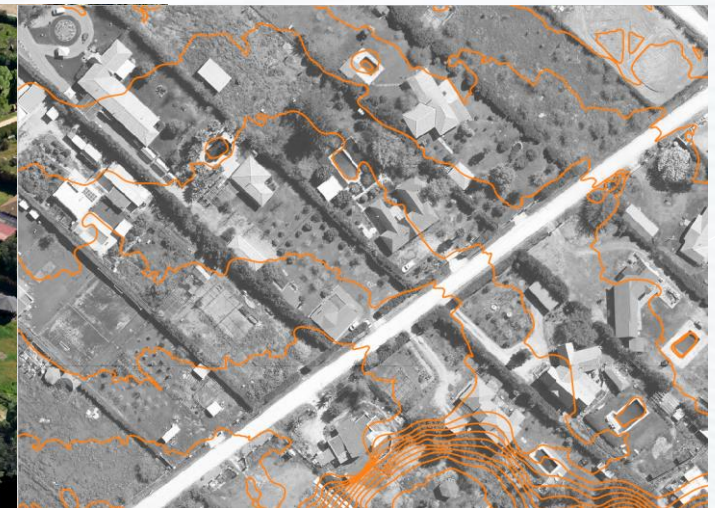
Planimetría 2D



Modelos Digitales



Nube de Puntos



Curvas de Nivel 3D



Levantamiento Aerofotogramétrico y Generación de Productos

Ejemplo Google Earth vs Nube de puntos



Imagen Google Earth





HACIA LA CADENA PRODUCTIVA





DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

Acciones Previas (SII)

1. Levantamiento de Áreas de Interés Preliminares (Propuesta Direcciones Regionales)
2. Ajuste de Áreas de Interés
3. Revisión e identificación de Áreas de Interés Definitivas (Análisis Footprints)
4. Coordinación y capacitación a Direcciones Regionales (Ministro de Fe)
5. Emisión de Ordenes de Trabajo al Proveedor de forma progresiva

Levantamiento Aerofotogramétrico y Generación de Productos

1. Obtención de Permisos, Planificación y Coordinación con Municipalidades
2. Levantamiento Aerofotogramétrico
3. Generación y entrega de Productos (Ortomosaico, Planimetría y otros)

Análisis de Productos y Actualización Catastral

1. Cruce vectorial de Planimetría, Ortomosaico, Cartografía SII y Catastro Predial
2. Identificación y determinación de diferencias Potenciales (Masivo)
3. Extracción de Falsos Positivos, en Proceso de Construcción
4. Selección de casos centralizados y DR según complejidad
5. Creación de OT - Notificación de Propietarios
6. Propuesta de modificación al catastro
7. Actualización al catastro con V°B° Jefe DR

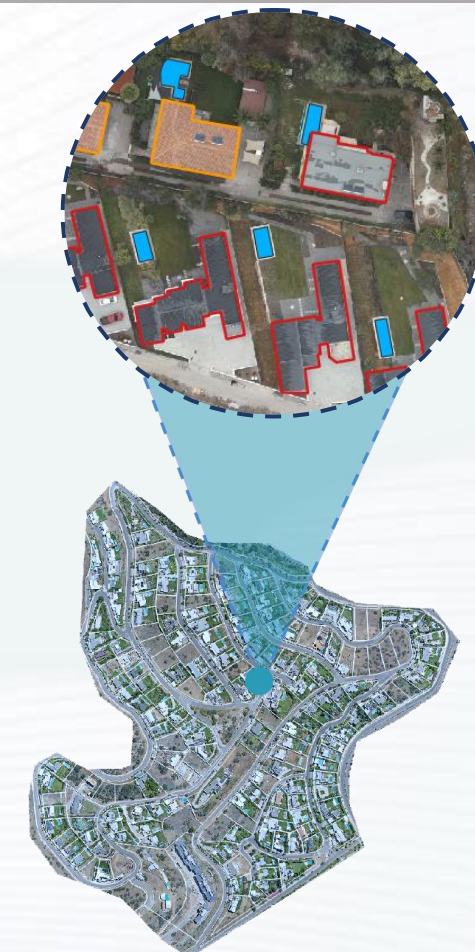
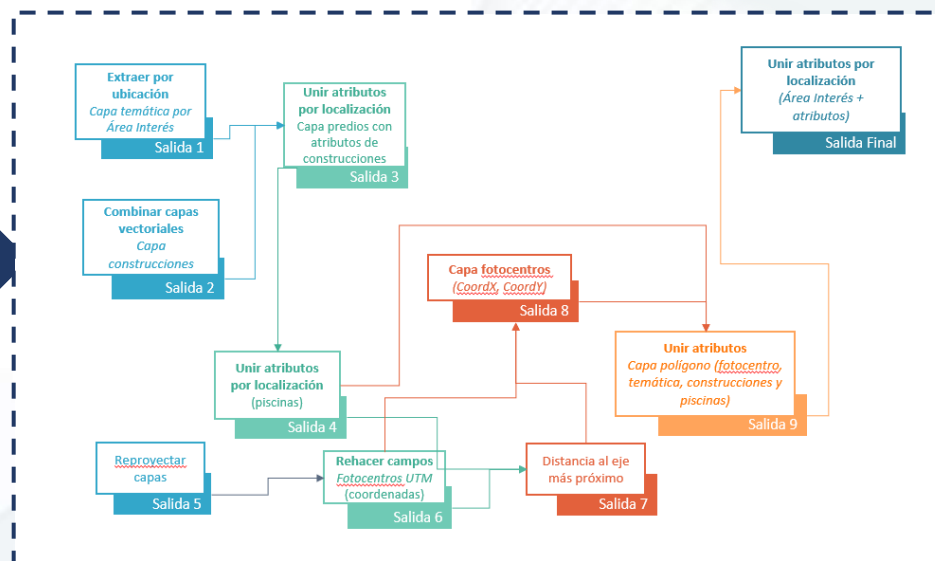
Análisis de Productos y Actualización Catastral

1. Cruce vectorial de Planimetría, Ortomosaico, Cartografía SII y Catastro Predial.

Capas de entrada



Geoprocesos automatizados

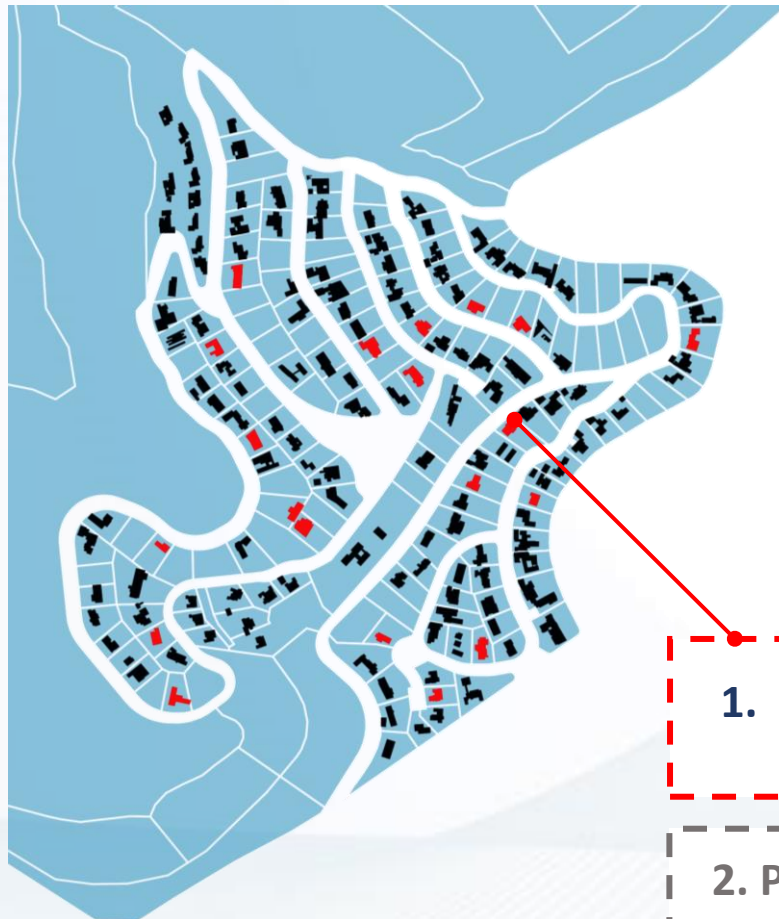


Atributos Aerofotogramétricos

Cantidad de Construcciones, Superficie total de construcciones, Cantidad de piscinas, Superficie piscinas, Área de Interés, Nombre imagen cruda, Coordenadas X e Y de fotocentros.

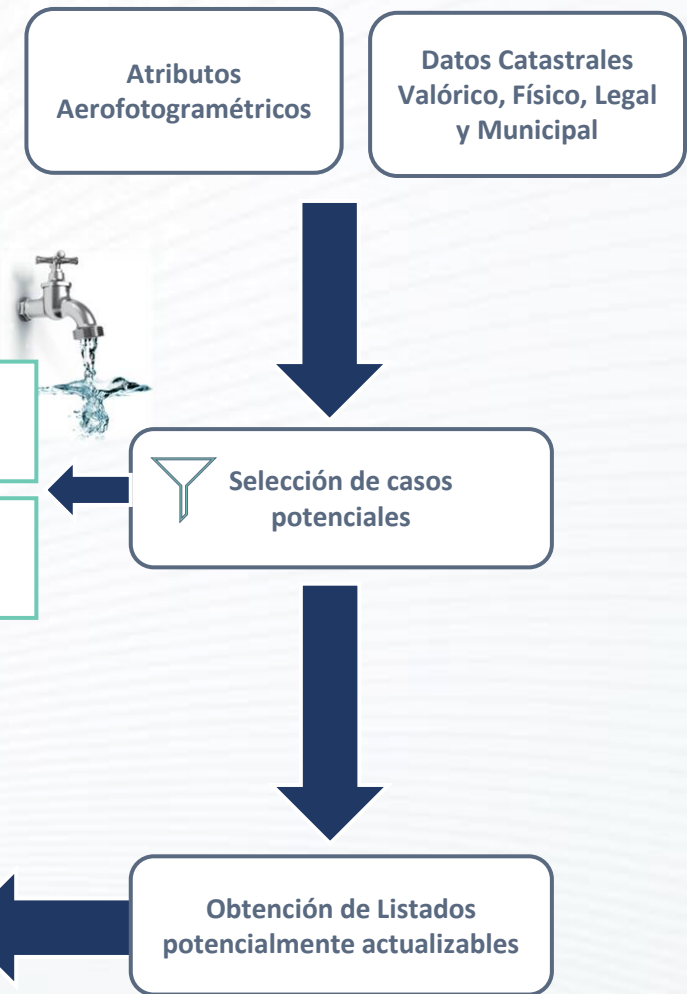
Análisis de Productos y Actualización Catastral

2. Identificación y determinación de diferencias Potenciales (Masivo)



- 1. OT activa que modifica el catastro valórico.
- 2. SIN DIFERENCIA catastro físico comparado a datos Aerofotogramétricos

- 1. Predios Agrícolas y Eriazos Desactualizados ✓
- 2. Predios con otros destinos, con detección de ampliaciones. 🕒



Análisis de Productos y Actualización Catastral

3. Extracción de Falsos Positivos, en Proceso de Construcción

1. Predios Agrícolas y Eriazos Desactualizados



Listado de Agrícolas y Eriazos con detección de **Construcciones en proceso de construcción** (Construcciones No Habitables – CNH)



Listado de Agrícolas y Eriazos con detección de **Construcciones No Tasables CNT o mantiene condición agrícola**



Listado de predios a actualizar (Agrícola y Eriazos)



Análisis de Productos y Actualización Catastral

4. Selección de casos centralizados y DR según complejidad.

Listado de predios a actualizar



Casos Regionales:

- Comunas con menor volumen de casos propuestos a actualizar.
 - Mayor complejidad de casos (destinos Agrícolas u otros).

325

ORDENES DE TRABAJO
REGIONALES
DRONES 1 - 2023

BUIN
LA REINA
PEÑALOEN
COLINA
LAMPA

Casos Centralizados:

- Comunas con mayor volumen de casos propuestos a actualizar.
 - Menor complejidad en casos (destinos Eriazos)

998

ORDENES DE TRABAJO
CENTRALIZADAS
DRONES 1 - 2023

MELIPILLA
PAINE
LAMPA

Análisis de Productos y Actualización Catastral

5. Creación de OT-Notificación de Propietarios.



Solicitud de Antecedentes

Solicitar Antecedentes - Orden de trabajo: 51431357

SELECCIONAR DOCUMENTOS

Email del contribuyente: Solicitante: rgaivez@pyma

Plazo para adjuntar documentos: 15 Plazo: 10-10-2023

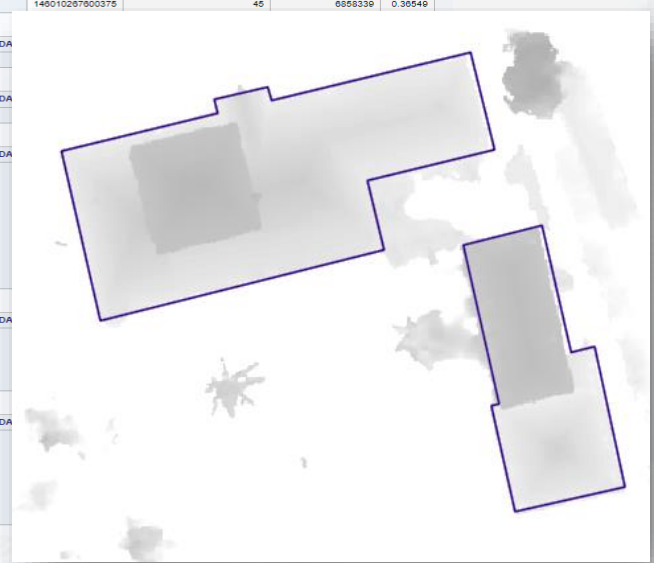
Análisis de Productos y Actualización Catastral

6. Propuesta de modificación al catastro



MUESTRAS CERCANAS A 500 METROS

ROL_ACTUAL_MUESTRA	SUPERFICIE TECHOS	CLASE-CALIDAD	ROL_ACTUAL	LP_SUPERFICIE_VOLUMEN	LP_AVALUO_TOTAL	distancia
146010201100108	69.849115	C-4	146010240000281	99	19338478	0.45771
			146010287600361	103	21913978	0.43896
146010201100108	69.849115	E-3	146010201100419	114	37413457	0.45662
			146010287600369	83	20769017	0.43022
			146010287600374	84	28476639	0.36702
146010201100108	69.849115	E-4	146010267600375	45	6656339	0.39548
146010201100108	69.849115	G-4				
146010201100108	69.849115	K-3				
146010201100116	216.789884	C-3				
146010201100116	216.789884	C-4				
146010201100116	216.789884	E-3				



INFORME TECNICO N° <<N° IT>>

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL OBJETO DE LA MEDICACIÓN PROPOSTA:

3. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN:

4. MODIFICACIÓN CATASTRAL:

5. CONCLUSIONES:

6. ANEXOS:

Análisis de Productos y Actualización Catastral

7. Actualización al catastro con V°B° Jefe DR



Caso Real Lo Barnechea 2807-17

Situación Anterior

Contribución anual 2021

\$ 8.530.796
Incluye sobretasa SNE

Superficie Construida
🏠 0 m2

Comuna	15161	LO BARNECHEA
Dirección predial	SENDERO EL MIRADOR 2	
Ubicación	U Destino	SITIO ERIAZO
CR Cod. Postal	CNP Padre	

Situación Post Actualización Catastral

Comuna: 15161 (LO BARNECHEA)	Rot: 02807-00017	CNP: 15161-02807-00017	EAC Consultado: 14
Comuna	LO BARNECHEA		
ROL	02807-00017	Ubicación	URBANA
Serie	NO AGRICOLA	Destino	HABITACIONAL
Dirección o Nombre de la Propiedad: SENDERO EL MIRADOR 2113 LT 13 A LB 014 1 A EL MIRADOR			
Terreno	4.158 m2		
Construcciones (m2)	1.128 m2	Construcciones (m3)	0 m3

🏠 B1 1.128 m2

Contribución anual 2022

\$ 23.244.068

Incremento de giro anual

↑ + \$ 14.713.272

Valores al 1er Sem 2022 (sin aseo municipal)



PROYECCIÓN A NIVEL NACIONAL

Iniciativa Drones 2



Drones 2 (En Ejecución)

Duración del Contrato : **18 meses**



Línea de Adjudicación	Dirección Regional	Superficie Mínima (ha)	Superficie Máxima (ha)	Costo \$/ha
Norte Grande	Arica e Iquique	500	3.000	\$22.015
Norte Chico	Copiapó y La Serena	1.500	7.000	\$13.898
Centro	Valparaíso y Rancagua	2.500	8.000	\$9.877
Centro Sur	Talca, Chillán y Concepción	3.500	15.000	\$8.798
Sur	Temuco, Valdivia y Puerto Montt	4.000	15.000	\$8.443
Metropolitana	Centro, Poniente, Oriente, Sur y Norte	2.500	12.000	\$9.487

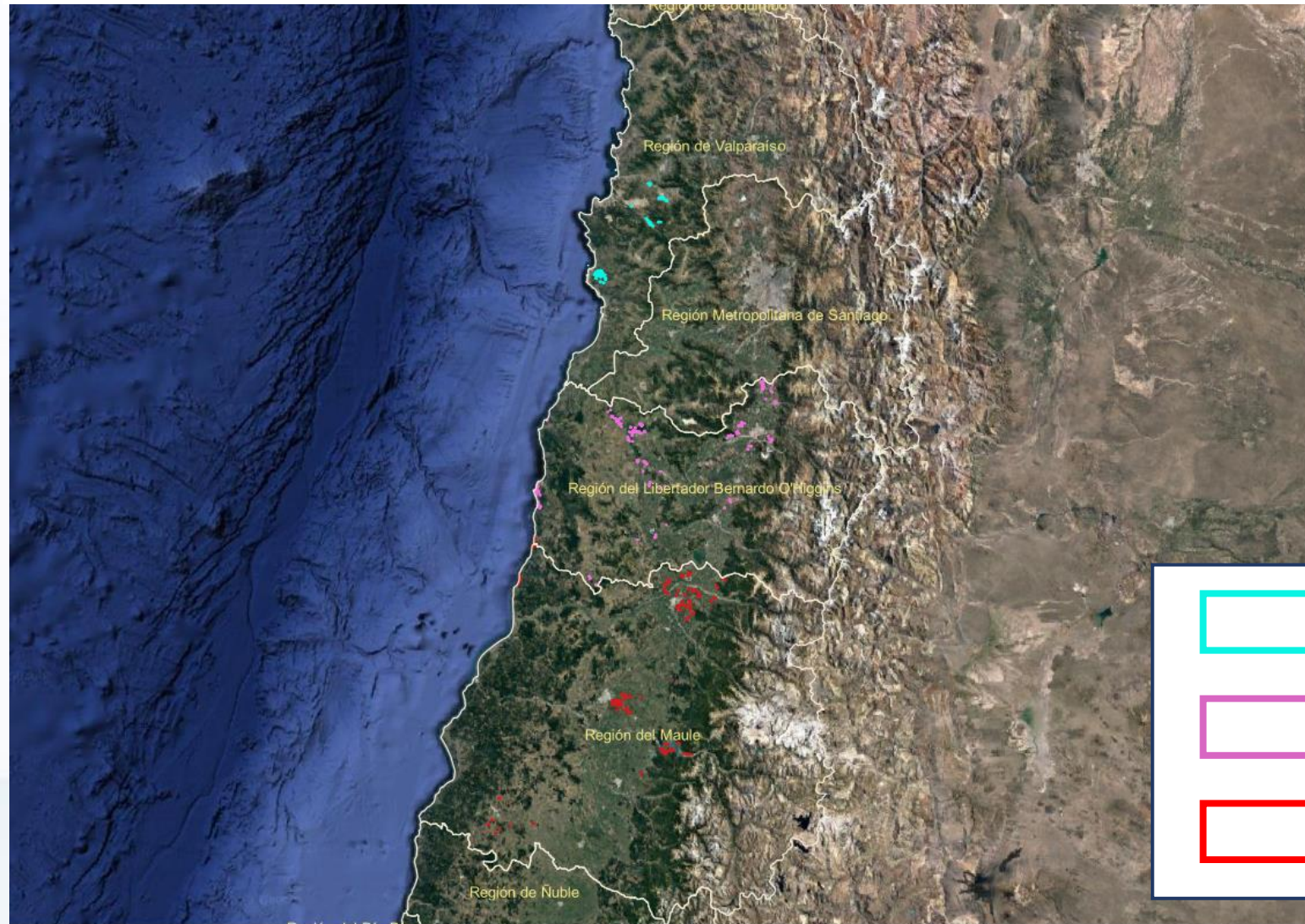
Drones 2 (En Ejecución)

Avance en Plan de Trabajo 2023

Línea de Adjudicación	Dirección Regional	Superficie Mínima (ha)	Superficie Máxima (ha)	Mes OTA	OTA (ha)
Centro	Valparaíso	2.500	8.000	Sept	2.000
	Rancagua			Sept	2.000
Centro Sur	Talca	3.500	15.000	Oct	4.000
	Concepción			Oct	4.000
Sur	Temuco	4.000	15.000	Nov	3.000
	Valdivia			Nov	2.000
Sur	Pto. Montt	4.000	15.000	Dic	4.000
	Temuco			Dic	1.000
	Valdivia			Dic	1.000



AVANCE AREAS DE INTERES CAPTURADAS PROYECTO DRONES 2 (2023)



- DR Valparaíso
(2400 H_a aprox)
- DR Rancagua
(3700 H_a aprox)
- DR Talca
(5700 H_a aprox) en ejecución

CONSIDERACIONES PROYECTO DRONES

EXPERIENCIA

- **Problemas en despliegue y visualización** de áreas geográficas de interés
- **Reclamos de vecinos y amenazas** de destrucción de Dron con disparos
- **Desconocimiento de condiciones meteorológicas** y geografía local en cada área de interés (llovizna, bruma, viento, desnivel importante en terreno, etc)
- **Inexperiencia del proveedor de las áreas de interés a volar** (tiempos de desplazamientos, geografía, clima, lugares privados, etc.)
- **Áreas de interés cercanas a radio de acción de Aeródromos**, necesidad de obtención permiso para sobrevolar.
- **Error de calce Cartográfico**

APRENDIZAJE

- **Definición de AGI con superficie máxima** de 100 Ha.
- **Comunicación directa con las municipalidades** para informar que días se asistirá a terreno con el equipo. Solicitar asistencia de Seguridad Ciudadana en zonas conflictivas/peligrosas.
- **Solicitud de recomendaciones a DR** por cada área de interés. Participación de Coordinador Operativo de cada DR.
- Proveedor deberá realizar un **reconocimiento previo del terreno**. Comunicación con Coordinador Operativo de cada DR.
- **Contacto previo con los administradores de los Aeródromo**.
- **Revisión de calidad cartográfica constante** y su respectiva reparación

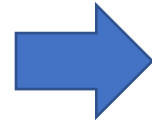


EL GEOCATASTRO COMO PLATAFORMA DE ANÁLISIS E INTEGRACIÓN

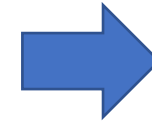
OFICINA DE GEOCATASTRO

Investigar, Fomentar e Implantar

- ✓ Recursos
- ✓ Información
- ✓ Métodos
- ✓ Herramientas



Graficas
Espaciales
Numéricas



Automatización de Procesos

- Detección de desactualizaciones.
- Actualización supervisada del catastro



Objetivos de la Oficina de Geocatastro (Marzo de 2022)

- Investigar, implementar y fomentar, **el uso imágenes aéreas de alta o muy alta resolución** y de **herramientas de Análisis Geoespacial aplicado al territorio**, con el fin de automatizar los procesos de actualización del catastro
- Incorporar herramientas de análisis **Geo-estadístico y de modelamiento predictivo** a los procesos de valoración del suelo urbano y de detección de desactualizaciones.
- Gestionar el desarrollo, continuidad de servicios y capacidades de la **Plataforma de Análisis Geoespacial** necesaria para prestar los servicios de consulta, análisis y despliegue gráfico de la información disponible.

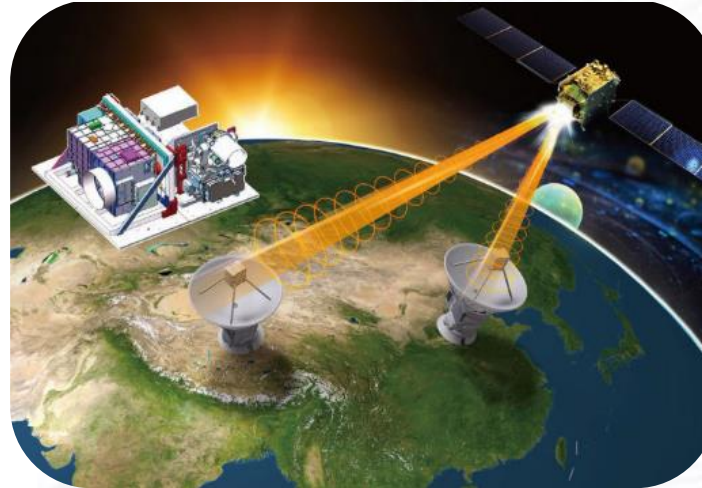


EL GEOCATASTRO COMO PLATAFORMA DE ANÁLISIS E INTEGRACIÓN

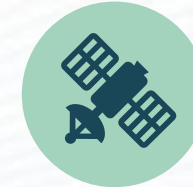
Sistematización de la Actualización Catastral



Investigación en Ciencia de Datos Espaciales (I+D)



Incorporación de la Fotogrametría y Percepción Remota



Plataforma Servicios Cartográficos



Desarrollo de la Cartografía Digital





Resolución Exenta N° 12.381/2022



DETERMINA RECURSOS Y DISPONE TRANSFERENCIA AL SERVICIO DE IMPUESTOS INTERNOS PARA LOS FINES QUE SE INDICAN, CON CARGO A RECURSOS DEL PROGRAMA MUNICIPALIDADES (PROGRAMA DE MODERNIZACIÓN).
RESOLUCION EXENTO N°: 12381/2022
Santiago, 09/12/2022

DESAFÍO :

Sistematizar y automatizar la detección de diferencias y la actualización del catastro, con el fin de incrementar el giro del Impuesto territorial.

SUBDERE Transfiere al SII MM\$ 200, con cargo a Municipalidades (Programa de Modernización)

Objetivos Específicos:

- Detectar diferencias catastrales, optimizando este proceso mediante uso de hardware y software especializado.
- Mensurar y priorizar las desactualizaciones detectadas, incorporando procesos semiautomáticos de clasificación.
- Detectar la existencia de construcciones o ampliaciones irregulares o en el marco de la informalidad.

Meta:

Incremento del giro anual del Impuesto Territorial de MM\$ 2.000 entre los años 2023 y 2024.



GRACIAS!

