

TECNOLOGIA DRONE EN MMBBNN

DIVISIÓN DEL CATASTRO/DEPTO.MENSURA
MINISTERIO DE BIENES NACIONALES



Gobierno
de Chile





1.-NUESTROS DRONES

2.-TRABAJOS REALIZADOS

3.-PRECISIONES

4.-PRODUCTOS

5.-DESAFÍOS

NUESTROS DRONES

ALBRIS

EBEE E EBEE RTK



Especificaciones técnicas

Hardware

Llevar dimensiones de la caja	55 x 45 x 25 cm (21,6 x 17,7 x 9,8 cm)
Peso (inc. De la cámara suministrado)	Aprox. 0,73 kg (1,61 lb)
Envergadura	96 cm (38 pulgadas)
Material	espuma de EPP, estructura de carbono y las piezas de material compuesto
Propulsión	Eléctrica hélice propulsora, 160 W motor DC sin escobillas
receptor GNSS / RTK	L1 / L2, GPS y GLONASS
Batería	11,1 V, 2150 mAh
Cámara (suministrado)	WX (18.2 MP)
Cámaras (opcional)	G9X, S110 NIR / RE, thermoMAP *
Llevar dimensiones de la caja	55 x 45 x 25 cm (21,6 x 17,7 x 9,8 cm)

Operación

El tiempo máximo de vuelo	40 minutos
velocidad de crucero nominal	40-90 km / h (11-25 m / s o 25-56 millas por hora)
gama enlace de radio	Hasta 3 km (1,86 millas)
La cobertura máxima (vuelo individual)	8 km ² / 3 millas (974 m / 3.195 pies alt. AGL)
Resistencia al viento	Hasta 45 km / h (12 m / s ó 28 mph)
El muestreo del suelo Distancia (GSD)	Hasta 1,5 cm (0,6 pulgadas) por píxel
orthomosaic relativa / 3D exactitud del modelo	1-3x GSD
precisión vertical / horizontal absoluta (sin GCP)	Hasta 3 cm (1,2 pulgadas) / 5 cm (2 pulgadas)
Funcionamiento con varios aviones no tripulados	Sí (inc. El aire de prevención de colisiones)



sistema de vuelo

Tipo	Quadcopter en forma de V
motores	4 motores sin escobillas eléctricas
hélices	4
Peso al despegar	1,8 kg (3,9 lb) incl. la batería, la carga útil y que envuelve
Tiempo de vuelo (sistema completo)	Hasta 22 min
Max. tasa de ascenso	7 m / s (15 mph)
Max. velocidad aerodinámica	vuelo automático: 8 m / s (18 mph) Manual de Vuelo: 12 m / s (27 mph)
Resistencia al viento	Automático: hasta 8 m / s (18 mph) Manual: hasta 10 m / s (22 mph)
Piloto automático y control	IMU, magnetómetro, barómetro y GPS
materiales	Cuerpo compuesto, moldeados brazos de fibra de carbono y las piernas, marco de magnesio precisión-moldeado, plástico inyectado precisión moldeado
Temperatura de funcionamiento	-10 a 40° C (14°-104° F)

TRABAJOS REALIZADOS

NORTE DEL PAIS

COMUNA DE ANTOFAGASTA



SECTOR ARENALES

SUPERFICIE: 90 há

RESOLUCIÓN: 6.15 CM/PIXEL



SECTOR JUAN LÓPEZ

SUPERFICIE: 197 há

RESOLUCIÓN: 5.70 CM/PIXEL



SECTOR CALETA COLOSO

SUPERFICIE: 28 há

RESOLUCIÓN: 6.90 CM/PIXEL

REGION DE TARAPACA

COMUNA DE ALTO HOSPICIO



SECTOR EX ENAMI

SUPERFICIE: 75 há

RESOLUCIÓN: 4.40 CM/PIXEL



SECTOR ISRAEL II

SUPERFICIE: 32 há

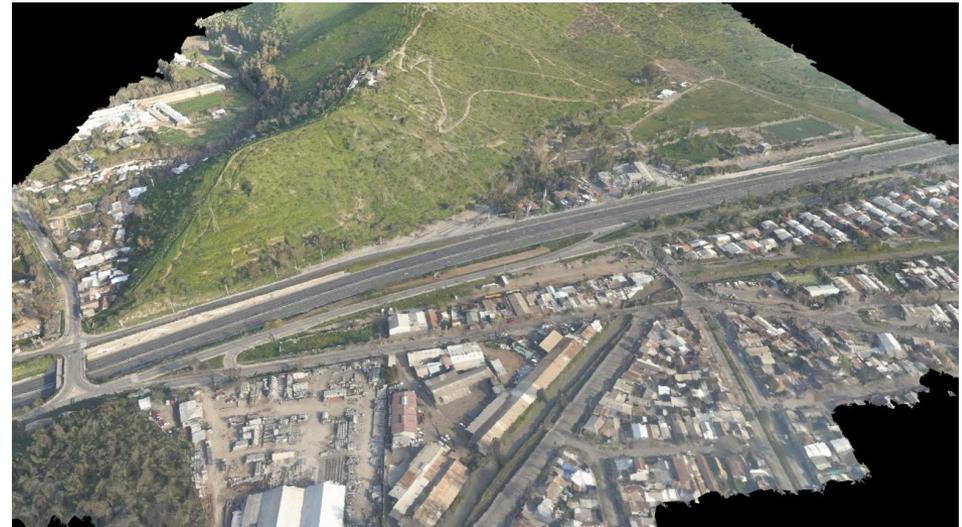
RESOLUCIÓN: 4.10 CM/PIXEL

REGION METROPOLITANA



COMUNA DE SAN BERNARDO

PROYECTO "REFORESTACIÓN CERRO CHENA"



SECTOR CERRO CHENA

SUPERFICIE: 198 há

RESOLUCIÓN: 5.60 CM/PIXEL



REGION DEL MAULE

**COMUNA DE CONSTITUCIÓN AFECTADA
POR INCENDIOS FORESTALES**



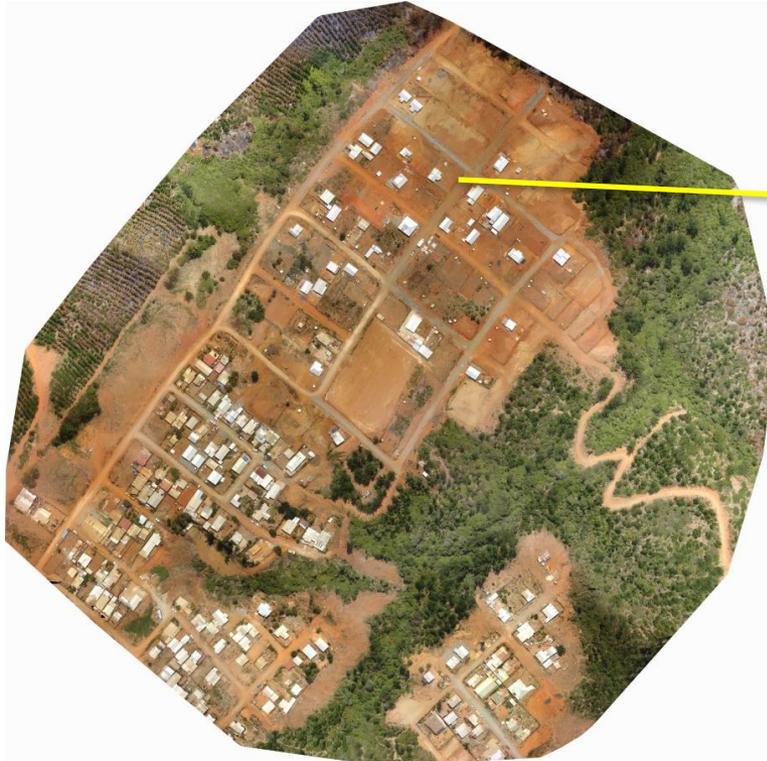
Sector: Santa Olga
Región : Del Maule
Comuna : Constitución
Vuelo : 31/Enero/2017

Superficie : 164 há
Fotografías : 490
Resolución : 4 cm/píxel



REGION DEL MAULE

COMUNA DE CONSTITUCIÓN AFECTADA POR INCENDIOS FORESTALES



MINISTERIO DE BIENES NACIONALES DIVISION DEL CATASTRO NACIONAL DE LOS BIENES DEL ESTADO		CAROL ROTO OLIVEROS DIRECTOR REGIONAL MAULE MISOL VILLALBA OLIVEROS DEL MAULE	
UBICACION:	PLANO N° 07102 - 11176 S.R.	GEOMETRIA:	
REGION:	DEL MAULE	Substancia:	
PROVINCIA:	TALCA	JONATHAN ANDRES MUÑOZ GARRIDO	
COMUNA:	CONSTITUCION	SECTOR:	
LUGAR:	SECTOR LA RUEDA	FRONTERA: 07/02/2010 Firmado y Dimensionado	
M.F.R.:	012 - 108	D.L. N° 2035 del 2010	

COORDENADAS UTM	
N	6301000
E	6301000
PROYECTO	UTM
ESCALA	1:500
FECHA	FEBRERO 2010

SUPERFICIES	
TERRENO PARCELES	CONSERVACION PARCELES
TOTAL : 63,38 M2	TOTAL : 63,38 M2
ESCALA	FECHA
1: 500	FEBRERO 2010

Cronograma de Liberacion	
TERRENO PARCELES	CONSERVACION PARCELES
TOTAL : 63,38 M2	TOTAL : 63,38 M2
ESCALA	FECHA
1: 500	FEBRERO 2010

SECTOR LA RUEDA

SUPERFICIE: 33 há

RESOLUCIÓN: 3.88 CM/PIXEL

VUELO: 02/ FEBRERO/ 2017

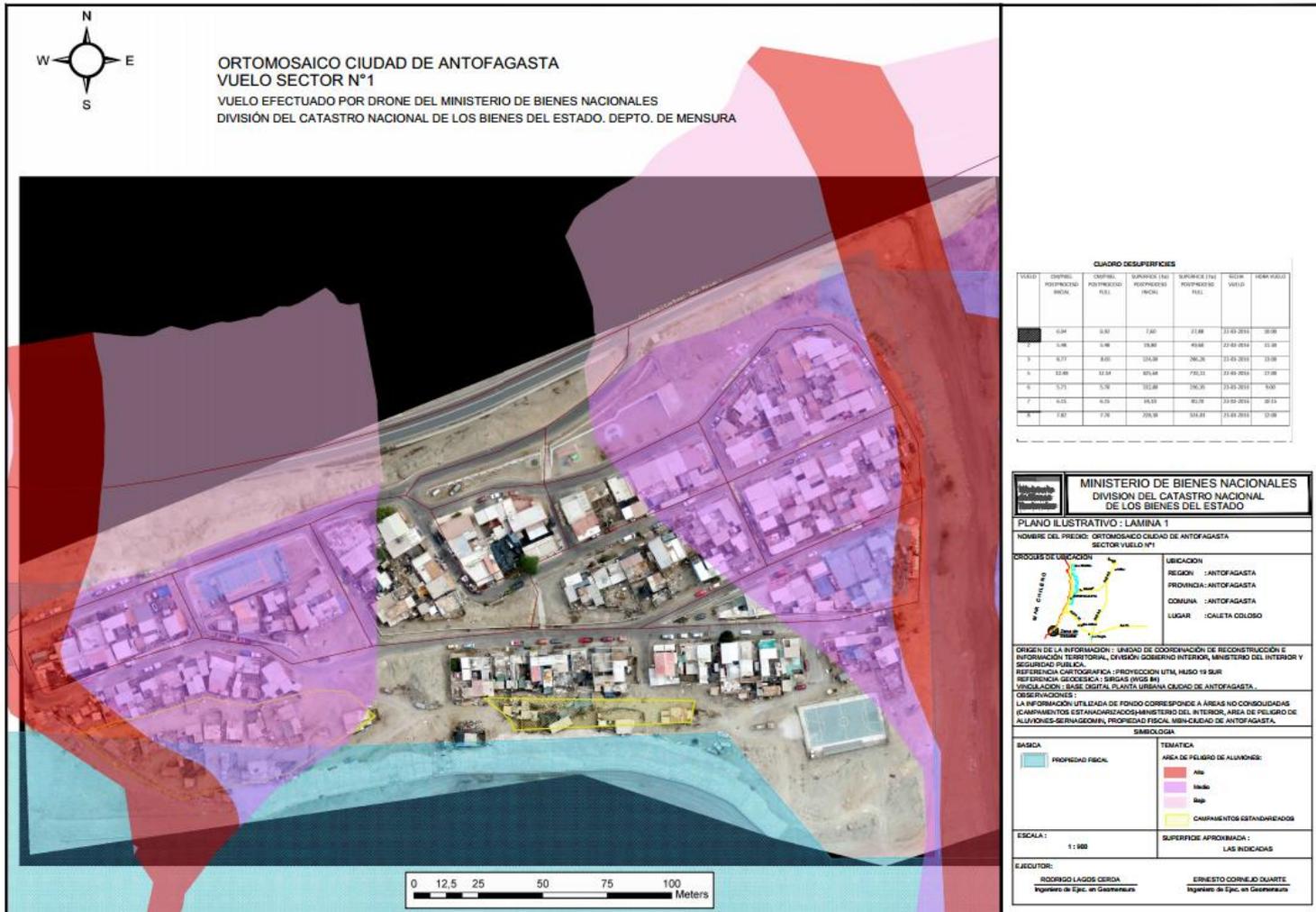
PRECISIONES

DRONE V/S TOPOGRAFÍA CLÁSICA (GPS)

+/- 3-5 CM



PRODUCTOS



PRODUCTOS



Fotogramas

Ortomosaico Original

Reporte o Quality Report

Videos

Nube de Puntos

Modelo Digital de Elevación



Ortomosaicos

Con solo unos pocos clics puede transformar las imágenes aéreas de alta resolución del eBee en un ortomosaico georreferenciado (también conocido como ortofotografía).

Formato(s):	geoTIFF, teselas KML (png/kml)
Ejemplos de aplicación:	Mapas base, mediciones en 2D, catastros, planificación urbana, de infraestructuras o de transportes, ingeniería forestal, marketing



Modelos digitales de superficie (MDS)

El MDS es un componente esencial del proceso de creación de ortomosaicos. Muestra una superficie continua que incluye la parte superior de objetos y estructuras como árboles y edificios (incluye también la tierra desnuda cuando nada la oculta). Los objetos situados en el suelo también pueden eliminarse para generar un modelo digital del terreno (MDT).

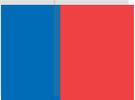
Formato(s):	geoTIFF (tif)
Ejemplos de aplicación:	Análisis de zonas inundables, evaluación de cobertura de luz solar/señal, aplicaciones GIS, análisis espacial



Nubes de puntos

Constan de millones de puntos individuales, cada uno de los cuales tiene asignadas coordenadas X, Y, Z y un valor RGB. También pueden clasificarse para realizar análisis más específicos utilizando clases como terreno, edificios y vegetación. Son datos similares a los de LiDAR, excepto por la presencia de vegetación que oscurece el terreno, y se utilizan habitualmente en trabajos geométricos y con CAD.

Formato(s):	las, laz, ply, ascii
Ejemplos de aplicación:	Medición longitudinal y superficial de áreas en 3D, cálculo volumétrico (p. ej., reservas acumuladas)



DESAFIOS

ESTABLECER PROCEDIMIENTOS REGULARES PARA CAPTURA, MANTENCIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE INFORMACIÓN CATASTRAL DE LAS PROPIEDADES FISCALES. (PLAN DE MANTENIMIENTO)

DISPONER PARA SU DESCARGA EN EL PORTAL CATASTRO.CL LA INFORMACIÓN CATASTRAL ACTUALIZADA OBTENIDA POR ESTA TECNOLOGÍA,

DOTAR A NIVEL NACIONAL DE ESTA TECNOLOGÍA A NUESTRAS SECRETARIAS REGIONALES MINISTERIALES.



**MUCHAS GRACIAS
Y AGRADECIDOS DE ANTE MANO
POR VUESTRA COOPERACION**

ecornejo@mbienes.cl