



eBee

senseFly

El dron de
cartografía
profesional

senseFly
Parrot Group





“El eBee es la herramienta topográfica que más rendimiento me ha proporcionado.”

Dr. Tosa Ninkov, propietario de GeoGIS Consultants, Serbia

4 razones para elegir el eBee

Mayor cobertura y mayor precisión

El eBee puede cubrir hasta 12 km² (4,6 mi²) en un solo vuelo automatizado, mientras que sobrevolando áreas más reducidas a altitudes menores puede adquirir imágenes con una distancia de muestreo terrestre (GSD) de hasta 1,5 cm (0,6 in) por píxel.

No se requieren conocimientos de pilotaje

El eBee es el dron profesional más fácil de usar del mercado y lo utilizan continuamente miles de clientes de todo el mundo. Para hacerlo despegar, ¡solo tiene que lanzarlo al aire! El dron se encargará de volar, capturar imágenes y aterrizar por sí solo. No obstante, podrá alterar su plan de vuelo siempre que quiera o hacerlo de forma manual si es necesario.

Porque la seguridad es importante

Gracias a su estructura ultraligera, el eBee tiene un peso de solo 700 g (1,5 lb), lo que reduce enormemente su energía de impacto. También incluye una hélice de propulsión trasera con sistema de seguridad y el innovador piloto automático de senseFly, capaz de adoptar una amplia variedad de comportamientos inteligentes a prueba de fallos.

Su solución completa

El paquete del eBee contiene todo lo que necesita para comenzar a cartografiar: una cámara RGB de alta resolución, baterías, un modem de radio y nuestro aclamado software de planificación y control de vuelo eMotion. Además, viene presentado en una sólida caja adecuada para su transporte. Después solo tendrá que procesar y analizar las imágenes del eBee con un software profesional como el Pix4Dmapper.

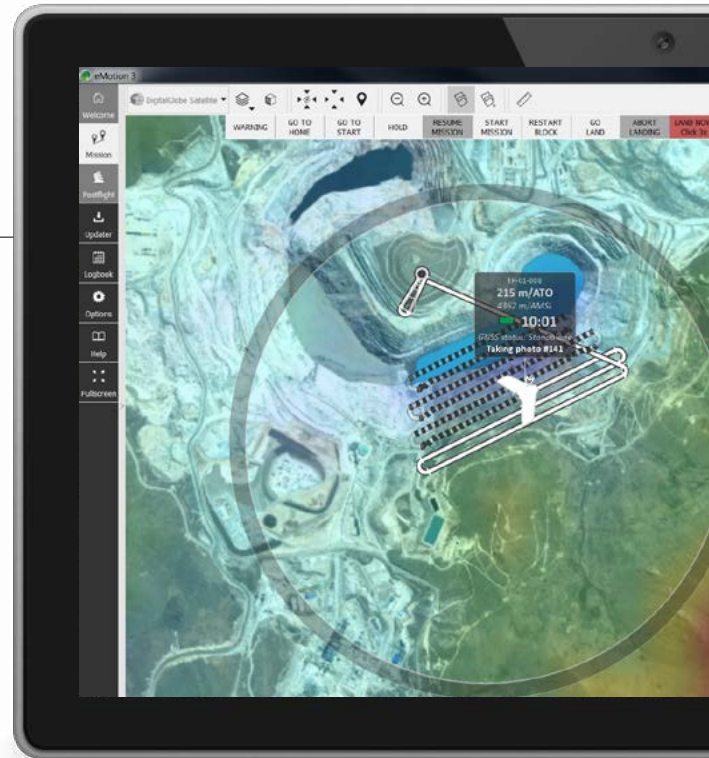
Planifique su vuelo

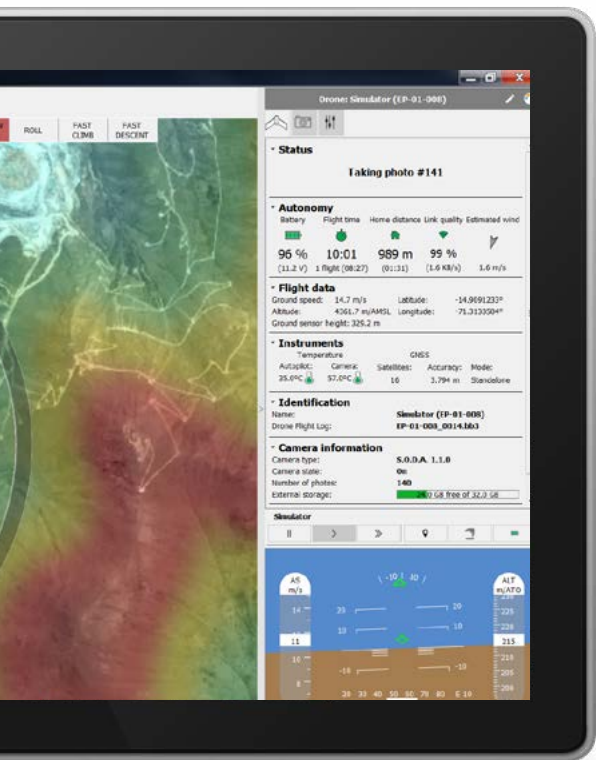
El eBee establece el estándar en cuanto a sencillez de planificación y gestión de vuelos gracias a su prestigioso software eMotion.

Limítese a elegir o generar su mapa base preferido. A continuación, utilícelo para definir la región que desea cartografiar. Luego solo tendrá que especificar la resolución de terreno que desee (hasta 1,5 cm/0,6 in por píxel) y establecer la superposición requerida para la imagen.

El resto es automático: eMotion genera por sí solo un plan íntegro de vuelo basado en puntos de referencia de GPS, calcula la altitud requerida para el eBee y muestra la trayectoria definida para este.

Para garantizar el éxito de su misión, eMotion incluye también un modo de simulación que reforzará su confianza. Este vuelo virtual simula la fuerza y dirección del viento y le permite incorporar mejoras a su plan de vuelo antes del lanzamiento.





El eBee se ha construido con el concepto de seguridad en mente, desde su estructura ultraligera y absorbente de impactos hasta cada una de sus características inherentes de seguridad. eMotion incluye además una función de planificación de vuelos en 3D. Esta función utiliza datos reales de elevación para establecer la altitud de los puntos de referencia de un vuelo (mostrado arriba), permitiendo obtener una resolución óptima del terreno y un nivel de seguridad máximo para la aeronave.

“Con su flujo de trabajo totalmente integrado, el eBee nos permite centrarnos en el uso de los datos en lugar de tener que preocuparnos por las operaciones de vuelo y el procesamiento de datos. Hemos volado el eBee en todo tipo de condiciones meteorológicas y estamos realmente impresionados por su fiabilidad.”

Jarlath O'Neil-Dunne, director del Laboratorio de Análisis Espacial de la Universidad de Vermont, EE.UU.

Realice un vuelo

Nada es más fácil de controlar que el eBee. Simplemente agite el dron tres veces para poner en marcha su motor y a continuación lánzelo al aire. No necesita catapulta ni accesorios adicionales.

El software del eBee muestra los parámetros de vuelo del aparato, su nivel de batería y el progreso de adquisición de imágenes en tiempo real, mientras la inteligencia artificial integrada en el piloto automático analiza de forma constante los datos IMU (unidad de medición inercial) y GPS a fin de controlar y optimizar el vuelo del dron. Este piloto automático patentado también es capaz de adoptar una amplia gama de comportamientos inteligentes a prueba de fallos, reforzando aún más la seguridad y la fiabilidad.

¿Necesita hacer un ajuste? Reprograme el plan de vuelo y la zona de aterrizaje a mitad de vuelo. O, en caso de que surja algún contratiempo, ordénele mantener la posición, volver al punto de origen o aterrizar.



“ De todos los sistemas UAS que hemos probado, el eBee es el que proporciona el mejor rendimiento general. Puede volar a gran altitud, se comporta de modo fiable en condiciones de viento adversas y no necesita ningún tipo de equipamiento adicional para el despegue o el aterrizaje. ”

Eric Romersa, cofundador de WSdata3D, Chile

+380,000



VUELOS HASTA LA FECHA

+110,000



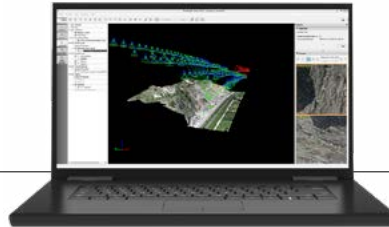
HORAS DE VUELO

+19,000,000



KM DE VUELO

Cree mapas



Procesamiento

Utilice el gestor de datos de vuelo (Flight Data Manager) de eMotion para pre-procesar, geoetiquetar y organizar sus imágenes de vuelo. A continuación importe estos datos con el software de procesamiento que prefiera, por ejemplo, Pix4Dmapper Pro, y obtenga toda una serie de valiosos resultados.



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

“ Utilizamos el eBee para muchos proyectos distintos: creación de mapas cartográficos, proyectos de carreteras y ferrocarriles, tendidos eléctricos, proyectos de construcción de presas, energías renovables y más. Para nosotros, es el dron más efectivo del mercado: una combinación perfecta de facilidad de uso, calidad, precio, soporte técnico y software. ”

Diner Yilmaz, director general de Artu Harita, Turquía



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 (tiff)

Ejemplos de aplicación: | Análisis de zonas inundables, evaluación de cobertura de luz solar/señal, aplicaciones GIS, análisis espacial



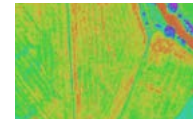
Nubes de puntos

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)

Otros resultados habituales:



MAPA DE ÍNDICES
geoTIFF (tiff), shp



MALLA 3D CON
TEXTURA
Wavefront (obj)



LÍNEAS DE
CONTORNO
dxf, shp



GOOGLE MAPS
teselas KML (png/kml)

Resultados compatibles con:

ESRI ArcGIS	GlobalMapper
QGIS	Autodesk
Inpho	StereoCAD
Erdas Imagine	Google Maps
RealWorks	MicroStation
Maptek	Quick Terrain
3DReshaper	Agisoft
Surpac	ccViewer
Mapbox	y muchos más



Completamente automático

- Cree su plan de vuelo
- Lanzamiento manual (no requiere catapulta)
- Vuela, captura las imágenes y aterriza por sí solo

“ El eBee es el corazón de mis operaciones, permitiéndome ofrecer a mis clientes un servicio económico y fiable hasta ahora inaccesible en esta parte del mundo. Mi dron ha realizado hasta la fecha 182 vuelos sin ningún problema y ha demostrado ser lo suficientemente resistente como para afrontar las más duras condiciones operativas africanas. ”

Theo Wolmarans, director de ICARUS AT Pty Ltd, Sudáfrica

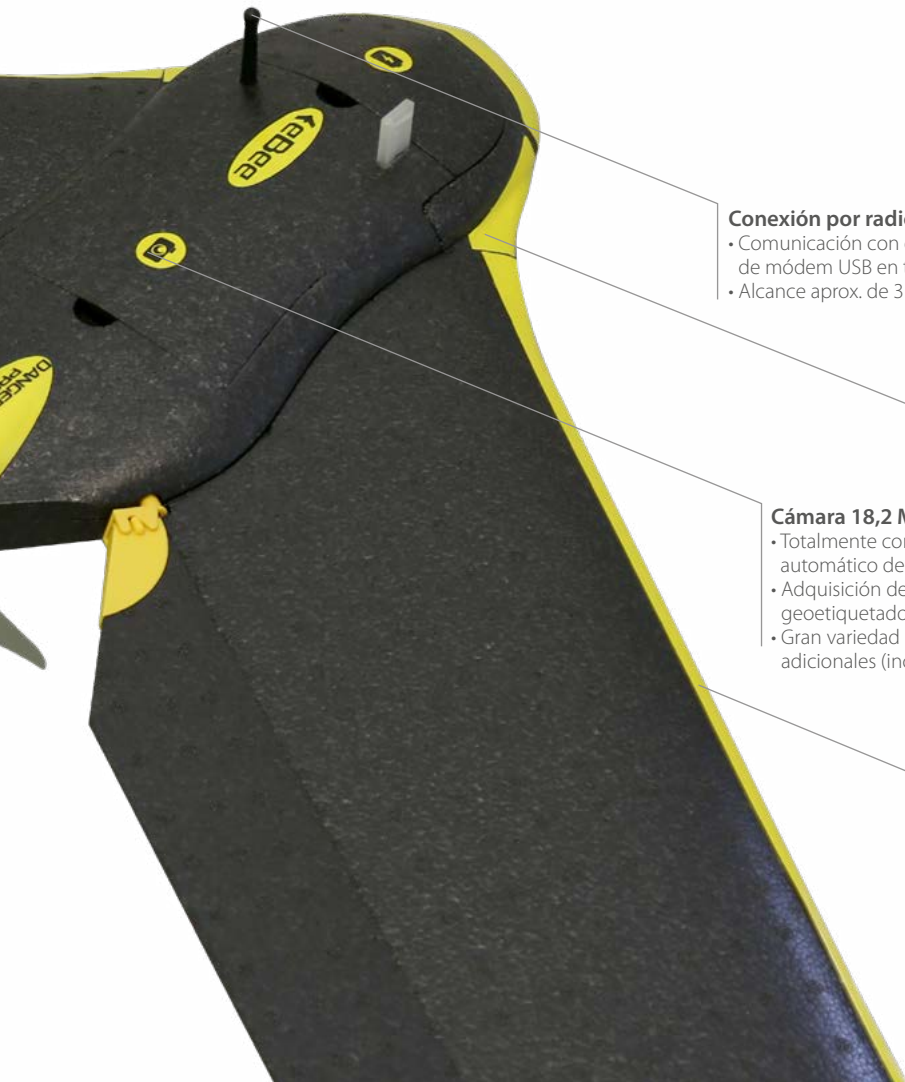
Alcance óptimo

- Hasta 50 min de autonomía de vuelo
- Cobertura máxima de vuelo de 12 km² (4,6 mi²)*

Tecnología verde

- Silencioso motor eléctrico sin escobillas
- Batería recargable de polímero de litio
- Hélice trasera segura

*Obtenida en las siguientes condiciones de prueba: resolución del terreno a reconocer de 30 cm (11,8 in)/píxel, sin viento y con temperatura ambiente moderada (18°C/64,4°F), batería nueva totalmente cargada, altitud de vuelo de 1.000 m (3.280 ft) sobre el nivel del suelo, despegue aprox. al nivel del mar, punto de despegue en el centro de la zona a cubrir.



Conexión por radio 2,4 GHz

- Comunicación con eMotion a través de módem USB en tierra
- Alcance aprox. de 3 km (1,86 mi)

Cámara 18,2 MP RGB

- Totalmente controlada por el piloto automático del eBee
- Adquisición de imágenes y geoetiquetado automáticos
- Gran variedad de opciones de cámara adicionales (incluso opción térmica)

El más ligero de su gama

- Cuerpo y alas de espuma de EPP ultraligera
- Peso al despegar: 0,69 kg (1,52 lb)
- Menos energía cinética que un balón de fútbol en vuelo

Inteligencia artificial a bordo

- Analiza los datos mediante la unidad de medición inercial y el GPS de a bordo
- Optimiza todos los aspectos del vuelo del eBee

Cámaras

Suministrada*



WX RGB

Como todas las cámaras del eBee, este modelo de 18,2 MP ha sido adaptado para ser controlado por el piloto automático del dron. Obtiene datos de imagen del espectro visible y sus parámetros de exposición se establecen automáticamente.

Características técnicas

Resolución	18,2 MP
Resolución del terreno a 100 m (328 ft)	2,75 cm (1 in)/píxel
Tamaño del sensor	6,16 x 4,63 mm
Tamaño del píxel	1,26 µm
Formato de imagen	JPEG



senseFly S.O.D.A.

senseFly S.O.D.A es la primera cámara que se ha diseñado para la fotogrametría profesional con drones. Captura imágenes aéreas RGB increíblemente nítidas, a través de una amplia gama de condiciones de luz, lo que le permite producir ortomosaicos detallados y modelos de superficie digital altamente precisos.

Características técnicas

Resolución	20 MP
Resolución del terreno a 122 m (400 ft)	2,9 cm (1.1 in) / píxel
Tamaño del sensor	1-inch (2.54 cm)
Tamaño del píxel	2.33 µm
Formato de imagen	JPEG or JPEG + DNG

*Opcional en Turquía.



Sequoia

Sequoia, de Parrot, es el sensor multiespectral más pequeño y ligero jamás fabricado. Puede obtener imágenes a través de cuatro bandas espectrales definidas, visibles y no visibles, y generar fotografías RGB en un solo vuelo. Sequoia es directamente compatible con el eBee gracias al kit de integración patentado de senseFly.

Cuerpo principal

- Cuatro cámaras espectrales de 1,2 MP
- Hasta un fps
- Una cámara de 16 MP RGB con rolling shutter
- Memoria interna de 64 GB
- 5 W (pico ~12 W)
- 72 g (2,5 oz)

Sensor de luz solar

- 4 sensores espectrales con los mismos filtros que el cuerpo
- GPS
- IMU y magnetómetro
- Tarjeta SD
- 1 W
- 35 g (1,2 oz)



thermoMAP

thermoMAP es una cámara térmica de infrarrojos que incluye un obturador para la calibración radiométrica durante el vuelo. Puede capturar vídeos e imágenes fijas en modo térmico, permitiéndole generar mapas térmicos de un emplazamiento (por ejemplo, para analizar la distribución de agua de una mina o para verificar el funcionamiento de placas fotovoltaicas).

Características técnicas

Resolución	640 x 512 píxeles
Resolución del terreno a 75 m (246 ft)	14 cm (5,5 in)/píxel
Temperatura de escena	-40 °C a 160 °C (-40 °F a 320 °F)
Resolución de la temperatura	0,1 °C (0,2 °F)
Calibración de la temperatura	Automática, en vuelo
Formatos de salida	Imágenes TIFF + vídeo MP4
Peso	Aprox. 134 g (4,7 oz)
Altitud operativa	75 - 150 m (246 - 492 ft)



S110 NIR / S110 RE

Al igual que todas las cámaras eBee, estos modelos personalizados de 12 MP han sido adaptados para ser controlados por el piloto automático del drone. Adquieren datos de imagen en las bandas de luz de infrarrojo cercano (NIR) y de Red Edge respectivamente. Sus parámetros de exposición pueden configurarse manualmente y sus archivos RAW son totalmente compatibles con el software e-Motion de eBee.

Caractéristiques techniques

Resolución	12 MP
Resolución del terreno a 122 m (400 ft)	3.5 cm (1.4 in) / píxel
Tamaño del sensor	7.44 x 5.58 mm
Tamaño del píxel	1.86 µm
Formato de imagen	JPEG and/or RAW

Acerca de senseFly

En senseFly, creemos en el uso de la tecnología para hacer el trabajo más seguro y más eficiente. Nuestros drones simplifican la recopilación y el análisis de datos geospaciales, permitiendo a los profesionales de la topografía, la agricultura, la ingeniería y la ayuda humanitaria tomar mejores decisiones, con más rapidez.

senseFly fue fundada en 2009 y rápidamente se convirtió en líder del mercado profesional de mapeo con drones. La compañía es la filial profesional del Grupo Parrot. Para obtener más información, visite www.sensefly.com.



eBee Plus
Eficiencia aérea,
precisión
fotogramétrica



eBee SQ
El dron para
agricultura
más avanzado



albris
El dron inteligente
de cartografía
e inspección

¿Dónde adquirir un eBee?

Visite www.sensefly.com/about/where-to-buy para localizar a su distribuidor más cercano.





HARDWARE

Envergadura	96 cm (37,8 in)
Peso (incluidas cámara y batería suministradas)	0,69 kg (1,52 lb) aprox.
Motor	Silencioso, sin escobillas, eléctrico
Alcance de la conexión de radio	Hasta 3 km (1,86 mi)
Alas desmontables	Sí
Cámara (suministrada)*	WX RGB (18,2 MP)
Cámaras opcionales	WX RGB, senseFly S.O.D.A., thermoMAP, Sequoia, S110 NIR/RE
Accesorios opcionales	Radiotracker, mochila, kit de protección de la cámara

SOFTWARE

Planificador de vuelo y software de control (suministrado)	eMotion
Software de procesamiento de imágenes (opcional)	Pix4Dmapper Pro

FUNCIONAMIENTO

Planificación automática de vuelo 3D	Sí
Velocidad de crucero	40-90 km/h (11-25 m/s o 25-56 mph)
Resistencia al viento	Hasta 45 km/h (12 m/s o 28 mph)
Autonomía máxima de vuelo	50 minutos
Cobertura máxima (un solo vuelo)	12 km ² (4,6 mi ²)**
Aterrizaje automático	Aterrizaje lineal con precisión de ~ 5 m (16,4 ft)
Manejo de varios drones	Sí
Puntos de control terrestre (GCP)	Opcional
Fotografía oblicua	0 a -50°

RESULTADOS

Distancia de muestreo terrestre (GSD)	Hasta 1,5 cm (0,6 in)/píxel***
Precisión absoluta horizontal/vertical (con GCP)	Hasta 3 cm (1,2 in)/5 cm (2 in)
Precisión absoluta horizontal/vertical (sin GCP)	1-5 m (3,3-16,4 ft)

*Opcional en Turquía.

** Obtenida en las siguientes condiciones de prueba: resolución del terreno a reconocer de 30 cm (11,8 in)/píxel, sin viento y con temp. ambiente moderada (18 °C/64,4 °F), batería nueva totalmente cargada, altitud de vuelo de 1.000 m (3.280 ft) sobre el nivel del suelo, despegue aprox. al nivel del mar, punto de despegue en el centro de la zona a cubrir.

*** Dependiendo de las condiciones ambientales (luz, viento y tipo de superficie).



Contenido del paquete:

- Cuerpo del eBee (incluidos todos los componentes electrónicos y el piloto automático integrado)
- Par de alas desmontables
- Cámara fija WX (incluye tarjeta SD, batería, cable USB y cargador)
- Módem USB de radio de 2,4 GHz para la conexión de datos (incluye cable USB)
- Dos baterías de polímeros de litio + cargador
- Hélice de repuesto
- Caja de transporte con protección interior de espuma
- Control remoto y accesorios (para pruebas de seguridad)
- Manual de instrucciones
- Clave de descarga del software eMotion (accesible a través de my.senseFly sin coste adicional)



senseFly
Parrot Group

Para conocer las últimas actualizaciones del eBee suscríbase a nuestro boletín en www.sensefly.com

