



PRECISIÓN GPS
S.A. DE C.V. "Soluciones de Alta Tecnología"

Catálogo de Productos





Instrumentos Topográficos

Niveles Ópticos.....	4
Niveles Laser.....	8
Prismas Topográficos.....	16
Estaciones Totales.....	20

Consumibles y Accesorios

Tripiés.....	34
Estadales.....	38
Bases Nivelantes.....	40
Balizas Topográficas.....	43
Cinta Flagging.....	46
Banderas.....	46
Libretas.....	47
Pintura.....	47
Tarjetas Reflectoras.....	48
Burbujas.....	48
Chalecos.....	49

Marcas Principales

Emesent.....	51
WINGTRA.....	66
DJI.....	77
JOUAV.....	103
Garmin.....	124



PRECISIÓN GPS
S.A. DE C.V. "Soluciones de Alta Tecnología"

Instrumentos Topográficos



Niveles Ópticos



Niveles Ópticos

Nivel Óptico Nedo F32 – Fabricación Alemana

Nivel óptico profesional de 32x aumentos, ideal para trabajos de topografía, construcción e ingeniería civil. Compacto, preciso y resistente, con óptica de alta calidad y compensador automático.

Características:

- Aumentos: 32x
- Diámetro del objetivo: 40 mm
- Precisión: ± 1.5 mm (1 km doble nivelación)
- Compensador con rango $\pm 15'$
- Enfoque mínimo: 0.6 m
- Protección IP54
- Peso: 1.26 kg
- Rosca 5/8"



Nivel Automático SitePro 25-SK24x

Nivel óptico profesional con aumentos de 24x, ideal para trabajos de construcción y nivelación en campo. Compacto, preciso y fácil de usar, con excelente relación entre alcance y durabilidad.

Características:

- Aumentos: 24x
- Alcance: Enfoque mínimo 2 m / máximo 90 m
- Precisión: ± 2 mm
- Diseño ligero y resistente
- Ideal para construcción e ingeniería



Niveles Ópticos

Nivel Óptico SitePro 28x

Nivel automático con 28x aumentos, ideal para topografía y construcción. Ofrece alta precisión en mediciones.

Características:

- Aumentos: 28x
- Enfoque mínimo: 2 m | Máximo: 90 m
- Precisión: ± 2 mm
- Incluye trípode y estadal
- Robusto, confiable y fácil de instalar



Nivel Óptico Satlab SAL32 – 32x aumentos

Nivel automático compacto y ligero, diseñado para ofrecer precisión y durabilidad en todo tipo de trabajos topográficos. Óptica con recubrimiento antirreflectante multicapa que brinda una visión clara y nítida, incluso en condiciones exigentes.



Características:

- Aumentos: 32x
- Alta precisión y compensador automático
- Óptica avanzada con revestimiento antirreflejo
- Cuerpo compacto, resistente y fácil de manejar
- Protección contra agua y polvo (IP66)

Niveles Ópticos

Nivel Automático Spectra Precision AL24 (24x)

Instrumento confiable y preciso para nivelación y alineación en construcción, paisajismo y control de obra. Cuenta con compensador automático, óptica nítida y funciones para cálculo rápido en campo.

Características:

- Aumentos: 24x
- Objetivo: 30 mm, enfoque desde 0.6 m
- Precisión: ± 2.0 mm por km (nivelación doble)
- Compensador: magnético o neumático con rango $\pm 15'$
- Retícula con hilos estadimétricos y escala horizontal.
- Construcción metálica resistente al agua
- Incluye estuche rígido, mira-burbuja, herramienta, funda de lluvia, plomada y manual.



Nivel Automático Spectra Precision AL28M – 28x

Nivel automático confiable y preciso con aumentos de 28x, ideal para nivelación, alineación, corte y relleno en construcción, paisajismo y obra civil.

Características:

- Aumentos: 24x
- Alcance: Enfoque mínimo 2 m / máximo 90 m
- Precisión: ± 2 mm
- Diseño ligero y resistente
- Ideal para construcción e ingeniería



Niveles Laser



Niveles Laser

Nivel Láser Automático Spectra Precision LL100N-3 Kit Completo

El LL100N es un sistema de nivelación láser completo y robusto, ideal para tareas de control de elevación en obra. Viene en un estuche de uso rudo que incluye el láser, receptor HR320, abrazadera, trípode, estadal y manual multilenguaje, facilitando su transporte, almacenamiento y uso inmediato.

Con autonivelación automática y operación con un solo botón, permite configuraciones rápidas y precisas con mínima capacitación. Su alcance de hasta 330 m (diámetro) y autonomía de 80 horas con baterías alcalinas lo hacen altamente eficiente.

Características destacadas:

- Precisión de ± 3.0 mm a 30 m
- Alcance de trabajo de hasta 330 m (diámetro)
- Compensación automática de nivel
- Receptor HR320 con doble pantalla y 2 niveles de precisión
- Función de alerta de inclinación para evitar errores
- Modo de pendiente manual para rampas, vías y drenajes
- Resiste caídas de hasta 1 metro sobre concreto
- Garantía de 3 años con política de reemplazo inmediato

Ideal para obras de construcción, urbanización, nivelación de terrenos y trabajos generales de topografía. Aumenta la productividad permitiendo operación por una sola persona hasta 175 m de distancia.

Incluye:

- Nivel láser LL100N
- Receptor láser HR320
- Adaptador de receptor C59
- Estadal Spectra
- Trípode Spectra
- 2 baterías D-Cell
- Manual de operación multilenguaje
- Estuche de transporte resistente



Niveles Laser

Nivel Láser Automático Spectra Precision LL100N – Kit Completo

EEL LL100N es un sistema de nivelación láser completo y robusto, ideal para tareas de control de elevación en obra. Viene en un estuche de uso rudo que incluye el láser, receptor HR320, abrazadera y manual multilinguaje, facilitando su transporte, almacenamiento y uso inmediato.

Con autonivelación automática y operación con un solo botón, permite configuraciones rápidas y precisas con mínima capacitación. Su alcance de hasta 330 m (diámetro) y autonomía de 80 horas con baterías alcalinas lo hacen altamente eficiente.

Características destacadas:

- Precisión de ± 3.0 mm a 30 m
- Alcance de trabajo de hasta 330 m (diámetro)
- Compensación automática de nivel
- Receptor HR320 con doble pantalla y 2 niveles de precisión
- Función de alerta de inclinación para evitar errores
- Modo de pendiente manual para rampas, vías y drenajes
- Resiste caídas de hasta 1 metro sobre concreto
- Garantía de 3 años con política de reemplazo inmediato

Ideal para obras de construcción, urbanización, nivelación de terrenos y trabajos generales de topografía. Aumenta la productividad permitiendo operación por una sola persona hasta 175 m de distancia.

Incluye:

- Nivel láser LL100N
- Receptor láser HR320
- Adaptador de receptor C59
- 2 baterías D-Cell
- Manual de operación multilinguaje
- Estuche de transporte resistente



Niveles Laser

Nivel Láser Automático y Autonivelante Spectra Precision® LL1505C – Kit Completo

El Spectra Precision® LL1505C es uno de los niveles láser más resistentes del mercado, diseñado para enfrentar las condiciones más exigentes en obra. Ideal para aplicaciones generales de construcción y concreto, este equipo es capaz de resistir caídas de hasta 1 metro sobre concreto y vuelcos de trípode de hasta 1.5 metros, reduciendo significativamente el tiempo de inactividad y los costos de reparación.

Principales ventajas:

- Autonivelación automática horizontal y vertical para mayor precisión.
- Precisión de 1.5 mm a 30 m (1/16" a 100 pies).
- Alcance de trabajo de hasta 1200 m de diámetro al usar el receptor HL760.
- Control de pendientes manual para trabajo por una sola persona.
- Plane Match (con receptor HL760) para igualación de pendiente entre dos puntos sin necesidad de cálculos complejos.
- Conectividad Bluetooth®, que permite el control remoto desde un smartphone.
- Alerta de altura del instrumento, que detiene la rotación al detectar movimientos o sacudidas, evitando errores en la lectura.
- Velocidad de rotación ajustable, ideal para trabajar con receptores montados en maquinaria.
- Diseño altamente eficiente en consumo energético, con opción de carga interna o externa.
- Compatible con baterías recargables y pilas alcalinas.
- Alta durabilidad y resistencia al polvo y al agua (protección total para condiciones de obra).
- 5 años de garantía con soporte profesional.



Niveles Laser

Nivel Láser de Pendiente Simple Spectra Precision GL412N – Kit Completo

El GL412N es un láser rotativo autonivelante de un eje, ideal para nivelación, excavaciones, rampas, instalación de estructuras y trabajos que requieren pendientes precisas. Su diseño robusto con certificación IP66 lo hace resistente al polvo, agua y caídas de hasta 1 metro sobre concreto, ideal para entornos exigentes.

Cuenta con control remoto de largo alcance, receptor de lectura digital con función Plane Match y operación sencilla, incluso para usuarios con poca experiencia. Su alcance es de hasta 800 m de diámetro y tiene una precisión de ± 1.5 mm a 30 m.

Características destacadas:

- Autonivelación automática (horizontal)
- Precisión de ± 1.5 mm a 30 m
- Alcance de hasta 800 m de diámetro
- Pendiente ajustable de -10% a +15% en un eje
- Receptor HL760 con función Plane Match
- Control remoto RC402N (100 m de alcance)
- Alerta de altura del instrumento
- Hasta 35 horas de uso continuo
- Clasificación IP66 – Resistente al agua y polvo
- Garantía limitada de 5 años

Incluye:

- Nivel láser GL412N
- Receptor HL760 con abrazadera C70
- Adaptador vertical
- Control remoto RC402N
- Baterías recargables NiMH
- Cargador mundial
- Estuche de transporte resistente



Niveles Laser

Receptor Láser Spectra Precision HR1220

Receptor versátil para láseres de línea roja y verde con modo pulsado. Compatible con LT52R, LT52G, LT56 y LT58G, ideal para ampliar el rango en interiores y permitir uso en exteriores. Incluye abrazadera para montaje en estadales o bastones.

Características destacadas:

- Compatible con láseres de línea roja y verde
- Pantallas LCD frontal y trasera
- Alcance de hasta 85 m
- Precisión: $\pm 1,0$ mm / $\pm 2,0$ mm
- Captura láser: 80 mm
- Altura de detección: 27 mm
- Señal sonora ajustable (alta/baja/off)
- Burbujas de nivel horizontal y vertical
- Resistente al agua y polvo (IP66)
- Batería: +40 horas de autonomía



Receptor Láser Spectra Precision HR150U

Receptor compacto y resistente para trabajos interiores con láser giratorio de haz rojo, verde o infrarrojo. Ideal para contratistas de construcción y remodelación, gracias a su doble visualización LED y soporte magnético integrado.



Características:

- Compatible con la mayoría de láseres giratorios (rojo, verde, IR)
- Visualización LED de doble cara (3 canales)
- Soporte magnético integrado para fácil montaje en estructuras metálicas.
- Muecas de marcado en ambos lados para mayor precisión.
- Carcasa resistente a impactos: soporta caídas de hasta 1.5 m sobre concreto
- Incluye abrazadera de barra y guía de usuario.

Niveles Laser

Receptor Láser Spectra Precision HR320

Receptor robusto para nivelación exterior, compatible con láseres giratorios rojos, verdes o IR. Incluye abrazadera C59 y pantallas LCD delanteras y posteriores.

Características destacadas:

- Display LCD dual con flechas de nivelado (5 segmentos)
- Sensibilidad ajustable fina (± 2 mm) o media (± 6 mm)
- Alcance de detección: hasta 50 mm de altura
- Señal sonora potente (100 dBA), audible en entornos ruidosos
- Recubrimiento resistente al agua y polvo; tolera caídas de hasta 1.5 m
- Batería: 2 AA (70+ horas de uso)



Receptor Láser Digital Spectra Precision HL450

Receptor universal compatible con cualquier láser giratorio. Ideal para nivelación en obras con lectura digital precisa y operación eficiente.

Características clave:

- Lectura digital directa de elevación (± 40 mm / 1.5")
- Pantallas LCD delanteras y traseras
- Altura de recepción: 102 mm (4") para captar rápidamente el haz
- Sensor antiestroboscópico patentado (evita interferencias de luces)
- Robusto: resiste caídas de hasta 1.5 m y es totalmente impermeable (IP67)
- Aumenta productividad sin mover la abrazadera de mira



Niveles Laser

Medidor de Distancia Láser Spectra Precision QM20

Medidor compacto y portátil para mediciones rápidas y precisas en interiores y exteriores. Ideal para construcciones, instalaciones y tareas donde una cinta métrica no es práctica.

Características destacadas:

- Rango de medición: 0.1 a 50 m (hasta 165 pies)
- Precisión: ± 2.0 mm
- Funciones: medición directa, área, volumen, Pitágoras, memoria para 50 registros
- Pantalla con sensor de inclinación
- Referencia de medición: delantera y trasera
- Apagado automático (láser: 1 min / equipo: 10 min)
- Alimentación: 2 pilas AAA (más de 8000 mediciones)



Prismas Topográficos



Prismas Topográficos

Sistema de Miniprisma SitePro 1504-A - Prisma Constante 0 mm

Ideal para aplicaciones de corto alcance con estación total. Cuenta con soporte de polímero rojo y carcasa reforzada con fibra para una alta durabilidad.

Características:

- Prisma constante de 0 mm con precisión de ± 2.0 mm.
- Alcance de hasta 2000 m (7000 pies).
- Vial de burbuja incorporado en la parte superior central.
- Cinco alturas fijas de prisma: 10, 40, 70, 100 y 130 cm (punto acoplable).
- Cuatro varillas de aluminio atornillables con rosca 1/4-20.

Incluye:

- Mini prisma
- 4 extensiones de aluminio
- Estuche para extensiones
- Bolsa de transporte



Prismas Topográficos

Prisma Seco - 35mm

- Prisma de 62 mm con revestimiento de plata.
- Constante de adición: -35 mm.
- Exactitud: <5 segundos.
- Base de soporte con rosca hembra estándar 5/8" x 11.
- Soporte inclinable de aluminio anodizado.
- Altura total del prisma con soporte: 135 mm
- Tamaño del objetivo: 15.2 x 22.8 cm.
- Colores del objetivo: Naranja fluorescente con negro.
- Peso del prisma: 0.80 kg.
- Peso total: 1.66 kg.

Perfecto para trabajos de topografía, construcción y nivelación en campo, con excelente calidad y resistencia.



Sistema de Prisma Unico Sitepro

- Prisma tipo bote de 62.5 mm con revestimiento de alta precisión y sellado a prueba de intemperie.
- Soporte totalmente metálico con perilla de ajuste de tensión en acero inoxidable
- Objetivo de 14 x 17.8 cm.
- Compatible con los principales fabricantes de equipos.
- Montaje con rosca M20x2, posiciones de compensación de 0 mm o -30 mm.
- Precisión de ± 5 segundos.
- Incluye estuche acolchado de alta resistencia para transporte y almacenamiento seguro.



Prismas Topográficos

Mini Prisma de 25 mm SECO

- Prisma con revestimiento de plata.
- Soporte inclinable fabricado con 33% nailon y 66% fibra de vidrio, resistente a impactos.
- Constante de adición: -17.5 mm.
- Objetivo amarillo brillante para fácil avistamiento.
- Nivel de burbuja ajustable de 40".
- Insertos roscados de latón 1/4 x 20.
- Mirilla de alineación integrada en el soporte.
- Incluye 4 secciones de 30 cm (2 blancas y 2 naranjas) para alturas ajustables de 10 a 130 cm.
- Punta de acero inoxidable de 5 cm de largo
- Bolsa para kit incluida.



Estaciones Totales



Estaciones Totales

Estación Total SatLab SLT2

Tipo: Estación total electrónica con medición sin prisma (reflectorless) y con prisma.

Alcance:

- Sin prisma: hasta 800 m.
- Con prisma: hasta 7,500 m.

Precisión angular: 2 segundos de arco (2").

Precisión de distancia:

- Con prisma: 2 mm + 2 ppm
- Sin prisma: 3 mm + 2 ppm

Tiempo de medición:

- Con prisma: 1.5 s.
- Sin prisma: 0.8 s.

Telescopio:

- Magnificación: 30×.
- Campo de visión: 1°30'.

Distancia mínima de enfoque: 1.5 m.

Compensador:

Dual de líquido, rango de $\pm 3' 1''$.

Pantalla:

Color de 2.8" (240×320 píxeles), retroiluminada, visible a la luz solar.

Teclado:

Bilateral alfanumérico retroiluminado con tecla de disparo.

Batería:

- Litio recargable de 7.4V, 3000 mAh, con carga tipo C.
- Tiempo de operación: hasta 36 horas en medición continua de ángulos.
- Ciclos de medición: aproximadamente 30,000.

Conectividad:

Bluetooth, RS232, USB estándar.

Memoria interna:

Capacidad para aproximadamente 80,000 puntos.

Protección ambiental:

IP65 (resistente al polvo y al agua)

Temperatura de operación:

De -20 °C a 50 °C.

Temperatura de almacenamiento:

De -40 °C a 70 °C.



Estaciones Totales

Estación total SatLab SLT10

Tipo: Estación total electrónica con medición sin prisma (reflectorless) y con prisma.

Alcance:

- Sin prisma: hasta 1,000 m
- Con prisma: hasta 6,000 m

Precisión angular: 2 segundos de arco (2")

Precisión de distancia:

- Con prisma: 2 mm + 2 ppm
- Sin prisma: 3 mm + 2 ppm

Tiempo de medición:

- Con prisma: 0.5 s
- Sin prisma: 0.3 s

Telescopio:

- Aumento: 30x
- Campo de visión: 1°30'
- Distancia mínima de enfoque: 1.5 m

Compensador:

Dual de líquido, con rango de $\pm 3'1''$

Pantalla:

A color de 2.8" (240 x 320 píxeles), retroiluminada y visible a la luz solar

Teclado:

Bilateral, alfanumérico, retroiluminado, con tecla de disparo.

Batería:

De litio recargable de 7.4 V, 3000 mAh, con carga tipo C.

- **Tiempo de operación:** hasta 36 horas en medición continua de ángulos.
- **Ciclos de medición:** aproximadamente 30,000.

Conectividad:

Bluetooth, RS232, USB estándar.

Memoria interna:

Capacidad para aproximadamente 80,000 puntos.

Protección ambiental:

IP65 (resistente al polvo y al agua)

Temperatura de operación:

De -20 °C a 50 °C

Temperatura de almacenamiento:

De -40 °C a 70 °C

Software incluido:

SatCont, con funciones como replanteo, resecta, offset, stake-out, entre otras.



Estaciones Totales

Estación Total SatLab SLT12

Estación total avanzada con sistema Android, diseñada para ofrecer precisión, eficiencia y facilidad de uso en campo. Aplicaciones: Ideal para topografía, construcción vial, replanteo, alineamiento y documentación visual asistida por AR.

Funciones clave:

- Sistema operativo Android con software ST-Surv integrado
- Doble pantalla táctil HD de 5.5" para operación fluida y visualización clara
- Cámara integrada de 8 MP para replanteo con realidad aumentada y registro fotográfico
- Tecla de disparo rápido; interfaz de usuario estilo Leica
- Guías animadas de burbuja electrónica (e-bubble) para nivelación precisa.

Especificaciones técnicas:

- Precisión angular: 2" (segundos de arco)
- Medición sin prisma: hasta 1 000 m con precisión de $\pm(3 \text{ mm} + 2 \text{ ppm})$
- Medición con prisma: hasta 5 000–6 000 m con precisión de $\pm(2 \text{ mm} + 2 \text{ ppm})$
- Telescopio: aumento de 30x, campo visual de 1°30', enfoque mínimo de 1.5 m
- Compensador de doble eje, rango de compensación $\pm 3'$

Memoria y conectividad:

- Memoria interna para hasta 80 000 puntos
- RAM 2 GB, ROM 16 GB
- Puertos: USB Tipo C, RS-232, Bluetooth, Wi-Fi.

Batería y autonomía:

- Batería recargable de litio
- Autonomía de 8 a 10 horas de trabajo continuo.

Protección y condiciones ambientales:

- Grado de protección IP55 a IP65 (resistencia al polvo y agua).
- Temperatura de operación: -20°C a 50°C Peso aproximado: 5.5 kg (con batería).



Estaciones Totales

Estación Total Mecánica Trimble C5

Estación total ligera, rápida y fácil de usar, diseñada para profesionales que realizan levantamientos, replanteos y control en obras.

Especificaciones técnicas clave:

- Precisión angular: 1", 2", 3" o 5"
- EDM con prisma: $\pm(2\text{ mm} + 2\text{ ppm})$, alcance hasta 5000 m
- EDM sin prisma (DR): $\pm(3\text{ mm} + 2\text{ ppm})$, alcance hasta 800 m
- Autofocus Nikon: captura precisa e instantánea
- Pantallas táctiles duales a color con Trimble Access® integrado
- Sensor de doble eje: nivelación confiable y automática
- Peso aproximado: 4.3 kg
- Rango de operación: -20°C a $+50^{\circ}\text{C}$
- Compatible con rastreo L2P.

Ventajas principales:

- Medición rápida y precisa, interfaz intuitiva tipo smartphone
- Alto rendimiento óptico en condiciones difíciles
- Compacta y liviana, ideal para jornadas prolongadas
- Transferencia eficiente de datos con Trimble Business Center



Estaciones Totales

Trimble SX12 – Estación Total Robótica con Escáner 3D

Una estación total robótica que integra escaneo 3D, imágenes y mediciones de alta precisión en un solo equipo, optimizada para topografía avanzada, ingeniería, monitoreo y modelado del entorno.

Especificaciones Técnicas:

- Precisión angular: 1" (segundo de arco)
- EDM con prisma: precisión 1 mm + 1.5 ppm, alcance hasta 5,500 m
- EDM sin prisma: precisión 2 mm + 1.5 ppm, alcance hasta 800 m
- Escáner 3D:
- Velocidad de escaneo: 26,600 puntos por segundo
- Alcance: 0.9–600 m
- Precisión: 1.5 mm @ 50 m, 2.5 mm @ 100 m
- Imágenes VISION™:
- Tres cámaras calibradas
- Zoom digital hasta 107x
- Panorama en menos de 3 minutos

Ventajas clave:

- Escaneo, medición e imágenes en un solo equipo
- Flujo de trabajo eficiente con software Trimble Access y Trimble Business Center
- Puntero láser verde preciso y seguro (6 mm @ 100 m)
- Conectividad avanzada: WiFi HaLow, radio LRR, USB/serie
- Alta resistencia a condiciones climáticas (IP55)



Estaciones Totales

Trimble S7 – Estación Total Robótica con Escáner 3D

Instrumento todo en uno para escaneo 3D, imágenes y mediciones de alta precisión, diseñado para uso en topografía avanzada, ingeniería, monitoreo y modelado.

Especificaciones principales:

- Precisión angular: 1", 2", 3" o 5"
- EDM DR Plus:
- Con prisma: 1 mm + 2 ppm, alcance hasta 5,500 m
- Sin prisma: 2 mm + 2 ppm, alcance hasta 800 m
- Escaneo 3D "band scanning": hasta 26,600 pts/s, rango 0.9–600 m, precisión 1.5 mm @ 50 m
- Imágenes VISION™: tres cámaras calibradas, zoom digital hasta 107x, panorama en menos de 3 min.

Ventajas clave:

- Autolock/FineLock y MagDrive para adquisición automatizada y giro rápido.
- SurePoint compensa pequeñas vibraciones y desalineaciones
- Equipado con Locate2Protect e InSphere para monitoreo y gestión del equipo.
- Flujo completo campo/oficina con Trimble Access y Business Center
- Conectividad avanzada: radio, Bluetooth, USB.
- Construcción robusta con protección IP65; operación en entornos extremos.



Estaciones Totales

Trimble S9 – Estación Total Robótica de Alta Precisión

La Trimble S9 es una estación total robótica de alta gama, diseñada para trabajos de topografía avanzada, monitoreo, minería y estructuras complejas.

Especificaciones Destacadas:

- Precisión angular: 0.5" o 1"
- EDM con prisma: $\pm(1 \text{ mm} + 2 \text{ ppm})$, alcance de hasta 5,500 m
- EDM sin prisma: $\pm(2 \text{ mm} + 2 \text{ ppm})$, alcance de hasta 800 m
- Escaneo 3D avanzado: hasta 26,600 puntos/s, rango de 0.9–600 m, precisión de 1.5 mm @ 50 m
- Imágenes VISION™: cámaras duales, zoom digital hasta 107x, panoramas en menos de 3 min.

Ventajas clave:

- Autolock y FineLock para seguimiento preciso del prisma
- SurePoint corrige micro-vibraciones en tiempo real
- Compatible con opciones como VISION™, Tracklight™ y LongRange FineLock™
- Conectividad completa: radio, Bluetooth, USB y WiFi.
- Construcción robusta con protección IP65; ideal para obras exigentes.



Estaciones Totales

Trimble S5 – Estación Total Robótica de Alto Desempeño

Estación total robusta con rotación silenciosa, ideal para topografía, construcción y monitoreo. Integra tecnologías avanzadas para un rendimiento excepcional en campo y oficina.

Especificaciones Principales:

- Precisión angular: 1", 2", 3" o 5"
- Medición con prisma: hasta 5,500 m
- Precisión EDM: $\pm(1 \text{ mm} + 2 \text{ ppm})$ con prisma, $\pm(2 \text{ mm} + 2 \text{ ppm})$ en modo sin prisma
- Protección ambiental: IP65 (resistente al polvo y al agua)
- Peso aproximado: 5.5 kg

Tecnologías destacadas:

- MagDrive™: motores magnéticos para rotación rápida y silenciosa.
- SurePoint™: compensa automáticamente inclinaciones o vibraciones.
- Autolock® y Active Tracking: seguimiento automático del prisma
- Trimble L2P (Locate2Protect): localización y protección remota del equipo.

Ventajas clave:

- Operación con un solo operador gracias al control remoto
- Flujo de trabajo continuo con Trimble Access y Trimble Business Center
- Ideal para trabajos de alta precisión en entornos exigentes
- Compatible con GNSS y otras soluciones Trimble



Estaciones Totales

Leica Viva TS11 – Estación Total Manual de Alta Precisión

La Leica Viva TS11 es una estación total manual avanzada, diseñada para ofrecer mediciones precisas, captura de imágenes y flujo de trabajo eficiente en campo. Ideal para aplicaciones en construcción, topografía, replanteo y obra civil.

Especificaciones técnicas:

- Precisión angular: 1" / 2" / 3" / 5"
- Distancia con prisma: hasta 3,500 m – precisión 1 mm + 1.5 ppm
- Distancia sin prisma: hasta 1,000 m – precisión 2 mm + 2 ppm
- Compensador: de cuatro ejes con ajuste automático
- EDM PinPoint R500/R1000 para medición rápida y confiable
- Telescope: aumento 30x, enfoque desde 1.7 m
- Imágenes: cámara integrada de 5 MP con zoom digital (1x, 2x, 4x)
- Pantalla: táctil a color, VGA, con teclado completo iluminado
- Almacenamiento: memoria interna de 1 GB + ranura SD + USB
- Batería: Li-Ion recargable, hasta 14 h de operación
- Sistema operativo: Windows CE 6.0

Características destacadas:

- Guía de luz electrónica (EGL) para localización del prisma hasta 150 m
- Láser plomada con precisión de centrado de 1.5 mm a 1.5 m de altura
- Compatible con GNSS (SmartStation) y múltiples formatos de datos
- Conectividad Bluetooth, USB, RS-232
- Protección IP55, funcionamiento de -20 °C a +50 °C
- Peso total con batería y trípode: 5.8 kg aprox.



Estaciones Totales

Leica Viva TS12P – Estación Total Robótica de Alta Precisión

La Leica Viva TS12P es una estación total robótica avanzada diseñada para levantamientos topográficos precisos y eficientes. Destaca por su operación remota, tecnología PowerSearch para rápida localización del prisma y robustez para trabajar en condiciones adversas.

Especificaciones técnicas:

- Precisión angular: 1" / 2" / 3" / 7"
- Distancia con prisma: hasta 10,000 m – precisión 1 mm + 1.5ppm
- Distancia sin prisma: hasta 400 m – precisión 2 mm + 2 ppm
- Compensador: de cuatro ejes con ajuste automático
- Tecnología PowerSearch para búsqueda y bloqueo rápido de prisma
- Motor de rotación: velocidad de 45° por segundo
- Pantalla: resolución 0.1", color táctil con teclado completo
- Interfaces: Bluetooth, RS232, USB

Características destacadas:

- Operación remota mediante controladores Leica CS10 o CS15.
- Software SmartWorx Viva para levantamiento, replanteo, cálculo de volúmenes, y más.
- Diseño robusto para trabajo en ambientes exigentes.
- Alta precisión y alcance en mediciones con y sin prisma.
- Batería de larga duración para jornadas extensas de trabajo.



Estaciones Totales

Leica Viva TS16 – Estación Total Robótica de Autoaprendizaje

La Leica Viva TS16 es la primera estación total robótica del mundo con Inteligencia Artificial. Se adapta automáticamente a cualquier condición ambiental, enfocándose exclusivamente en tu objetivo, incluso en entornos complejos.

Especificaciones técnicas:

- Precisión angular: 1" / 2" / 3" / 5"
- Distancia con prisma: hasta 5,000 m – precisión 1 mm + 1.5 ppm
- Distancia sin prisma: hasta 1,000 m – precisión 2 mm + 2 ppm
- Compensador: de cuatro ejes con ajuste automático
- Tecnologías integradas:
- ATRplus para reconocimiento automático del objetivo
- PowerSearch para búsqueda rápida del prisma
- DynamicLock para seguimiento continuo del objetivo
- AutoHeight para medición automática de la altura del instrumento
- Cámara integrada: para levantamiento asistido por imágenes y documentación
- Pantalla: táctil a color con interfaz intuitiva
- Software de campo: Leica Captivate, con aplicaciones como levantamiento, replanteo, DTM, COGO, coordenadas, alineaciones, túneles, volúmenes, entre otras.
- Conectividad: Bluetooth, USB, RS-232
- Protección: IP54, funcionamiento de – 20 °C a +50 °C
- Peso total con batería y trípode: aproximadamente 5.8 kg

Características destacadas:

- Autoaprendizaje: se adapta automáticamente a condiciones ambientales cambiantes.
- Reconocimiento automático del objetivo (ATRplus): identifica y sigue el objetivo con alta precisión.
- DynamicLock: mantiene el seguimiento del objetivo sin necesidad de intervención manual.
- AutoHeight: mide y ajusta automáticamente la altura del instrumento.
- Levantamiento asistido por imágenes: captura condiciones exactas del lugar de trabajo.
- Software Leica Captivate: transforma datos complejos en modelos 3D realistas y manejables.
- Conectividad avanzada: permite transferencia de datos rápida y segura.
- Diseño robusto: ideal para trabajar en condiciones exigentes.

Imagen en la página siguiente...

Estaciones Totales

Leica Viva TS16 – Estación Total Robótica de Autoaprendizaje





PRECISIÓN GPS
S.A. DE C.V. "Soluciones de Alta Tecnología"

Consumibles y Accesorios



Tripiés



Tripiés

Trípode topográfico Sitepro

Trípode ligero y resistente, ideal para niveles ópticos, niveles láser y estaciones totales. Compatible con equipos de marcas como Nedo, Bosch, Topcon, Leica, CST/Berger y Sokkia.

Características:

- Cabeza plana con rosca universal 5/8"-11
- Construcción en aluminio de alta resistencia
- Abrazaderas tipo quick clamp de cierre rápido
- Tornillos de bisagra ajustables
- Puntas metálicas para uso en exteriores
- Altura extendida: 165 cm | Plegado: 99 cm, Peso: 4 kg



Trípode Topográfico Pesado Sitepro

Trípode de aluminio resistente con excelente relación calidad-precio. Ofrece gran estabilidad gracias a sus patas de doble banda y abrazaderas dobles con cierre rápido.

Características:

- Construcción en aluminio de calibre pesado
- Herrajes metálicos con recubrimiento resistente al desgaste
- Cabeza plana con rosca 5/8-11
- Altura extendida: 163 cm | Plegado: 102 cm
- Ideal para estaciones totales



Tripiés

Trípode Nedo Semipesado

Trípode robusto de aluminio con fijación de palanca y excelente estabilidad. Ideal para niveles, láseres rotatorios y teodolitos de construcción.

Características:

- Altura ajustable: 101 – 163 cm
- Longitud plegado: 107 cm
- Peso: 4.6 kg
- Cabeza plana Ø154 mm con rosca 5/8"
- Base y articulaciones de aluminio
- Incluye correa de sujeción



Mini Tripie Nedo

Trípode compacto y ligero, ideal para aplicaciones en interiores con láseres de puntos, líneas y rotatorios. Sistema Strapless-Go para inmovilizar las patas sin correas.

Características:

- Altura ajustable: 53 – 85 cm
- Longitud plegado: 61 cm
- Peso: 2.4 kg
- Cabeza plana Ø140 mm con rosca 5/8"
- Fijación de palanca y freno de expansión
- Base de aluminio resistente



Tripiés

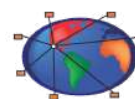
Trípode de Madera Pesado Nedo

Trípode profesional con patas de madera de fresno y pino recubiertas con material sintético de alta resistencia, lo que lo hace impermeable, duradero y apto para todo tipo de clima.

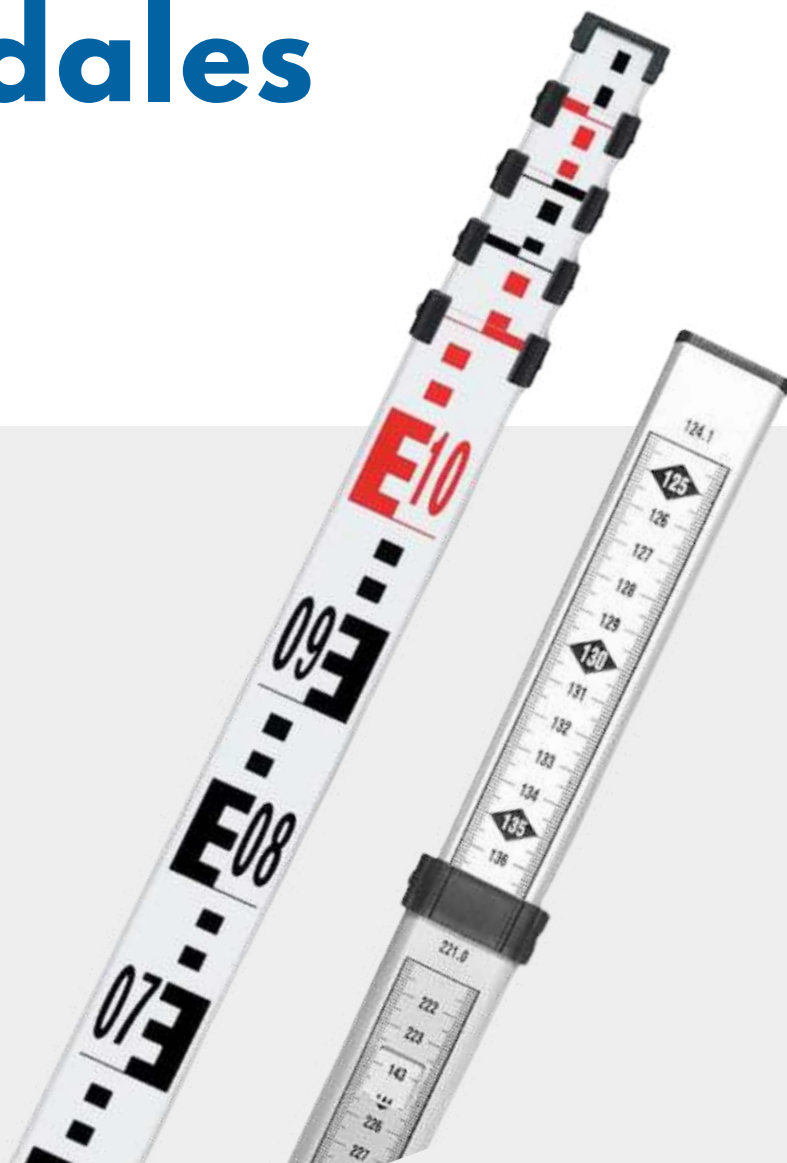
Características:

- Altura ajustable: 105 – 170 cm
- Longitud plegado: 112 cm
- Peso: 7.1 kg
- Cabeza plana Ø167 mm con rosca 5/8"
- Fijación de palanca y tornillo
- Sistema Strapless-Go sin cinturón
- Base y articulaciones de aluminio
- Cumple con norma ISO 12858-2-H





Estadales



Estadales

Estadal Topográfico SitePro 5m

Estadal de aluminio profesional de 5 metros, tipo CR con graduación tipo "E" en sistema métrico. Ideal para nivelaciones precisas en campo.

Características destacadas:

- Longitud extendida: 5 m
- Longitud plegada: 122 cm
- 5 secciones con bloqueo por botón de policarbonato
- Construcción ligera y resistente a la intemperie
- Graduaciones fáciles de leer + escala de lectura directa al nivel de los ojos
- Secciones anodizadas con tinta resistente a la corrosión

Compatible con niveles ópticos, láser y estaciones totales.



Estadal Topográfico SitePro 7m

Estadal de aluminio tipo CR de 7 metros con graduación "E" métrica. Ideal para trabajos topográficos de gran alcance.

Características clave:

- Longitud extendida: 7 m.
- Longitud plegada: 157.5 cm.
- 6 secciones con botones de bloqueo de policarbonato.
- Construcción de aluminio ligero y resistente
- Secciones anodizadas con tinta resistente a la intemperie.
- Escala de lectura directa al nivel de los ojos en reverso.



Bases Nivelantes



Bases Nivelantes

Tribrac Óptico de Precisión Estándar - SECO

Tribrac europeo con plomada óptica y mecanismo de bloqueo rápido, diseñado para el montaje seguro y preciso de instrumentos de topografía.

Características clave:

- Plomada óptica incorporada con aumento de 2x e imagen erecta
- Mecanismo de bloqueo rápido, fácil de enganchar al trípode
- Nivel circular de 8 minutos de arco para una nivelación confiable
- Tornillos con líneas centrales que permiten igualar la longitud para una nivelación uniforme
- Rosca base estándar 5/8"-11, compatible con la mayoría de los trípodes
- Aumento de 2x, funcionamiento en un rango de -20 °C a +50 °C



Base nivelante con plomada óptica - Nedo (Ref. 482100)

Base niveladora robusta y precisa, ideal para tareas de nivelación en topografía e ingeniería.

Características principales:

- Plomada óptica integrada con aumento de 2x y retículo para alineación precisa
- Conexión estándar 5/8" con mecanismo de centrado forzado para un montaje seguro
- Nivel de burbuja circular de 8 minutos de arco para nivelación confiable
- Construcción robusta en color negro, diseñada para soportar condiciones exigentes en obra



Bases Nivelantes

SitePro 1200 – Tribrac con plomada óptica

Diseño de estilo europeo con mecanismo de bloqueo suave y preciso, que asegura un montaje firme y estable.

Características principales:

- Mecanismo de bloqueo suave y seguro para un ajuste fácil
- Nivel circular con precisión de 8 minutos de arco
- Base con rosca estándar 5/8"-11, con cavidad de soporte alineada para el centrado exacto del instrumento
- Plomada óptica integrada con precisión de 0.5 mm a 15 m
- Color: negro



Ideal para estaciones totales, teodolitos y otros instrumentos de topografía que requieren alta precisión y facilidad de uso.

Balizas Topográficas



Balizas Topográficas

Jalón Topográfico Seco 2.6m

Jalón de aluminio diseñado para trabajo de campo, ofreciendo una opción económica sin perder funcionalidad.

Características:

- Jalón exterior e interior de aluminio
- Nivel burbuja con precisión de 40 minutos
- Punta ajustable de acero reforzado
- Graduación métrica en centímetros
- Mecanismo de bloqueo TLV para mayor seguridad
- Colores rojo y blanco para alta visibilidad
- Longitud total: 2.60 m
- Peso: 1.21 kg

Ideal para trabajos de topografía, construcción y nivelación en campo.



Baliza Topografica Seco 3.6m

Estos jalones importados están diseñados para trabajo en campo, ofreciendo una opción económica y funcional.

Características:

- Jalón exterior e interior de aluminio
- Nivel burbuja con precisión de 40 minutos
- Punta ajustable de acero reforzado
- Graduación métrica (cm)
- Mecanismo de bloqueo TLV
- Colores rojo y blanco para alta visibilidad
- Longitud: 3.60 m
- Peso: 1.66 kg

Perfecto para topografía, construcción y nivelación en campo con calidad y resistencia.



Balizas Topográficas

Baliza Rover Ligera de Fibra de Carbono – 2 Piezas

Características:

- Altura fija: 2 metros
- Vial circular ajustable incorporado de 20 minutos
- Fácil agarre suave para mayor comodidad
- Tipo de montaje: rosca fija 5/8-11
- Construcción ligera y resistente en fibra de carbono

Ideal para trabajos de topografía que requieren precisión y facilidad de manejo.



Baliza Topografica Seco 4.6m

Características:

- Jalón con secciones exterior e interior de aluminio
- Nivel burbuja de 40 minutos para precisión en nivelación
- Punta ajustable para diferentes superficies
- Graduación métrica en centímetros
- Puntas de acero reforzado para mayor durabilidad
- Mecanismo de bloqueo TLV seguro y resistente
- Colores: rojo y blanco
- Longitud total: 4.6 metros
- Peso: 2.44 kg.



Consumibles

Cinta Flagging

Cinta no adhesiva de PVC para señalización en topografía, construcción o delimitación de áreas. Alta visibilidad, resistente al clima, ideal para trabajo en campo.

Colores disponibles:

- Verde lima
- Morado
- Naranja
- Rosa fluorescente
- Azul
- Amarillo
- Caramelo
- Naranja fluorescente
- Blanco

Dimensiones:

- Largo: 300 pies (92 m)
- Ancho: 1.5 pulgadas (3.8 cm)



Banderola para Marcaje 4" x 5"

Banderolas resistentes con alambre de acero para señalización rápida en obras, levantamientos topográficos y zonas forestales. Fabricadas en PVC durable, visibles y resistentes al desgarre.

Colores disponibles:

- Rojo
- Rosa fluorescente
- Blanco
- Verde
- Naranja
- Amarillo
- Morado
- Naranja fluorescente

Dimensiones:

- Peso: 1.66 kg
- Disponible en versiones de 30 y 21 pulgadas de altura



Consumibles

Pintura de Marcado Invertido Seymour – 17 oz

Pintura en aerosol base agua para uso en posición invertida, ideal para topografía, construcción, señalización vial y marcaje general en exteriores.

Características principales:

- Envase de 17 oz (482 g) con boquilla invertida antiobstrucción
- Secado rápido, resistente a la lluvia y seguro sobre césped
- Cobertura de hasta 500 pies lineales por lata (≈150 m)

Colores disponibles:

- Amarillo
- Verde fluorescente
- Rojo
- Rosa fluorescente
- Azul,
- Blanco
- Naranja fluorescente
- Negro



Libreta de Nivel y Tránsito para Topografía

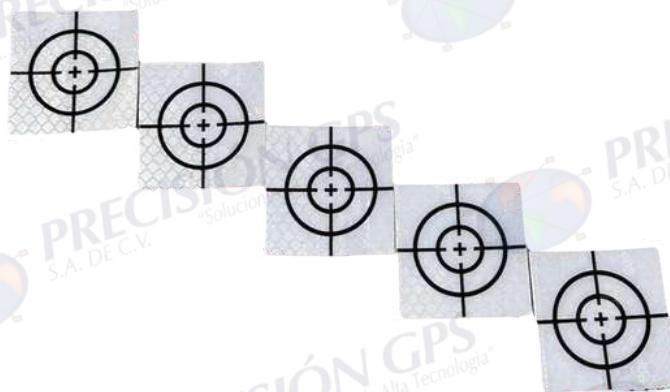
- Libreta de Nivel: Formato con columnas para lectura de mira, distancia y observaciones. Ideal para nivelaciones precisas.
- Libreta de Tránsito: Incluye columnas para lectura angular, distancias y rejilla cuadriculada para esquemas.
- Medidas aproximadas: 11 × 18 cm (nivel) y 11.5 × 19.5 cm (tránsito).
- Encuadernación durable, listas para el uso diario en obra o campo.

Consumibles

Tarjetas Reflectoras (5 × 5 cm) – Para Estación Total

Paquete profesional de tarjetas reflectoras ideales para uso con estaciones totales y láseres de medición en campo.

- Tamaño compacto: 5 × 5 cm
- Espalda autoadhesiva para fijación rápida en estructuras, postes o planos.
- Alta reflectividad para lecturas precisas y rápidas.
- Color blanco con banda negra de centrado.
- Ideal para levantamientos topográficos, alineaciones, replanteos y control de distancias.



Burbuja Niveleta para Estadal Topográfico

Accesorio esencial para asegurar nivelación precisa en levantamientos topográficos.



- Burbuja de nivel de alta precisión alojada en pieza compacta (aprox. 2–3 cm)
- Compatible con estadales telescópicos y bastones topográficos
- Ajustable mediante tornillos para calibración en campo
- Cuerpo generalmente metálico o plástico resistente
- Ideal para trabajos en terreno, seguimiento y replanteos

Consumibles

Chaleco de seguridad utilitario 8265 – ANSI/ISEA Clase 2

Chaleco de alta visibilidad diseñado especialmente para topógrafos y personal de campo, que combina durabilidad, comodidad y gran funcionalidad.

- Alta visibilidad con cintas reflectivas 3M™.
- Tejido resistente de poliéster con ojales de latón.
- Cremalleras YKK™ de alta durabilidad.
- Tecnología Adaptive Comfort® para mayor confort térmico.
- Múltiples bolsillos funcionales (interiores y exteriores).
- Portabotellas o aerosoles en ambos lados.
- Cumple con la norma ANSI/ISEA Clase 2.



Chaleco de seguridad utilitario 8068 – ANSI/ISEA Clase 2

Chaleco ligero de alta visibilidad, diseñado para topógrafos y personal de campo, que combina seguridad, funcionalidad y comodidad.



- Cumple con ANSI/ISEA Clase 2 (normas DOT/MUTCD para alta visibilidad).
- Tejido de poliéster resistente, con cintas reflectivas de 5 cm de ancho.
- Peso ligero: aproximadamente 0.76 kg (1.67 lb).
- Varias tallas (S a Jumbo) en colores amarillo o naranja fluorescente.
- Bolsillos exteriores e interiores, bolsillo para mapas ajustable y cierre mediante broches.
- Incluye clip para micrófono (radio).

Consumibles

Chaleco de seguridad iluminado 8265-LED – ANSI/ISEA Clase 2

Chaleco de alta visibilidad con iluminación LED, ideal para entornos de baja luz como túneles, minas o turnos nocturnos. Combina seguridad activa, resistencia y confort.

- Dos modos de luz: pulsada suave y continua.
- Autonomía: 8 h en modo continuo, más de 24 h en modo pulsado.
- Visibilidad superior a chalecos reflectantes estándar.
- Bajo voltaje (5 V) seguro para condiciones húmedas.
- Cumple con ANSI/ISEA Clase 2 y certificado CE.
- Material fluorescente con cintas reflectivas 3M™ Scotchlite™.
- Poliéster duradero, ojales de latón, cremallera YKK™.
- Tejido Adaptive Comfort® de Outlast®, con certificación espacial.
- Totalmente lavable (retirando la batería).
- 4 bolsillos exteriores, 2 interiores y 2 bolsos laterales para aerosoles.



Chaleco de seguridad utilitario 8069 – ANSI/ISEA Clase 2

Chaleco de alta visibilidad con respaldo de malla, diseñado para topografía y trabajo de campo, que combina seguridad, funcionalidad y comodidad.



- Cumple con las normas ANSI/ISEA Clase 2 para alta visibilidad.
- Tejido 100% poliéster con respaldo de malla para mayor ventilación.
- Incluye bolsillos especiales para cuadernos, lápices, brújula, cinta, etc.
- Cuenta con un bolsillo exterior para clip del micrófono de radio.
- Peso: 0.59 kg.
- Disponible en colores fluorescentes amarillo y naranja.



PRECISIÓN GPS
S.A. DE C.V. "Soluciones de Alta Tecnología"



emesent



Emesent - Hovermap

La solución de mapeo 3D móvil que permite capturar nubes de puntos de alta resolución en entornos complejos y difíciles de acceder, tanto en superficie como en espacios confinados o GPS-denegados. Su software intuitivo facilita el procesamiento posterior y la generación de planos digitales detallados.

Hovermap ST

El Hovermap ST es un escáner móvil LiDAR compacto y versátil, diseñado para capturar datos tridimensionales en espacios reducidos y de difícil acceso. Gracias a su alta resolución y precisión, es ideal para topografía y mapeo en túneles, minas y estructuras interiores donde el acceso es limitado o las condiciones son desafiantes.

Su diseño ligero y resistente facilita la operación y el transporte, mientras que su tecnología avanzada permite realizar escaneos detallados con rapidez y eficiencia, optimizando los tiempos de trabajo y aumentando la seguridad en el campo.

El Hovermap ST es la solución perfecta para profesionales que requieren una herramienta confiable para capturar datos de alta calidad en entornos complejos y restringidos.



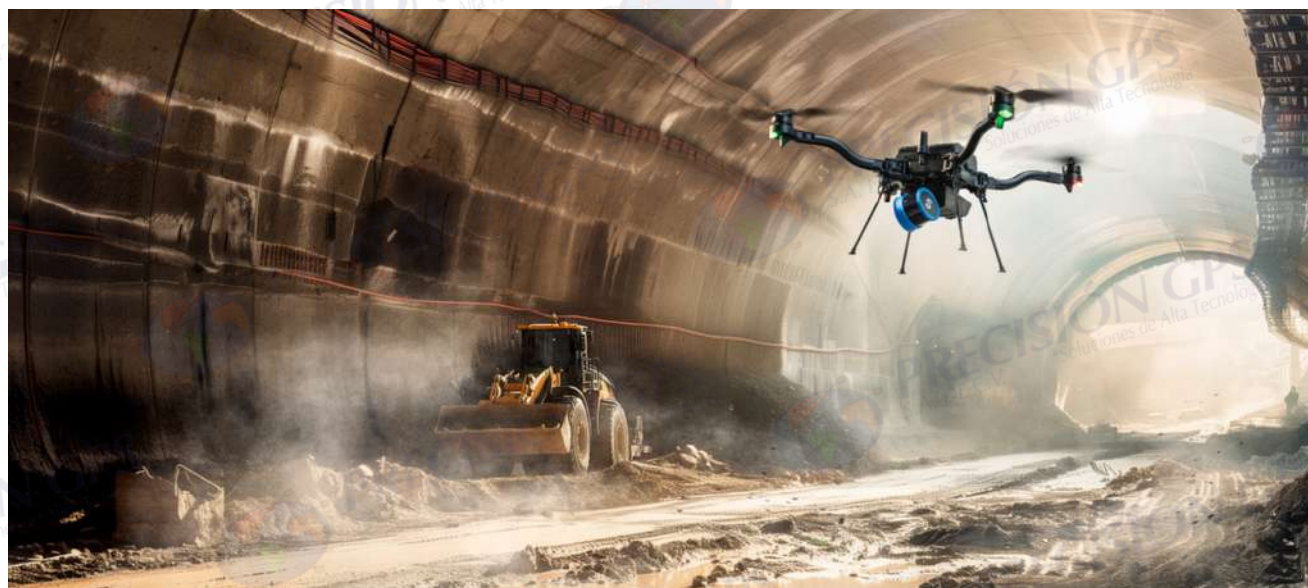
Emesent - Hovermap

Hovermap ST-X

El Hovermap ST-X es la versión avanzada del escáner móvil LiDAR Hovermap, diseñada para ofrecer mayor alcance y capacidad en proyectos de mapeo a gran escala y en entornos más exigentes. Con un sistema mejorado de captura de datos, permite obtener información precisa y detallada incluso en espacios complejos y difíciles de acceder.

Este modelo incorpora una batería de larga duración y funciones avanzadas de procesamiento y análisis en tiempo real, lo que facilita operaciones continuas sin interrupciones y una mayor productividad en campo. Su diseño robusto y tecnología de última generación lo convierten en la herramienta ideal para minería, inspección industrial, infraestructuras y aplicaciones que requieren un mapeo rápido y exacto en grandes áreas.

El Hovermap ST-X es la solución perfecta para profesionales que buscan maximizar eficiencia y precisión en proyectos complejos y de gran escala.



Emesent - Hovermap

Comparativa de Modelos

Característica	Hovermap ST	Hovermap ST-X
Rango de operación LiDAR	.40 mts a 100 mts	.50 mts a 300 mts
Número de láseres	16	32
Puntos por segundo	600,000 (doble retorno)	1,920,000 (Triple Retorno)
Precisión	Alta precisión en entornos interiores y subterráneos	Precisión subcentimétrica en interiores y escaneos a corta distancia
Diseño	Compacto y ligero, IP65, resistente a condiciones climáticas adversas	Robusto y mejorado para entornos complejos y mapeo a gran escala
Autonomía	Modos de vuelo autónomos con SLAM Wildcat y puntos de control terrestre automatizados	Mejora en la autonomía con mayor alcance y duración de batería
Aplicaciones Ideales	Túneles, minas, estructuras interiores, entornos con GPS limitado	Infraestructuras a gran escala, mapeo de activos grandes, entornos desafiantes

Accesorios

El Hovermap ST-X es la versión avanzada del escáner móvil LiDAR Hovermap, diseñada para ofrecer mayor alcance y capacidad en proyectos de mapeo a gran escala y en entornos más exigentes. Con un sistema mejorado de captura de datos, permite obtener información precisa y detallada incluso en espacios complejos y difíciles de acceder.

Este modelo incorpora una batería de larga duración y funciones avanzadas de procesamiento y análisis en tiempo real, lo que facilita operaciones continuas sin interrupciones y una mayor productividad en campo. Su diseño robusto y tecnología de última generación lo convierten en la herramienta ideal para minería, inspección industrial, infraestructuras y aplicaciones que requieren un mapeo rápido y exacto en grandes áreas.

El Hovermap ST-X es la solución perfecta para profesionales que buscan maximizar eficiencia y precisión en proyectos complejos y de gran escala.

Emesent - Accesorios

Kit de Imagen 360 Portátil para Hovermap

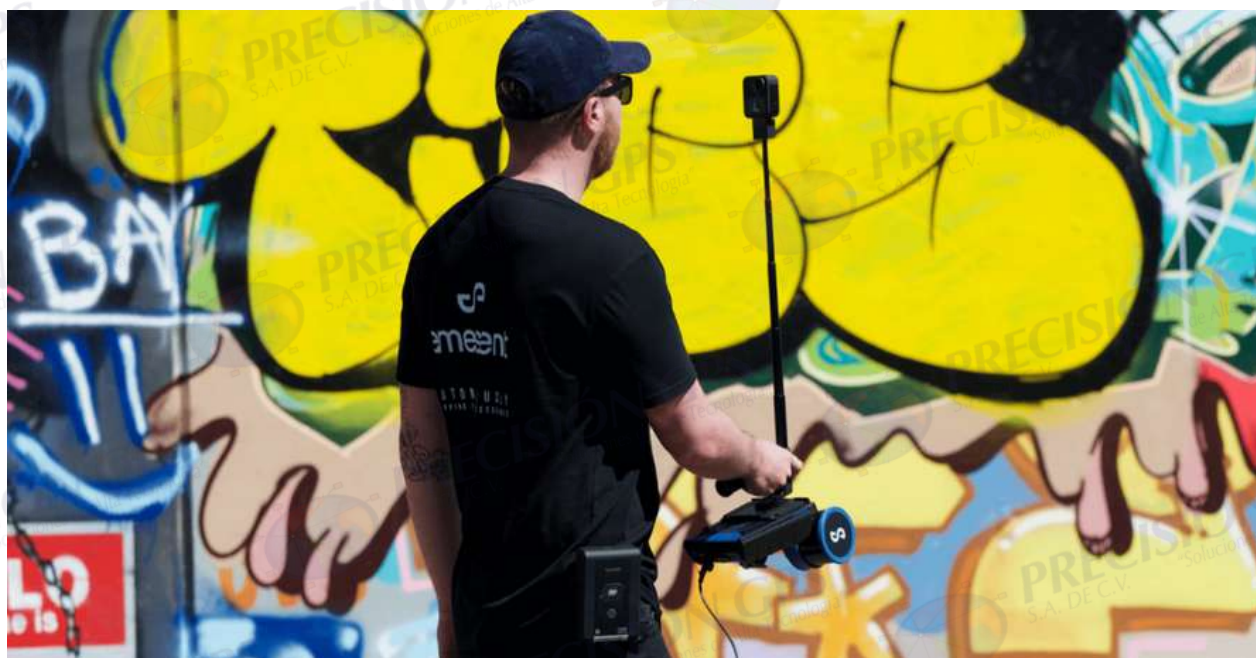
El Handheld 360 Image Kit es un accesorio diseñado para complementar las capacidades de escaneo 3D del sistema Hovermap mediante la captura de fotografías esféricas de alta calidad.

Este kit integra una cámara 360° que se sincroniza con el escaneo LiDAR, lo que permite enriquecer las nubes de puntos con imágenes contextuales del entorno.

Fácil de montar y operar, el kit convierte a Hovermap en una herramienta aún más versátil para inspecciones visuales, documentación de activos, monitoreo de infraestructura y aplicaciones en los sectores de la minería, construcción, ingeniería civil y exploración.

Aplicaciones típicas:

- Documentación visual de minas, túneles, obras civiles e instalaciones industriales.
- Integración de datos visuales con modelos 3D para mejorar la toma de decisiones.
- Inspecciones de campo sin necesidad de sistemas complejos o pesados.



Emesent - Accesorios

Backpack RTK para Hovermap

El Backpack RTK de Emesent es una solución portátil y ergonómica diseñada para llevar el sistema Hovermap en misiones de escaneo terrestre de alta precisión. Equipado con tecnología GNSS RTK, permite la georreferenciación absoluta de las nubes de puntos generadas, sin necesidad de puntos de control en campo.

Gracias a su diseño cómodo y equilibrado, el Backpack RTK permite al operador desplazarse a través de entornos complejos, como construcciones, instalaciones industriales, minas o túneles, capturando datos precisos y listos para procesar.

Aplicaciones típicas:

- Mapeo 3D georreferenciado de estructuras grandes o entornos al aire libre.
- Levantamientos topográficos sin uso de GPS montado en dron.
- Documentación de activos en zonas urbanas o industriales.



Emesent - Accesorios

Soporte CMS (Cavity Monitoring System) para Hovermap

El Soporte CMS de Emesent permite montar el sistema Hovermap en pértigas retráctiles o brazos extensibles para realizar inspecciones seguras y precisas en cavidades, chimeneas, tolvas u otras zonas de difícil acceso. Este accesorio transforma a Hovermap en una poderosa herramienta para monitoreo visual y escaneo LiDAR en espacios donde no es posible ingresar físicamente.

Diseñado para facilitar inspecciones sin contacto en ambientes subterráneos o confinados, el soporte CMS ayuda a reducir riesgos operativos, mejorar la calidad de los datos recolectados y mantener a los operadores a salvo.

Aplicaciones típicas:

- Escaneo de cámaras de hundimiento y zonas inestables.
- Inspección de tolvas, silos y chimeneas mineras.
- Monitoreo de cavidades en minería subterránea o infraestructura industrial.



Emesent - Accesorios

Montura LHD para Hovermap

La montura LHD (Load-Haul-Dump) de Emesent está diseñada para integrar el sistema Hovermap en vehículos mineros como scooptrams o LHDs, permitiendo el escaneo 3D continuo mientras se realizan operaciones subterráneas normales. Esta solución convierte cada desplazamiento del vehículo en una oportunidad para recolectar datos valiosos sin interrumpir el flujo de trabajo.

Su diseño robusto y de fácil instalación garantiza una fijación segura, incluso en los entornos más exigentes. Además, protege el equipo durante las operaciones mineras mientras captura datos LiDAR de alta calidad.

Aplicaciones típicas:

- Mapeo continuo de minas subterráneas durante operaciones normales.
- Detección de cambios estructurales en galerías y frentes de trabajo.
- Recolección automatizada de datos para modelos geoespaciales.



Emesent - Accesorios

Montura Vehicular RTK para Hovermap

La Montura Vehicular RTK permite instalar el sistema Hovermap en techos de camionetas u otros vehículos terrestres para realizar levantamientos 3D georreferenciados a nivel del suelo. Esta configuración aprovecha la tecnología GNSS RTK para lograr una alta precisión en la localización de los datos escaneados, ideal para proyectos de infraestructura, construcción, topografía y mapeo urbano.

Fácil de montar y desmontar, esta montura convierte cualquier trayecto en una oportunidad de captura masiva de datos, reduciendo tiempos de operación y aumentando la eficiencia del proyecto.

Aplicaciones típicas:

- Escaneo de corredores viales, caminos rurales y zonas urbanas.
- Mapeo de activos lineales como ductos, ferrocarriles o redes eléctricas.
- Levantamientos topográficos de grandes áreas con georreferenciación precisa.



Emesent - Accesorios

Kit de Colorización 360 para Hovermap

El Kit de Colorización 360 añade información visual realista a los escaneos LiDAR realizados con Hovermap, generando nubes de puntos en color verdadero mediante la captura de imágenes 360° sincronizadas. Este accesorio es ideal para usuarios que requieren una representación más intuitiva y rica del entorno escaneado.

El kit combina una cámara 360° de alta definición con un sistema de integración automática que asigna colores precisos a cada punto del escaneo, facilitando la interpretación visual, la detección de detalles y la generación de gemelos digitales.

Aplicaciones típicas:

- Visualización realista de ambientes interiores y exteriores.
- Modelado de gemelos digitales con textura fotográfica.
- Presentaciones técnicas, informes visuales y revisiones colaborativas.



Emesent - Accesorios

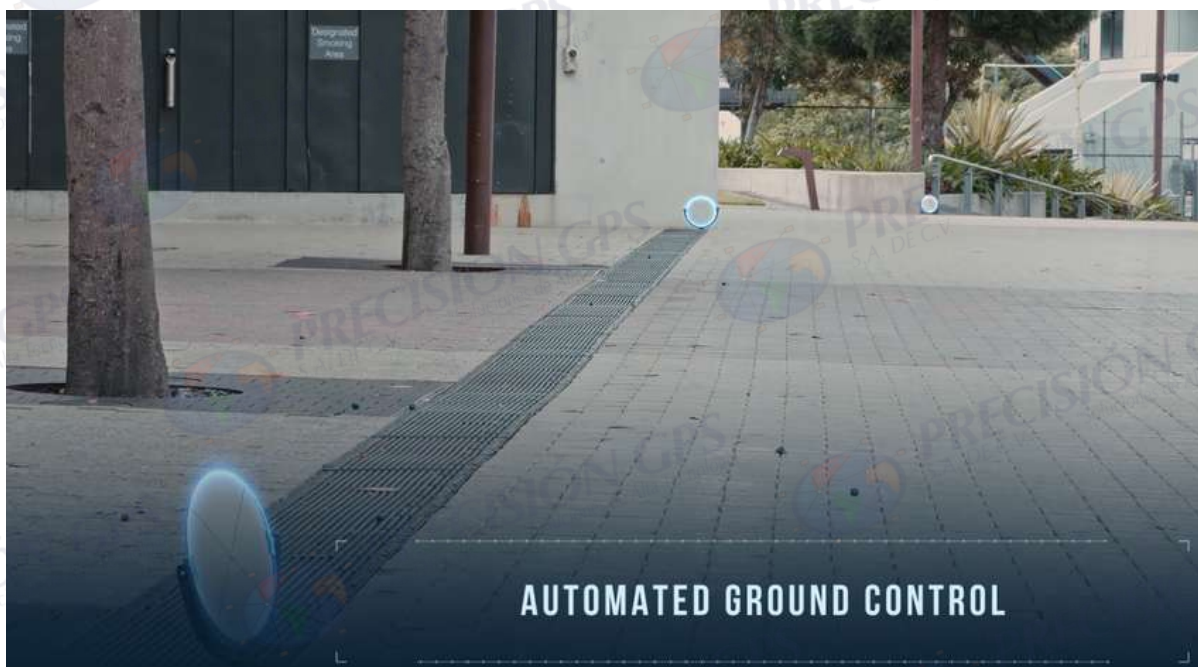
Automated Ground Control para Hovermap

El Automated Ground Control de Emesent es un sistema inteligente de georreferenciación que elimina la necesidad de puntos de control manuales en campo. Empleando señales de balizas automatizadas, permite que Hovermap capture datos 3D con precisión centimétrica sin intervención humana directa durante la operación.

Gracias a su activación automática y enlaces inalámbricos, este sistema se integra perfectamente en operaciones complejas—ya sea en minas, túneles, infraestructuras civiles o proyectos de construcción—sin ralentizar el flujo de trabajo.

Aplicaciones típicas:

- Levantamientos georreferenciados en minería subterránea y a cielo abierto.
- Inspecciones de túneles, puentes y presas.
- Monitoreo continuo de estabilidad estructural y deformaciones.
- Grandes proyectos de ingeniería civil sin necesidad de logística de puntos de control.



Emesent - Accesorios

Long Range Radio para Hovermap

El accesorio Long Range Radio extiende significativamente el alcance de comunicación de Hovermap, permitiendo el control remoto y la transmisión en vivo de datos LiDAR a distancias de hasta 1 kilómetro en línea de visión desde tierra. Diseñado para mantener conectividad estable durante vuelos o escaneos en entornos complejos, este sistema mejora la eficiencia operativa y la seguridad del operador.

Su diseño robusto, ligero y con protección IP65 lo hace ideal para condiciones exigentes, tanto en exteriores como en entornos subterráneos o industriales.

Aplicaciones típicas:

- Escaneos aéreos de estructuras grandes, terrenos extensos o zonas remotas.
- Operaciones en túneles, minas o entornos sin GPS.
- Misiones autónomas con monitoreo en tiempo real y actualización de rutas.



Emesent - Accesorios

Inspección de Alta Velocidad con Boston Dynamics Spot

Este kit de integración une el poder del escáner Hovermap (ST o ST-X) con el robot cuadrúpedo Boston Dynamics Spot, creando una plataforma autónoma de mapeo 3D que opera de forma continua, segura y a alta velocidad.

Características principales:

- Alcance LiDAR de hasta 300 m, combinado con algoritmos SLAM avanzados para capturar datos en movimiento sin pausas, ofreciendo hasta 10× más rapidez que sistemas TLS tradicionales.
- Conectividad mejorada, con opción de radio de largo alcance que brinda teleoperación y transmisión de datos a distancias de hasta 500 m.
- Montaje robusto, construido en acero y aluminio anodizado, con aisladores de vibración y alimentación directa desde la batería de Spot.
- Operación remota y programable, compatible con misiones planificadas desde la interfaz de Spot o integrado al modo AutoWalk para escaneos rutinarios.

Aplicaciones ideales:

- Monitoreo de pilas de material, plantas industriales y obra en minería.
- Inspección de espacios energéticos, áreas confinadas y paradas de planta.
- Operaciones de seguridad pública, rescate y análisis forense.
- Levantamientos as-built en túneles, construcción y revisión de activos.



Emesent - Accesorios

DJI M350 RTK + Hovermap

Emesent ofrece una integración optimizada entre su escáner Hovermap y el dron industrial DJI Matrice 350 RTK, formando una de las soluciones más avanzadas para mapeo aéreo 3D en entornos desafiantes, incluso sin señal GPS. Esta combinación permite realizar vuelos tanto manuales como completamente autónomos, con precisión centimétrica y gran eficiencia operativa.

Compatibilidad total con Hovermap ST y ST-X:

La plataforma M350 RTK está completamente adaptada para montar y operar Hovermap, lo que permite capturar nubes de puntos de alta densidad en misiones automatizadas gracias al uso de los algoritmos SLAM de Emesent. El sistema utiliza la información RTK del dron junto con el software Emesent Aura para lograr una georreferenciación altamente precisa, aún en condiciones de baja señal satelital.

Vuelo autónomo seguro y eficiente

Gracias a Hovermap y la app Emesent Commander, es posible programar rutas de vuelo autónomas, establecer zonas de exclusión y realizar levantamientos sin necesidad de intervención directa del piloto. El sistema también permite el retorno automático, replanificación inteligente de rutas y evita obstáculos en tiempo real.

Beneficios clave:

- Captura aérea completamente autónoma, incluso en zonas sin visibilidad directa o sin GPS.
- Precisión centimétrica, combinando datos SLAM y RTK sin requerir puntos de control.
- Cobertura eficiente: escaneo de grandes áreas en menos tiempo, a alturas de hasta 100 m y velocidades de hasta 6 m/s.

Emesent - Accesorios

Continuación Beneficios clave:

- Flujo de trabajo simplificado, desde la planificación hasta la generación de nube de puntos.
- Seguridad operativa, reduciendo la exposición de personal en zonas peligrosas o de difícil acceso.

Aplicaciones recomendadas:

- Topografía aérea de minas, canteras, obras civiles o zonas forestales.
- Control volumétrico y monitoreo de cambios en el terreno.
- Inspección de infraestructura crítica o zonas afectadas por desastres.
- Levantamientos en entornos urbanos complejos o con interferencias GPS.





PRECISIÓN GPS
S.A. DE C.V. "Soluciones de Alta Tecnología"

WINGTRA



WINGTRA

WingtraOne GEN II – Dron de mapeo topográfico de alto rendimiento

El WingtraOne GEN II es un dron de ala fija con despegue y aterrizaje vertical (VTOL), diseñado para levantamientos topográficos de gran escala con precisión centimétrica. Equipado con cámaras de alta resolución y un receptor GNSS PPK integrado, ofrece una cobertura eficiente y datos de calidad superior en menos tiempo y a menor costo que los métodos tradicionales. Ideal para proyectos en minería, construcción, agricultura y monitoreo ambiental.

Especificaciones del WingtraOne GEN II:

Especificaciones del WingtraOne GEN II	
Categoría	Especificación
Tipo de dron	Despegue y aterrizaje vertical sobre la cola (VTOL).
Peso máximo al despegar	4.5 kg (9.9 lb).
Peso (con baterías)	3.7 kg (8.1 lb).
Carga útil máxima	800 g (1.8 lb).
Envergadura del ala	125 cm (4.1 ft).
Dimensiones del dron	125 × 68 × 12 cm (sin soporte del medio).
Dimensiones del maletín del piloto	57 × 37 × 20 cm.
Peso del maletín del piloto	8.6 kg.
Capacidad de la batería	Dos baterías de 99 Wh (se requieren ambas).
Tipo de batería	ión-litio, tecnología inteligente, cumple con UN3481.
Enlace de radio	Bidireccional, 10 km con línea de vista (los obstáculos reducen el alcance).
GPS a bordo	Redundante: GPS (L1, L2), GLONASS (L1, L2), Galileo (L1), BeiDou (L1).
Rango de frecuencias	1227,6 MHz / 1242,94–1251,69 MHz / 1561,10 MHz / 1575,42 MHz /

Rendimiento de vuelo en viento – WingtraOne GEN II



Rendimiento de vuelo en viento – WingtraOne GEN II			
Parámetro	Valor (m/s)	Valor (km/h)	Valor (mph)
Máximo viento sostenido en vuelo	12 m/s	43 km/h	27 mph
Máximas ráfagas de viento permitidas	18 m/s	65 km/h	40 mph
Máximo viento sostenido sobre el suelo recomendado	8 m/s	29 km/h	19 mph

WINGTRA

Posibilidades de volcado – WingtraOne GEN II

Los fuertes vientos y suelos irregulares pueden provocar el volcado del dron WingtraOne, aunque esto no representa un riesgo grave: usualmente solo se producen arañazos menores y la integridad del sistema no se ve comprometida.

Los aterrizajes son altamente precisos cuando se realiza en el punto de inicio, y mucho más controlados que los aterrizajes de panza. En condiciones de calma o con viento ligero, el WingtraOne aterriza suavemente sobre su cola.



Viento sostenido (medido en el suelo) Probabilidad de vuelco	
0 a 5 m/s	Los vuelcos ocurren rara vez
5 a 8 m/s (18 a 29 km/h)	El volcado podría ocurrir
> 8 m/s (>29 km/h)	No se recomienda volar

Operatividad Wingtra One Gen II	
Parámetro	Especificación
Velocidad operativa de crucero	16 m/s (58 km/h)
Ascenso / descenso en crucero	6 / 3 m/s (22 / 11 km/h)
Ascenso / descenso en vuelo estático	6 / 2,5 m/s (22 / 9 km/h)
Máximo viento sostenido (en vuelo)	12 m/s (43 km/h)
Máximas ráfagas de viento	18 m/s (65 km/h)
Máximo viento sostenido sobre el suelo	8 m/s (29 km/h)
Máximo tiempo de vuelo	Hasta 59 minutos
Temperatura operativa	-10 °C a 40 °C
Altitud máxima de despegue	2500 m s. n. m. (hasta 4800 m con hélices especiales, vuelo hasta 5000 m)
Protección contra clima	IP54 – No recomendado volar con niebla, lluvia o nieve
Puntos de apoyo fotogramétricos requeridos	No (con opción PPK); se recomiendan 3 para verificación
Precisión del aterrizaje automático	< 2 m (< 7 ft)

WINGTRA

Posibilidades de volcado – WingtraOne GEN II

Los fuertes vientos y suelos irregulares pueden provocar el volcado del dron WingtraOne, aunque esto no representa un riesgo grave: usualmente solo se producen arañazos menores y la integridad del sistema no se ve comprometida.

Los aterrizajes son altamente precisos cuando se realiza en el punto de inicio, y mucho más controlados que los aterrizajes de panza. En condiciones de calma o con viento ligero, el WingtraOne aterriza suavemente sobre su cola.



Viento sostenido (medido en el suelo) Probabilidad de vuelco	
0 a 5 m/s	Los vuelcos ocurren rara vez
5 a 8 m/s (18 a 29 km/h)	El volcado podría ocurrir
> 8 m/s (>29 km/h)	No se recomienda volar

Operatividad Wingtra One Gen II	
Parámetro	Especificación
Velocidad operativa de crucero	16 m/s (58 km/h)
Ascenso / descenso en crucero	6 / 3 m/s (22 / 11 km/h)
Ascenso / descenso en vuelo estático	6 / 2,5 m/s (22 / 9 km/h)
Máximo viento sostenido (en vuelo)	12 m/s (43 km/h)
Máximas ráfagas de viento	18 m/s (65 km/h)
Máximo viento sostenido sobre el suelo	8 m/s (29 km/h)
Máximo tiempo de vuelo	Hasta 59 minutos
Temperatura operativa	-10 °C a 40 °C
Altitud máxima de despegue	2500 m s. n. m. (hasta 4800 m con hélices especiales, vuelo hasta 5000 m)
Protección contra clima	IP54 – No recomendado volar con niebla, lluvia o nieve
Puntos de apoyo fotogramétricos requeridos	No (con opción PPK); se recomiendan 3 para verificación
Precisión del aterrizaje automático	< 2 m (< 7 ft)

WINGTRA

Tiempo de vuelo, cobertura y rendimiento operativo

El WingtraOne ofrece un tiempo máximo de vuelo probado de hasta 59 minutos. Sin embargo, este puede variar según diversos factores como el peso de la carga útil, las condiciones del viento, la altitud de vuelo, la temperatura ambiente y el tipo de misión. Además, la cobertura total y el tiempo efectivo de trabajo no dependen únicamente del tiempo de vuelo, si no también de la velocidad de crucero y de la configuración de equipo a bordo.

Factores que afectan el tiempo de vuelo

Factor	Impacto
Carga útil	Cargas más pesadas reducen el tiempo de vuelo. Ej: cambiar de RedEdge-P a RGB61 lo reduce de 55 a 49 min.
Vuelo de transición	Altitudes mayores consumen más energía en vuelo estacionario, reduciendo el tiempo total.
Altitud sobre el nivel del mar	Menor densidad de aire reduce el tiempo de vuelo, aunque aumenta la velocidad.
Viento	Vientos fuertes aumentan el consumo energético, reduciendo el tiempo de misión.
Temperatura	Temperaturas altas reducen el tiempo de vuelo por menor densidad del aire.



WINGTRA

Cobertura, tiempo de vuelo y velocidad por cámara y altitud

Cámara	Altitud (msnm)	Tiempo máx. de vuelo	Velocidad Crucero	Cobertura máx. (ha)	Cobertura a 120 m
RGB61	0–500 m	49 min	16 m/s (36 mph)	315 ha (780 ac)	310 ha, GSD 1.9 cm/px
RGB61	2000 m	38 min	18 m/s (36 mph)	270 ha (670 ac)	265 ha, GSD 1.9 cm/px
RX1R II	0–500 m	54 min	16 m/s (36 mph)	275 ha (680 ac)	210 ha, GSD 1.6 cm/px
RX1R II	2000 m	42 min	18 m/s (40 mph)	235 ha (580 ac)	180 ha, GSD 1.6 cm/px
a6100	0–500 m	54 min	16 m/s (36 mph)	205 ha (500 ac)	240 ha, GSD 2.4 cm/px
a6100	2000 m	42 min	18 m/s (40 mph)	180 ha (440 ac)	210 ha, GSD 2.4 cm/px

Cobertura y eficiencia

La cobertura por vuelo es más importante que la duración del vuelo, ya que indica cuánta área puede mapearse. La cámara RGB61 cubre hasta 40 % más área que la RX1R II, aunque con una resolución ligeramente menor. Lo clave no es cuánto tiempo vuela el dron, sino qué tan rápido recopila datos. El WingtraOne puede ser hasta 11 veces más eficiente que un multirrotor y el doble que otras alas fijas.

Cobertura máxima por cámara

Cámara	Cobertura a 120 m altitud	Cobertura a 2 cm/px	GSD GSD más bajo posible
RGB61	310 ha (760 ac) – 1.9 cm/px	315 ha (780 ac) a 128 m altitud	0.7 cm/px a 45 m altitud
RX1R II	210 ha (550 ac) – 1.6 cm/px	275 ha (680 ac) a 155 m altitud	0.7 cm/px a 53 m altitud
a6100	240 ha (600 ac) – 2.4 cm/px	205 ha (500 ac) a 102 m altitud	1.2 cm/px a 61 m altitud

Enlace de datos

Nombre del módulo	Telemetría de WingtraOne 2.4
Función principal	Conexión telemétrica para funcionamiento remoto
Rango de frecuencia de la telemetría	2.4016 a 2.4776 GHz
Ancho de banda ocupado	6.0 MHz
Modo de operación	FHSS (Espectro ensanchado por salto de frecuencia)
Rango de datos típico	57.6 kb/s
Potencia de transmisión (Potencia radiada aparente)	19,8 dBm
Máximo rango probado	10 km de línea de visión indirecta (obstáculos reducen rango)
Espaciado del canal	1,0 MHz
Número de canales	76
Ancho de banda del canal Bajo	400 kHz / Alto 280 kHz
Método de modulación	GFSK

WINGTRA

Especificaciones Técnicas De Las Cámaras



Flexibilidad del mapeo completo

Característica	Detalle
Cargas útiles modulares	Sí, con un solo conector USB-C
Fuente de alimentación	Baterías de vuelo (hasta 45 W)
Protección de la carga útil	Sí, libre de mantenimiento, con revestimiento completo en la estructura principal del dron, protección contra golpes y aterrizajes suaves VTOL
Cargas útiles	- RGB61 (Sony A7R IV, lente 24 mm, sensor full-frame, 61 MP, nadir RGB)- Sony RX1R II (lente 35 mm, full-frame, 42 MP, nadir RGB)- Sony a6100 (lente 20 mm, sensor APS-C, 24 MP, nadir RGB)- Sony a6100 oblicua (lente 12 mm, APS-C, 24 MP, RGB oblicua)- MicaSense RedEdge-P
Equipado con PPK	Todos los drones están equipados con tarjeta y antena GNSS de alta precisión para lograr precisión centimétrica mediante PPK

WINGTRA

Cámaras Nadir RGB



Especificación	RGB61	Sony RX1R II	Sony a6100
Descripción	Alta precisión y máxima eficiencia	Alta precisión	Más asequible
Resolución	61 MP	42 MP	24 MP
Tipo de sensor	Fotograma completo	Fotograma completo	APS-C
Tamaño del sensor (x)	35,7 mm	35 mm	23,5 mm
Tamaño del sensor (y)	23,9 mm	23,3 mm	15,6 mm
Megapíxeles	61	42,4	24,2
Tipo de obturador	Plano focal	Obturador de hoja	Plano focal
Píxeles en x	9504	7952	6000
Píxeles en y	6336	5304	4000
Longitud focal de la lente	24 mm	32,8 mm	20 mm
Equivalente a 35 mm	24 mm	32,8 mm	29,8 mm
Ángulo vertical de visión	53°	39,2°	42,6°
Ángulo horizontal de visión	73°	56,2°	60,9°
Tiempo mínimo de disparo	0,9 s	0,6 s	1,0 s
Distancia mínima de disparo	13 m (42 ft)	9,6 m (31 ft)	16 m (52 ft)
Peso de carga útil	709 g	590 g	550 g
GSD más bajo posible	0,7 cm/px	0,7 cm/px	1,2 cm/px
Máxima cobertura (GSD bajo)	Hasta 110 ha (270 ac) a 45 m	Hasta 90 ha a 55 m	Hasta 120 ha a [altura no especificada]
Máxima cobertura a 120 m	Hasta 310 ha a 1,9 cm de GSD	Hasta 210 ha a 1,6 cm de GSD	Hasta 240 ha a 2,4 cm de GSD
Precisión absoluta horizontal (RMS) con PPK	Hasta 1 cm	Hasta 1 cm	Hasta 2 cm
Precisión absoluta vertical (RMS) con PPK	Hasta 3 cm	Hasta 3 cm	Hasta 4 cm

WINGTRA

Sony a6100 Oblícua – Cámara Oblicua RGB



Especificación	Detalle
Descripción	Cámara de mapeado 3D con configuración oblicua baja
Resolución	24 MP
Tipo de sensor	APS-C (sistema avanzado de fotografía tipo C)
Tamaño del sensor (x × y)	23,5 mm × 15,6 mm
Megapíxeles	24,2
Tipo de obturador	Plano focal
Píxeles (x × y)	6000 × 4000
Longitud focal de la lente	12 mm
Equivalente a 35 mm	18 mm
Ángulo de inclinación frontal	15° (fuera del nadir)
Ángulo horizontal de visión	90° (-45° ... 45°)
Ángulo vertical de visión	66° (-18° ... 48°)
Tiempo mínimo de disparo	1,0 s
Distancia mínima de disparo	16 m (52 ft)
Peso de carga útil	730 g (incluyendo montura)
GSD más bajo posible	1,6 cm/px (0,63 in/px)
Máxima cobertura (GSD bajo)	Hasta 70 ha a 49 m de altitud de vuelo
Máxima cobertura a 120 m	Hasta 180 ha a 3,9 cm de GSD
Precisión absoluta horizontal (RMS) con PPK	Hasta 2 cm (RMS, sin β/ξ s)
Precisión absoluta vertical (RMS) con PPK	Hasta 4 cm (RMS, sin β/ξ s)

WINGTRA

Comparativa de GSD y cobertura en cámaras nadir

Especificación	RGB61 (Alta precisión y máxima eficiencia)	Sony RX1R II (Alta precisión)	Sony a6100 (Más asequible)
GSD a 120 m de altitud	1,9 cm/px	1,6 cm/px	2,4 cm/px
Altitud de vuelo	120 m (400 ft)	120 m (400 ft)	120 m (400 ft)
Máxima superposición frontal	85%	89%	83%
Máxima cobertura*	310 ha	220 ha	240 ha
GSD más bajo posible	0,7 cm/px	0,7 cm/px	1,2 cm/px
Altitud de vuelo (GSD bajo)	45 m (147 ft)	53 m (170 ft)	61 m (200 ft)
Superposición frontal (GSD bajo)	74%	74%	67%
Cobertura (GSD bajo)*	110 ha	90 ha	120 ha
GSD de 2,0 cm/px	2 cm/px	2 cm/px	2 cm/px
Altitud de vuelo (2 cm/px)	128 m (315 ft)	155 m (510 ft)	102 m (330 ft)
Superposición frontal (2 cm/px)	94%	94%	87%
Cobertura (2 cm/px)*	315 ha	275 ha	205 ha
GSD a 600 m de altitud	9,5 cm/px	7,8 cm/px	12 cm/px
Altitud de vuelo (600 m)	600 m (1970 ft)	600 m (1970 ft)	600 m (1970 ft)
Superposición frontal (600 m)	95%	95%	95%
Cobertura (600 m)*	1470 ha	1065 ha	1100 ha

WINGTRA

Camara Multiespectral



Especificación	Detalle (Sensores multiespectrales)	
Descripción	5 sensores (R, G, B, RE, NIR) + lente 5,5 mm	Banda pancromática + lente 10,3 mm
Peso de carga útil	502 g (incluyendo montura)	
GSD más bajo posible	2,0 cm/px (0,78 in/px)	
Máxima cobertura (GSD bajo)*	Hasta 90 ha a 60 m de altitud	
Máxima cobertura a 120 m*	Hasta 160 ha a 4 cm/px de GSD	
Precisión horizontal (PPK)	Hasta 3 cm (RMS, sin β & ϵ)	
Precisión vertical (PPK)	Hasta 5 cm (RMS, sin β & ϵ)	
Tipo de sensor	5 sensores: Rojo, Verde, Azul, Borde Rojo, NIR	Sensor pancromático
Tamaño del sensor (x × y)	5,04 mm × 3,78 mm	8,5 mm × 7,1 mm
Megapíxeles	5 × 1,58 MP (por sensor)	5,1 MP
Tipo de obturador	Obturador electrónico	Obturador electrónico
Píxeles (x × y)	1456 × 1088 (por sensor)	2464 × 2056
Longitud focal de la lente	5,5 mm	10,3 mm
Equivalente a 35 mm	41 mm	38,6 mm
Ángulo vertical de visión	38,3°	37,7°
Ángulo horizontal de visión	49,6°	44,5°
Tiempo mínimo de disparo	0,5 s	0,5 s
Distancia mínima de disparo	8 m (26 ft)	8 m (26 ft)



PRECISIÓN GPS
S.A. DE C.V. "Soluciones de Alta Tecnología"

DJI Enterprise



DJI

Matrice 400

El DJI Matrice 400 es un dron industrial de última generación diseñado para operaciones críticas en sectores como topografía, energía, seguridad pública e inspección de infraestructura. Destaca por su alta capacidad de carga útil (hasta 6 kg), su tiempo de vuelo extendido de hasta 59 minutos, y su robustez en condiciones extremas. Incorpora un avanzado sistema de detección omnidireccional con sensores visuales, LiDAR y radar, además de transmisión de video en tiempo real de largo alcance y compatibilidad con cargas útiles inteligentes como las Zenmuse H30, L2 y P1. Su arquitectura modular y su integración con SDKs lo convierten en una plataforma altamente versátil y preparada para misiones exigentes.

DJI Matrice 400 – Resumen Técnico

- Peso: 5020 g sin baterías, 9740 g con baterías
- MTOW: 15,8 kg
- Dimensiones: 980×760×480 mm (desplegado), 490×490×480 mm (plegado)
- Carga útil máxima: hasta 6 kg
- Puertos: 1 gimbal inferior, 1 tercer gimbal, 4 E Port V2 (hasta 7 cargas con HUB)

Sensores de detección:

- Visión binocular, LiDAR (horizontal y superior), infrarrojo 3D inferior, radar mmWave
- Rango: 0,4–21 m (frontal/lateral), hasta 200 m activo

Transmisión:

- Video 1080p a 30 fps
- Alcance: hasta 40 km (FCC), 20 km (CE)
- Airborne Relay activado

Baterías:

- TB100: 20254 mAh, 977 Wh, 400 ciclos
- Estación BS100: carga 3 baterías simultáneamente
- Temperatura de operación: –20 °C a 50 °C (vuelo), 5 °C a 45 °C (carga)

Rendimiento de Vuelo – DJI Matrice 400

Parámetro	Valor
Tiempo máximo de vuelo	59 minutos (con H30T)
Tiempo en vuelo estacionario	53 minutos
Velocidad horizontal máxima	25 m/s
Velocidad de ascenso	10 m/s
Velocidad de descenso	8 m/s
Alcance máximo	49 km (sin viento, a 17 m/s)
Altura máxima de despegue	7 000 m
Resistencia al viento	Hasta 12 m/s en despegue/aterrizaje



DJI

DJI Matrice 350 RTK

El DJI Matrice 350 RTK es un dron industrial versátil y robusto, diseñado para misiones profesionales en sectores como inspección, seguridad, topografía y rescate. Ofrece un tiempo de vuelo de hasta 55 minutos, capacidad para cargar hasta 2.7 kg y transmisión de video HD en tiempo real de hasta 20 km. Su sistema de detección en 6 direcciones, compatibilidad con cargas útiles inteligentes y su protección IP55 lo hacen ideal para operar en entornos exigentes y condiciones climáticas adversas.

DJI Matrice 350 RTK – Ficha Técnica

- Peso: 3,770 kg sin baterías, 6,470 kg con 2 baterías TB65
- MTOW: 9,150 kg
- Dimensiones: 810×670×430 mm (desplegado), 430×420×430 mm (plegado)
- Carga útil máxima: hasta 2,7 kg
- Gimbals: hasta 3 (1 superior + 2 inferiores)
- Puertos: E-Port para cargas útiles inteligentes/personalizadas

Sensores y detección de obstáculos:

- Visuales e infrarrojos en 6 direcciones
- Radar CSM opcional: cobertura 360°, hasta 30 m
- Protección ambiental: IP55 (aeronave), IP54 (control remoto)

Transmisión:

- Sistema O3 Enterprise, triple canal HD 1080p
- Alcance: hasta 20 km sin obstáculos
- Antenas 2T4R, respaldo 4G disponible

Baterías:

- TB65: 5880 mAh, 263 Wh, hasta 400 ciclos
- Estación BS65: carga simultánea de hasta 8 baterías
- Temperatura operativa: -20°C a 50°C

GNSS y precisión:

- Compatible con GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou
- Multibanda: L1/L2/L5

Precisión RTK: ±0,1 m horizontal y vertical

Rendimiento de Vuelo – DJI Matrice 350 RTK

Parámetro	Valor
Tiempo máximo de vuelo	55 minutos (sin carga, aprox. 8 m/s, sin viento)
Velocidad horizontal máxima	23 m/s
Velocidad de ascenso	6 m/s
Velocidad de descenso	5 m/s (vertical) / 7 m/s en inclinación
Altura máxima de vuelo	5 000 m (hélice 2110s) / 7 000 m
Resistencia al viento	Hasta 12 m/s



DJI

DJI Matrice 4 Series

El DJI Matrice 4 Series es la nueva gama de drones compactos y potentes de DJI Enterprise, diseñada para misiones avanzadas en inspección industrial, rescate, topografía y vigilancia. Ofrece versiones con capacidades térmicas (4T) y visuales multizoom (4E), ambas equipadas con láser telémetro de largo alcance, zoom híbrido de hasta 112x, modo nocturno mejorado y AI integrada para detección y medición completa. Todo en una plataforma compacta, inteligente y modular.

DJI Matrice 4 Series – Resumen Técnico

Modelos disponibles:

- Matrice 4T: multisensor con cámara térmica, para rescate, seguridad y vigilancia
- Matrice 4E: cámaras ópticas de alta resolución, para topografía, inspección y mapeo

Cámaras y sensores:

Matrice 4T

- Gran angular: 1/1.3", 48 MP, f/1.7
- Telefoto medio: 1/1.3", 48 MP, f/2.8
- Telefoto: 1/1.5", 48 MP, f/2.8
- Cámara térmica: 640x512, ≤ 50 mk, zoom digital 28x
- Láser telémetro: hasta 1,800 m, precisión $\pm(0.2+0.0015D)$

Matrice 4E

- Gran angular: 4/3", 20 MP, f/2.8–f/11
- Telefoto medio: 1/1.3", 48 MP, f/2.8
- Telefoto: 1/1.5", 48 MP, f/2.8
- Láser telémetro: hasta 1,800 m, precisión $\pm(0.2+0.0015D)$

Batería y carga:

- WB37: 5,880 mAh, 263 Wh, hasta 400 ciclos
- Estación BS65: carga 8 baterías simultáneamente
- Tiempo de carga: 60 minutos al 90% con BS65

Conectividad y transmisión:

- Sistema O3 Enterprise: hasta 20 km (sin obstáculos)
- Puertos E-Port: para cargas útiles inteligentes/personalizadas
- Respaldo 4G disponible

Funciones inteligentes:

- Waypoint, inspección automatizada, AI Spot-Check, PinPoint, aterrizaje automático
- Controlador RC Plus: pantalla 7", brillo 1,200 nits, hasta 6 h de autonomía
- Sensores en 6 direcciones para navegación segura

Rendimiento de Vuelo

Parámetro	Valor
Tiempo máximo de vuelo	Hasta 50 minutos (sin viento, carga mínima)
Tiempo típico de operación	40–45 minutos (dependiendo de condiciones reales)
Altitud máxima de vuelo	6,000 m sobre el nivel del mar
Resistencia al viento	Hasta 12 m/s
Velocidad máxima horizontal	23 m/s
Velocidad de ascenso	Hasta 6 m/s
Velocidad de descenso	Hasta 5 m/s vertical / 7 m/s inclinado
Tiempo de carga	Aproximadamente 60 minutos al 90% con estación de carga DJI BS65



DJI

DJI Matrice 4D y 4TD

Los DJI Matrice 4D y 4TD son drones profesionales con cámaras térmicas y ópticas de alta resolución, sensores LiDAR y sistemas RTK para máxima precisión. Son ideales para topografía, inspección y vigilancia avanzada, y funcionan muy bien con el DJI Dock 3 para operaciones autónomas y remotas. Su vuelo prolongado, resistencia al viento y funciones inteligentes los hacen perfectos para entornos exigentes.

DJI Matrice 4D y 4TD Series – Ficha Técnica

Resumen Técnico – Matrice 4D / 4TD

Dimensiones y peso:

- MTOW: 7,200 g
- Dimensiones: 810×670×430 mm (desplegado), 430×420×430 mm (plegado)

Batería y carga:

- WB37: 5,880 mAh, 263 Wh, hasta 400 ciclos
- Tiempo de carga: 60 minutos al 90% con estación DJI BS65

Conectividad y funciones inteligentes:

- Transmisión O3 Enterprise, alcance de hasta 20 km
- Sensores de obstáculos en 6 direcciones
- Controlador RC Plus: pantalla de 7", brillo de 1,200 nits
- Modos: Waypoint, inspección automática, AI Spot-Check, PinPoint

Cámaras y sensores:

- Cámara óptica CMOS 4/3" de alta resolución
- Cámara térmica VOx 640×512 con zoom digital
- Sensor LiDAR integrado (mayor rango en 4TD)
- Sistema RTK con precisión centimétrica
- Telémetro láser con alcance de hasta 1,800 m

Rendimiento de Vuelo

Parámetro	Valor
Tiempo máximo de vuelo	Hasta 50 minutos (sin carga, condiciones óptimas)
Velocidad máxima	23 m/s
Velocidad de ascenso	6 m/s
Velocidad de descenso	5 m/s (vertical) / 7 m/s (inclinación)
Altitud máxima de vuelo	6,000 m
Resistencia al viento	Hasta 12 m/s



DJI Mavic 3

El DJI Mavic3 Enterprise es un dron compacto pero profesional, ideal para cartografía, inspección, búsqueda, rescate y vigilancia. Disponible en dos versiones: óptica (3E) y térmica (3T), incluye RTK para precisión centimétrica, zoom híbrido 56x, gimbal 3 ejes, visión omnidireccional y transmisión O3 de largo alcance. Con hasta 45 minutos de vuelo y diseño compacto, combina el rendimiento de un dron industrial con la portabilidad de un Mavic.

DJI Mavic 3 Enterprise – Ficha Técnica

Resumen Técnico – Mavic 3E / Mavic 3T

Dimensiones y peso:

- Mavic 3E: 915 g
- Mavic 3T: 920 g
- MTOW: 1,050 g
- Dimensiones:
 - Plegado: 221×96.3×90.3 mm
 - Desplegado: 347.5×283×107.7 mm
- Diagonal entre motores: 380 mm

Cámaras y sensores:

- **Mavic 3E (óptico):**
 - Sensor CMOS 4/3", 20 MP
 - Obturador mecánico y electrónico (hasta 1/8000 s)
 - Telefoto 12 MP, zoom híbrido 56x
- **Mavic 3T (térmico):**
 - Sensor óptico 1/2", 48 MP
 - Cámara térmica VOx 640×512, sensibilidad ≤ 50 mK, zoom digital 28x
- Gimbal mecánico de 3 ejes
- Visión binocular omnidireccional + sensor infrarrojo inferior
- RTK: precisión ±0.1 m horizontal/vertical

Batería y carga:

- Li-ion 5,000 mAh
- Carga recomendada: estación rápida USB-C o adaptador de 100 W
- Rango térmico de operación: -10 °C a 40 °C

Conectividad y funciones inteligentes:

- Transmisión O3 Enterprise
 - Alcance: hasta 15 km (FCC), hasta 8 km (CE)
- GNSS: GPS, Galileo, BeiDou (GLONASS solo con RTK)
- Control remoto: pantalla de 5.5", 1080p, 1,000 nits
- Conectividad: Wi-Fi MIMO, Bluetooth 5.1
- Almacenamiento: 64 GB interno + microSD

Rendimiento de Vuelo

Parámetro	Valor
Tiempo máximo de vuelo	45 min (sin viento, batería inteligente) / 36 min (EU C1, hélices reducidas)
Tiempo de vuelo estacionario	38 min (batería estándar) / 30 min
Alcance máximo de vuelo	32 km / 24 km (EU C1)
Velocidad máxima (Normal/Sport)	15 m/s / hasta 21 m/s (adelante en Sport)
Velocidad ascenso/descenso	6 m/s (Normal) / 8 m/s (Sport) / 6 m/s descenso
Resistencia al viento	Hasta 12 m/s
Altitud máxima de vuelo	6,000 m sobre el nivel del mar



DJI Matrice 30

ofrece potencia y portabilidad en una solución compacta equipada para misiones exigentes. Con cámaras gran angular, zoom, térmica (M30T), telémetro láser y RTK, permite capturar imágenes 4K/8K, datos térmicos con precisión $\pm 2^{\circ}\text{C}$ y mediciones láser. Su autonomía de 41 minutos, resistencia IP55, control avanzado y transmisión O3 lo hacen ideal para seguridad, inspección, rescate y topografía.

Ficha técnica Matrice 30 Series

Resumen Técnico – DJI Matrice 30 / 30T

Modelos:

- M30: cámara gran angular, zoom y telémetro láser
- M30T: añade cámara térmica VOx 640×512, $\pm 2^{\circ}\text{C}$ o $\pm 2\%$ de precisión

Dimensiones y peso:

- Peso con 2 baterías TB30: 3,770 g ± 10 g
- Peso máximo al despegue: 3,998 g
- Dimensiones:
 - Desplegado: 585×470×215 mm
 - Plegado: 365×215×195 mm
- Diagonal entre motores: 668 mm
- Protección: IP55
- Temperatura operativa: -20°C a $+50^{\circ}\text{C}$

Cámaras y sensores:

- Gran angular: 12 MP, CMOS 1/2", FOV 84°, vídeo 4K/30 fps
- Telefoto: 48 MP, CMOS 1/2", zoom óptico 5–16×, híbrido hasta 200×
- FPV: cámara auxiliar 1080p/30 fps
- M30T incluye cámara térmica VOx 640×512, 30 fps
- Telémetro láser: rango 3–1,200 m, precisión $\pm(0.2\text{ m} + D \times 0.15\%)$
- RTK: precisión centimétrica
- Sensores de visión omnidireccional + infrarrojos para evitar obstáculos

Batería y vuelo:

- Batería TB30 (hot-swappable)
- Tiempo de vuelo: hasta 41 min

Conectividad y funciones inteligentes:

- Transmisión OcuSync 3 Enterprise: hasta 20 km (FCC), triple canal 1080p
- Cuatro antenas, módulo 4G opcional
- GNSS: GPS, Galileo, BeiDou (GLONASS con RTK)
- Controlador DJI RC Plus: pantalla de 7", 1920×1200, 1,200 nits, IP54, hasta 6 h con batería externa
- Modos inteligentes: waypoint, inspección automática, AI Spot Check, PinPoint, aterrizaje automático

Rendimiento de Vuelo

Parámetro	Valor
Tiempo máximo de vuelo	41 minutos
Tiempo en vuelo estacionario	36 minutos
Velocidad horizontal máxima	23 m/s
Velocidad de ascenso	6 m/s
Velocidad de descenso	5 m/s (vertical) / 7 m/s (inclinación)
Altitud máxima de vuelo	5,000 m (hélices estándar 1671) /
Resistencia al viento	Hasta 12 m/s en vuelo y 15 m/s máximo operativo
Exactitud en vuelo estacionario	Vertical: ± 0.1 m (visión o RTK); Horizontal: ± 0.3 m



DJI FlyCart 30

El DJI FlyCart 30 revoluciona el transporte aéreo con una capacidad de carga de hasta 40kg, alcance de 28km y versatilidad de operación gracias a sus modos Cargo y Winch. Construido para condiciones extremas (IP55, altitud hasta 6,000m), con sistema de transmisión O3 + respaldo 4G, baterías inteligentes y redundancia total para máxima seguridad. Ideal para logística, rescate, y transporte de insumos en terrenos difíciles.

DJI FlyCart 30 – Ficha Técnica

Carga y rendimiento:

- Carga máxima: 30 kg (doble batería), hasta 40 kg (batería única)
- Distancia de vuelo: 28 km sin carga (doble batería), 16 km con carga máxima
- Velocidad máxima: 20 m/s (cruce ~15 m/s)
- Altitud máxima: 6,000 m
- Resistencia al viento: hasta 12 m/s
- Protección ambiental: IP55

Batería y peso:

- Doble batería DB2000, 38,000 mAh c/u, intercambiables en caliente y autocalentables
- Peso sin batería: ~42.5 kg
- Peso con baterías: ~65 kg
- Tiempo de vuelo: ~29 min vacío, ~18 min con 30 kg de carga
- Tiempo de carga: 26.5 min batería simple, 36.6 min batería doble
- Ciclo de vida batería: hasta 1,500 ciclos

Conectividad y control:

- Transmisión O3 Enterprise, alcance hasta 20 km (FCC) / 8 km (CE)
- Respaldo 4G
- Cámara FPV fija de alta resolución
- Control simultáneo por dos operadores

Seguridad y sensores:

- Protección IP55 y resistencia a corrosión
- Detección de obstáculos por radar, sensores binoculares y ADS-B
- Paracaídas integrado
- Redundancia en baterías, IMU, sensores y RTK
- Sensor de terreno para vuelo bajo
- Aterrizaje automático en puntos alternos

Operación y modos:

- Modos: carga con caja de 70 L, winch con gancho hasta 40 kg
- Control avanzado con DJI Pilot 2 y DeliveryHub
- Diseño plegable, transporte en estuche EPP
- Autonomía total con monitoreo del sistema

Tabla de Rendimiento de Vuelo – DJI FlyCart 30

Configuración de carga	Modo de batería	Tiempo de vuelo aprox.	Distancia de vuelo aprox.
Sin carga	Dual batería	~29 minutos	~28 km
30 kg de carga	Dual batería	~18 minutos	~16 km
40 kg de carga (máxima)	Batería única	No especificado (menor)	No especificado (menor)



DJI

Zenmuse S1

El Zenmuse S1 es un spotlight inteligente de alta potencia, diseñado para drones Matrice. Utiliza tecnología LEP para generar hasta 35 lux a 100 m y cubrir 500 m, con modos adaptados a cada misión. Liviano y robusto (IP54), incorpora múltiples sistemas de seguridad, control intuitivo vía RC Plus y DJI Pilot 2, y es ideal para operaciones nocturnas críticas en seguridad pública, rescate e inspección.



Tabla Técnica – DJI Zenmuse S1

Categoría	Especificaciones
Dimensiones y peso	125 × 152 × 171 mm 760 ± 10 g
Compatibilidad	Matrice 350 RTK, 300 RTK, 400 (requiere RC Plus o RC Plus Enhanced)
Potencia nominal	68 W (M300/M350/M30) 120 W (M400)
Protección ambiental	IP54
Temperatura de operación	-20 °C a +40 °C
Seguridad ocular	IEC 62471 Clase RG1
Temperatura superficial	< 50 °C
Iluminación – Modos	Low Beam: FOV 15°, 13 lux a 100 m High Beam: FOV 4°, 30 lux a 100 m Both-On: 35 lux a 100 m Strobe: 5 Hz
Alcance efectivo	Hasta 500 m
Temperatura de color	Low Beam: ~6,500 K High Beam: ~7,500 K
Estabilización	3 ejes (tilt, roll, pan), precisión < ±0.02°
Rango mecánico	Tilt: -129° a +73° Roll: ±55.8° Pan: ±327°
Rango en vuelo	Tilt: -120° a +60° Pan: ±320°
Modos de gimbal	Follow, Free, Re-center
Conectividad y control	DJI Pilot 2 para brillo y modos Soporte para Mobile SDK Control por teclas programables del RC Plus
Seguridad adicional	Protección contra sobrecalentamiento, sobrecorriente y energía en reposo Brillo reducido automáticamente en tierra (seguridad ocular)



DJI Zenmuse V1

El Zenmuse V1 es un altavoz profesional diseñado para drones Matrice 300 RTK y 350 RTK. Ideal para operaciones de seguridad, rescate y control de multitudes, permite transmitir mensajes claros desde el aire con un alcance de hasta 500 metros.



Categoría	Especificaciones
Peso	690 ± 10 g
Dimensiones (L×A×H)	134 × 119 × 140 mm
Potencia nominal	30 W
Nivel de presión sonora	127 dB a 1 metro
Alcance efectivo	Hasta 500 metros
Ancho de banda	800 Hz – 8 kHz
Impedancia	4 Ω
Temperatura de operación	–20 °C a +50 °C
Temperatura de almacenamiento	–20 °C a +60 °C
Clasificación IP	IP54 (protección contra polvo y agua)
Compatibilidad	Matrice 300 RTK y 350 RTK (requiere DJI RC Plus)
Montaje	Sistema DJI SkyPort (inferior, superior o doble inferior)
Estabilización	Cardán de un eje (inclinación)
Rango mecánico de inclinación	–125° a +25°
Rango controlable de inclinación	–120° a +20°
Modos de operación	Seguir, Libre, Recentrar

DJI Zenmuse H30 Series

La serie Zenmuse H30 combina una cámara zoom óptico de alta definición y una cámara de luz visible, diseñada para aplicaciones industriales y de inspección. Su capacidad para zoom óptico y digital facilita la identificación precisa y detallada desde el aire. La versión H30T incluye además una cámara térmica para análisis térmicos avanzados.

Categoría	Especificaciones Zenmuse H30	Especificaciones Zenmuse H30T
Peso	1,057 g	1,107 g
Cámara visible	Sensor CMOS 1/1.7" 8 MP, ISO 100-3200	Sensor CMOS 1/1.7" 8 MP, ISO 100-3200
Zoom óptico	30x (5.4–162 mm)	30x (5.4–162 mm)
Zoom digital	Hasta 6x	Hasta 6x
Resolución vídeo	4K UHD 3840×2160 a 30 fps	4K UHD 3840×2160 a 30 fps
Velocidad máxima de obturación	1/8000 s	1/8000 s
Cámara térmica	No	Sensor térmico VOx 640×512, FOV 45°
Rango térmico	N/A	-20 °C a 135 °C
Sensibilidad térmica	N/A	< 50 mK
Formatos foto	JPEG, DNG	JPEG, DNG
Formatos vídeo	MP4, MOV	MP4, MOV
Interfaz	DJI SkyPort, compatible con Matrice 200 V2, 300 RTK, 350 RTK	DJI SkyPort, compatible con Matrice 200 V2, 300 RTK, 350 RTK
Funciones inteligentes	Zoom suave, enfoque automático, bloqueo de exposición	Zoom suave, enfoque automático, bloqueo de exposición



DJI

DJI Zenmuse L2

DJI Zenmuse L2 es una solución LiDAR de alto rendimiento todo en uno, diseñada para topografía aérea precisa. Integra un sensor LiDAR mejorado, una cámara RGB con sensor 4/3 CMOS y un sistema IMU de alta precisión, todo montado en un estabilizador de 3 ejes. Compatible con los drones Matrice 300 RTK y 350 RTK, el L2 permite capturar datos topográficos detallados con precisión centimétrica, ideal para aplicaciones como cartografía, construcción, agricultura y gestión forestal. Además, su diseño robusto con clasificación IP54 lo hace adecuado para entornos exigentes y diversas condiciones climáticas.



Parámetro	Especificación
Peso	905 ± 5 g
Consumo energético	28 W (típico), 58 W (máx)
Nivel de protección	IP54
Temperatura operativa	-20 °C a 50 °C
Compatibilidad	Matrice 300 RTK (con RC Plus), Matrice 350 RTK
Alcance máximo de detección	450 m (50% reflectividad, sin luz solar) / 250 m (10%, 100 klx)
Precisión absoluta	Vertical: 4 cm / Horizontal: 5 cm (a 150 m)
Tasa de puntos por segundo	240,000 pts/s (modo único) / hasta 1,200,000 pts/s (multi retorno)
Retornos máximos	Hasta 5
Rango de escaneo	Repetitivo: H70° / V3° • No repetitivo: H70° / V75°
Tamaño del rayo láser	4 cm × 12 cm (a 100 m)
Modos de escaneo	Repetitivo y no repetitivo

DJI Zenmuse L2

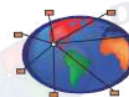
Sensor RGB	CMOS 4/3" de 20 MP
Apertura	f/2.8–f/11
Obturador	Mecánico: hasta 1/2000 s • Electrónico: hasta 1/8000 s
Ciclo del obturador	Hasta 200,000 disparos
Intervalo mínimo de disparo	0.7 segundos
Frecuencia de IMU	200 Hz
Precisión en vuelo (guiñada)	0.2°
Precisión en vuelo (roll/pitch)	0.05°
Precisión postproceso (guiñada / roll-pitch)	0.05° / 0.025°
Modos de color para nube de puntos	Reflectividad, distancia, altura, RGB
Planificación compatible	Vuelo en Waypoints, Área y Línea
Reporte de calidad	Informe automático al finalizar misión
Compatibilidad con DJI Terra	Sí, con flujo de trabajo integrado
RTK / PPK	Compatible

DJI Zenmuse H20N

El DJI Zenmuse H20N es una potente cámara multisensor diseñada para misiones nocturnas y condiciones de baja visibilidad. Combina sensores RGB con capacidad Starlight, doble cámara térmica con zoom, y un telémetro láser, lo que permite obtener imágenes claras tanto de día como de noche. Su integración con los drones Matrice 300 y 350 RTK lo convierte en una herramienta ideal para seguridad pública, vigilancia, búsqueda y rescate, e inspecciones críticas.



Parámetro	Especificación
Peso	878 ± 5 g
Protección ambiental	IP44
Temperatura operativa	-20 °C a 50 °C
Compatibilidad	Matrice 300 RTK, 350 RTK
Gimbal – rango pan/tilt	±330° pan; tilt -132.5° a +68°
Zoom Cámara RGB	4 MP, 20× híbrido (optical 20× + digital)
Wide RGB	2 MP, sensor de baja luz (starlight)
Starlight Zoom RGB sensor	4 MP
Onto RGB Zoom Apertura	f/1.6–f/11 (noche) / f/2.8–f/11 (día)
Starlight RGB Zoom cam ISO	Hasta 102,400
Thermal Dual Zoom	2× (53 mm), 8× (196 mm); 640×512@30 fps
Thermal NETD	≤ 50 mK
Thermal rangos de temperatura	-20 °C–150 °C (High Gain); 0 °C–500 °C (Low Gain)
Laser Rangefinder	905 nm; rango 3–1200 m; precisión ±(0.2 m + 0.15%×D)
Gimbal vibración angular	±0.01°
Almacenamiento	microSD hasta 128 GB (UHS-I V30)
Formats (RGB Video/Photo)	2.7K/1080p videos; JPEG
Formats (Thermal Video/Photo)	640×512; R-JPEG (16bit), MP4
Funciones inteligentes	Imagen dividida sincronizada; Night-Scene; High-Res Grid Photo
Estándar de seguridad láser	Clase 1M
Precisión postproceso (guiñada / roll-pitch)	0.05° / 0.025°
Modos de color para nube de puntos	Reflectividad, distancia, altura, RGB
Planificación compatible	Vuelo en Waypoints, Área y Línea
Reporte de calidad	Informe automático al finalizar misión
Compatibilidad con DJI Terra	Sí, con flujo de trabajo integrado
RTK / PPK	Compatible



DJI

DJI Zenmuse H20 Series

El DJI Zenmuse H20 y su variante térmica H20T son sistemas multisensor avanzados diseñados para aplicaciones industriales y de seguridad. Integran una cámara zoom de alta resolución, una cámara gran angular y un telémetro láser para ofrecer datos visuales y de distancia precisos en una sola plataforma. La versión H20T añade una cámara térmica VOx, ideal para inspecciones térmicas, detección de calor y operaciones en condiciones de baja visibilidad. Ambas cámaras están diseñadas para operar con los drones

Matrice 300 RTK, ofreciendo estabilidad, precisión y capacidades inteligentes que facilitan tareas como vigilancia, búsqueda y rescate, y monitoreo industrial.



Característica	Zenmuse H20	Zenmuse H20T
Peso	678 ± 5 g	828 ± 5 g
Protección ambiental (IP)	IP44	IP44
Temperatura Operativa	-20 °C a 50 °C	-20 °C a 50 °C (medición térmica: -10 °C a 50 °C)
Compatibilidad	Matrice 300 RTK	Matrice 300 RTK
Precisión angular gimball	±0.01°	±0.01°
Rango Pan / Tilt	Pan ±320° / Tilt -120° a +30°	Pan ±320° / Tilt -120° a +30°
Zoom híbrido	23× (óptico + digital), hasta 200× máx.	Igual
Zoom Camera	Sensor 1/1.7" CMOS, 20 MP; DFOV 66.6°-4°; apertura f/2.8-f/11 (día), f/1.6 (noche)	Igual
Wide Camera	Sensor 1/2.3" CMOS, 12 MP; DFOV 82.9°; f/2.8	Igual
Telémetro láser	905 nm; 3-1 200 m; precisión ±(0.2 m + 0.15 %D)	Igual
Cámara térmica	No	VOx 640×512; DFOV 40.6°; zoom digital 1×/2×/4×/8×; NETD ≤ 50 mK; rango -40 °C a 150 °C/-40 °C a 550 °C
Formato foto/video RGB	JPEG, MP4 4K/30fps / Full HD	Igual
Formato térmico	-	R-JPEG (16 bit), MP4 (640×512)
Almacenamiento	microSD hasta 128 GB (UHS-I V30)	Igual
Funciones inteligentes	Zoom híbrido, modo nocturno, Grid Photo, GPS timestamp	Todas las del H20 más: medición térmica, alarmas temperatura, paletas térmicas
Seguridad láser	Clase 1M (IEC 60825-1)	Clase 1M (IEC 60825-1)

DJI

DJI Zenmuse P1

El Zenmuse P1 es el sensor fotogramétrico de referencia de DJI para misiones de alta precisión. Incorpora un sensor full-frame de 45MP con obturador global y lentes intercambiables, ideal para mapeo aéreo profesional. Se integra perfectamente con el Matrice 300 RTK y DJI Terra, permitiendo capturas rápidas, precisas y eficientes sin necesidad de puntos de control en tierra (GCP). Es la solución ideal para topografía, catastro, inspección y reconstrucción 3D.



Categoría	Detalle
Sensor	Full-frame de 45 MP (35.9 × 24 mm), píxeles de 4.4 μm
Tipo de obturador	Mecánico global (hasta 1/2000 s), electrónico (hasta 1/8000 s)
Intervalo de captura	Cada 0.7 segundos
Lentes compatibles	DJI DL 24 mm, 35 mm, 50 mm (intercambiables)
Precisión sin GCP	3 cm horizontal / 5 cm vertical (GSD 3 cm, velocidad 15 m/s, 75 % solape frontal)
Estabilización	Gimbal de 3 ejes con precisión de ±0.01°
Almacenamiento	Tarjeta SD (UHS-I, hasta 512 GB)
Formatos de archivo	Fotos: RAW + GNSS / Video: MP4/MOV (hasta 4K@60 fps con lente de 35 mm)
Flujo de trabajo	Integración total con DJI Terra + Matrice 300 RTK
Modos especiales	Smart Oblique Capture + TimeSync 2.0
Cobertura por vuelo	Hasta 3 km ² en una sola misión
Peso	787-800 g (sin lente)
Consumo de energía	13-20W
Grado de protección	IP4X (resistencia al polvo)
Compatibilidad	DJI Matrice 300 RTK

Base de Operación Automatizada DJI Dock 3**DJI Dock 3**

El DJI Dock3 es una estación automatizada “drone-in-a-box” diseñada para operar 24/7, con resistencia al polvo y agua (IP56), y capacidad de funcionar en temperaturas extremas de -30 °C a +50 °C. Es el primer dock que permite montaje en vehículo para despliegues móviles. Se conecta con los drones Matrice4D (RGB/láser) y Matrice4TD (RGB + térmica + NIR), ofreciendo hasta 10 km de alcance por defecto (25km con D-RTK 3 Relay). Con recarga rápida, soporte RTK, transmisión encriptada, y gestión mediante FlightHub2, es ideal para inspecciones, vigilancia continua, respuesta a emergencias y operaciones en terrenos remotos.

Categoría	Detalle
Nombre del producto	DJI Dock 3
Peso (sin dron)	55 kg
Voltaje de entrada	100–240 V AC, 50/60 Hz
Potencia máxima	800W
Resistencia al polvo/agua	IP56
Soporta 1 dron	Matrice 4D o 4TD
Viento máximo para aterrizaje	12 m/s
Altitud máxima de operación	4 500 m
RTK (GNSS)	GPS, GLONASS, BeiDou, Galileo, QZSS; Precisión de 1 cm + 1 ppm (horizontal), 2 cm + 1 ppm (vertical)
Alcance de comunicación	Hasta 10 km (25 km con D-RTK 3 Relay)
Carga de batería del dron	De 15 % a 95 % en aproximadamente 27 min
Drones compatibles	Matrice 4D (RGB + Láser) / Matrice 4TD (RGB + térmica + NIR)
Tiempo de vuelo estimado	~54 min en avance / ~47 min en flotación
Montaje móvil	Compatible con vehículos
Conectividad y software	FlightHub 2, transmisión encriptada, conectividad 4G opcional



DJI

DJI Manifold 3

El DJI Manifold 3 es un computador de alto rendimiento diseñado para drones profesionales como el Matrice 400 RTK. Integra el procesador NVIDIA Jetson Orin NX, ofreciendo hasta 100 TOPS de potencia para ejecutar algoritmos de inteligencia artificial en tiempo real. Compacto y ligero, su diseño lo hace ideal para tareas exigentes sin comprometer el rendimiento de vuelo. Es resistente al polvo y a la lluvia ligera (IP55) y funciona de forma fiable en temperaturas extremas.

Su conectividad avanzada y compatibilidad con el SDK de DJI permiten desarrollar e implementar aplicaciones personalizadas de visión artificial, análisis de datos, vuelos autónomos y más.



Categoría	Detalle
Nombre del producto	DJI Manifold 3
Peso	120 ± 5 g
Potencia nominal	33 W
Plataforma compatible	Matrice 400 RTK
Memoria RAM	16 GB LPDDR5
Almacenamiento interno	256 GB SSD
Capacidad de cómputo	Hasta 100 TOPS (INT8)
Interfaces disponibles	E-Port V2 (E1–E3), USB-C (USB 3.2 Gen 1, 5 Gbps)
Protección ambiental	IP55
Fuente de alimentación	Desde E-Port (24 V) o USB-C con Power Delivery

DJI

Estación multifunción D-RTK 3

El D-RTK 3 es la evolucionada estación GNSS de DJI, con soporte para cinco sistemas satelitales y 19 bandas, y precisión de fase milimétrica. Ofrece tres modos de uso:

- 1. Modo Base (Broadcast):** actúa como estación principal enviando correcciones RTK/PPK de nivel centimétrico a múltiples drones.
- 2. Modo Relay:** potencia la transmisión de datos en zonas con obstrucciones, extendiendo la señal hasta 15 km bajo estándares FCC.
- 3. Modo Rover:** portátil y preciso, permite colecta de puntos de control GNSS con compensación por inclinación; ideal con DJI Terra y la app Enterprise.

Su diseño robusto (IP67), capacidad de trabajo extremo (-30 °C a +55 °C) y autonomía prolongada (hasta 10 h en modo rover) lo hacen perfecto para topografía, mapeo, inspección y vigilancia en entornos exigentes.



Categoría	Detalle
Nombre del producto	DJI D-RTK 3 Multifunctional Station
Modos de operación	Base (Broadcast), Relay, Rover
Precisión estática (Rover Mode)	Horizontal: 0.8 cm + 1 ppm; Vertical: 1.5 cm + 1 ppm
Rango transmisión Relay Mode	FCC: hasta 15 km; CE: hasta 8 km
GNSS compatibles	GPS, GLONASS, BeiDou, Galileo, QZSS (19 bandas)
Antena y diseño	Air-dielectric con filtrado, precisión de fase milimétrica
Batería LiPo	6 500 mAh (≈46.8 Wh); duración: Relay 4 h / Base 7 h / Rover 10 h
Carga y conectividad	USB-C (PD 9–15 V); Relay fijo también PoE (IEEE 802.3bt 30–99 W)
Protección ambiental	IP67; Relay fijo: IPX5 para puerto PoE
Altitud operativa máxima	6 000 m
Peso (Base)	≈ 1.26 kg



PRECISIÓN GPS
S.A. DE C.V. "Soluciones de Alta Tecnología"

JOUAV



JOUAV
Unmanned Aircraft System

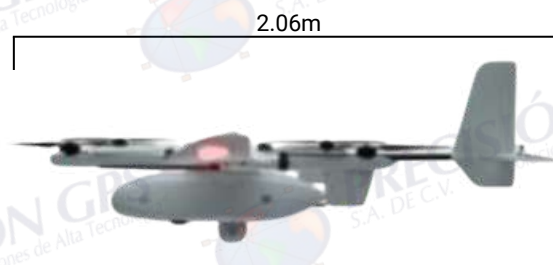
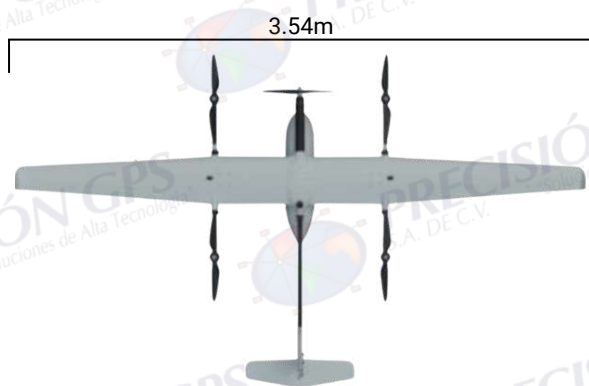
JOUAV - Drones

JOUAV CW-15 – Drone VTOL de Larga Autonomía

El CW-15 es un dron de ala fija con capacidad VTOL (despegue y aterrizaje vertical), diseñado para operaciones de cartografía, inspección, vigilancia y respuesta a emergencias. Su diseño modular y eléctrico lo hace ideal para cubrir grandes extensiones con alta eficiencia y precisión, sin necesidad de pistas de aterrizaje.

Ficha Técnica:

- **Envergadura / Longitud:** 3.54 m / 2.06 m
- **Peso en vacío:** ~8.5 kg
- **Peso máximo al despegue (MTOW):** 15 kg
- **Carga útil máxima:** 3 kg
- **Motor:** Eléctrico brushless de bajo ruido
- **Batería:** Celdas 18650 de litio, smart battery con autocalentamiento
- **Estructura:** Fibra de carbono, montaje modular sin herramientas
- **Posicionamiento:** RTK/PPK, doble GNSS (GPS/GLONASS), precisión vertical ~3 cm, horizontal ~1 cm + 1 ppm
- **Sistema de seguridad:** Evitación de obstáculos, ADS-B, redundancia de sensores y aviónica digital.
- **Entorno operativo:** Altitud máxima operativa 6,500 m, altitud máxima de despegue 4,500 m, resistencia a vientos de hasta 13.8 m/s
- **Sistema de vuelo automático:** Calibración automática, chequeo previo al vuelo, estación de control visual e inalámbrica



JOUAV - Drones

Rendimiento de Vuelo

Especificación	Valor
Tiempo máximo de vuelo	Hasta 180 minutos (~3 h)
Velocidad de crucero	61 km/h (17 m/s)
Alcance efectivo	> 100 km
Carga útil máxima	3 kg
Altitud máxima de despegue	4,500 m
Techo de servicio	6,500 m
Resistencia al viento	10.8–13.8 m/s
Precisión de posicionamiento	~3 cm vertical / ~1 cm + 1 ppm horizontal
Cobertura por vuelo	4 km ² @1:500, 6 km ² @1:1000, 12 km ² @1:2000
Despegue/Aterrizaje	VTOL (vertical)
Precisión de aterrizaje	< 10 cm

JOUAV - Drones

JOUAV CW-25E – Drone VTOL Eléctrico de Larga Autonomía

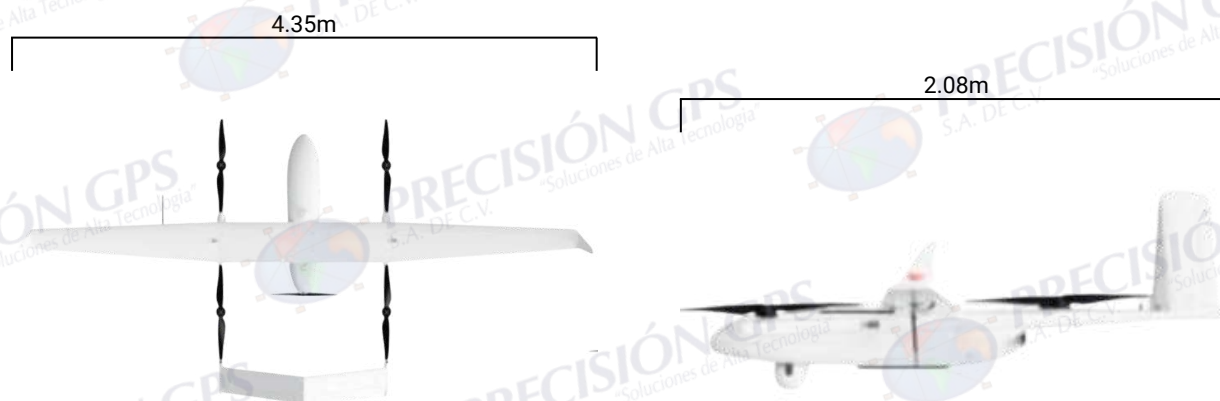
El CW-25E es un dron de ala fija con capacidad de despegue y aterrizaje vertical (VTOL), completamente eléctrico, diseñado para misiones de larga duración y cobertura extensa. Ideal para aplicaciones en cartografía aérea, monitoreo ambiental, inspección de infraestructura, vigilancia fronteriza y agricultura de precisión.

Ficha Técnica:

- **Envergadura:** 4.35 m.
- **Longitud:** 2.18 m.
- **Peso máximo al despegue (MTOW):** 31.6 kg.
- **Carga útil máxima:** 6 kg.
- **Sistema de propulsión:** Eléctrico, con baterías inteligentes autocalentables.
- **Estructura:** Modular y transportable, de fácil ensamblaje.
- **GNSS y navegación:** RTK/PPK con doble GNSS y compás redundante
- **Sistema de seguridad:** Evitación de obstáculos, ADS-B, redundancia de sensores, auto retorno por falla.

Condiciones de operación:

- Despegue hasta 4,000 m
- Techo de servicio 6,000 m
- Resistencia al viento de hasta 17.1 m/s
- Sistema de tubo pitot autocalentable



JOUAV - Drones

Rendimiento de Vuelo

Especificación	Valor
Tiempo máximo de vuelo	150 a 210 minutos (hasta 240 min en configuración ligera)
Velocidad de crucero	70 a 72 km/h
Alcance efectivo	Más de 100 km
Altitud máxima de despegue	4,000 m
Techo de servicio	6,000 m
Resistencia al viento	13.9 a 17.1 m/s
Precisión de aterrizaje	<15 cm
Área de cobertura por vuelo	Hasta 12 km ²

JOUAV - Drones

JOUAV CW-30E – Dron VTOL híbrido (gasolina + batería) de ultra-largo alcance

El CW-30E es un dron híbrido de ala fija con despegue y aterrizaje vertical (VTOL), diseñado para misiones prolongadas en grandes áreas y entornos exigentes. Combina la eficiencia de vuelo horizontal con la practicidad del VTOL, ofreciendo una autonomía de hasta 8 horas, gran versatilidad en vectores de carga útil y una transmisión de control de hasta 200 km. Su capacidad lo hace ideal para mapeo masivo, vigilancia marítima, inspección energética, AIS de fronteras y operaciones de emergencia, adaptándose tanto a base en tierra como en plataformas móviles.

Ficha Técnica:

- **Envergadura:** 4.4 m
- **Longitud:** 2.4 m
- **Peso máximo al despegue (MTOW):** 38 kg
- **Carga útil máxima:** 8 kg
- **Sistema de propulsión:** Híbrido (gasolina + batería)
- **Estructura:** Compuesta, modular y reforzada
- **Navegación:** GNSS RTK/PPK con alta precisión
- **Seguridad aérea:** Sistema de retorno automático, sensores redundantes, evitación de obstáculos, ADS-B

Condiciones operativas:

- **Altitud máxima de despegue:** 4,000 m
- **Techo de servicio:** hasta 6,000 m
- **Resistencia al viento:** hasta 17.1 m/s
- **Sistema autocalentable** (baterías y tubo pitot)

JOUAV - Drones



Rendimiento de Vuelo

Especificación	Valor
Tiempo máximo de vuelo	Hasta 480 minutos (8h)
Velocidad de crucero	90 km/h
Alcance de control	Hasta 200km
Carga útil máxima	8 kg
Altitud máxima de despegue	4,000 m
Techo de servicio	6,000 m
Resistencia al viento	Hasta 17.1 m/s
Precisión de aterrizaje	VTOL <15cm

JOUAV - Drones

JOUAV CW-80E – Drone VTOL Híbrido de Gran Carga y Muy Larga Autonomía

El CW-80E es un dron de ala fija con capacidad de despegue y aterrizaje vertical (VTOL), diseñado para misiones a gran escala como mapeo masivo, vigilancia fronteriza, inspección energética y respuesta a emergencias. Su sistema híbrido (gasolina + batería) lo capacita para vuelos de hasta 8 horas, transportar cargas de 20-25 kg, y operar a distancias de control de hasta 200 km. Su diseño modular y robusto, junto a sistemas avanzados de navegación, seguridad y transmisión de datos, lo convierte en una herramienta profesional y fiable para operaciones prolongadas en entornos exigentes.

Ficha Técnica:

- **Envergadura:** ~5 m
- **Fuselaje:** ~3.1 m
- **MTOW (peso máximo al despegue):** 100 kg
- **Carga útil máxima:** 20–25 kg
- **Propulsión:** Híbrido (gasolina + batería)
- **Estructura modular:** Ensamblaje/desmontaje en ~5 min; transportable en furgoneta
- **Navegación GNSS:** RTK/PPK dual, posicionamiento centimétrico
- **Redundancia y seguridad:** Triple IMU, doble GNSS, sensores dobles, sistema ADS-B, cifrado AES
- **Protección ambiental:** IP54; resistencia al viento 13.9–17.1 m/s; temperatura –20 °C a +55 °C
- **Transmisión de datos y video:** 100 km estándar, opcional extensión a 200 km; cifrado AES-128/256 y satcom disponible
- **Operación automatizada:** Despegue/aterrizaje con un solo botón, auto retorno, detección de obstáculos, seguimiento inteligente, geofence, terreno adaptativo

JOUAV - Drones



Rendimiento de Vuelo

Especificación	Valor
Tiempo máximo de vuelo	Hasta 480 min (8 h)
Velocidad de crucero	90–120 km/h
Alcance de control efectivo	Hasta 200km
Carga útil máxima	20–25 kg (según configuración)
Altitud máxima de despegue	2,500–4,000 m
Techo de servicio	Hasta 6,000 m
Resistencia al viento	13.9–17.1 m/s
Precisión de aterrizaje	VTOL < 10 cm

JOUAV - Cámaras RGB

JOUAV CA-103

La JOUAV CA-103 es una cámara aérea de 61 megapíxeles con sensor CMOS Exmor R full-frame, diseñada para aplicaciones de fotogrametría aérea. Su lente JAL-35 (35 mm) y amplio rango ISO (100–32,000) permiten capturar imágenes de alta calidad en diversas condiciones de iluminación. Es compatible con una amplia gama de drones JOUAV, incluyendo los modelos CW-007, CW-15, CW-25, CW-25E, CW-30E y CW-80E. Esta cámara es ideal para tareas como mapeo topográfico, planificación urbana, inspección de infraestructuras y minería.



Phase One iXM-50

Cámara aérea medium-format de 50 MP con sensor CMOS de iluminación trasera (BSI), orientación profesional para cartografía e inspección. Compatible con lentes intercambiables RSM (35–300 mm), enfoque automático, obturador de láminas y conectividad avanzada (USB-C, Ethernet 10 G). Robustez IP53 y alta dinámica para uso todo terreno.

JOUAV - Cámaras RGB

Phase One iXM-100

La Phase One iXM-100 es una cámara aérea de 100 megapíxeles con sensor CMOS full-frame, diseñada para ofrecer una calidad de imagen excepcional en aplicaciones de fotogrametría aérea. Cuenta con una amplia gama de lentes intercambiables RSM (35 mm, 80 mm, 150 mm, entre otros) y un rango ISO de 50–6,400 (RGB) o 200–25,600 (Achromatic). Su formato RAW IIQ permite una mayor flexibilidad en el procesamiento de imágenes. Es compatible con plataformas como CW-15, CW-25E y CW-30E, y es adecuada para mapeo de grandes áreas, modelado 3D e inspección de infraestructuras



JOUAV - Cámaras RGB

Comparativa de Cámaras RGB– CA-103 vs iXM-50 vs iXM-100

Característica	JOUAV CA-103	Phase One iXM-50	Phase One iXM-100
Resolución	61 MP	50 MP	100 MP
Tipo de sensor	CMOS full-frame BSI	CMOS medium-format BSI	CMOS medium-format BSI
Tamaño de sensor	35.7 × 23.8 mm	43.9 × 32.9 mm	53.4 × 40 mm
Tamaño de pixel	~3.76 µm	5.3 µm	3.76 µm
Lentes	Fija 35 mm	RSM intercambiables (35–300 mm)	RSM intercambiables (35–300 mm)
ISO nativo	100–32,000	100–6,400	50–12,800
Obturador	Electrónico hasta 1/8,000 s	Láminas mecánico hasta 1/2,500 s	Láminas mecánico hasta 1/2,500 s
Formato de imagen	JPEG	RAW IIQ	RAW IIQ
Captura continua	No disponible	2 fps	3 fps
Almacenamiento	MicroSD	XQD / CFExpress	XQD / CFExpress
Conectividad	Serial integrada a drones JOUAV	USB-C, Ethernet 10G, HDMI	USB-C, Ethernet 10G, HDMI
Protección ambiental (IP)	No especificado	IP53	IP53
Peso (sin lente)	~700 g	~1,000 g	~1,000 g
Rango dinámico	Alto (no especificado)	83 dB	84 dB

JOUAV - Cámaras Oblicuas

MG-120E – Cámara Multisensor Estabilizada de 3 Ejes

La MG-120E es una cámara multispectral compacta con gimbal de 3 ejes, diseñada para operaciones aéreas que requieren vigilancia diurna y nocturna. Incorpora un zoom óptico de 30× en el canal electroóptico (EO) y un sensor térmico de 640×512 píxeles que permite visualizar fuentes de calor incluso en total oscuridad o condiciones de baja visibilidad.

Gracias a su estabilización de alta precisión ($\leq 200 \mu\text{rad}$) y a su seguimiento inteligente de objetivos mediante inteligencia artificial, puede mantener el foco sobre personas, vehículos o puntos de interés con gran precisión. Su sistema de geo-localización estima la ubicación de los objetivos considerando la altitud y el ángulo de visión, y es ideal para tareas como búsqueda y rescate, vigilancia fronteriza, inspección de infraestructuras y seguridad pública. para mapeo de grandes áreas, modelado 3D e inspección de infraestructuras



JOUAV - Cámaras Oblicuas

MG-150E – Gimbal Avanzado con Telémetro Láser y Captura de Datos Precisa

La MG-150E es una solución profesional de imagen aérea multicanal equipada con un gimbal de 2 ejes de alta precisión (estabilización $\leq 50 \mu\text{rad}$) que ofrece un zoom óptico 30 $\times$, una cámara térmica de alta sensibilidad (NETD $\leq 50 \text{ mK}$) y un telémetro láser de hasta 3 000 metros con precisión métrica. Su capacidad de grabación de vídeo e imágenes sincronizadas con datos POS (posición y orientación) lo convierten en una herramienta poderosa para inspecciones industriales, vigilancia táctica, búsqueda de personas, y tareas de seguridad. El sistema incorpora seguimiento inteligente tanto en el espectro visible como térmico, con capacidad de etiquetar blancos y proporcionar coordenadas geográficas en tiempo real. También cuenta con grabación RAW, cifrado de datos, y georreferenciación automatizada, todo esto con integración total en plataformas JOUAV



JOUAV - Cámaras RGB

Comparativa – MG-120E vs. MG-150E

Característica	MG-120E	MG-150E
Ejes Gimbal	3 ejes	2 ejes
Zoom óptico EO	30× (4.3–129 mm), 1080p	30× (4.3–129 mm), 1080p
Sensor térmico	640×512, 35 mm, FOV ~17.4°×14°, NETD ≤ 50 mK	640×512, 50 mm, FOV ~14.6°×11.7°, NETD ≤ 50 mK
Telémetro láser	—	1.535 μm, rango 50–3 000 m, ±1 m precisión
Estabilización	≤ 200 μrad (1σ)	≤ 50 μrad (1σ)
Seguimiento de objetivos	AI onboard, seguimiento automático	AI térmico + óptico, seguimiento automático
Geo-localización	Corregida por elevación del terreno	GPS en vídeo y datos
Grabación RAW / duplicado	No	Si, grabación de vídeo, fotos y POS
Compatibilidad	CW-007, 15, 25, 25E, 30E, 80E	CW-25E, 25H, 30E, 80E

JOUAV - Sistemas LIDAR

JoLiDAR- 120g

El JoLiDAR-120G es un sistema LiDAR aéreo avanzado diseñado para ofrecer alta precisión y largo alcance (hasta 1800 m), ideal para topografía en terrenos densos y complejos. Integra escaneo en tres direcciones (adelante, nadir y atrás) para capturar detalles en pendientes, estructuras y áreas boscosas. Puede configurarse con cámaras RGB de hasta 61 MP y proporciona hasta 16 retornos con 2 millones de puntos por segundo.



JoLiDAR-LR22 – Sistema LiDAR Aéreo de Largo Alcance con Visión 360° y Alta Precisión

El JoLiDAR-LR22 es un sistema LiDAR aerotransportado profesional de alta gama, diseñado por JOUAV para misiones que requieren alcance ultra largo, precisión centimétrica y cobertura total del entorno. Este sensor compacto y potente integra láser, IMU, GNSS y cámara RGB full-frame, todo en una sola solución plug-and-play para drones VTOL.

Ideal para misiones de cartografía topográfica, modelado de vegetación, inspección de infraestructuras lineales, minería y gestión forestal, el LR22 destaca por su capacidad para capturar nubes de puntos densas, precisas y completas, incluso en condiciones complejas o terrenos extensos.



JOUAV - Sistemas LIDAR

JoLiDAR-1000 – Sistema LiDAR Aéreo Compacto, Preciso y Versátil para Drones VTOL y Multirrotores

El JoLiDAR-1000 es un sistema LiDAR aerotransportado de última generación diseñado por JOUAV para misiones que exigen alta precisión, operación flexible, y eficiencia operativa en entornos complejos. Con un alcance de hasta 1,000 metros, hasta 7 retornos por disparo y una integración perfecta de LiDAR, IMU, GNSS RTK y cámara RGB, el JoLiDAR-1000 proporciona datos topográficos detallados y confiables en un paquete compacto y ligero.



JOUAV - Sistemas LIDAR

JoLiDAR-1500 – LiDAR Aéreo de Largo Alcance y Ultra Alta Densidad para Mapeo de Gran Escala

El JoLiDAR-1500 es el LiDAR más potente de la serie JOUAV, diseñado para capturar datos geospaciales ultra detallados y de alta precisión en terrenos extensos, complejos y de difícil acceso. Su capacidad para alcanzar hasta 1,500 metros, emitir 2 millones de pulsos por segundo, y registrar hasta 7 retornos por disparo, lo convierte en la herramienta definitiva para cartografía aérea de gran escala, especialmente en líneas eléctricas, estudios forestales, minería, topografía rural y planificación urbana avanzada. Integrado en una plataforma robusta, el JoLiDAR-1500 combina escáner láser, IMU de grado industrial, módulo GNSS RTK y una cámara RGB full-frame de 61 MP en un único sistema compacto, listo para montarse en drones VTOL y multirrotores de alta capacidad como el CW-25E, CW-30E, o el PH-20.



JOUAV - Sistemas LIDAR

JoLiDAR-120 – LiDAR Aéreo de Alta Precisión con Escaneo NFB para Corredores Lineales

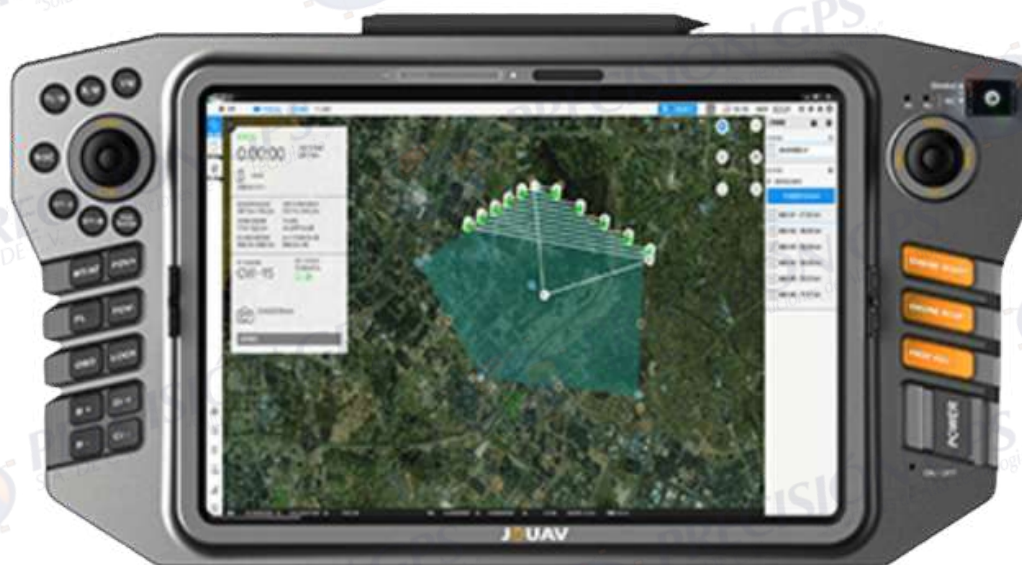
El JoLiDAR-120 es un sensor LiDAR aéreo avanzado diseñado para aplicaciones especializadas en mapas de corredores lineales como líneas eléctricas, carreteras, vías férreas y canales, donde es fundamental captar información no solo del terreno, sino también de las estructuras verticales circundantes. Su característica más distintiva es el modo de escaneo NFB (Nadir-Frontal-Back) que permite capturar datos simultáneamente en tres direcciones (directamente hacia abajo, hacia adelante y hacia atrás) con un ángulo de $\pm 10^\circ$, brindando una cobertura tridimensional excepcional en corredores estrechos o con objetos verticales complejos.



JOUAV - Controles

TC-200 Handheld Ground Control Station

El TC-200 es una estación de control terrestre portátil y todo en uno diseñada para ofrecer un control eficiente y flexible de drones y sus cargas útiles en el campo. Este dispositivo combina hardware potente y una interfaz de usuario intuitiva para facilitar la operación de misiones complejas en ambientes exigentes.



JOUAV - Controles

GCS-303 Ground Control Station

El GCS-303 Ground Control Station de Jouav es una estación de control terrestre portátil y resistente diseñada para gestionar drones y sus cargas útiles con alta eficiencia. Cuenta con dos pantallas de alta luminosidad que facilitan la visualización simultánea de la misión y el video en tiempo real, incluso bajo luz solar directa. Está equipada con un procesador Intel Core i7 de 8a generación y una tarjeta gráfica profesional NVIDIA P1000, lo que garantiza un procesamiento fluido de datos complejos. Su memoria RAM de 16 GB y un disco SSD de 1 TB permiten almacenar gran cantidad de videos y planes de vuelo sin interrupciones. Además, tiene tres puertos Ethernet para conexiones estables y una batería de larga duración con sistema de intercambio que evita pausas en la operación. Incluye un joystick para un control preciso del gimbal, permitiendo manejar cámaras y sensores con movimientos de paneo, inclinación, rotación y zoom. Su diseño robusto y portátil es ideal para trabajos de campo en ambientes exigentes, siendo perfecto para misiones de inspección, monitoreo, mapeo y fotografía aérea.





PRECISIÓN GPS
S.A. DE C.V. "Soluciones de Alta Tecnología"

Garmin



Garmin

Garmin GPSMAP® 67i

Dispositivo de alto rendimiento diseñado para topografía, georreferenciación y exploración profesional en entornos remotos. Combina precisión GNSS avanzada con conectividad satelital para garantizar seguridad y eficiencia en campo.

Características destacadas:

- GNSS multibanda: GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou, QZSS e IRNSS para máxima precisión, incluso en cañones, selvas o zonas urbanas densas.
- Tecnología inReach® integrada: Envía mensajes bidireccionales, comparte ubicación en tiempo real y activa SOS interactivo vía red satelital Iridium®.
- Pantalla a color de 3" legible bajo el sol, resistente al agua (IPX7) y a condiciones extremas.
- Mapas TopoActive precargados + ranura para tarjeta microSD para mapas personalizados.
- Sensores ABC: Altímetro barométrico, brújula de 3 ejes y acelerómetro.
- Batería recargable de larga duración: Hasta 165 horas en modo GPS estándar y hasta 425 horas en modo expedición.
- Conectividad Bluetooth®, Wi-Fi® y ANT+ para sincronización con Garmin Explore™, Geocaching Live y más.



Garmin

Garmin GPSMAP® 65s

Dispositivo de mano compacto y robusto, diseñado para trabajos de campo y levantamientos con alta precisión. Incorpora tecnología multibanda GNSS para un posicionamiento confiable en entornos complejos.

Características destacadas:

- GNSS multibanda + GNSS ampliado: GPS, GLONASS, Galileo, QZSS e IRNSS, ofreciendo mejor precisión que sistemas anteriores (~2 m en promedio).
- Sensores ABC integrados: Altímetro barométrico, brújula de 3 ejes con compensación de inclinación y barómetro para seguimiento meteorológico.
- Pantalla TFT de 2.6" legible bajo el sol, con resolución de 160x240 px.
- Mapas TopoActive preinstalados, optimizados para rutas y detalles topográficos en Sudamérica, expandibles vía microSD.
- Batería con 2 pilas AA (alcalina, NiMH o litio) y hasta 16 horas de autonomía.
- Resistencia IPX7 (sumergible hasta 1 m), ideal para uso rudo.
- Memoria de 16 GB, capaz de almacenar 5000 waypoints, 200 tracks y 200 rutas.
- Conectividad Bluetooth y ANT+, compatible con Garmin Explore y notificaciones inteligentes.



Garmin Montana® 710i

Equipo versátil y resistente, ideal para topografía, georreferenciación y exploración profesional. Combina navegación avanzada multibanda, mapas topográficos e imágenes satelitales, con comunicación satelital bidireccional y alertas SOS.

Características destacadas:

- Pantalla táctil de 5", usable con guantes, muy intuitiva para navegar calles, rutas y mapas GIS.
- inReach® integrado: mensajería bidireccional, SOS interactivo y seguimiento en vivo vía satélite Iridium®, ideal en lugares sin cobertura celular.
- GNSS multibanda (GPS + Galileo): mejora la precisión en entornos complejos.
- Mapas TopoActive precargados e imágenes satelitales BirdsEye, con 32 GB de almacenamiento interno y soporte para Outdoor Maps+.
- Sensores ABC: altímetro barométrico, barómetro y brújula de 3 ejes, más linterna LED-baliza de emergencia.
- Resistencia robusta: cumple con MILSTD810G e IPX7; soporta golpes, temperaturas extremas y vibraciones.
- Batería de ion-litio recargable: hasta 24h en modo GPS activo o 330h en modo expedición con ahorro de energía.
- Conectividad WiFi, Bluetooth y ANT+: sincronización de mapas, waypoints y clima desde Garmin Explore y Connect.



Garmin

Garmin eTrex® 32x

Robusto y compacto, el eTrex 32x es ideal para operaciones de topografía, trabajos de campo y geocaching profesional. Fácil de usar gracias a su interfaz con joystick, este equipo ofrece navegación confiable y precisa en entornos desafiantes.

Características destacadas:

- Pantalla TFT a color de 2.2" legible a la luz del sol (240 × 320 px).
- GNSS dual (GPS + GLONASS) para adquirir señal en zonas de señal débil.
- Brújula electrónica de 3 ejes y altímetro barométrico, útiles para georreferenciación y previsión meteorológica.
- Mapas TopoActive preinstalados, con mapas de rutas y senderos; compatible con imágenes BirdsEye mediante microSD.
- Memoria interna de 8 GB y ranura microSD para ampliar mapas, waypoints y tracks.
- Hasta 25h de autonomía con 2 baterías AA —fácil recambio para trabajo prolongado—.
- Construcción IPX7 y resistencia de -20 °C a 70 °C, ideal para condiciones extremas.
- Conectividad ANT+ para interactuar con sensores externos o control de cámaras VIRB.



Garmin

Garmin eTrex® 22x

Robusto y fácil de usar, el eTrex 22x es perfecto para topógrafos, ingenieros de campo, geocachers y brigadas que requieren un GPS fiable sin complicaciones, ideal para recolección de datos en terreno.

Características destacadas:

- Pantalla de 2.2" a color, legible bajo el sol con resolución de 240 × 320 px.
- GNSS dual (GPS + GLONASS) ofrece adquisición rápida de señal incluso en cañones o zonas con cobertura limitada.
- Mapas TopoActive precargados con rutas y senderos; 8 GB de memoria interna y ranura microSD para ampliar mapas o cargar imágenes satelitales BirdsEye.
- Duración de batería de hasta 25h con 2 pilas AA, intercambiables durante el trabajo en campo.
- Construcción resistente IPX7, soporta inmersión hasta 1 m y rangos de temperatura de -20 °C a 70 °C.
- Gran capacidad de memoria para datos: almacena hasta 2 000 waypoints, 200 rutas, 10 000 puntos de tracklog.
- Funciones útiles de navegación: cálculo de áreas, calendario de caza/pesca y brújula basada en GPS.



Garmin

Garmin eTrex® Solar

Dispositivo compacto y ultrarresistente que aprovecha la energía solar para ofrecer autonomía prácticamente ilimitada. Ideal para tareas de topografía, georreferenciación ligera y navegación de campo cuando la prioridad es no quedarse sin batería.

Características destacadas:

- Carga solar + batería interna recargable: panel solar frontal que extiende la vida útil hasta prácticamente infinito en condiciones de luz directa (~75,000 lux), y hasta 1,800 horas en modo expedición.
- GNSS multibanda: compatibilidad con GPS, GLONASS y Galileo para mayor precisión en entornos complicados.
- Pantalla monocroma de alto contraste: muestra rutas tipo "breadcrumb", waypoints y datos básicos de navegación.
- Brújula digital integrada: permite orientación incluso estando detenido.
- Construcción IPX7 resistente: soporta inmersión hasta 1 metro durante 30 minutos y condiciones ambientales extremas.
- Conectividad Bluetooth + app Garmin Explore: sincronización de rutas, respaldo en la nube, pronóstico del clima y notificaciones inteligentes.
- Puerto USB-C: permite carga rápida por cable en caso de no contar con luz solar.



Garmin inReach® Mini 2

El inReach Mini 2 es un comunicador satelital bidireccional ultra compacto (solo 100 g) diseñado para mantenerte conectado y seguro cuando trabajas en zonas sin cobertura. Ideal para profesionales de topografía, rescate, exploración y campo, ofreciendo mensajería, seguimiento y navegación punto a punto en un formato ligero.

Características destacadas:

- Mensajería satelital bidireccional y SOS interactivo: usa la red Iridium para enviar/recibir mensajes de texto y activar un SOS con monitoreo 24/7 por Garmin Response (requiere suscripción).
- GPS integrado + brújula digital: permite registrar rutas, waypoints y usar la función TracBack para regresar sobre tus pasos.
- Autonomía prolongada: hasta 14 días con rastreo cada 10 min; 30 días con rastreo cada 30 min; hasta 1 año en modo suspendido.
- Pantalla monocroma transflectiva: de 0.9" legible bajo luz solar directa, ideal para condiciones extremas.
- Diseño robusto: peso de 100 g, dimensiones 5.17×9.90×2.61 cm, resistente al agua (IPX7) y aprobado bajo norma militar MILSTD810.
- Conectividad Bluetooth y USB-C: sincroniza con app Garmin Explore para respaldo en la nube, pronóstico del clima, planificación de rutas y notificaciones inteligentes.
- Almacenamiento interno: admite hasta 1 000 waypoints, 100 rutas y 200 actividades.



Garmin inReach® Messenger Plus

El inReach Messenger Plus es un dispositivo de comunicación satelital compacto diseñado para mantener la conectividad en lugares remotos sin cobertura celular. Ofrece mensajería avanzada, incluyendo voz y fotos, y es ideal para profesionales que trabajan en campo, topografía o situaciones de emergencia.

Características destacadas:

- Mensajería satelital avanzada: envía y recibe mensajes de texto (hasta 1,600 caracteres), fotos y notas de voz (30 segundos) a través de la red Iridium.
- SOS interactivo 24/7: permite contactar centros de rescate con texto, voz y multimedia mediante Garmin Response.
- Cambio inteligente de red: conmutación automática entre Wi-Fi, red celular o satélite según disponibilidad.
- GPS con función TracBack®: permite volver sobre la misma ruta registrada.
- Pantalla monocroma MIP: visible bajo luz solar directa, muestra mensajes, confirmaciones de envío y estado del dispositivo.
- Autonomía extendida: hasta 600 horas (25 días) con rastreo cada 10 minutos en modo ahorro de energía.
- Diseño resistente: peso de 117 g, dimensiones de 7.8 × 6.4 × 2.3 cm, protección IPX7 y estándares militares MILSTD810.
- Función de carga inversa: puede cargar tu smartphone en caso de emergencia mediante el puerto USB-C.
- Conectividad Bluetooth y ANT+: compatible con las apps Garmin Messenger y Garmin Explore.

