

BOLETÍN SMART NEWS

DESDE EL LABORATORIO INTELIGENTE:
LA CIENCIA DE MEDIR EL MUNDO

Editorial
SmartLab

MISMO INSTRUMENTO, MEJORAS SIGNIFICATIVAS

Por José Pérez

Con las constantes mejoras en el mundo de las antenas GNSS, muchas necesidades han llegado a modificarse. Un claro ejemplo de esto es el uso de un smartphone o una tablet sustituyendo a la controladora en ciertas cosas. Aunque aún esto depende del flujo de trabajo y el tipo de equipo, por lo que aún es muy importante la controladora para realizar la gestión, configuración y visualización en tiempo real de los datos provenientes de un receptor satelital.

Por la importancia de las controladoras en un levantamiento topográfico con GNSS, se han actualizado y agregado distintas funciones que vuelven a los equipos actuales una herramienta mucho más útil.

Y como ya es costumbre en este boletín, se va a comparar entre dos equipos con años de diferencia para notar las modificaciones que se han presentado a lo largo del tiempo. Por un lado, la controladora Leica Wild CR233 y, por el otro, la controladora Leica CS20 con Disto.

Antes de comenzar, es importante comprender que son dos soluciones orientadas a trabajos de campo, pero con enfoques tecnológicos y generaciones distintas.



La controladora GNSS Wild CR233 viene de una generación de equipos donde se priorizaba la simplicidad y la robustez. Sacrificando un poco la experiencia de usuario por la durabilidad. A esto nos referimos, por ejemplo, en sus pantallas monocromáticas y de baja resolución, teclado básico, etc. Se enfocaba más en la resistencia que en la comodidad.

Mientras que la CS20 representa una evolución gigantesca dentro del ecosistema de controladoras modernas, desde su diseño se ha adaptado para ser más ergonómica. Integra capacidades avanzadas de procesamiento, conectividad y visualización en 3D, orientadas a flujos de trabajo digitales más complejos. Esta herramienta ya cuenta con una pantalla táctil de alta resolución con un software intuitivo que se diseñó para el modelado y organización de datos.

“Con CS20, tendrá un control total y podrá llevarse toda su oficina allá donde vaya. Le ofrece una experiencia intuitiva como usuario y hace que sus tareas de medición sean mucho más agradables.” (Leica Geosystems, s.f.)

Con la controladora CS20 Disto, específicamente, cuenta con un diferenciador clave y el nombre lo dice: esta ya cuenta con un distanciómetro integrado con el que se pueden realizar mediciones electrónicas de distancia. Cosa muy distinta al Wild CR233, debido a que esta tenía una dependencia total del instrumento GNSS o estación total.

En términos prácticos, la elección depende del tipo de proyecto: para trabajos tradicionales y presupuestos limitados, la CR233 sigue siendo funcional; sin embargo, para proyectos modernos que demandan eficiencia, integración digital y precisión avanzada, la CS20 se posiciona como la opción superior.

Imágenes: Leica Geosystems



UNA GRAN FAMILIA FELIZ: LEICA TPS

Por José Pérez

A lo largo de muchos números de SmartNews hemos podido conocer algunas de las evoluciones de diversos equipos topográficos, en especial de las estaciones totales. Y durante este camino varias empresas han crecido de la mano de estos instrumentos. Un ejemplo muy claro es Leica Geosystems, empresa que lleva el legado de la marca Wild Heerbrugg de más de 200 años.

Considerándose como una marca pilar en las mejoras de las estaciones totales. Desde sus primeras generaciones digitales hasta las actuales estaciones robotizadas e inteligentes, Leica ha dividido sus instrumentos en distintas familias, cada una de estas enfocada en ciertas necesidades específicas.

“Un aspecto compartido por todas nuestras estaciones totales es la calidad demostrada, el rendimiento y la asistencia de Leica Geosystems, que dan como resultado el coste total de propiedad más reducido e instrumentos que no solo habilitan su trabajo, sino que además mantienen su valor a lo largo del tiempo.

Explore nuestra carpeta de productos para encontrar la mejor solución para sus aplicaciones topográficas.” (Leica Geosystems, s.f.)

En este número exploraremos algunas de las familias TPS de Leica Geosystems:

• Series TPS

Equipos: TPS300 / TPS400 / TPS700 / TPS800
(Primera generación)

Características:

- * Primeras estaciones totales electrónicas modernas de Leica
- * Medición angular + distancias EDM
- * Interfaces básicas (pantallas monocromáticas)
- * Orientadas a levantamientos topográficos tradicionales



• Serie Viva

Equipos: (TS13, TS15, TS16)

Características:

- * Estaciones robotizadas
- * Software Leica Captivate
- * Seguimiento automático de prisma
- * Alta conectividad



Equipos: TPS1200 / TPS1200+ (Siguierte generación)

Características:

- * Tecnología PinPoint EDM (medición sin prisma de largo alcance)
- * ATR (Automatic Target Recognition) para seguimiento automático
- * Integración con GNSS (SmartStation / SmartPole)
- * Software avanzado



• Serie Leica Nova

Equipos: TS60, MS60, TM50, TM60

Características:

- * Precisión extrema (submilimétrica)
- * Integración con escaneo láser (MS60 Multistation)
- * Monitoreo continuo (TM50 / TM60)
- * Automatización total



• Serie FlexLine

Equipos: TS02, TS06, TS09 (Primera generación)

Características:

- * Equipos manuales robustos y confiables
- * Interfaz simplificada



• Serie ICON

Equipos: iCR80 / iCR70

Características:

- * Estaciones totales robóticas de construcción para un replanteo rápido y fiable.



Equipos: TS03, TS07, TS10 (Nueva generación)

Características:

- * Software moderno (FlexField / Captivate)
- * Conectividad con dispositivos móviles
- * Función AutoHeight (medición automática de altura)

Equipos: iCB50 / iCB70

Características:

- * Estaciones totales manuales de construcción.

SACRIFICANDO EL LIDAR POR UNA BUENA CAUSA

VAYU ONE

Por José Pérez

En el mercado de los robots autónomos más interesantes de 2024 fue la aparición de One.

El Vayu One es un robot terrestre autónomo tiendas y entornos urbanos sin conductor humano, esto lo mencionan en un artículo de su página principal:

“Diseñado para la entrega de última y media milla, Vayu One permitirá el despliegue generalizado de soluciones autónomas gracias a su solución integral que combina IA, sensores y diseño de robots, a una fracción del coste de los sistemas actuales”. (VAYU ROBOTICS, s.f.)

El robot es capaz de transportar cargas de hasta 45 kg y desplazarse a una velocidad de hasta 32 km/h. Además, puede operar sin mapas previamente cargados, algo especialmente relevante en entornos dinámicos y cambiantes. Muchos robots autónomos necesitan contar con mapas detallados previamente cargados. Vayu One puede interpretar el entorno en tiempo real y desplazarse sin rutas ya definidas

Cuenta con una diferencia significativa: no utiliza sensores LiDAR tradicionales en comparación con otros robots; el LiDAR se ve sustituido por inteligencia artificial y cámaras de navegación.

El equipo reúne experiencia en inteligencia artificial, visión computacional, sensores autónomos y movilidad inteligente.

El descarte de colocar LiDAR dentro de su estructura genera que sea un equipo que reduce su costo frente a la competencia, ya que los sensores LiDAR usualmente son costosos y elevan el precio de producción y mantenimiento de los equipos. Un robot económico, energéticamente eficiente y con la facilidad de desplazarse en entornos urbanos cambiantes (calles urbanas, accesos residenciales y espacios comerciales) de forma autónoma.

Su capacidad de operar “sin premapeo” no significa ausencia de información espacial; significa que el sistema genera e interpreta datos geográficos en tiempo real mediante sensores e inteligencia artificial. A pesar de tantos cambios drásticos, este equipo sigue trabajando con datos georreferenciales con los que logra navegar de forma segura.

La menor dependencia de sensores costosos podría llevar a una posible sustitución del LiDAR por la IA, aunque desde el lanzamiento del Vayu One en el 2024 se han seguido creando robots autónomos con tecnología basada en sensores LiDAR.

Solo el tiempo dirá qué tecnología se mantendrá en los equipos autónomos que construirán nuestro futuro.

Imágenes: VayuRobotics



SÍGUENOS EN NUESTRAS
REDES SOCIALES



SmartLab @smartlab.mx @smartlab_mx smartlab_mx

Fuentes:

- Leica GS18 I GNSS RTK Rover with Visual Positioning. (n.d.). Leica-Geosystems.com. <https://leica-geosystems.com/products/gnss-systems/smart-antennas/leica-gs18i>
- Productos. (s/f). Leica-geosystems.com. Recuperado el 7 de mayo de 2026, de <https://leica-geosystems.com/es-es/products>
- Vayu One. (s/f). Vayurobotics.com. Recuperado el 8 de mayo de 2026, de <https://www.vayurobotics.com/solutions/vayu-one>