

Reporter 53

La revista de Leica Geosystems



■ **SmartStation:**
Se confirma la confianza
de los clientes

»» Página 03

■ **T-Probe: «la pieza que
faltaba» en Airbus**

»» Página 08

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems



«- when it has to be right»

Me complace poder presentar a ustedes nuestra revista «Reporter» en este primer número con un renovado aspecto. La revista acompaña así la nueva imagen de marca de Leica Geosystems, que trata de comunicar los valores en los que se apoya nuestro liderazgo empresarial: precisión, exactitud, fiabilidad e innovación. Todos ellos son también los motivos por los que nuestros clientes confían a Leica Geosystems sus proyectos, contratos y, en parte incluso, el éxito de sus empresas; «- when it has to be right», cuando realmente tiene que estar bien.

Por eso también Leica Geosystems sigue liderando con éxito el mercado de la tecnología de la información tridimensional. En la conferencia de prensa del 9 de junio de 2005, con motivo de la presentación del balance anual, pudimos informar sobre uno de los años más exitosos de la historia de nuestra empresa, con un aumento del volumen de negocio del 12.2 por ciento.

En la base de este buen resultado están nuestros clientes en todo el mundo, que confían en las soluciones que ofrece Leica Geosystems. Los factores fundamentales del éxito son, según la última encuesta a los clientes (2004), la proximidad de nuestra empresa a los usuarios de nuestros instrumentos y sistemas, así como las experiencias positivas que cada día obtienen los clientes con nuestros colaboradores en los diferentes países. Por eso precisamente son las personas que confían en Leica Geosystems las que constituyen el centro de esta revista para los clientes. En las páginas siguientes informamos sobre clientes que tienen éxito utilizando nuestras soluciones: sobre las primeras experiencias positivas de usuarios de la SmartStation, la revolucionaria combinación de una estación total con un sistema GPS. O sobre empleados de Airbus en Broughton (Reino Unido), que con los Laser Tracker y el T-Probe de Leica Geosystems contribuyen sensiblemente al éxito del nuevo A380. Desde aquí quiero agradecer muy sinceramente a todos los clientes la confianza que cada día depositan en nuestra empresa y en nuestros empleados.

Hans Hess
CEO Leica Geosystems

ÍNDICE

de este número:

- 03 SmartStation: Se confirma la confianza de los clientes
- 06 «Call of the Abyss»: a la mayor profundidad con el Leica DISTO™
- 08 «El enlace perdido» en Airbus: Leica T-Probe
- 11 Encuesta a los clientes
- 12 Empleo de estaciones totales en criminología
- 14 Estación total en la Antártida
- 16 La fotografía aérea demuestra su eficiencia
- 18 Arte en el ciberespacio
- 20 Varios
- 23 Novedades/Citas

Impressum

Reporter: Revista para los clientes de Leica Geosystems AG

Edita: Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg

Dirección de la redacción: Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg, Schweiz, Tel: +41 71 727 3386, reporter@leica-geosystems.com

Responsable del contenido: Nicholas Bloch (director de Comunicación y Relaciones Públicas)

Redactor: Gernot Bilz

Se publica cuatro veces al año en los idiomas: alemán, inglés, francés y español

No está permitida la reproducción ni la traducción, aunque sea en parte, sin la autorización previa de la Redacción.

© Leica Geosystems AG, Heerbrugg (Suiza), julio de 2005
Impreso en Suiza

Cierre de la redacción para la edición de octubre de 2005:
26 de agosto de 2005

Foto de la página 1: Peter Glembotzky, topógrafo de SAG Netz- und Energietechnik



«¡Con la SmartStation podemos ahorrar de un 30 a un 40 por ciento!»

SmartStation: Se confirma la confianza de los clientes

Es el nuevo y revolucionario sistema topográfico que combina por primera vez en el mismo instrumento una estación total de alta precisión y un potente receptor GPS. Y es increíblemente versátil y eficiente, como confirman los primeros clientes que ya trabajan con la nueva SmartStation de Leica Geosystems. No hay más que estacionar el instrumento, enseguida se determina la posición con GPS y ya se pueden efectuar todas las mediciones y replanteos necesarios; eso ahorra mucho tiempo y aumenta la productividad.

por Gernot Bilz

Thomas Henze, presidente de GEO-METRIK AG, es uno de los primeros clientes en Alemania que ya cuentan con experiencia trabajando con SmartStation. Desde el principio estuvo entusiasmado. Su empresa tiene la sede central en Halle (Saale) y filiales en los estados de Sajonia, Sajonia/Anhalt, Berlín, Hesse y Baviera, en la repúblicas de Chequia y Eslovaquia, así como una compañía en Australia. Sus 210 empleados ofrecen todos los servicios relacionados con la topografía a las compañías distribuidoras de electricidad y a los clientes de sectores como construcción de vías de comunicación, canales, protección contra inundaciones, así como edificación e inmobiliarias.





GEO-METRIK AG

Sede: Halle

Sucursales: en total 18 empresas filiales, con 12 oficinas en Alemania y otras en Chequia, Eslovaquia y Australia

Empleados: 210

Campos de actividad: gestión de datos geodésicos, consultoría, sistemas de información geográfica, topografía en ingeniería civil, fotogrametría, sistemas de información de carreteras, geología aplicada, planificación medioambiental, peritajes ecológicos, dirección de proyectos, CAFM, servicios internos de TI, finanzas y personal

Productos de Leica Geosystems: Estaciones totales TCA1800, TPS1100, TPS1200; GPS500, GPS1200; SmartStation

Más información en: www.GEO-METRIK.de



La confianza es importante

«Cada una de nuestras 40 cuadrillas de topógrafos dispone de un equipo Leica completo», explica Detlef Henneick, director de GEO-METRIK en Stendal. «La colaboración de muchos años con Leica Geosystems, el excelente servicio y asesoramiento ofrecidos – también en lo referente a inversiones– han hecho que la relación mantenida desde 1995 sea cada vez más estrecha. Ahora trabajamos con las SmartStation. La combinación de TPS y GPS por primera vez en un mismo aparato nos permiten mayor flexibilidad y nos dan una enorme ventaja frente a nuestra competencia.» Thomas Henze ve las ventajas de la SmartStation incluso desde el lado comercial. «La situación es ésta: las mediciones topográficas representan sólo del 0.5 al 1.5 por ciento del coste de un proyecto de construcción. Por eso tenemos que trabajar con el apoyo técnico de equipos como SmartStation, que nos permiten reducir al máximo las necesidades de personal. Como empresa de servicios no podemos ahorrar de otro modo», argumenta el presidente de GEO-METRIK AG.

Posibilidades ilimitadas

Este inteligente empresario de Halle ve una posibilidad de aplicación prácticamente ilimitadas para la SmartStation: «Creemos que la SmartStation se puede utilizar en todos los proyectos actuales, en los que resolvemos aplicaciones GPS, mediciones sin reflector o levantamientos taquimétricos automatizados normales con una sola persona.»

Las primeras experiencias con la SmartStation en el campo fueron, según Detlef Henneick, muy positivas: «Concretamente, tenemos un contrato con una compañía de distribución para medir más de 350 km de líneas eléctricas. Y aquí la posibilidad de medir sin reflector resulta óptima. Uno de nuestros empleados ya ha medido los primeros 80 km él sólo. En comparación con las mediciones taquimétricas clásicas el potencial de ahorro en esta aplicación está con seguridad entre el 30 y el 40 por ciento.» Sin embargo, este primer resultado tan exitoso no sorprende a Thomas Henze. Él ya colaboró en el desarrollo y pudo llevar las experiencias de su práctica al campo. «La relación con Leica Geosystems sencillamente funciona. Siempre cuento con el interlocutor adecuado y nunca me encuentro sólo frente a los problemas que pueden presentarse. Eso diferencia a Leica Geosystems de otras empresas del sector. Esa es una de las principales razones por las que tenemos previsto comprar más SmartStation.»



¡La estación total con GPS integrado nos entusiasma!

Inversión en el futuro

Igual de entusiasmado con las posibilidades de la SmartStation se muestra Fred Mitzkatis, director del departamento de Topografía/Documentación de SAG Netz- und Energietechnik. Esta compañía pertenece a una asociación de empresas de servicios de distribución de gas, agua, electricidad y telecomunicaciones. «Es decir de todos los sectores que tienen que ver con tuberías, cables o cualquier instalación que incluya tendidos subterráneos», explica Fred Mitzkatis. En total son cinco las oficinas que se ocupan de las mediciones en las obras, la localización de conducciones y de la documentación.

«La topografía es el núcleo de nuestro negocio. Por eso tenemos que mantenernos en la vanguardia tecnológica e invertir en tecnologías que tengan futuro», dice Andy Rothe para explicar su confianza en Leica Geosystems. «Hace aproximadamente un año que empezamos desde el principio: nuevas estaciones totales, un nuevo concepto de manejo, nuevos procesos tanto fuera como en la oficina, y la para nosotros nueva tecnología de medición sin reflector. De modo que necesitábamos un socio en quien poder confiar.»

Un socio de confianza

Lo encontraron en Leica Geosystems. «Después de que el año anterior nos hubiéramos decidido por las estaciones totales TPS1200 y por un GPS1200, el paso a la SmartStation fue bastante natural. Para nosotros era importante poder trabajar en cualquier lugar con el mismo hardware y el mismo software; de ese modo podemos intercambiar los instrumentos y cualquiera de nosotros los puede manejar.» Fred Mitzkatis se entusiasmó al principio con el concepto técnico de la SmartStation. Ahora ve que también les brinda nuevas posibilidades de aplicación y que pueden ofrecer sus

SAG Netz- und Energietechnik

Sección Topografía y Documentación

Sede: Iserlohn

Sucursales: 5 oficinas en Iserlohn, Meerbusch, Coswig, Suhl, Schneeberg
Campos de actuación: topografía, revisión de planos existentes, localización de conducciones, gestión de planos originales, documentación, medición de tuberías de aguas residuales, elaboración de planos de emergencia, trabajos topográficos en la construcción de tuberías y el tendido de cables

Productos de Leica Geosystems: TPS1200; GPS1200, SmartStation

Más información en: www.sag.ne-technik.de

servicios a los clientes a precios más competitivos. «Para nosotros fue decisiva una de las ideas subyacentes en la SmartStation: la idea de Leica Geosystems de construir una estación total a la que sencillamente podíamos colocarle una antena», afirma convencido Fred Mitzkatis. «En la actualidad tenemos cinco nuevas SmartStation –una para cada oficina– así como ocho TPS1200 y un GPS1200. Además, en calidad de socios de Leica Geosystems, estamos involucrados en el desarrollo de nuevos equipos y podemos influir en él. Porque queremos ser líderes tecnológicos en nuestro sector.» Según sus cálculos la inversión en la SmartStation se amortizará en unos dos años: «El 80 por ciento de nuestro negocio proviene de proyectos pequeños, por eso tenemos que ser cada día muy flexibles y poder reaccionar rápidamente. Las SmartStation y sus múltiples posibilidades de aplicación nos ayudan de forma óptima. Con ellas nuestros topógrafos pueden decidir in situ cómo medir y están en todo momento preparados para afrontar imprevistos.»

Pero también un aspecto humano acompañó la decisión de Fred Mitzkatis: «Nuestros empleados perciben que con la SmartStation estamos invirtiendo en su futuro. Queremos ampliar nuestro negocio con tecnología innovadora.»



Foto: Sergio García Dills

por Alexander Klimtschuk

Desde hace ya varios años los investigadores utilizan el metroláser manual Leica DISTO™ para medir cuevas. Por las muchas ventajas de ese instrumento en comparación con el método convencional de medición utilizando brújula, cinta e inclinómetro, el Dr. Alexander Klimtschuk, director del proyecto «Call of the Abyss» y presidente de la Agrupación Espeleológica de Ucrania, pidió a Leica Geosystems que apoyara las expediciones realizadas en 2004 en el marco de ese proyecto. De ese modo se aplicó el Leica DISTO™ lite5 para la determinación de la profundidad de la primera cueva del mundo en la que ha sido medida una profundidad superior a 2000 m.

Condiciones de trabajo en la cuevas

La medición de cuevas representa en muchos aspectos un desafío para las personas y los equipos: sólo 2-7 °C en Krubera y Kuzgun, 100% de humedad del aire, presencia de agua en todas sus formas (ríos, cascadas, agua pulverizada, lagunas, sifones), limo y un complicado relieve. Rara vez se encuentran zonas por las que se pueda pasar de pie. Hay pozos verticales de varios cientos de metros, pasos angostos, fisuras «sin fondo»,

desprendimientos de rocas y muchas dificultades más. En cuevas con una profundidad superior a 1000 m los equipos de espeleólogos trabajan hasta 20 días seguidos sin salir de la cueva.

Ventajas del Leica DISTO™ en condiciones extremas

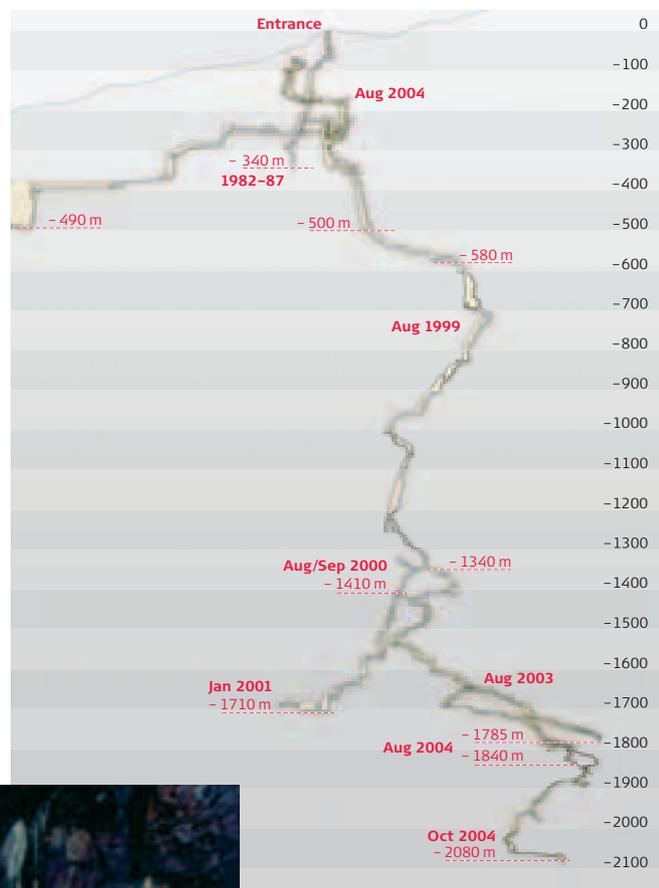
En la medición de cuevas el Leica DISTO™ ofrece numerosas ventajas en comparación con la cinta: se simplifican mucho las mediciones en ese entorno limoso, la precisión aumenta considerablemente y la medición complementaria de las aristas de paredes y techos es sencilla y rápida. El Leica DISTO™ también permite medir con rapidez y precisión la profundidad de pozos, cosa que con la cinta suele resultar un problema. Con el Leica DISTO™ se pueden efectuar mediciones directas e indirectas sin tener que pisar la zona –una gran ventaja cuando se trabaja en zonas sensibles o de relieve complejo. La posibilidad de que una persona pueda hacer sola las mediciones con el Leica DISTO™ resulta muy útil en proyectos de investigación particularmente complicados. Todas estas ventajas han revolucionado la forma de medir las cuevas. El trabajo progresa rápido y es menos penoso. Y lo que es más importante: el Leica DISTO™ aumenta considerablemente la seguridad en la investigación de las cuevas, en cuyas profundidades reinan condiciones muy peligrosas.

«Call of the Abyss»: a la mayor profundidad de la Tierra con Leica DISTO™

Por la profundidad récord de la cueva de Krubera, la utilización del metroláser Leica DISTO™ tiene una importancia decisiva. La medición exacta de la profundidad es fundamental porque se trata de la sima más profunda del mundo y ese dato geográfico será conocido en todo el mundo. Por las deficiencias de los métodos de medición convencionales la precisión en las determinaciones oscila generalmente entre el 0.5 y el 1.5 por ciento. La utilización del DISTO™ para medir la cueva más profunda del mundo ha permitido un resultado sensiblemente más preciso y fiable.

El Leica DISTO™ en la sima más profunda del mundo

El Leica DISTO™ resulta muy adecuado para medir cuevas y ofrece ventajas significativas frente a los procedimientos convencionales con cinta de medición. Además resulta insustituible para medir zonas difíciles, como pozos. La utilización de este metroláser manual no sólo aumenta la eficiencia y la precisión, sino también la seguridad en todos los proyectos de investigación en cuevas. «La utilización del Leica DISTO™ para la histórica medición realizada en 2004 en la cueva de Krubera ha demostrado que los instrumentos de Leica Geosystems son igual de útiles en el punto más profundo de la Tierra que en las montañas más altas», dice el Dr. Alexander Klimtschuk.



Perfil de la cueva de Krubera, macizo Arabika, Cáucaso occidental

© Agrupación Espeleológica de Ucrania, 1999-2004, A. Klimtschuk

Foto: A. Klimtschuk

«Call of the Abyss» es un proyecto de varios años para investigar y explorar cuevas profundas en el macizo de Aladag, en el Taurus oriental (Turquía), y en el macizo de Arabika, en el Cáucaso occidental (Rep. Aut. Abjasia). Uno de los objetivos principales del proyecto iniciado en el año 2000 era estudiar la primera cueva del mundo con una profundidad superior a 2000 m. El proyecto se lleva a cabo por la Agrupación Espeleológica de Ucrania en colaboración con instituciones, espeleólogos y expertos en formaciones cársticas de varios países. Las expediciones efectuadas en 2004

contaron con el patrocinio de la National Geographic Society (EE UU).

Cueva de Kuzgun, Turquía: Los siguientes datos morfométricos se obtuvieron en la expedición del mes de julio, midiendo con el Leica DISTO™: Profundidad: 1400 m, Longitud: 3187 m, longitud vertical total de la red medida: 2080 m.

Cueva de Krubera, Abjasia: En las expediciones de agosto y octubre se midió con el Leica DISTO™ la parte de la cueva situada más allá del primer sifón, desde -1440 m hasta el actual fondo de la cueva a -2080 m. La profundidad de la parte medida de nuevo a partir

del primer sifón es de 640 m y la longitud total, de 2489 m. La longitud total de los sectores medidos en la cueva de Krubera es de 3415 m, y la longitud vertical total de la red medida, de 1443 m.

Más detalles sobre estas expediciones y sus resultados en:

www.speleogenesis.info/spotlights/krubera.php
www.speleogenesis.info/spotlights/kuzgun.php
www.magma.nationalgeographic.com/ngm/0505/feature4/

«La pieza que faltaba» en Airbus: Leica T-Probe



por Neven Jeremic

La planta de producción de Airbus en Broughton, al norte de Inglaterra, fabrica todos los planos de sustentación de la familia Airbus – también los del nuevo avión A380. Con sus 7000 empleados es la empresa más grande de la región. Sólo en la sede de Broughton se utilizan 7 lasere tracker para trabajos de certificación y modificaciones. Hace poco se ha incorporado el palpador T-probe, un dispositivo de mano para medir e inspeccionar alrededor del objeto. En Airbus no sólo cuenta la tecnología punta empleada en la fábrica: los excepcionales servicio y soporte técnicos ofrecidos por Leica Geosystems son factores decisivos de la intensa relación con esta empresa. En las otras 15 plantas de producción en Francia, Alemania, Italia, España y Gran Bretaña se utilizan más de 100 Láser Tracker de Leica Geosystems.

Pocas cosas en el mundo despiertan en nosotros tantas emociones como el volar. Y no hay avión más impresionante que el novísimo A380, hasta la fecha el avión de pasajeros más grande del mundo. Con una longitud de 73 m, una envergadura 80 m y una altura superior a 24 m, su tamaño produce respeto y admiración. Cuando el año próximo el A380 entre en servicio comercial, este gigante va a cambiar los conceptos del tráfico aéreo que hoy conocemos.

Un ajuste perfecto

Los planos de sustentación de un avión como el A380 son probablemente los elementos más complicados e importantes de todo el proyecto. No sólo la cantidad de piezas complejas en el montaje de las alas, sino también la sumamente estrecha tolerancia (sólo 0.25 mm) que se ha de mantener en toda la longitud de las alas, plantean las máximas exigencias en la construcción del utillaje. El montaje de los planos de sustentación se efectúa en grandes dispositivos (jigs) que alcanzan



fácilmente la altura de un edificio de varios pisos. Además, cada uno de los dispositivos puede tener cientos de puntos de montaje que han de ir perfectamente alineados entre sí.

Ahorrar tiempo y dinero

Graham Tudor, director de Operaciones de Utillaje de Airbus, dice al respecto: «Los instrumentos de Leica nos han permitido abandonar la construcción de utillaje convencional y han centrado nuestra actividad en los montajes nuevos y las modificaciones. Para eso utilizamos los sistemas Leica Laser Tracker y el nuevo Leica T-Probe. Conseguimos ahorros de tiempo y de costes de entre el 30 y el 50 por ciento. Recientemente hubo que modificar un plano de sustentación de un A340. Tuvimos que volver a llevarlo hasta el dispositivo de montaje para reparar un fallo, cosa que nunca antes habíamos hecho. Con ayuda de la tecnología láser de Leica retiramos los dispositivos y entonces estuvimos en condiciones de llevar el plano de sustentación hasta otro dispo-



Con el Leica T-Probe se orientan los dispositivos de montaje para alas de hasta 40 m de longitud con una tolerancia de 0.25 mm.

sitivo distinto de aquél en que fue construido. El que otro dispositivo acogiera el ala sin tener que perder tiempo en modificarlo y montarlo otra vez sólo fue posible gracias al mantenimiento de las tolerancias en nuestro nuevo sistema de montaje.»

Mantener las promesas

El cumplimiento de los plazos de entrega es aquí de una importancia decisiva. Graham Tudor explica: «Perder una hora representa para nosotros sólo 45 libras de costes laborales directos, pero a una gran compañía aérea tener que parar una hora le cuesta varios miles de libras en pérdidas por no disponer del avión para el servicio de la línea.»

La proximidad cuenta

Contar con un servicio técnico y un soporte de confianza es para Graham Tudor otra experiencia positiva con Leica. «Lo que me ofrece Leica Geosystems es un paquete completo auténtico. Steve Shickell, ingeniero de ventas de Leica Metrología, vive muy cerca de aquí y



Cientos de puntos de montaje se alinean exactamente con el T-Probe.





está siempre dispuesto a ofrecernos su ayuda y su experiencia. Steve y su equipo son conscientes de las consecuencias de efectuar una entrega con retraso, por eso actúan siempre con rapidez y fiabilidad. Con regularidad recibo informaciones sobre actualizaciones de productos o novedades y enseguida las puedo probar. Nosotros fuimos una de las primeras empresas de Gran Bretaña en utilizar el T-Probe de Leica Geosystems.»

Que no quede nada al azar

«Cuando quise buscar un Laser Tracker, hablé primero con Leica Geosystems – me interesaba no sólo el precio del producto, sino también una solución integral de producto y servicio. Quizá en otro sitio podría haber ahorrado algo en los costes de adquisición, pero ¿a quién me dirijo si se presenta un fallo? ¿Cuánto tendría que esperar hasta recibir una ayuda urgentemente necesaria? En nuestro negocio, el riesgo a consecuencia de errores no resueltos es demasiado alto como para dejar cabos sueltos. Pero con Leica Geosystems no tengo que preocuparme.»

La mayoría de los dispositivos de montaje de Airbus han sido diseñados en los últimos 10 años mediante un sistema CAD 3D. Por eso la empresa estaba en condiciones de trabajar sin los calibres. El ingeniero Alan

Minshul comenta: «Nos resultaba muy frustrante tener que seguir comprobando con calibres convencionales los viejos dispositivos de montaje. Con la introducción del Leica T-Probe podemos trabajar también ahí sin ellos. Eso nos permite trabajar hasta un 50 por ciento más rápido. El Leica T-Probe es la pieza de enlace que estábamos esperando.»

Steve Shickell, de Leica, (a la izquierda) ayudando a Alan Minshul y Graham Tudor en Airbus.



Se trata de la confianza

La encuesta de 2004 a los clientes lo confirma: Leica Geosystems comprende y satisface las demandas de sus clientes. Recientemente se han conocido los satisfactorios resultados de la encuesta realizada en 2004. En ella los clientes, los no clientes y también los empleados han dado a Leica Geosystems las máximas notas: en satisfacción general, en calidad y en fiabilidad. Eso es razón suficiente para pedirles a Nicholas Bloch, director de Comunicación y portavoz de la empresa ante la prensa, y a Lara Mezentseff, directora del proyecto Encuesta a los clientes, su impresión sobre los resultados.

¿Por qué tanto clientes como no clientes tienen tanta confianza en Leica Geosystems?

Lara Mezentseff: Muchos de nuestros productos con más éxito tienen menos de un año. Eso significa que Leica Geosystems saca continuamente al mercado innovaciones que cumplen realmente las demandas de los clientes y que por eso son las preferidas a la hora de comprar. También se ha confirmado que Leica Geosystems comprende lo que los profesionales necesitan para obtener y procesar con éxito informaciones tridimensionales y en consecuencia les ofrece las soluciones adecuadas.

¿Cuáles son según la encuesta las claves del éxito de Leica Geosystems?

Lara Mezentseff: Naturalmente, la alta calidad, la precisión y la fiabilidad son factores importantes. Pero donde realmente destacamos frente a todos los competidores es en el excepcional soporte técnico, en el asesoramiento y en el servicio de post-venta. En particular, los clientes aprecian que estemos localizables de forma rápida y sencilla en cualquier lugar y que por consiguiente podamos ofrecer una respuesta enseguida.

¿Tiene por tanto Leica Geosystems clientes fieles y satisfechos?

Nicholas Bloch: ¡Así es! Tenemos muchos clientes fieles que, debido a su satisfacción con nuestros productos y con el trabajo sobresaliente de nuestros empleados, difícilmente cambiarían a otra marca. Nuestros clientes confían plenamente en la marca Leica Geosystems.

Por eso nos recomiendan a otros y prefieren comprar los productos nuestros.

¿Qué papel desempeña esa confianza en la nueva Identidad Corporativa de Leica Geosystems?

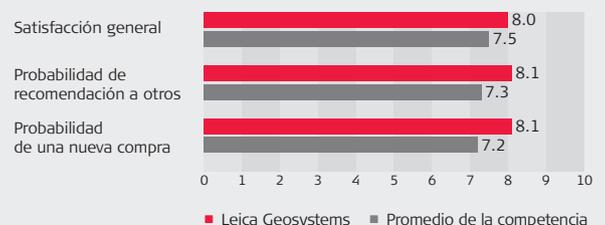
Nicholas Bloch: La confianza es la esencia de nuestra marca. Si alguien va a construir un puente o una casa, diseñar un avión o elaborar un mapa, tiene que contar con datos de medición seguros. Y por eso precisamente son cada día más las empresas que confían en Leica Geosystems cuando tienen que obtener información tridimensional, analizarla y visualizarla. Por eso todo el concepto de nuestra nueva presentación empresarial y del comportamiento de todos los empleados gira alrededor de las personas que confían en nosotros. De ahí el lema «- when it has to be right». Cuando algo tiene que ir bien - ahí estamos nosotros.

Encuesta de 2004 a los clientes

Leica Geosystems tiene ventajas en los cuatro factores más importantes para la satisfacción general de los clientes: productos fiables, buen soporte técnico, rápida respuesta a peticiones, rápida reparación/sustitución de instrumentos.

Respecto a la calidad, Leica Geosystems es insuperable y la marca es el primer referente para el cliente. En cuanto al rendimiento en general, los productos de Leica Geosystems superan a los de toda la competencia. La empresa ha recibido de sus clientes las máximas notas en cada uno de los 15 criterios de decisión de compra.

Resultado de la encuesta en los tres criterios clave



Empleo de estaciones totales en criminología

Extracto de un artículo de Marc Cheves (topógrafo estadounidense)

Imaginemos la siguiente escena: Son las 2 de la mañana. Tina Perruzzi está sentada frente a su escritorio resolviendo expedientes cuando suena el teléfono. Se ha vuelto a producir un homicidio – han disparado a un hombre en el patio de un edificio de apartamentos. Es el momento de ir a allá...

Tina Perruzzi es experta en aseguramiento de huellas del departamento forense de la Policía del condado de Prince George, Maryland, en el área metropolitana de Washington. Camino de la puerta va tomando las herramientas (cartera de documentos, PC portátil, cámara digital y una estación total) que necesita para obtener un plano digital exacto del lugar del crimen. En el lugar de los hechos comprueba que el cadáver de una persona está tendido con varias heridas de bala en el lado derecho. La sangre empapa la camisa de la víctima. A unos 5 metros de distancia hay cinco casquillos de bala de 9 mm. Detrás del muerto hay dos impactos de bala en el hormigón. Un técnico está fotografiando el lugar del crimen. Cerca de los casquillos encuentra tres colillas de cigarrillo y más allá, cerca de unos arbustos, hay tirados restos de comida y un vaso. En el aparcamiento cercano hay varios vehículos. Tina Perruzzi corre, aparentemente sin rumbo, de un lado a otro del lugar del crimen y lo registra todo. Después abre el maletín y empieza a montar la estación total...

Algunas horas más tarde la vemos de nuevo en su escritorio preparando los gráficos 2D y 3D del lugar del crimen.

¿Puede decirnos más cosas sobre su trabajo? ¿Cómo es una jornada normal para usted?

Perruzzi: Tengo que estar preparada para cualquier incidencia, desde hacer un par de fotos o tomar una huellas dactilares en un coche hasta efectuar un aseguramiento de huellas en un caso de homicidio. En calidad de expertos en aseguramiento de huellas pueden llamarnos al lugar del crimen en caso de delitos graves, generalmente homicidios, robos y delitos sexuales. También acudimos en casos de fallecimientos poco claros, posibles suicidios o accidentes de trabajo. Participamos en autopsias y declaramos ante los tribunales. Una de las mejores cosas de mi trabajo es que he aprendido a utilizar muchas nuevas tecnologías. Hay una cierta rutina en este trabajo pero realmente nunca se sabe lo que traerá la siguiente llamada.



¿Cómo llegó a interesarse por una estación total para medir en el lugar del crimen?

Perruzzi: El departamento ya tenía una estación total Leica TRCA1105 cuando yo llegué pero la habían usado en raras ocasiones. Pasado un año y medio la saqué del armario y me decidí a probarla. Aprendí a tomar puntos pero no sabía cómo obtener un diagrama a partir de ellos. Cuando vi que era incapaz de hacerlo sola llamé a Bill Murphy, representante de Leica Geosystems. Se mostró muy dispuesto a enseñarme el procedimiento.

Murphy: Tina aprende rápido. Una vez que le expliqué los conceptos básicos comprendió rápidamente lo demás.

Perruzzi: Después tuve que aprender también a manejar el software. Antes ya teníamos un programa de CAD con que al principio tuve dificultades. De todos modos seguí utilizándolo y después de algunos meses ya pude obtener diagramas sencillos. Luego empecé a llevar la estación total en mis salidas. Con ella podía medir el lugar de los hechos y cargar los puntos en el programa de CAD antes de abandonar el sitio. De esa manera estaba segura de tener toda la información en el diagrama final. Ahora utilizo siempre la estación total. Con ella he medido en casos de asesinato, tiroteos, investigación de causas de muerte e incluso tras el asalto a un banco.

¿Cómo actúa cuando recibe una llamada?

Perruzzi: Al llegar al lugar de los hechos, recorro primero toda la zona. Después decido el sitio para montar la estación total con el fin de obtener el máximo número de puntos interesantes sin tener que mover la estación. Generalmente levanto primero las calles y los bordillos de acera. También registro hasta la más mínima prueba que pueda ser útil para reconstruir el lugar de los hechos. Intento siempre dentro de lo posible medir sin reflector. Bill Murphy me recomendó generar con ayuda de la mira el contorno de la víctima. Con frecuencia trabajo sola, con el control remoto me resulta más rápido y sencillo.

Murphy: Tina es una artista haciendo planos del lugar de los hechos. Utiliza la mira casi como un pincel para trazar los contornos de las víctimas, los bordillos, las calles, los coches, los árboles y otros objetos.

Perruzzi: Bill me ha enseñado cómo hacer un levantamiento desde un punto de estación y luego mover el instrumento a la siguiente estación. Hace poco se me

presentó un caso con un cadáver en un garaje muy largo y tuve que mover la estación total varias veces para medir todo el lugar del crimen.

Murphy: La poligonación es un método que el topógrafo de campo comprende instintivamente. Pero Tina tuvo que comprender primero sus fundamentos.

Perruzzi: Utilizo la estación total sobre todo en exteriores, y dentro de edificios sólo cuando se trata de espacios grandes. Las casas de habitaciones pequeñas las mido con el distanciómetro láser Leica DISTO™. Es muy cómodo de usar. No hay más que apuntar y disparar la medición.

Murphy: En la estación total hemos programado una librería de códigos especial para el levantamiento de los escenarios de crímenes. El instrumento genera automáticamente archivos de protocolo que quedan registrados para el caso de que sean necesarios como prueba ante los tribunales.

¿Qué consejos daría a otros departamentos de policía que consideren la aplicación de esta técnica?

Perruzzi: Insistiría una vez más en lo importante que es contar con un buen soporte técnico y una buena formación. Bill ha sido un instructor muy paciente.

Los instrumentos

El TCRA es el «instrumento universal» de la Serie Profesional TPS1105. Integra todas las opciones de medición necesarias para resolver las tareas más diversas. Leica DISTO™ es un innovador medidor portátil por láser, con el que se pueden determinar sencilla y rápidamente longitudes, superficies y volúmenes.

Bill Murphy, técnico de la representación de Leica Geosystems en Maryland, nos ha informado sobre una aplicación infrecuente de las estaciones totales. Para conocer los detalles, Mark Cheves entrevistó a Tina Perruzzi en



junio en el cuartel general de la Policía del condado de Prince George. Bill estuvo en la conversación. Juntos simularon en el patio del cuartel de la policía el escenario de un crimen. Bill se ofreció a hacer el papel de la víctima.

Estación total



por Enver Celik

El trabajo en una de las regiones más solitarias de la Tierra, en las condiciones más duras y con una meteorología extrema hace que la elección de la tecnología a emplear sea uno de los aspectos principales en la preparación de la expedición. No es, por tanto, ninguna casualidad que la Fundación Polar Internacional (IPF) a la hora de elegir equipos de medición topográfica se dirigiera a Leica Geosystems. Leica Geosystems y la IPF acordaron utilizar el Leica GPS1200 en la Antártida para la determinación de la posición de la nueva estación Belare.

El instrumento se caracteriza por su máxima precisión, flexibilidad y facilidad de uso, además de por su gran robustez, aspecto éste necesario para la aplicación en

cuestión. Los resultados obtenidos tras la primera expedición con él a la Antártida en noviembre de 2004 para determinar posiciones fueron muy satisfactorios. Razón suficiente para emplear esa tecnología y el know-how de Leica Geosystems en las fases de diseño y construcción de la nueva base antártica en los próximos años.

En 2004 el gobierno belga encargó a la Fundación Polar Internacional el proyecto y la construcción de una nueva base de investigación en la Antártida, que deberá estar completamente terminada a finales de 2007. El proyecto se realiza en colaboración con expertos de Japón, Suecia, Alemania y Noruega que han ofrecido su experiencia en logística y en diversos aspectos técnicos.

Bélgica lleva a cabo actividades científicas en la Antártida desde hace mucho tiempo. La primera invernada allí tuvo lugar en 1897. Aquella expedición antártica belga volvió con amplios conocimientos científicos. Sesenta años después se levantó la Estación

en la Antártida



La solución de Leica Geosystems:
Los receptores del System 1200 reúnen excepcionales prestaciones y alta flexibilidad para todas las aplicaciones de GPS. Incluyen una máquina de medición por GPS sumamente precisa y los nuevos algoritmos de RTK SmartCheck, los más rápidos y fiables.



Balduino, que funcionó hasta 1967. Esa fue la contribución de Bélgica al Año Geofísico Internacional en 1957/58; ese importante acontecimiento de colaboración internacional condujo a la firma del Tratado Antártico en 1959.

La nueva estación, que se encuentra entre la estación rusa de Novolasarevskaya y la japonesa de Syowa, acogerá durante el verano antártico a 20 científicos. La primera expedición topográfica para la determinación del lugar tuvo lugar en noviembre de 2004. Durante esa campaña se utilizó de forma intensiva la tecnología de medición de Leica Geosystems para los estudios topográficos. Como resultado se determinó la posición más adecuada para una construir una estación polar duradera.

La Fundación Polar Internacional utilizará este proyecto para los fines de propia institución: la información

sobre las investigaciones en las regiones polares, el cambio climático y el desarrollo sostenible. Los patrocinadores y los socios tecnológicos como Leica Geosystems se esfuerzan por equipar la estación con los equipos más avanzados.

La Fundación Polar Internacional (IPF)

La IPF quiere informar a la opinión pública sobre los trabajos de investigación en las regiones polares y sobre cómo éstos contribuyen al conocimiento sobre el cambio climático. Además desea concienciar a la gente de la fragilidad de las regiones polares y de la importancia que para la ciencia y para toda la humanidad tiene su protección. La IPF trabaja actualmente en una red internacional de centros situados en zonas polares. Su sede se encuentra en Bruselas. Más información sobre la estación antártica de Belare de la IPF en: ipf.polarfoundation.org/



La fotografía aérea demuestra su eficiencia

por Wendy Watson

La Farm Service Agency (FSA) del Departamento de Agricultura de los EE UU (USDA) está utilizando con éxito fotografías digitales para su Programa Nacional de Imágenes Agrícolas (NAIP). El escáner de imágenes aéreas Leica ADS40 es la clave del éxito del proyecto.

En el marco del NAIP se obtienen cada año las imágenes actuales y exactas de todos los terrenos agrícolas de los Estados Unidos. Los datos de las imágenes se utilizan para diversos fines, entre ellos para gestionar las cosechas y para determinar los límites de las granjas y de las zonas. El USDA mantiene estrictamente dos exigencias básicas en la obtención de las fotografías: los datos de las imágenes han de estar rápidamente a disposición de los centros del Servicio para poder verificar anualmente el cumplimiento de las disposiciones, y han de servir de datos básicos actualizados para el sistema de información geográfica del USDA.

Desde el comienzo del programa en 2001 se utilizaron para el NAIP procedimientos de fotografía aérea convencional para determinar la superficie de suelos agrícolas. Sin embargo, la introducción de sensores digitales podría reducir el tiempo para disponer de los datos, además de resultar un procedimiento más económico y de aplicación más versátil.

Proyecto piloto en Nebraska

En el marco del NAIP, el North West Group y los miembros de su equipo Horizons y EarthData recibieron el encargo de ejecutar el hasta la fecha mayor proyecto de adquisición de imágenes digitales.

La tarea del equipo consistió en la captación digital aérea de más de 90 000 millas cuadradas de territorio. Para el proyecto de Nebraska hubo que suministrar, entre otros productos, imágenes en color con una resolución de 1 m como hojas DOQQ. El plazo de entrega exigido por el NAIP fue de 90 días –60 para la adquisición de las imágenes y 30 para su procesamiento–, teniendo que efectuarse todos los vuelos en los meses de julio y agosto. Esa fecha para los vuelos era fundamental porque las imágenes tenían que servir para obtener informaciones sobre los cultivos y las cosechas.

En dos aviones se montaron dos sensores aéreos Leica ADS40. Los vuelos se efectuaron a una altura media de 10 000 m para captar en 120 series de imágenes todo el Estado en menos de 21 días. Al tratarse de sensores digitales no había que revelar fotografías ni escanearlas, de modo que el equipo pudo empezar con el tratamiento de las imágenes inmediatamente después de cada vuelo. Los datos exigidos se suministraron en el plazo de 90 días. Como resultado se pudo disponer de datos de imágenes con una elevada precisión en los detalles, constituyentes de un inventario unitario desde el punto de vista radiométrico de todo el Estado.

Tejas, Idaho y Luisiana

Tras el éxito del proyecto piloto en Nebraska, la FSA encargó nuevamente al North West Group y a los miembros de su equipo la obtención de imágenes de unas 380 000 millas cuadradas en los estados de Tejas, Idaho y Luisiana. Esta vez el equipo utilizó cinco ADS40 para tomar las imágenes. Para ese proyecto se obtuvieron más de 10100 millones de píxeles y 10 terabytes de datos brutos, tanto en fotografías en color como en infrarrojos.

«La principal ventaja del ADS40 es su nuevo sensor de proyección de bandas», dice Salah Ezzaoudi, de LandAir Mapping. «Por el amplio barrido hay menos bloques de imágenes que tengan que ser procesados.

Eso ahorra tiempo y nos permite entregar a nuestros clientes datos precisos es un tiempo bastante menor.»

Contar árboles más deprisa

Los productos de Leica Geosystems también se utilizan con el mismo éxito en la determinación del estado anual de cultivos arbóreos mediante imágenes aéreas. Un servicio del departamento forestal del estado de Utah, a fin de comprobar la precisión y los costes de las imágenes aéreas digitales de gran formato, encargó el sobrevuelo de masas forestales. En el proyecto se analizaron la precisión de las mediciones de la altura de árboles a partir de imágenes aéreas y los costes comparados con los procedimientos convencionales de medición desde el suelo.

Las fotografías aéreas fueron tomadas por una empresa privada con un sistema de cámara aérea Leica RC30. Tenían que cumplir determinadas exigencias en cuanto al ángulo del sol, el solapado y la escala. De cada proyección de bosque en el Fishlake National Forest (Utah) se tomaron tres fotos con el fin de obtener una vista estereoscópica desde dos perspectivas distintas. Una segunda empresa escaneó las fotos. El proceso de las imágenes digitales continuó con el paquete de programas Leica Photogrammetry Suite y ERDAS IMAGINE®. Para determinar la altura de los árboles se utilizó el programa adicional Stereo Analyst® para IMAGINE.

«Con el Stereo Analyst® se puede medir la altura de un árbol con considerable precisión. Hay ciertas desviaciones pero se mantienen dentro del 10% de la altura real medida en el terreno. De modo que se alcanzó el primero de los objetivos del proyecto», dice satisfecho Kevin Megown, portavoz del US Forest Service RSAC.

Ahorro de costes

Una comparación de los costes y de la precisión demostró que se podía ahorrar más de un tercio mediante la combinación con la medición en el terreno.





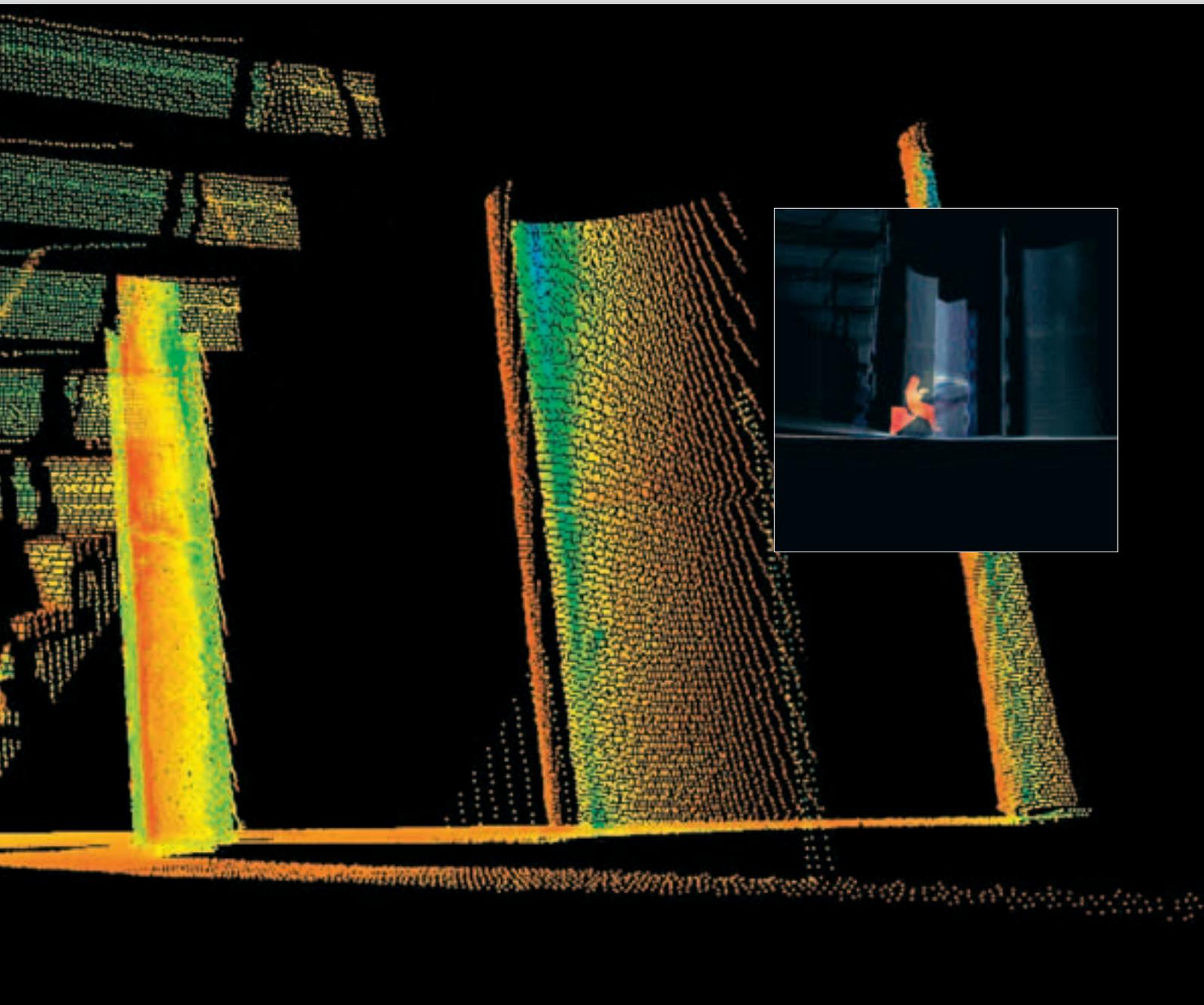
Arte tecno con el escáner
por láser de Leica Geosystems

Arte en el ciberespacio

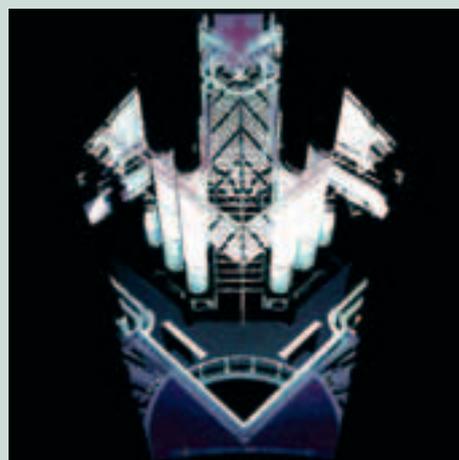
«¡Consigo realidades
que ni yo mismo consigo
imaginar en mi fantasía!»

por Gernot Bilz

El músico y artista Martin Hämmerle muestra en sus cuadros una combinación única en el mundo de ciencia topográfica y composición artística. Con la colaboración de Clemens Denier, de la empresa suiza Terradata, y de un escáner por láser 3D HDS3000 de Leica Geosystems, crea imágenes de nubes de puntos de espacios y edificios virtuales. En sus modelados las per-



sonas constituyen en enlace con la realidad. Los colores en las imágenes son el resultado de los diferentes materiales, superficies, ángulos de observación y distancias. En las conexiones de los millones de puntos se originan envolturas luminosas que permiten al observador avistar el interior de un objeto y captar así una cuarta dimensión. El impulsor de este extraordinario proyecto artístico ha sido Fritz Staudacher. En la realización participa Gottfried Bechtold, artista de renombre internacional. En el marco del próximo Festival de Bregenz, junto al lago de Constanza, está prevista una exposición con la transmisión por primera vez de Live-Scans.





Estación total con control remoto para mediciones automáticas a prismas cada 0.5 segundos.

Los datos se transmiten mediante un radiomódem al PC a bordo de la lancha.

El nuevo estándar en levantamientos hidrográficos

por Gregor Bilban, Geoservis, d.o.o.

En realidad, el GPS es el sistema de posicionamiento «normal» para las mediciones hidrográficas, ya que en la superficie del agua generalmente no hay zonas de sombra. Sin embargo, el territorio de Eslovenia es muy accidentado – un obstáculo para el GPS. Las mediciones hidrográficas son también una herramienta importante para determinar el nivel del agua en el momento de la medición, y para obtener un levantamiento detallado de ambos márgenes de los ríos – asimismo una tarea difícil con un sistema GPS. Die in Ljubljana ansässige Firma Iztok Slatinšek verwendet daher eine ferngesteuerte Totalstation Leica TCRP1203.

El sistema completo para las mediciones hidrográficas consta de una lancha a motor, una ecosonda, un PC

portátil con el software Hypack, sensores de movimientos y el instrumento de posicionamiento. La profundidad y las coordenadas actuales, así como los datos de los demás sensores se transmiten on-line al PC. La medición proporciona una serie de puntos, perfiles o un modelo 3D completo del cauce del río. Los datos obtenidos son la base de diferentes cálculos (p.ej. superficie y volumen), a partir de los cuales se crean modelos del flujo del río.

Die Firma Iztok Slatinšek hat sich Anfang 1995 auf technische und hydrographische Vermessungen spezialisiert. Las positivas experiencias obtenidas con el Leica System 1200 impulsaron a la empresa a probar también la nueva SmartStation de Leica Geosystems.

Leica Geosystems recibe un gran pedido de la Universidad de Nottingham

Leica Geosystems ha recibido un pedido para suministrar sistemas topográficos al Instituto de Ingeniería y Geodesia Espacial (IESSG) de la Universidad de Nottingham. Consta de ocho estaciones de referencia (CORS), un escáner por láser 3D HDS3000 con software, así como instrumentos fotogramétricos. Se utilizarán en las investigaciones desarrolladas en el IESSG. Los receptores CORS se utilizan para establecer una red regional de estaciones de referencia para cinemática en tiempo real (RTK).



La medición con una sola persona ahorra tiempo y dinero

JCK Limited está camino de convertirse en una de las empresas constructoras líderes en la isla de Man. Ofrece servicios para todo el sector de la construcción civil y la edificación. La empresa utiliza ahora una estación total Leica TCR407power con la que una persona puede realizar sola gran cantidad de tareas topográficas.

Derek Clarkson, director de JCK Limited, explica: «Hemos de afirmarnos frente a los competidores de la isla pero también frente a algunas grandes empresas del continente. Por eso estamos obligados a buscar procedimientos más eficientes para nuestros trabajos topográficos.»

Entera confianza en Leica Geosystems

Una solución ha sido la Leica TCR407power, una estación total con gran alcance. «Me decidí por ese instrumento porque confío plenamente en Leica Geosystems. Ya conocía de anteriores experiencias el TCR407. El instrumento fue siempre extraordinariamente fiable. Era fácil de manejar y varios topógrafos lo podían utilizar sin problemas. La TCR407power ahorra tiempo y dinero. Cuando hay que medir en un edificio o levantar diferentes puntos en el terreno, la TCR407power resulta prácticamente imbatible respecto a productividad, alcance y velocidad.»

Ayuda desde arriba: GPS para el guiado de máquinas

de «Mining Engineering»

De la mina de bórax del desierto californiano de Mojave procede casi la mitad de la producción mundial de boro refinado. Ese mineral encuentra aplicación en cientos de productos, desde importantes nutrimentos vegetales para aumentar la cantidad y la calidad de las cosechas hasta tratamientos para proteger ciertos materiales frente a insectos y agentes naturales. Hace dos años la mina empezó a hacer los primeros tests de guiado de máquinas basado en GPS, para mejorar sus sistemas de seguridad. El objetivo era ayudar al maquinista en su trabajo en zonas peligrosas.

El sistema Dozer 2000 de Leica Geosystems consta de un robusto receptor GPS de alta precisión, un receptor de datos por radio y un ordenador con pantalla táctil y software especial. El sistema compara la posición GPS actual con un modelo generado por ordenador del terreno y guía al maquinista por el terreno. «En la mina de Borax, Leica Geosystems y su socio Carlson Software introdujeron una innovadora solución digital con brújula. Con ella se pudo determinar de modo preciso la posición de la pala giratoria referida al terreno en que se trabajaba», dice Rod Deckles, vicepresidente de Leica Geosystems para la región del Suroeste. «Este sistema permite al maquinista trabajar con seguridad en un entorno potencialmente peligroso», confirma Tim Cotton, director de Servicios Técnicos de la Mina de Borax. «Los planos inclinados también se consiguen con este sistema de manera más eficiente que con los métodos convencionales.» El éxito de los tests efectuados ha impulsado a U.S. Borax a pedir otros tres sistemas Leica Dozer 2000.



Un receptor GPS Leica Dozer 2000 en la cabina del maquinista de una P&H 4100A.

(Foto: U.S. Borax)

Nueva fábrica en Singapur

Leica Geosystems, líder mundial en tecnologías para la adquisición de datos tridimensionales, anuncia la inauguración de una nueva planta de producción en Singapur. La división Surveying & Engineering de Leica Geosystems, a la que también pertenece Leica Geosystems Technologies (LGT) Pte Ltd., con sede en Woodlands, invertirá en la nueva fábrica 6 millones de dólares de Singapur. En ella se producirán para todo el mundo los aparatos de medición para nivelación y alineación. También está previsto un centro para el desarrollo y el diseño de niveles digitales y ópticos.

Nuevo centro de investigación en Brisbane

Leica Geosystems ha elegido Brisbane como sede para su Centro de Investigación y Desarrollo de sistemas de guiado de máquinas. La inversión de varios millones de dólares en investigación y desarrollo irá sobre todo a tecnologías innovadoras que sirvan a los sectores de la construcción y de la minería.

Clement Woon, presidente de la unidad de negocio Topografía y Construcción de Leica Geosystems, explica que con el Centro de Investigación en Brisbane se realizan los planes de expansión para el segmento de control de máquinas: «Podríamos haber erigido este Centro de Investigación en otro sitio pero Queensland era la mejor opción. Esta región tiene fama de ser innovadora y de invertir en tecnología, además cuenta con técnicos muy cualificados. Todo eso hizo que nos decidiéramos por ella. Sin olvidar que Queensland es una de las regiones del hemisferio sur más importantes para la construcción y la minería.» Esta nueva instalación constituye el mayor centro de investigación y desarrollo de tecnología de la información tridimensional para los sectores de la construcción y de la minería en Australia. En los próximos años Leica Geosystems tiene previstas inversiones superiores a los 20 millones de dólares australianos en su nueva sede. Se prevé doblar el número actual trabajadores. Los productos de Leica Geosystems se reparten por todo el mundo en empresas de renombre, como BHP, Rio Tinto, Anglo Coal o Xstrata, pero también en innumerables empresas constructoras más pequeñas.

La universidad española confía en los productos de Leica Geosystems

En 2002 se inauguró la facultad de Ciencia y Tecnología de Barredo, Mieres, el último centro abierto por la Universidad de Oviedo en sus ya 150 años de historia. Para dotar de equipamiento técnico al nuevo centro se han destinado grandes inversiones. Se han elegido en primer lugar instrumentos de Leica Geosystems. La representación local de Leica, Lógica Equipamientos Integrales, S.L., suministró una estación de referencia GPS GRX1200 Pro, cuatro receptores GPS GX1230, diez estaciones totales de la serie TC407, cinco estaciones totales TPS1200, siete niveles NA2 y 25 licencias de red para el software Leica GeoOffice. Con 1800 estudiantes y una utilización media de ocho horas diarias los instrumentos trabajan de modo intensivo.

La Universidad de Oviedo confía en los instrumentos de Leica Geosystems.



Noticias >>

SolutionTRACKER



MC1200

El nuevo sistema universal de guiado Leica MC1200 para máquinas de construcción está diseñado para las condiciones ambientales más duras y los trabajos más exigentes. Es el primer sistema de control de máquinas 1D/2D de la siguiente generación. Con una moderna interfaz de usuario, arquitectura de bus CAN y los más avanzados sensores, el MC1200 se puede aplicar en prácticamente todas las máquinas de movimientos de tierras. Además, junto con el exclusivo GradeStar TPS o el sistema 3D GPS de Leica, el MC1200 está previsto para efectuar controles 3D.



LISCAD 7

Leica Geosystems ha presentado la versión 7 de LISCAD, su software de topografía y adquisición de datos. Desarrollado para Windows de Microsoft, LISCAD es un sistema completo «Field-to-Finish», totalmente compatible con todos los instrumentos topográficos y sistemas de software habituales para topografía, diseño y CAD.



MNS1200

Leica Geosystems ha anunciado el lanzamiento del sensor de navegación de máquinas Leica MNS1200. Se trata de un sistema sumamente resistente para el control preciso de máquinas por GPS. La aplicación de la tecnología SmartTrack Leica GPS1200 asegura la rápida adquisición de los satélites y la buena recepción de sus señales incluso debajo de árboles o en las proximidades de otros «obstáculos».

Calendario de eventos

Julio 2005

5-8 de julio de 2005

Peking, R.P. China
Modern Railways 2005

25-29 de julio de 2005

San Diego, EE UU
Conferencia de usuarios de
ESRI

Septiembre 2005

7-9 de septiembre de 2005

Shanghai, R.P. China
Metro China 2005,
Intex Shanghai

7-11 de septiembre de 2005

Kortrijk, Bélgica
MATEXPO 2005

12-15 de sept. de 2005

Qingdao, R.P. China
FIG

13-15 de sept. de 2005

Manchester, Gran Bretaña
Infrarail '05

13-16 de sept. de 2005

Long Beach, California, EE UU
ION GNSS

14-15 de sept. de 2005

Sargans, Suiza
IUT'05

25-28 de sept. de 2005

Chicago, Illinois, EE UU
Conferencia y Exposición
AREMA

26-28 de sept. de 2005

Dallas, Tejas, EE UU
APTA Expo 2005

Octubre 2005

4-6 de octubre de 2005

Düsseldorf, Alemania
INTERGEO

4-6 de octubre de 2005

Jönköping, Suecia
Nordic Rail

5-7 de octubre de 2005

Bruselas, Bélgica
European Rail Forum

12-16 de octubre de 2005

Bolonia, Italia
SAIE 2005

Noviembre 2005

7-9 de noviembre de 2005

Milán, Italia
eurailSpeed 2005

7-10 de noviembre de 2005

París, Francia
Batimat

22-24 de noviembre de 2005

Londres, Gran Bretaña
Civils 2005

23-25 de noviembre de 2005

Sydney, Australia
AusRAIL PLUS 2005

25-27 de octubre de 2005

Barcelona, España
3rd International Rail Forum

Diciembre 2005

7-9 de diciembre de 2005

Basilea, Suiza
Tecnología Ferroviaria ET05

12-15 de diciembre de 2005

Dubai, Emiratos Árabes
MENA Rail

www.leica-geosystems.com

Australia

Brisbane, QLD 4102
Tel. +61 7 3891 9772
Fax +61 7 3891 9336

Mapping Pty Ltd.

Glenbrook, NSW 2773
Tel. +61 2 4739 0669
Fax +61 2 4739 0339

Bélgica

1831 Diegem
Tel. +32 2 209 0700
Fax +32 2 209 0701

Área de China

Chao Yang District, Peking 10020
Tel. +86 10 8525 1838
Fax +86 10 8525 1836

Quarry Bay, Hong Kong
Tel. +852 2564 2299
Fax +852 2564 4199

Shanghai 201203

Tel. +86 21 5027 1218
Fax +86 21 5027 1228

Wuhan 430223

Tel. +86 27 8719 6190
Fax +86 27 8719 6190

Dinamarca

2730 Herlev
Tel. +45 4454 0202
Fax +45 4454 0222

Alemania

80992 Múnich
Tel. +49 89 1498 10 0
Fax +49 89 1498 10 33

Francia

78232 Le Pecq Cedex
Tel. +33 1 3009 1700
Fax +33 1 3009 1701

Gran Bretaña

Milton Keynes MK5 8LB
Tel. +44 1908 256 500
Fax +44 1908 609 992

Italia

26854 Cornegliano Laudense (LO)
Tel. +39 0371 697321
Fax +39 0371 697333

Japón

Bunkyo-ku, Tokio 113-6591
Tel. +81 3 5940 3011
Fax +81 3 5940 3012

Canadá

Willowdale, Ontario M2H 2C9
Tel. +1 416 497 2460
Fax +1 416 497 2053

Corea

Gangnam-gu, Seúl 135-090
Tel. +82 2 598 1919
Fax +82 2 598 9686

México

03720 México D.F.
Tel. +525 563 5011
Fax +525 611 3243

Holanda

2288 ET Rijswijk
Tel. +31 70 307 89 00
Fax +31 70 307 89 19

Noruega

0582 Oslo / 0512 Oslo
Tel. +47 22 709 180
Fax +47 22 255 624

Portugal

2785-543 São Domingos de Rana
Tel. +351 214 480 930
Fax +351 214 480 931

Rusia

113093 Moscú
Tel. +7 095 250 72 69
Fax +7 095 250 72 53

Suecia

19127 Sollentuna
Tel. +46 8 625 3000
Fax +46 8 625 3010

Suiza

8152 Glattbrugg
Tel. +41 1 809 3311
Fax +41 1 810 7937

9435 Heerbrugg

Tel. +41 71 727 3131
Fax +41 71 727 4674

Singapur

Singapur 609916
Tel. +65 6776 9318
Fax +65 6774 7145

España

08029 Barcelona
Tel. +34 93 494 9440
Fax +34 93 494 9442

EE UU

Norcross, Georgia 30092-2500
Tel. +1 770 776 3400
Fax +1 770 776 3500

Los equipos de Leica Geosystems pueden capturar todo, desde puntos sueltos en una medición hasta enormes cantidades de datos con un escáner de imágenes aéreas o un escáner por láser 3D.

Leica Geosystems dispone de toda una gama de soluciones para procesar información tridimensional, como p.ej. el análisis fotogramétrico de datos de imágenes.

Leica Geosystems ofrece soluciones avanzadas de software para presentar información tridimensional –también en 3D–, p.ej. modelos urbanos, representación del estado de una construcción, levantamientos o proyectos de conservación del patrimonio.

capture

reference

measure

analyze

present

Leica Geosystems ofrece equipos y soluciones de software para referenciar mediciones con numerosas fuentes de datos, entre ellas, planos de edificios, bases de datos SIG, mapas topográficos o sistemas CAD/CAM.

Leica Geosystems está especializada en soluciones de software para extraer detalles de imágenes aéreas y reconocer desviaciones de la planificación.

Leica Geosystems AG

Heinrich-Wild-Strasse
CH-9435 Heerbrugg
Tel. +41 71 727 3131
Fax +41 71 727 4674

www.leica-geosystems.com

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems