

# Series 30R SET330R · SET530R · SET630R

## ESPECIFICACIONES

ESTACIONES TOTALES SIN REFLECTOR

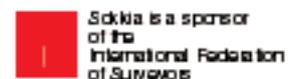
		SET330R	SET530R	SET630R
Telescopio		Basculación total, óptica de observación y medición de distancia, coaxial.		
Longitud		171 mm (6,7 pulg.)		
Abertura del objetivo		45 mm (1,8 pulg.) [EDM: 48 mm (1,9 pulg.)]		
Aumentos		30 X		26 x
Imagen		Directa		
Resolución		3"		3,5"
Campo visual		1°30' (26 m/1.000 m)		
Enfoque mínimo		1,3 m (4,3 pies)		
Iluminación del retículo		Incorporada. 5 niveles de luminosidad		
Medición de ángulos		Detección fotoeléctrica absoluta mediante codificador giratorio. Ambos círculos adoptan la detección diametral.		
Unidad	H&V	Grados/Gon/Mil, seleccionable		
Resoluciones de pantalla	H&V	1" / 5", 0,2 mgon / 1 mgon, 0,005 mil / 0,02 mil, seleccionable		
Precisión (ISO/DIS12857-2 1997)	H&V	3" (1 mgon) (0,015 mil)	5" (1,5 mgon) (0,02 mil)	6" (1,9 mgon) (0,025 mil)
Modo de medición	H	Sentido horario/antihorario, seleccionable; puesta en 0, fijación, ajuste de ángulo, repetición, seleccionable		
	V	Zenit 0°, Horizontal 0°, Horizontal 0° ±90°, pendiente en %, seleccionable		
Compensador automático de doble eje		Encendido (V & H, sólo V) / Apagado seleccionable		
	Tipo	Sensor líquido de inclinación de doble eje		
	Margen	±3" (±55 mgon), con mensaje de advertencia de "fuera de margen" en pantalla		
	Resolución de pantalla	Según resolución de pantalla		
Programa de colimación		Encendido/Apagado seleccionable		
Medición de distancias		LÁSER modulado, diodo láser, óptica de transmisión y recepción EDM coaxial		
Margen de medición (distancia geométrica)		A: Condiciones normales: ligera neblina, visibilidad aprox. 20 km (12 millas), períodos de sol, leves destellos. G: Buenas condiciones: sin neblina, visibilidad aprox. 40 km (25 millas), cielo nublado, sin destellos.		
	Sin reflector * 1	A	1,3 a 100 m (320 pies)	1,3 a 100 m (320 pies)
	Con prisma de lámina reflectante RS90N-K	A	3 a 500 m (1.640 pies)	3 a 500 m (1.640 pies)
	Con RS10N-K / RS50N-K	A	3 a 100 m (320 pies) / 3 a 300 m (980 pies)	3 a 100 m (320 pies) / 3 a 300 m (980 pies)
	Con un prisma de poste OR1PA	A	1,3 a 500 m (1.640 pies)	1,3 a 500 m (1.640 pies)
	Con un prisma compacto CP01	A	1,3 a 800 m (2.620 pies)	1,3 a 800 m (2.620 pies)
	Con un prisma AP01	A	1,3 a 4.000 m (13.100 pies)	1,3 a 4.000 m (13.100 pies)
		G	1,3 a 5.000 m (16.400 pies)	1,3 a 4.000 m (13.100 pies)
	Con tres prismas AP01	A	5.000 m (16.400 pies)	4.000 m (13.100 pies)
		G	6.000 m (19.600 pies)	5.000 m (16.400 pies)
Unidad		Metros/Pies/Pulgadas, seleccionables		
Resolución de pantalla		Medición precisa	0,001 m (0,01 pies / 1/8 pulgada)	
		Medición de seg.	0,01 m (0,1 pies / 1/2 pulgada)	
Precisión (medición precisa)		Sin reflector * 1	± (3 + 2 ppm x D) mm	
		Con prisma de lámina reflectante	± (3 + 2 ppm x D) mm	
		Con prisma AP	± (2 + 2 ppm x D) mm	
Tiempo de medición		Medición precisa	Cada 1,3 segundos (medición inicial 2,6 segundos)	
		Medición seg.	Cada 0,3 segundos (medición inicial 1,6 segundos)	
Modo de medición		Medición precisa (simple/repetida/promedio) / Seguimiento		
Láser		Longitud de onda: 690 nm, Potencia máx.: 0,99 mW (LÁSER IEC Clase 2, FDA Clase II)		
Corrección atmosférica		(1) Introducción de temperatura/presión, (2) introducción de ppm, (3) sin compensación, seleccionable		
Corrección de la constante del prisma		-99 a +99 mm (en pasos de 1 mm)		
Corrección de refracción y de curvatura terrestre adhesivos, prismas de tipo giratorio con		Encendido (K=0,142 / K=0,20) / Apagado, seleccionable		
Almacenamiento y transferencia de datos				
Almacenamiento de datos	Memoria interna	Aproximadamente 10.000 puntos		
	Unidad para tarjeta de memoria CompactFlash * 2	Opcional	---	
Ajuste de factor de escala		0,5 a 2,0		
Interfaz		Asíncronica en serie, compatible con RS-232C, velocidad en baudios: 1.200 a 38.400 bps		
Salida para impresora		Compatible con Centronics (con cable de impresora DOC46 opcional)		
General				
Función de puntero láser		Encendido (apagado automático después de 5 minutos) / Apagado, Seleccionable		
Pantalla		Pantalla LCD de matriz de puntos alfanumérica/gráfica (192 x 80 puntos), con retroiluminación y ajuste de contraste, en ambas caras	Pantalla LCD de matriz de puntos alfanumérica/gráfica (192 x 80 puntos), con retroiluminación y ajuste de contraste, en una cara	
Teclado		4 teclas de función y 11 teclas en ambas caras		
Teclado inalámbrico		Opcional		
Sensibilidad de niveles		Nivel tubular	30" / 2 mm	40" / 2 mm
		Nivel circular (en la base nivelante)	10' / 2 mm	
		Nivel de pantalla gráfica LCD	3' / círculo exterior	
Plomada óptica		Imagen: Directa, Aumentos: 3x, Enfoque mínimo: 0,3 m (0,98 pies)		
Resistencia al agua y al polvo		Conformidad con la clase IP66 (IEC60529)		
Temperatura de funcionamiento		-20 a +50° C (-4 a +122° F)		
Altura del eje de basculación/inclinación		236 mm (9,3 pulgadas) desde la parte inferior de la base nivelante		
Tamaño con asa y batería incluidas		165 ancho x 171 prof. x 341 alto mm (6,5 x 6,7 x 13,5 pulgadas)		
Peso con asa y batería incluidas		5,3 kg (11,7 lb.)		
Alimentación		Tensión de funcionamiento: 7,2 V CC		
Batería desmontable BDC46A		Batería recargable de ion de litio		
		Uso continuo a 25° C (77° F) por batería * 3	Medición de ángulos y distancias: Aproximadamente 5 horas (sobre 600 puntos)	
		Tiempo de recarga por batería	Menos de 2 horas con CDC61/62/64	
Indicación de nivel de batería		4 pasos con mensaje de advertencia.		
Desconexión automática		30 / 15 / 10 / 5 minutos después del funcionamiento /Apagado, seleccionable		
Función Reanudar		Encendido/Apagado seleccionable (con copia de seguridad durante 1 semana aproximadamente)		

\*1 Con el lado blanco de una Tarjeta Gris KODAK (Reflectividad: 90%). El margen y/o la precisión pueden variar según el objeto que se mida, la situación de observación y las condiciones ambientales.

\*2 Tarjeta de memoria Flash no incluida. La tarjeta de memoria CompactFlash de 8 MB proporciona aproximadamente 72.000 puntos de almacenamiento de datos.

\*3 Medición precisa e individual; intervalo de medición: 30 segundos.

KODAK is a registered trademark of the Eastman KODAK Company.  
Sokkia is a trademark of Sokkia Co., Ltd. Product names mentioned in this brochure are trademarks of their respective owners.  
Designs and specifications are subject to change without notice.



**SOKKIA CO., LTD.**, ISO9001 Certified (JQA-0557), <http://www.sokkia.co.jp/english/>, INTERNATIONAL SALES DEPARTMENT 260-63 HASE, ATSUGI, KANAGAWA, 243-0036 JAPAN, PHONE +81-46-248-7984, FAX +81-46-247-1731

**SOKKIA B.V.**, Europe headoffice, P.O. Box 1292, 1300 BG Almere, The Netherlands, Tel.: +31 (0)36-53.22.880, Fax: +31 (0)36-53.26.241

**Isidoro Sánchez S.A.**, José Echegaray, 4; P.A.E. Casablanca II; 28100 Alcobendas; Madrid. SPAIN; Tlfn. 902 170 388; Fax 902 170 393

**SOKKIA CENTRAL & SOUTH AMERICA CORPORATION**, 2232 N.W. 82nd Avenue, Miami, Florida 33122, U.S.A.,

Tel.: 305-599-4701, Fax: 305-599-4703

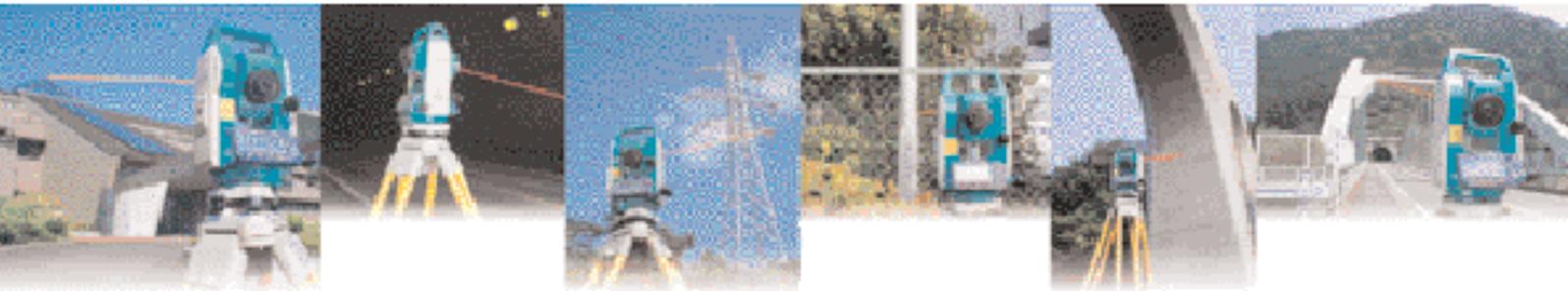
**SOKKIA CORPORATION**, 9111 Barton, P.O. Box 2934, Overland Park, 66201 Kansas, U.S.A., Tel.: 913-492.4900, Fax: 913-492.0188

**SOKKIA**

# Series 30R

SET330R · SET530R · SET630R

Estaciones totales de medición sin prisma



**Nuevos niveles de velocidad y precisión para estaciones totales sin prisma**





# Una tecnología innovadora crea el EDM sin

La serie 30R combina la tecnología de medición sin prisma más avanzada con diversas funciones en un cuerpo compacto.

## ■ La fusión de la tradición con la innovación, RED-tech\* EDM

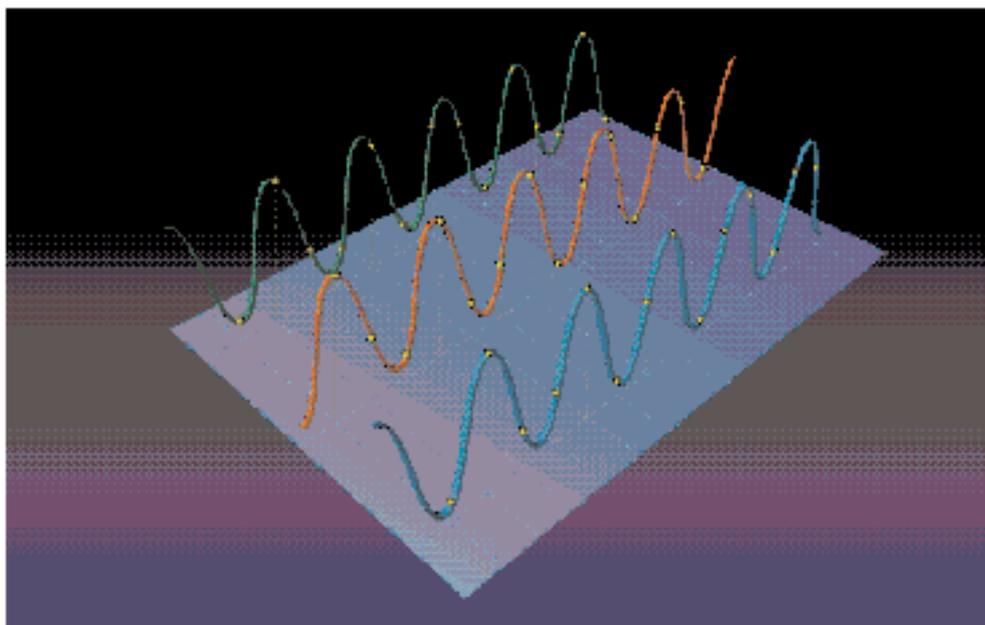


Imagen de muestreo

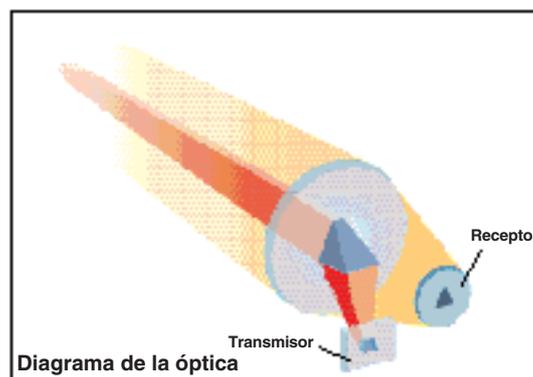
Durante más de 30 años, Sokkia ha estado a la vanguardia de la instrumentación EDM. Y ahora, con la introducción de la nueva tecnología de procesamiento de señales digitales, Sokkia nuevamente toma la delantera. RED-tech\* EDM funciona muestreando el haz de medición con un convertidor D/A y utilizando un avanzado software para calcular distancias. Esto permite seleccionar el método de medición más apropiado para las condiciones del haz de medición, lo que se traduce en mayor precisión de medición y mayor velocidad.

La serie 30R también incorpora nuevos elementos ópticos con una trayectoria de luz mejorada que captura la luz con una pérdida mínima. Asimismo, los objetos que antes eran difíciles de medir, ahora son fáciles de procesar con alta precisión gracias a un nuevo filtro óptico altamente ajustable, que puede capturar muchas muestras de haces que llevan la información de medición correcta. La fusión de estas avanzadas tecnologías digitales y ópticas abre las puertas a posibilidades de medición de distancias nunca antes vistas.

\* Tecnología de procesamiento REvolutionary Digital

## ■ La óptica tradicional de Sokkia

La óptica tradicional de Sokkia nunca antes había sido tan refinada como ahora. La luz se proyecta desde el centro de un objetivo y se recibe en la periferia del mismo. En combinación con un haz de medición delgado, este diseño permite realizar mediciones de alta precisión y es altamente eficaz incluso con objetos pequeños.



# prisma. Más poderosas que nunca



## ■ Láser visible de pequeño diámetro y gran precisión

**A**  
Serie 30R: El delgado haz láser permite realizar mediciones precisas a través de obstáculos tales como cercas con eslabones de cadena, ramas de árboles, etc.

**Modelos de haz más ancho:** Miden tanto las cercas como las paredes, lo que se traduce en mediciones erróneas.

**B**  
Serie 30R: El haz de medición es delgado, por lo que las distancias a paredes y esquinas pueden medirse con gran precisión.

**Modelos de haz más ancho:** Un haz de medición más ancho da en puntos cercanos y lejanos a la vez, lo que produce mediciones imprecisas.

**C**  
Serie 30R: Las mediciones con ángulos de incidencia pequeños, tales como en tapas de registro en la superficie de una calle o camino, se realizan con gran precisión gracias al haz de medición delgado.

**Modelos de haz más ancho:** Los haces de medición más anchos acaban cubriendo un área mayor de la esperada cuando se trata de ángulos de incidencia pequeños, lo que se traduce en mediciones demasiado largas o cortas.

La serie 30R utiliza un láser visible de pequeño diámetro para obtener mediciones de alta precisión. Los objetos pequeños, así como las esquinas de paredes y otras estructuras, pueden medirse con gran exactitud. También es posible realizar mediciones precisas a través de obstáculos tales como cercas y ramas de árboles. La precisión es de  $\pm(3 + 2 \text{ ppm} \times D)$  mm, con una velocidad de medición constante de 1,3 segundos (en modo de medición precisa).

Se pueden medir distancias de 100 m (320 pies).<sup>\*</sup> Este nivel de rendimiento, en combinación con los diversos programas de la serie 30R, incrementa significativamente la capacidad de medición del usuario.

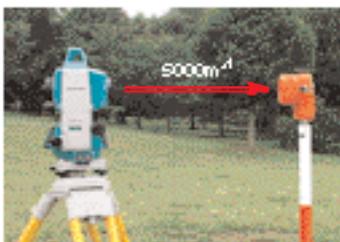
<sup>\*</sup> Al usar el lado blanco de una Tarjeta Gris KODAK.



## ■ Función de puntero láser

El haz láser visible puede utilizarse como un práctico puntero láser para trabajos de nivelación en interiores, alineación vertical, replanteo y mucho más.

## ■ Medición de distancias largas con reflectores

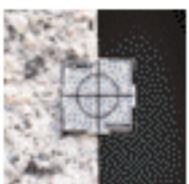


Mida distancias largas dirigiendo el haz láser hacia un prisma. Utilizando un solo prisma AP se pueden realizar mediciones de hasta 5.000 m (16.400 pies)<sup>\*</sup> de una vez, con una precisión de  $\pm(2 + 2 \text{ ppm} \times D)$  mm. También es posible usar prismas de lámina reflectante para obtener mediciones de hasta 500 m (1.640 pies)<sup>\*\*</sup> con  $\pm(3 + 2 \text{ ppm} \times D)$  mm de precisión. Elija el prisma apropiado para sus necesidades de entre la amplia gama de prismas de lámina

reflectante de Sokkia. También ofrecemos prismas de tipo giratorio con postes, prismas de dos dianas para medir puntos ocultos y muchos otros prismas reflectantes innovadores.

<sup>\*</sup> SET330R/SET530R en buenas condiciones climáticas.

<sup>\*\*</sup> Al usar el RS90N-K.





# Un instrumento resistente que presta una ayuda eficaz en las labores de medición diarias

## ■ Codificador absoluto original de Sokkia

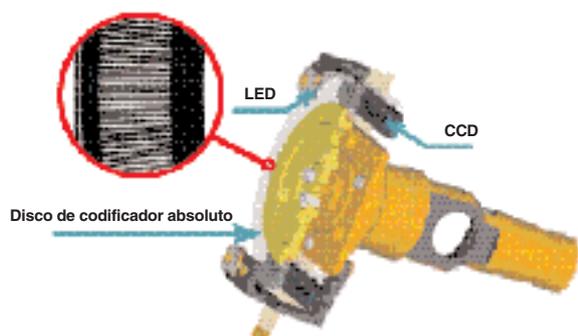


Diagrama del codificador

Los modelos de la serie 30R están equipados con codificadores absolutos desarrollados por Sokkia. Estos codificadores incorporan la tecnología de código RAB (código bidireccional aleatorio), utilizada originalmente en el nivel digital SDL30, que proporciona alta estabilidad y fiabilidad. Como no es necesario restablecer el instrumento para la indexación 0 al inicio de la medición, se puede comenzar a medir tan pronto como se enciende el instrumento. También se ha mejorado la eficiencia de trabajo mediante la visualización inmediata del azimut cada vez que se reinicia la estación total.

## ■ Compensación de triple eje para mediciones altamente fiables

Los ángulos vertical y horizontal son corregidos mediante un compensador de doble eje que detecta la inclinación de la estación total en dos direcciones. Además, una función de colimación corrige la desviación del eje mecánico del telescopio. El uso combinado de estas funciones ofrece máxima precisión en la medición de ángulos.

## ■ Durabilidad excepcional

Con inmejorables características de protección contra el agua y el polvo, las estaciones totales de la serie 30R son ideales para climas no propicios, ambientes húmedos o lugares de trabajo con gran cantidad de polvo. (cumplen con la norma IP66)

## ■ Teclado inalámbrico SF14 (opcional para el modelo SET330R/550R)



Este teclado inalámbrico tiene un total de 37 teclas (incluyendo teclas alfanuméricas, teclas de función y controles de medición), lo que permite introducir datos de puntos y valores de coordenadas de manera rápida y fácil. Otra ventaja es su gran resistencia al polvo y al agua, ya que el teclado funciona perfectamente bajo la lluvia y en obras de construcción con gran cantidad de polvo. (cumple con la normal IP44)



## ■ Sensores FOF

Los sensores FOF (fibra elaborada con material de filtro óptico) originales de Sokkia, que son extremadamente compactos, están situados a ambos lados del SET330R/550R para permitir la comunicación con el teclado inalámbrico SF14. Estos sensores son altamente resistentes a las interferencias de luz y tienen un amplio margen de recepción de señales, lo que permite utilizar el teclado con gran libertad.



Sensor FOF

## ■ Memoria interna de gran capacidad

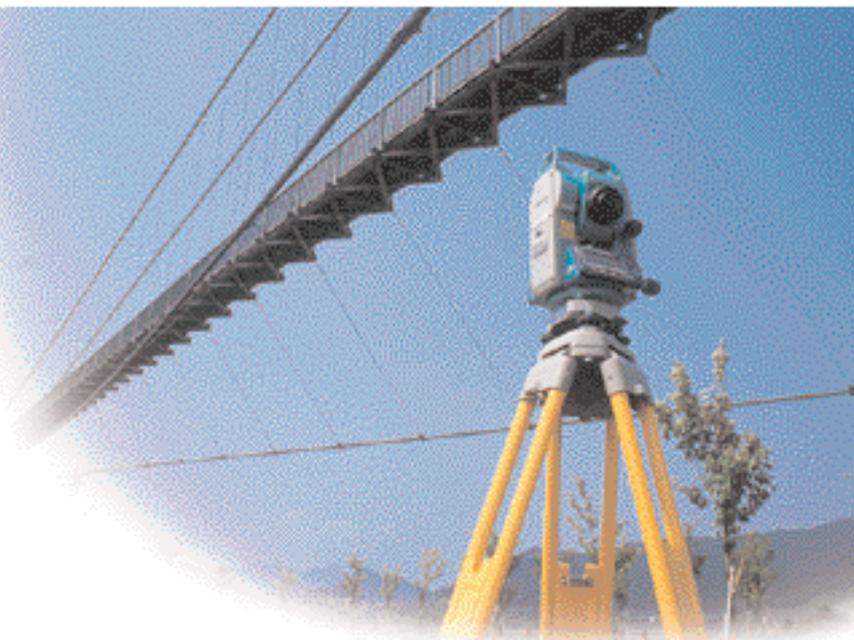
Las estaciones totales de la serie 30R pueden almacenar aproximadamente 10.000 puntos de datos, incluyendo puntos conocidos y otra información. Para facilitar el uso simultáneo de la información en distintos lugares de trabajo, los datos pueden almacenarse en 10 archivos de trabajo diferentes..

## ■ Unidad para tarjeta de memoria CompactFlash (opcional para el modelo SET330R/550R)



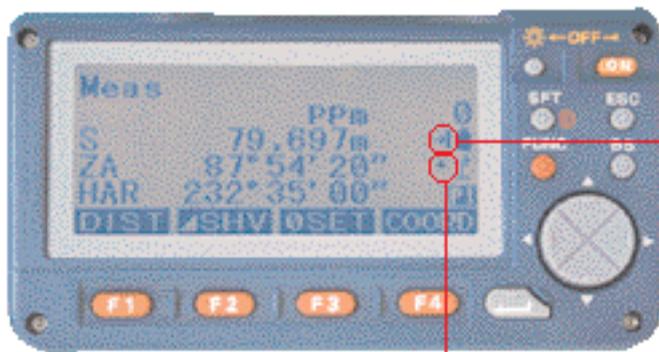
Se puede agregar una unidad para tarjetas de memoria CompactFlash (disponibles en el mercado) como opción para el modelo SET330R o SET530R. Se pueden almacenar 72.000 puntos (dieciocho archivos de 4.000 puntos) con una tarjeta de memoria de 8 MB, mientras que una tarjeta de memoria de 16 MB puede almacenar 144.000 puntos de datos (treinta y seis archivos de 4.000 puntos).





## ■ Fácil comprobación de estado

El panel de control incorporado tiene una pantalla LCD de fácil visualización, con una resolución de 192 x 80 píxeles. Basta dar un vistazo a la pantalla para comprobar información importante como, por ejemplo, modo EDM (sin prisma, prisma o prisma reflectante) y estado del haz láser.



Laser-pointer function ON

## ■ Teclado y teclas de función de fácil uso

El panel de control tiene botones grandes y ergonómicos, así como cuatro teclas de función (F1 – F4). Las funciones de las teclas de función están estructuradas en 3 páginas y 12 modos, lo que permite asignar funciones libremente a cualquiera de estas teclas. De esta forma, gracias al equilibrio entre funcionalidad y facilidad de uso, se mejora significativamente la productividad.

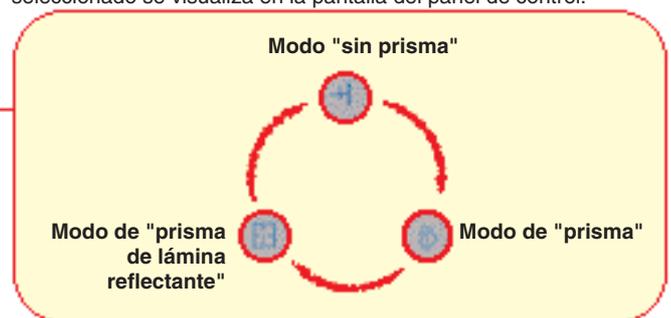
## ■ Batería compacta de ion de litio



La batería recargable de ion de litio de la serie 30R permite realizar mediciones de ángulos y distancias durante 5 horas continuas. A diferencia de las pilas de níquel-cadmio, la batería de ion de litio de la serie 30R se puede recargar completamente en cualquier momento, sin reducir su capacidad. La batería estándar BDC46A normalmente se utiliza para estaciones totales, niveles digitales y otros equipos de la serie 10 de Sokkia.

## ■ Selección de prisma con sólo pulsar un botón

No es necesario realizar ninguna operación complicada para seleccionar prismas. Las estaciones totales de la serie 30R permiten cambiar entre los modos "sin prisma", "prisma" y "prisma de lámina reflectante" con sólo pulsar repetidamente la tecla SFT. El prisma seleccionado se visualiza en la pantalla del panel de control.



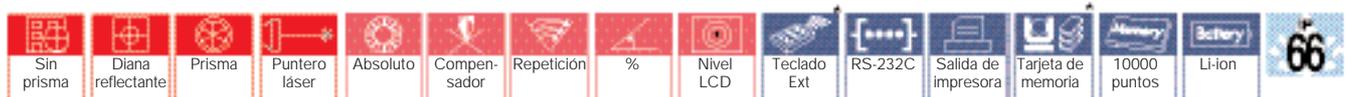
## ■ Función de contraseña de seguridad

La serie 30R incorpora una función de contraseña de protección para fines de seguridad. Se puede asignar una contraseña personal al instrumento para evitar el uso no autorizado del mismo.

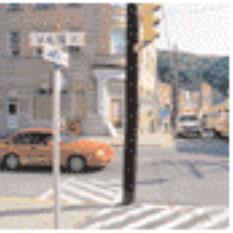


## ■ Cuerpo ultraligero

Con un peso de 5,3 kg (11,7 libras) incluyendo la batería y la base nivelante, las estaciones totales de la serie 30R son muy fáciles de transportar.



\* SET330R • SET530R (Opcional)



# Funciones versátiles que permiten lograr una alta eficacia de trabajo en distintos lugares

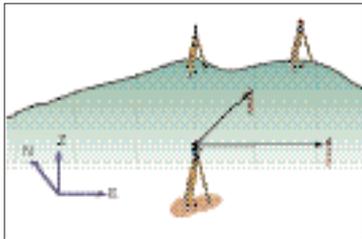
## Medición de la distancia entre dos o más puntos (MLM)

Con sólo pulsar una tecla, la serie 30R mide la distancia horizontal, la distancia geométrica, la diferencia de altura y el porcentaje de pendiente entre dos puntos.

## Medición de elevaciones remotas (REM)

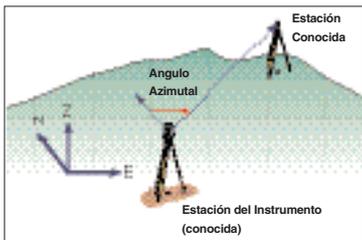
La serie 30R determina fácilmente la altura de un punto donde no se puede situar un prisma. Observe un punto que se encuentre inmediatamente por encima o inmediatamente por debajo del punto a medir, y luego observe el punto a medir.

## Medición de coordenadas tridimensionales



La serie 30R calcula valores de coordenadas tridimensionales de puntos de medición y los muestra como N, E, Z o como E, N, Z.

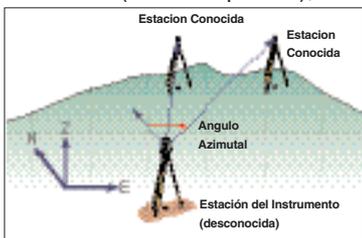
## Configuración automática del ángulo azimutal



La serie 30R puede configurar automáticamente el ángulo horizontal con el azimut de una referencia utilizando las coordenadas de la estación del instrumento y el punto de referencia.

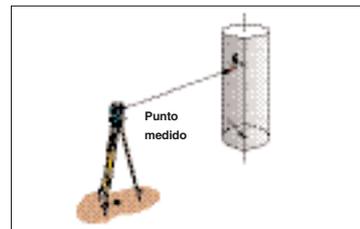
## Trisección

La serie 30R puede determinar el azimut y las coordenadas, de un punto de estacionamiento desconocido, con 2 a 10 puntos conocidos. Al utilizar dos puntos, mida tanto los ángulos como las distancias. Al utilizar tres o más puntos, la distancia no es necesaria. También se puede calcular la elevación de la estación a partir de puntos de referencia conocidos (hasta 10 puntos); en este caso se muestra cada



desviación de los distintos puntos de referencia. Si se selecciona un punto erróneo, éste se puede volver a calcular u observar o puede sustituirse por un nuevo punto.

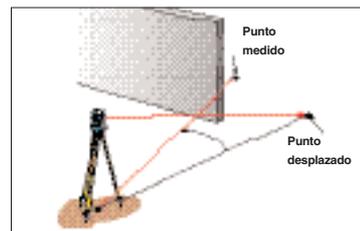
## Desplazamiento/Distancia



La serie 30R calcula los ángulos y la distancia, o las coordenadas del punto de medición introduciendo la distancia y la dirección entre el punto de medición y el punto de desplazamiento.

## Desplazamiento/Ángulo

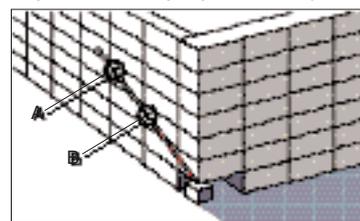
La serie 30R calcula automáticamente la posición de los puntos de medición.



Primero, mida un punto a cada lado del punto de medición a la misma distancia del instrumento de la serie 30R. Luego, observe el punto de medición.

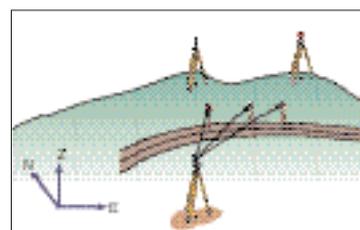
## Desplazamiento de dos distancias

Con un prisma de 2 dianas 2RT500-K, la serie 30R puede medir puntos ocultos de forma sencilla y eficaz. Fije el prisma de dos puntos en el punto de medición (no es necesario que el prisma esté perpendicular), mida los prismas A y B e introduzca la longitud



entre el prisma B y el punto de medición. La serie 30R calcula la posición del punto de medición en ángulos y distancia, o en valores de coordenadas.

## Replanteo



La serie 30R realiza el replanteo tridimensional con las coordenadas N, E y Z o E, N y Z. Las direcciones y distancias a la posición de replanteo se indican en la pantalla.



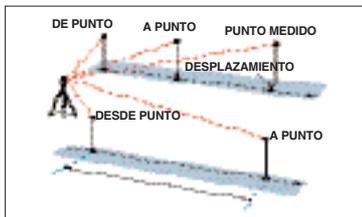
## ■ Línea de replanteo

El programa de línea de replanteo se utiliza para el replanteo y comprobación de la alineación de las líneas de bordillos, placas de construcción y distintos tipos de tuberías. Se puede definir una línea de referencia o un desplazamiento de la línea de referencia. En el cálculo del punto a medir, es posible utilizar el factor de escala deducido de la medición realizada sobre 2 puntos de coordenadas conocidas.

## ■ Proyección de puntos

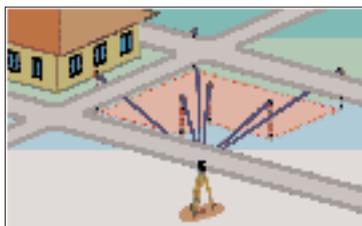
Este programa proyecta un punto sobre una línea. Calcula la distancia y el desplazamiento del punto en relación a la línea de referencia especificada y calcula las coordenadas del punto de intersección, que seguidamente puede replantearse directamente. Las elevaciones se interpolan cuando es posible.

En el cálculo del punto a medir, es posible utilizar el factor de escala deducido de la medición realizada sobre 2 puntos de coordenadas conocidas.



Línea de replanteo y proyección de puntos

## ■ Cálculo de áreas



La serie 30R puede utilizar puntos medidos o datos almacenados para calcular un área. La imagen del láser es simulada.

## Accesorios estándar

Batería recargable BDC46A (SET330R/ SET530R: 2 unidades, SET630R: 1 unidad) • Cargador rápido CDC61/62/64 • Declinatoria CP7 • Parasol de la lente • Protector de la lente • Peso de la plomada • Kit de herramientas • Manual del operador • Maleta de transporte y correa para el hombro.

## Accesorios opcionales

Lector-grabador de tarjetas CompactFlash SCRC2 • Cable de interfaz de 25 clavijas DOC26 • Cable de impresora DOC46 (para conexión con una impresora compatible con Centronics que admita ESC/PTM) • Ocular diagonal DE25 • Filtro solar OF3A • Ocular EL6 (SET630R solamente; aumento de telescopio 30X) Para obtener más información, consulte con su distribuidor local.

## Modelo de base nivelante ajustable (opcional)

El SET530RS está disponible con base nivelante ajustable.