

Trimble Digital Fieldbook™

Estación Total Trimble M3

AYUDA

Versión 7.00

Revisión A

Enero de 2010



Índice de materias

Funcionamiento general.....	1
Bienvenido.....	1
La pantalla Trimble Digital Fieldbook.....	1
Menú Archivos.....	1
Barra de estado.....	2
Línea de estado.....	2
Personalización de la pantalla de inicio.....	3
Teclas del Estación total Trimble M3.....	3
Funciones del teclado del controlador.....	4
Botones de Trimble Digital Fieldbook.....	6
Introducción de rumbos de cuadrante.....	7
Calculadora.....	8
Hora/Fecha.....	9
Eventos sonido.....	10
Idioma.....	10
Windows Explorer / File Explorer.....	10
Controlador de Trimble - Funcionamiento general.....	11
Indicador de fuente de alimentación.....	13
Registro.....	13
Aviso legal.....	13
Acerca de.....	14
Resolución de problemas.....	14
Asistente para la reparación de archivos.....	15
Operaciones del trabajo.....	16
Trabajo.....	16
Administración de archivos y carpetas de proyectos.....	17
Propiedades trabajo actual.....	19
Revisar trabajo actual.....	20
Administrador de puntos.....	23
Mapa del trabajo actual.....	29
Filtro.....	32
Uso del mapa para tareas comunes.....	33
Pan automática.....	36
Unidades.....	36
Archivos vinculados.....	37
Mapa activo.....	39
Utilización de una biblioteca de características y atributos.....	41
Utilización de los campos de descripción.....	47
Copiar entre trabajos.....	48
Teclar.....	49
Menú Teclar.....	49
Teclar - Puntos.....	49
Teclar - Líneas.....	49

Índice de materias

Teclear

Teclear - Arcos.....	50
Teclear - Alineaciones.....	55
Teclear - Notas.....	56

Cogo.....58

Menú Cogo.....	58
Cogo - Calcular inverso.....	59
Cogo - Calcular punto.....	59
Cogo - Calcular + subdividir área.....	65
Cogo - Calcular acimut.....	67
Cogo - Calcular distancia.....	69
Cogo - Calcular la media.....	71
Cogo - Subdividir una línea.....	72
Cogo - Subdividir un arco.....	74
Cogo - Poligonal.....	76
Controles de la lista emergente.....	78
Configuraciones Cogo.....	78

Levantam - General.....83

Menú Levantam.....	83
Iniciación.....	83
Levantamientos convencionales.....	83
Levantamientos convencionales.....	88
Replantear - Visión de conjunto.....	89
Fijo ráp.....	90
Punto topo.....	90
Punto comprobación.....	90
Finalizar levantamiento.....	91

Levantam - Convencional.....92

Medición de puntos topo en un levantamiento convencional.....	92
Config estación.....	93
Config estación adicional.....	95
Medición de ciclos en Config estación adicional o Trisección.....	98
Elevación estación.....	101
Trisección.....	101
Línea ref.....	105
Medir ciclos.....	106
Config estación adicional, Trisección y opciones de Ciclos.....	110
Ángulos y distancia.....	112
Ángulos solamente y Ángulo h. solamente.....	112
Observaciones medias.....	112
D.eje ángulo, D.eje ángulo h. y D.eje ángulo v.....	112
D.eje de distancia.....	114

Índice de materias

Levantam - Convencional	
D.eje de prisma doble.....	115
Objeto circular.....	116
Objeto remoto.....	116
Instrumento convencional - Correcciones.....	117
Detalles objetivo.....	119
Constante del prisma.....	120
Medir un punto en dos caras.....	120
Levantam - Replantear.....	124
Replantear - Configuración del modo de visualización.....	124
Replantear - Utilización de la visualización gráfica.....	125
Replantear - Opciones.....	125
Detalles punto recién replant.....	126
Replantear - Puntos.....	128
Replantear - Líneas.....	133
Replantear - Arcos.....	136
Replantear - Alineaciones.....	141
Config levantamiento.....	144
Menú Configuración.....	144
Estilos levantamiento.....	144
Instrumento convencional - Configuración.....	144
Tolerancia puntos duplicados.....	146
Biblioteca de características y atributos.....	147
Instrumentos.....	152
Menú Instrumento.....	152
Puntero láser.....	152
Nivel electrónico.....	152
Reflexión directa.....	153
Tracklight.....	154
Configs instrumento.....	154
Ajuste del instrumento.....	155
Topografía Basic.....	156
Funciones de Trimble.....	158
Sistema de coordenadas.....	160
Sistema de coordenadas.....	160
Personalización de la base de datos del sistema de coordenadas.....	160
Factor de escala solamente.....	162
Proyección.....	162
Sistema de coordenadas del terreno.....	163
Altura del proyecto.....	164
Ajuste horizontal.....	164

Índice de materias

Sistema de coordenadas	
Ajuste vertical.....	164
Sistemas de coordenadas.....	164
Tecla Opciones.....	169
Configuraciones de Visualización coordenadas.....	170
Cuadrículas de proyección.....	171
Cuadrículas de cambio.....	171
Transferencia de archivos.....	173
Menú Importar / Exportar.....	173
Transferencia de archivos entre el controlador y la computadora de oficina.....	173
Importación y exportación de archivos con formato fijo.....	178
Exportar archivos con formato personalizado.....	180
Importar archivos con formato personalizado.....	183
Normas de búsqueda de la base de datos.....	185
Normas de búsqueda de la base de datos.....	185
Apéndice A.....	192
Cálculos realizados por el software Trimble Digital Fieldbook.....	192
Cálculos elipsoidales.....	192
Cálculos del instrumento convencional.....	192
Errores típicos registrados con observaciones convencionales.....	198
Cálculos de área.....	199
Glosario.....	200
Glosario.....	200

Funcionamiento general

Bienvenido

Bienvenido a la versión 7.00 de la Ayuda del software Trimble Digital Fieldbook .

Este sistema de ayuda le facilita la búsqueda de la información necesaria para usar de forma efectiva todas las capacidades y potencial del software Trimble Digital Fieldbook

Para obtener información que complementa o actualiza esta Ayuda, consulte la Guía de iniciación de Trimble Digital Fieldbook y las Notas de lanzamiento. Alternativamente, visite el sitio de Trimble en la web (www.trimble.com) o contacte al distribuidor local de Trimble.

La pantalla Trimble Digital Fieldbook

Para una explicación de los botones e iconos en la pantalla del software Trimble Digital Fieldbook, véase:

[Barra de estado](#)

[Línea de estado](#)

[Botones de Trimble Digital Fieldbook](#)

[Teclas del Estación total Trimble M3](#)

[Acerca de Trimble Digital Fieldbook](#)

Menú Archivos

Use este menú para ver y administrar trabajos, y transferir datos de y a la computadora de oficina y dispositivos externos.

Para más información, véase:

[Trabajo nuevo](#)

[Abrir trabajo](#)

[Revisar trabajo actual](#)

[Administrador de puntos](#)

[Mapa del trabajo actual](#)



[Propiedades trabajo actual](#)

[Copiar entre trabajos](#)


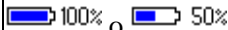







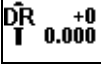
[Windows Explorer / File Explorer](#)

Barra de estado

La barra de estado está ubicada en la parte superior derecha de la pantalla de Trimble Digital Fieldbook.

Presione en el icono de instrumento para acceder a Funciones de Trimble o presione en el icono de objetivo para cambiar de objetivo o los detalles del objetivo.

La siguiente tabla describe los iconos de la barra de estado.

Icono	Lo que muestra
	El controlador está conectado a una fuente de alimentación externa y está recibiendo alimentación de la misma.
	El nivel de alimentación es del 100% o del 50%. El icono de batería de la parte superior se refiere al estado de la batería del lado izquierdo, y el icono de batería inferior se refiere al estado de la batería del lado derecho.
	El instrumento está en uso. Si se ha completado una configuración de estación, la altura del instrumento se mostrará a la derecha del icono.
	El instrumento se está usando para medir un punto.
	El instrumento en el modo Estándar rápido (FSTD) promedia los ángulos mientras se está realizando una medición estándar rápida.
	El instrumento en el modo Estándar (STD) promedia los ángulos mientras se está realizando una medición de distancia estándar.
	El instrumento en el modo Rastreo (TRK) mide las distancias constantemente y las actualiza en la línea de estado. (Por lo general, TRK se utiliza durante el replanteo).
	El puntero láser está activado.
	La altura de un objetivo convencional se muestra a la derecha del icono. "1" indica que el objetivo 1 está en uso.
	El icono del objetivo cambia a un icono de DR para mostrar que el instrumento está en el modo de Reflexión directa.

Línea de estado

La línea de estado se muestra en el extremo inferior de la pantalla. Esta muestra un mensaje cuando ocurre un evento o una acción, y cuando el software Trimble Digital Fieldbook no puede iniciar o continuar con su función actual.

Personalización de la pantalla de inicio




Podrá personalizar la pantalla de inicio del software Trimble Digital Fieldbook para mostrar una imagen de su elección.

1. Cree una imagen de 320 píxeles de ancho x 240 píxeles de alto, con el formato de archivo de mapa de bits (*.bmp).
2. Guarde el archivo con el nombre [Startup_image.bmp] en la carpeta en el controlador: [\\Program Files\\Digital Fieldbook].

Cuando el software Trimble Digital Fieldbook detecta el archivo [Startup_image.bmp], el mismo lo usará como la imagen de inicio, en lugar de la imagen de inicio estándar de Trimble.


Teclas del Estación total Trimble M3



La siguiente tabla describe las funciones de Trimble Digital Fieldbook asociadas con los iconos del Estación total Trimble M3.

presione...	para...
	cambiar entre los modos de introducción del teclado 123, ABC y abc
	modificar la acción de la otra tecla que presiona junto con ésta
	acceder a la pantalla <i>Funciones de Trimble</i>

Teclas de la cara 2 del instrumento Estación total Trimble M3


Al realizar mediciones, la visualización de la cara 2 muestra la misma información de medición que el botón de vista en los formularios *Medir topo* y *Config estación* en la cara 1. Por lo general se trata del ángulo horizontal, del ángulo vertical y, tras una medición, de la distancia inclinada.

Para desplazarse por diferentes vistas, presione . La información tal como el estado de la medición actual aparecerá en la línea de estado de la cara 2 en la parte inferior de la pantalla.




Para realizar una medición, presione .  actúa de la misma manera que la tecla Enter en el teclado de la cara 1 por lo que podrá usarla para iniciar una medición.

Cuando se encuentra una observación duplicada, la visualización de la cara 2 muestra el incremento del ángulo horizontal, el incremento de la distancia horizontal y de la distancia vertical.







Nota - Antes de almacenar el punto, confirme la acción *Almacenar como* en la visualización de la cara 1.

El primer botón  en la pantalla de la cara 2 controla las configuraciones de retroiluminación y contraste.

Para cambiar la retroiluminación:

1. Presione  .
2. Presione  para encender y apagar la retroiluminación.
3. Presione  para cerrar el control de retroiluminación.

Para cambiar el contraste:


1. Presione  .
2. Presione  para seleccionar el icono de contraste.
3. Presione  para mostrar el control deslizante del contraste.
4. Presione  para incrementar el contraste y presione  para reducir el contraste.
5. Presione  para cerrar el control del contraste.

Funciones del teclado del controlador

El controlador ofrece varias funciones adicionales del teclado a las que se puede acceder a través del sistema operativo.

- [Modos numérico y alfanumérico](#)
- [Panel de entrada](#)
- [Transcriptor](#)
- [Propiedades del teclado](#) (Repetición, "Sticky keys", Vista previa de las teclas, Retroiluminación)

Modos numérico y alfanumérico

Presione la tecla alfabética () para cambiar entre los modos numérico y alfanumérico. El modo actual aparecerá en la barra de tareas de Windows y en la parte superior derecha de la pantalla del Trimble Digital Fieldbook.


En el instrumento, cuando presiona la tecla alfabética, el controlador se desplazará entre 123 - ABC - abc.

El software Trimble Digital Fieldbook automáticamente configura el modo en numérico para los campos numéricos. Para los campos que pueden ser alfanuméricos o numéricos, el software inspecciona el campo y luego realiza una de las siguientes acciones.

Si los campos contienen el siguiente tipo de carácter...	el software configura el campo...
alfabético	en alfabético
numérico	en numérico
alfabético y numérico	para hacerlo coincidir con el último carácter en el campo

Panel de entrada

El panel de entrada se muestra y funciona como un teclado de PC. Uselo como una alternativa del teclado del controlador para introducir caracteres.

Para acceder al panel de entrada a través del icono de la barra de tareas ():

- Presione en el icono y luego seleccione el teclado a mostrar.
Para cerrar, vuelva a presionar en el icono y luego seleccione [Hide Input Panel].

Para abrir o cerrar el panel de entrada a través de un método abreviado del teclado:


- Presione y mantenga presionado y luego presione **7**.

Transcriptor

El Transcriptor reconoce los caracteres que se escriben en la pantalla del controlador con el stylus (lápiz para pantalla sensible).

Para habilitar el transcriptor:

Presione [Start / Programs / Accessories / Transcriber].

El Input Panel de entrada del transcriptor aparecerá en la pantalla y el icono de la barra de tareas cambia a .

Para dejar de utilizar el Transcriptor, presione en el icono en la barra de tareas y seleccione [Hide Input Panel].

Nota - Cuando el Transcriptor está habilitado, deberá presionar y brevemente mantener presionados los botones o iconos de la pantalla para activarlos. Hay una pequeña demora mientras el Transcriptor determina si se está empleando el stylus para escribir.

Propiedades del teclado

Para configurar lo siguiente:

- ◆ Presione [Start / Settings / Control Panel / Keyboard].

Repetición

El retraso de la repetición configura el tiempo desde el que una tecla se presiona por primera vez hasta el momento en que el carácter empieza a repetirse.

La velocidad de repetición configura la velocidad a la que se repite el carácter.

"Sticky Ctrl"

Uselo para acceder a una secuencia de teclas de acceso directo sin tener que presionar y mantener presionada la tecla **Ctrl** mientras está pulsando la tecla de acceso directo.

Si la característica "Sticky Ctrl" está habilitada, cuando se presiona la tecla Ctrl, dicha tecla 'estará activa' hasta volver a presionarla. Por ejemplo, use "Sticky Ctrl" para copiar (**Ctrl+C**) y pegar (**Ctrl+V**) texto.

- ◆ Para habilitar "Sticky Ctrl": Presione **Ctrl**, y luego pulse **8** tres veces (C). Presione **Ctrl** y luego pulse **2** tres veces (V).
- ◆ Para inhabilitar "Sticky Ctrl": Presione y mantenga presionada **Ctrl** mientras pulsa **8** tres veces (C). Presione y mantenga presionada **Ctrl** mientras presiona **2** tres veces (V).

Vista previa de las teclas

Cuando el controlador está en el modo alfabético, una ventana emergente mostrará el carácter activo. Por ejemplo, si presiona **8** cuatro veces, la vista previa de las teclas mostrará, de forma sucesiva, a, b, c, 8.




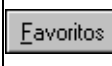

Nota - No hace falta esperar la aceptación del carácter que se ha visto previamente antes de presionar otra tecla, por ejemplo, **Entrar** u otro carácter. El controlador aceptará el carácter que se encuentra actualmente en la ventana de la vista previa al pulsar otra tecla. Esta función le permite introducir caracteres de forma más rápida.

Alternativamente, abrevie la vista previa de la tecla para acelerar la introducción de caracteres alfabéticos.

Retroiluminación

- Presione [Start / Settings / Display / Backlight] para especificar las configuraciones de retroiluminación.

Botones de Trimble Digital Fieldbook

	La pulsación del botón Enter en el controlador equivale a presionar la tecla Enter en el teclado del controlador. Las acciones del botón <i>Enter</i> dependen de la pantalla actual. En algunas pantallas, la inscripción del botón cambia para describir la acción para la pantalla. Por ejemplo, el botón <i>Enter</i> cambia al botón <i>Medir</i> cuando se encuentra en la pantalla de <i>Medir puntos</i> .
	
	Presione <i>Mapa</i> para mostrar el mapa de fondo del mapa del trabajo actual .
	Presione <i>Favoritos</i> para acceder a la lista de pantallas usadas con mayor frecuencia. Véase el siguiente menú <i>Favoritos</i> .
	Presione este botón para cambiar entre las ventanas (pantallas) activas.

Nota - La tecla flecha Arriba aparece si hay más de cuatro teclas blandas asociadas a un pantalla. Presione la flecha, o la tecla **Mayús**, para ver otras teclas.

Sugerencia - Para resaltar un campo sin seleccionarlo, presione y mantenga presionado brevemente con el stylus (lápiz para pantalla sensible).

Menú Favoritos

El menú *Favoritos* le da un acceso rápido a las pantallas más usadas y a varios comandos. Acceda a una pantalla o comando desde la lista *Favoritos* o use el botón *Cambiar a* para acceder a las pantallas visualizadas anteriormente.

Para acceder a una pantalla o comando desde la lista *Favoritos*, presione el botón *Favoritos* y seleccione la pantalla que desea.

Para añadir una pantalla a la lista *Favoritos*, visualícela y seleccione *Favoritos / Añadir a favoritos*.

Para añadir un comando a la lista *Favoritos*:

1. Presione *Favoritos / Personalizar / Añadir un comando al menú Favoritos*.
2. Presione en el comando que desea añadir.

Para quitar un comando o formulario:

1. Presione *Favoritos / Personalizar / Quitar comando del menú Favoritos*.
2. Presione en el elemento que desea quitar.

Teclas blandas

Las teclas se muestran en la línea inferior de la pantalla de Trimble Digital Fieldbook como botones de pantalla. Estas están relacionadas a pantallas concretas y cambian cuando cambian las pantallas.

Para acceder a las teclas utilizando el teclado:

- Presione **Ctrl** y luego **1, 2, 3 ó 4** para las teclas *F1, F2, F3* o *F4* respectivamente. Para mostrar la segunda hilera de teclas, presione **Ctrl** y luego **b**

Introducción de rumbos de cuadrante

1. Asegúrese de que las unidades del sistema sean rumbos de cuadrante.
Véase más información en [Unidades del sistema](#)
2. Introduzca el rumbo en el campo *Rumbo*.
3. Seleccione NE, NO, SE o SO en la lista emergente.
El rumbo de cuadrante se insertará en el campo.

Ejemplo

Para introducir el rumbo de cuadrante N25° 30' 30"E en un campo de rumbo:

- Teclee **25.3030**.
- Seleccione NE en la lista emergente.

Calculadora




Para calcular valores en un campo del diálogo:

1. Seleccione Calculadora en el menú emergente.
2. Introduzca los números y las funciones.
3. Presione = para calcular el resultado.
4. Presione Aceptar para enviar el resultado al campo.

Para usar la calculadora en cualquier momento, seleccione Cogo / Calculadora en el menú principal de Trimble Digital Fieldbook.

Presione (Opciones) para configurar el método de ángulo, el modo de calculadora (Notación polaca inversa (RPN) o Estándar), y la visualización de decimales.

A continuación se muestran las funciones de la calculadora.

Símbolo de la calculadora	Función
+	Sumar
-	Restar
x	Multiplicar
÷	Dividir
+/-	Cambiar el signo del número que se está introduciendo
=	Igual
π	Pi
	Enter
	Mostrar todos los valores en la pila
	Retroceso
<input checked="" type="checkbox"/>	Opciones
y^x	Elevar Y a la X potencia
x^2	Cuadrado
\sqrt{x}	Raíz cuadrada
10^x	Elevar 10 a la X potencia
$E\pm$	Introducir el exponente o cambiar el signo del exponente
$1/x$	Recíproco
$x\leftrightarrow y$	Cambiar X por Y
SIN	Seno

SIN¹	Seno del arco
COS	Coseno
COS¹	Coseno del arco
TAN	Tangente
TAN¹	Tangente del arco
LOG	Log base 10
SHIFT	Cambiar el estado de MAYUS
{	Abrir paréntesis
}	Cerrar paréntesis
C	Borrar todo
CE	Borrar introducción
Mem	Funciones de la memoria
P>R	Conversión de coordenadas de polares a rectangulares
R>P	Conversión de coordenadas de rectangulares a polares
R↓	Rotar pila hacia abajo
R↑	Rotar pila hacia arriba
◊ ° ' "	Insertar separador de grados, minutos o segundos
DMS-	Restar ángulos con el formato GG.MMSSsss
DMS+	Sumar ángulos con el formato GG.MMSSsss
>D.dd	Convertir de GG°MM'SS.sss ó GG.MMSSsss a unidades de ángulo
>DMS	Convertir de las unidades de ángulo actuales a GG°MM'SS.sss

Cuando se accede a la calculadora con la flecha emergente, si el campo numérico ya contenía un número el mismo automáticamente se pegará en la calculadora. Al final de las operaciones de la calculadora, la última solución se pegará en el campo numérico cuando *Aceptar* está seleccionado.

Hora/Fecha

Para configurar la fecha y la hora en el instrumento:

1. Presione **Ctrl, Esc** para que se presente el menú Inicio y la barra de tareas y luego presione dos veces en el reloj a la derecha de la barra de tareas.
2. Cambie la fecha y la hora de acuerdo con lo que se requiera. Presione **Enter** para aceptar las nuevas configuraciones o **Esc** para cancelar.

Un registro de tiempo se almacena con cada registro en el trabajo y se saca al archivo DC cada 30 minutos.

Eventos sonido

Los eventos de sonido son mensajes pregrabados que le notifican que un evento o acción ha ocurrido. Estos corresponden a mensajes en la línea de estado, y mensajes de advertencia y de error más comunes.

Los eventos de sonido se almacenan como archivos wav. Puede personalizar sus propios eventos de sonido al reemplazar o borrar los archivos wav existentes y ubicados en la carpeta [Program Files\Digital Fieldbook\Languages\Espanol\].

Para encender o apagar todos los eventos de sonido:

1. En el menú principal, seleccione *Configuración / Controlador / Eventos sonido*.
2. Seleccione la casilla de verificación *Ejecutar eventos de sonido* para activar los eventos de sonido, o inhabilitela para desactivarlos.

Idioma

Para cambiar el idioma del software Trimble Digital Fieldbook:

1. Use la utilidad Trimble Data Transfer para transferir el archivo de idioma al controlador.
2. En el menú principal del software Trimble Digital Fieldbook, seleccione *Configuración / Controlador / Idioma*.
3. Seleccione el idioma requerido en la lista.
4. Reinicie el software Trimble Digital Fieldbook.

Windows Explorer / File Explorer

Use Microsoft Windows CE Explorer para ver y administrar los archivos almacenados en el instrumento.

Para iniciar Windows Explorer, presione [Start / Programs / Windows Explorer].

Consulte más información en la Ayuda de Windows que se proporciona en el controlador.

Eliminación de archivos

Use *Archivos / Abrir trabajo* para copiar y eliminar archivos de trabajo.

Use Microsoft Explorer para eliminar todos los otros tipos de archivo.

Advertencia : Los archivos eliminados en el Explorador no se pueden recuperar.

Controlador de Trimble - Funcionamiento general

Use los siguientes vínculos para obtener información sobre cómo manejar el controlador:

[Calibrar la pantalla táctil](#)

[Inhabilitar la pantalla táctil](#)

[Utilizar el teclado para ejecutar programas](#)

[Llevar a cabo una reinicialización en frío \(inicio en frío\) en el instrumento](#)


[Almacenamiento de archivos en el instrumento](#)


[Cambiar el volumen de los parlantes](#)

Calibrar la pantalla táctil

Abra el Panel de control (**Ctrl** , **Esc** , [**Settings** , **Control Panel**]), luego seleccione el icono [Stylus]. En el diálogo [Stylus Properties], seleccione la ficha [Calibration]. Presione [Recalibrate] y siga los mensajes de la pantalla, utilizando el stylus para presionar en el objetivo (reflector) a medida que éste se mueve desde el centro de la pantalla hasta cada esquina. Si la calibración se realiza sin problemas, se le pedirá presionar la tecla **Enter** para aceptar las nuevas configuraciones. Si no se logra la calibración, el objetivo volverá al centro de la pantalla, y el proceso debe repetirse.

Inhabilitar la pantalla táctil

Para inhabilitar la pantalla táctil, presione [Ctrl]+ tecla  .

Con ello se inhabilitará la pantalla, pero no el teclado. La pantalla táctil permanecerá inhabilitada hasta que se vuelva a presionar [Ctrl]+ la tecla  o hasta que se reajuste el instrumento.

Utilice el teclado para ejecutar programas

Para hacer lo siguiente...	Utilice el siguiente acceso directo del teclado...
Moverse entre campos	Y las teclas de flechas arriba y abajo
Moverse entre botones	Teclas de flechas
Hacer clic en una casilla de verificación	Tecla de espacio
Seleccionar un botón	Tecla de espacio

Utilizar el teclado para ejecutar programas, de la siguiente manera :

- Para ejecutar un programa desde el escritorio:

Utilice las teclas de flecha para navegar al icono para el programa que desea ejecutar. Presione **Enter** para ejecutar el programa.

- Para ejecutar un programa desde el menú [Start]:

Presione **Ctrl** luego **Esc** para mostrar el menú [Start], luego utilice las teclas de flecha para seleccionar [Programs]. Presione **Enter** para mostrar una lista con los programas, luego utilice las teclas de flecha para seleccionar el programa que desea ejecutar. Presione **Enter** para ejecutar el programa.

Llevar a cabo una reinicialización en frío (inicio en frío) en el instrumento

Tras una reinicialización en frío, el sistema operativo volverá a cargarse en la RAM desde la memoria Flash. Algunos programas de software también pueden almacenar métodos abreviados o información de la base de datos en la RAM; esto se borra durante una reinicialización en frío.

Presione el botón de encendido/apagado y presione el botón Opciones en el diálogo *Tecla encendido/apagado* que se presenta. Presione el botón Rest. en el diálogo *Opción alim.* luego presione Sí en el diálogo *Reiniciar* para llevar a cabo el reajuste. Así se apagará el instrumento y luego se reiniciará automáticamente. También puede presionar el botón Apagar en el diálogo *Opción alim.* y luego confirme el apagado. El instrumento luego ejecutará un reajuste completo cuando se presiona el botón de encendido/apagado. Al quitar las baterías, el instrumento también se apagará y tendrá lugar el reinicio completo cuando se reemplazan las baterías y el instrumento está encendido.

Almacenamiento de archivos en el instrumento

El almacenamiento de RAM en el instrumento es volátil y se comparte entre la memoria de almacenamiento y la memoria del programa.

- La memoria de almacenamiento se requiere para cosas tales como el sistema operativo y los programas que se instalan.
- La memoria del programa se requiere para ejecutar programas. Cuando está baja, los programas se ejecutan lentamente, no responde o incluso presentar fallos.

La memoria Flash es permanente, por lo tanto los datos no se pierden si el controlador pierde alimentación o tras una reinicialización en frío. Sin embargo, al igual que con el disco duro de una computadora, este almacenamiento puede fallar ocasionalmente.

- En el instrumento, las carpetas y los archivos que aparecen en Explorer son los del almacenamiento Flash.

Cambiar el volumen de los parlantes

Abra el Panel de control de Windows CE (**Ctrl** , **Esc** , **S** , **C**) y luego seleccione el icono de Volumen y sonidos. Use el control deslizante ubicado en el lado izquierdo del diálogo para aumentar o disminuir el volumen. También puede utilizar este diálogo para activar o desactivar sonidos determinados, como por ejemplo, el sonido que se produce cuando presiona en la pantalla.

Indicador de fuente de alimentación

La alimentación que queda en la batería se muestra como un símbolo de batería en la barra de estado.

El símbolo en la parte superior representa la alimentación que queda en la batería del lado izquierdo del instrumento y el símbolo de batería inferior representa la alimentación que queda en el lado derecho de la batería.

El nivel de sombreado en el símbolo se reduce a medida que disminuye la alimentación.

Modo de espera en el instrumento

Cuando presiona la tecla de encendido/apagado en el instrumento para apagarlo, tendrá la opción de colocar el instrumento en el modo de espera. En este modo, el instrumento está apagado pero proporciona suficiente alimentación para retener todas las configuraciones y permitirle reanudar el trabajo a partir del mismo lugar en el software en el que se encontraba antes de entrar en el modo de espera.

Si quita ambas baterías del instrumento, o si están totalmente descargadas, una vez que ha sustituido las baterías y ha encendido el instrumento, el sistema operativo Microsoft Windows se reiniciará y el software Trimble Digital Fieldbook se iniciará automáticamente.

Registro

Recuerde registrar el software Trimble Digital Fieldbook seleccionando la opción Registrar software en el CD. El registro le dará acceso a:

- Noticias sobre actualizaciones y ofertas especiales de software
- Información sobre el nuevo producto

El registro le suministra información a Trimble que se utiliza para desarrollar el producto y mejorar el soporte técnico al cliente.

Aviso legal

(c) 2003-2010, Trimble Navigation Limited. Reservados todos los derechos.

Trimble, el logo del Globo terráqueo y el Triángulo, Autolock, FineLock, Geodimeter, GPS Total Station, Tracklight y TSC2 son marcas comerciales de Trimble Navigation Limited, registradas en la Oficina de Patentes y Marcas Comerciales de los Estados Unidos y en otros países.

Trimble, el logo del Globo terráqueo y el Triángulo, y GPS Total Station son marcas comerciales de Trimble Navigation Limited, registradas en la Oficina de Patentes y Marcas Comerciales de los Estados Unidos y en otros países.

FastStatic, RoadLink, Trimble Geomatics Office, Trimble Business Center, Trimble Link, Trimble Digital Fieldbook, Trimble Total Control, TRIMMARK, y Zephyr son marcas comerciales de Trimble Navigation Limited.

FastStatic, Trimble Geomatics Office, Trimble Business Center, Trimble Link, Trimble Digital Fieldbook, TRIMMARK, y Zephyr son marcas comerciales de Trimble Navigation Limited.

La marca con la palabra Bluetooth y los logos son propiedad de Bluetooth SIG, Inc. y todo uso de dichas marcas por parte de Trimble Navigation Limited es bajo licencia.

Microsoft, Windows y ActiveSync son marcas registradas o marcas comerciales de Microsoft Corporation en los Estados Unidos y/o en otros países.

Todas las otras marcas son propiedad de sus respectivos titulares.

Este software se basa en parte en el trabajo del grupo Independent JPEG Group, derivado de RSA Data Security, Inc. MD5 Message-Digest Algorithm..

El software Trimble Digital Fieldbook está cubierto por las siguientes patentes estadounidenses: 6985104, 6035254, 6021376, 6016118, 5969708, 5986604, 5831573, 5614913 y otras patentes pendientes.

Acerca de

Para acceder al diálogo *Acerca de*, presione *Configuración / Acerca de Trimble Digital Fieldbook*.

El diálogo muestra información acerca del número de versión del programa, número de serie, clave de autorización, fecha de vencimiento de la garantía de software, copyright e información sobre patentes para el software Trimble Digital Fieldbook.

Presione *Actualizar* para instalar una nueva clave de opción para actualizar las opciones de software.

Resolución de problemas

No hay coordenadas en revisión

Revise la configuración *Visualización coordenadas*. Presione la tecla *Opciones* para cambiar la vista de coordenadas.

Para ver las coordenadas de cuadrícula en revisión, esta configuración debe estar seleccionada en cuadrícula. Además, para mostrar coordenadas de cuadrícula, se deben definir una proyección y transformación de datum.

En levantamientos convencionales, revise que el instrumento y/o punto de referencia haya sido coordinado.

En levantamientos convencionales, se muestra una observación con coordenadas nulas hasta que la observación hacia la referencia se haya almacenado.

No existen coordenadas de cuadrícula

Compruebe que se hayan definido una proyección y transformación de datum. También compruebe que la configuración *Visualización coordenadas* sea Cuadrícula. Para hacer esto, seleccione *Archivos/ Propiedades trabajo actual / Unidades*.

Asistente para la reparación de archivos

El asistente para la reparación de archivos se ejecuta cuando Trimble Digital Fieldbook detecta que hay daño en el archivo de trabajo. Podrá cancelar el asistente en cualquier momento o volver a un paso previo.

El asistente recupera los datos del trabajo hasta el momento en que se ha producido el daño, descarta todo lo que sigue y le informa que la fecha y hora del último elemento bueno en el trabajo.

Como medida de seguridad, el asistente puede hacer una copia del trabajo antes de descartar algo. Antes de proceder con la copia, compruebe que el sistema de archivos tenga suficiente espacio para una copia de todo el trabajo.

Una vez que ha concluido la reparación, use *Archivos / Revisar trabajo actual* para comprobar lo que se ha descartado (si se ha descartado algo) de la parte final del trabajo. Puesto que el trabajo se almacena en orden cronológico, lo que se descarta tiene un registro horario posterior al último registro bueno que ha presentado el asistente.

Tenga en cuenta que los datos descartados pueden incluir cambios realizados al trabajo tales como eliminaciones (ya no puede eliminarse el elemento), cambios a la altura del objetivo, sistemas de coordenadas y nuevos elementos tales como puntos, observaciones y líneas.

El daño a los archivos de trabajo puede deberse a un problema de hardware, al hecho de no poder cerrar el programa Trimble Digital Fieldbook o a un fallo en el suministro de alimentación a causa de una batería descargada. Cuando el asistente para los trabajos informa sobre un problema, revise el procedimiento operativo del controlador y/o compruebe el hardware. Si se presentan problemas por daños de forma reiterada, es posible que haya un fallo en el hardware del controlador. Para obtener más información, contacte al distribuidor local de Trimble.

Operaciones del trabajo

Trabajo

Un trabajo puede contener varios levantamientos diferentes. Seleccione un trabajo antes de medir puntos o de hacer cualquier tipo de cálculo.

Los trabajos pueden guardarse en la carpeta [Trimble data] o en las siguientes [carpetas de proyectos](#) [Trimble data].

Para crear un nuevo trabajo:

1. En el menú principal, seleccione *Archivos / Trabajo nuevo*.
2. Introduzca un nombre para el nuevo trabajo.
3. Presione **...** para crear una nueva carpeta o seleccione una existente.
4. Presione el botón *Sist. coord.* y elija un [sistema de coordenadas](#) para el trabajo. Presione *Sig.*
5. Configure los parámetros para el sistema de coordenadas requerido para el trabajo y presione *Almac.*
6. Presione el botón *Unidades* para especificar las unidades y diversas configuraciones para el trabajo. Presione *Aceptar*.
7. Presione el botón *Archivos vinculados* para seleccionar un archivo (o archivos) vinculado para el trabajo. Presione *Aceptar*.
8. Presione el botón *Mapa activo* para seleccionar un archivo (o archivos) de mapa activo para el trabajo. Presione *Aceptar*.
9. Presione el botón *Biblioteca de características* para asociar una biblioteca de características con el trabajo. Presione *Aceptar*.
10. Presione el botón *Configuraciones Cogo* para configurar los parámetros Cogo para el trabajo. Presione *Aceptar*.
11. Opcionalmente, presione el botón *Av pág* para introducir los detalles de la *Referencia*, de la *Descripción* y del *Operador* y las *Notas*.
12. Presione *Aceptar* para guardar el trabajo.

Para abrir un trabajo:


1. En el menú principal, seleccione *Archivos / Abrir trabajo*.
2. Presione **+** para expandir una carpeta y mostrar los archivos dentro de la misma.
3. Presione en el nombre de trabajo o resáltelo y presione *Aceptar*.
El nombre de trabajo aparecerá en el área del título del menú principal.

Para eliminar un trabajo:

1. En el menú principal, seleccione *Archivos / Abrir trabajo*.
2. Presione **+** para expandir una carpeta y mostrar los archivos dentro de la misma.



Si el trabajo que quiere eliminar no está resaltado, utilice las teclas de flecha para resaltarlo o presione y mantenga presionado con el stylus.

Nota - Si presiona con el stylus sin mantener presionado, el trabajo resaltado se abrirá automáticamente.

3. Presione  para eliminar el archivo.
4. Presione *Sí* para confirmar la eliminación, o *No* para cancelar.


Sugerencia - También podrá utilizar [Fn+ Del] para eliminar trabajos de la pantalla *Seleccionar trabajos* .

Para copiar un trabajo:

1. En el menú principal, seleccione *Archivos / Abrir trabajo*.
2. Resalte el nombre de trabajo a copiar y presione  .
3. Busque y resalte la carpeta en la que va a pegar el archivo y presione  .

Sugerencia - También puede utilizar *Windows/File Explorer* para copiar, renombrar o eliminar un archivo.

Para crear un nuevo trabajo con todos los valores por defecto (incluyendo las configuraciones de Sistema de coordenadas) de otro trabajo:

1. En el menú principal, seleccione *Archivos / Abrir trabajo*.
2. Presione  para seleccionar la carpeta, si es necesario.
3. Seleccione y abra el trabajo que contiene las configuraciones a utilizar como los valores por defecto para el nuevo trabajo.


Nota - Para usar las configuraciones en el **trabajo** actual como los valores por defecto para el nuevo trabajo, omita los pasos 1 y 2. Los trabajos nuevos siempre usan las configuraciones del trabajo anterior como los valores por defecto.

4. En el menú principal, seleccione *Archivo / Trabajo nuevo*.
5. Introduzca un nombre para el nuevo trabajo.
6. Presione el botón adecuado para cambiar las configuraciones del trabajo según corresponda.
7. Presione *Aceptar* para guardar el trabajo.

Administración de archivos y carpetas de proyectos

La carpeta [Trimble data] se trata como la carpeta del sistema y contiene todos los archivos del tipo 'sistema'. Si no emplea carpetas de proyectos, la carpeta [Trimble data] también va a contener todos los archivos de proyecto y en este caso, también puede denominarse la carpeta de proyectos.

Cuando exporta archivos que fueron creados utilizando *Exportar archivos con formato fijo* o *Exportar archivos con formato personalizado*, podrá guardar los archivos con el nuevo formato en una carpeta existente en el controlador, o crear uno nuevo. La carpeta por defecto es la carpeta [Exportar] debajo de la [carpeta de proyectos](#) actual. Si cambia de carpeta de proyectos, el sistema creará una carpeta para exportar en la nueva carpeta de proyectos, y le dará el mismo nombre que la carpeta para exportar anterior.

Presione  para seleccionar una carpeta existente o crear una nueva.

La siguiente tabla muestra la extensión de archivo en la computadora de oficina, la extensión de archivo en el controlador (que cambia si el archivo se convierte durante la transferencia), la descripción del archivo y la ubicación donde se guarda si utiliza carpetas de proyectos.

PC Extensión del archivo de la computadora	Extensión del archivo del controlador	Descripción	Reside en [Trimble data]	Reside en la carpeta de proyectos
.dc	.job	Archivos de trabajo Trimble Digital Fieldbook	-	*
.csv	.csv	Archivos delimitados por comas (CSV)	-	* 1
.txt	.txt	Archivos delimitados por comas (TXT)	-	* 1
.fcl	.fal	Archivos de la bibliotecas de caract. y atributos (TGO)	*	-
.fxl	.fxl	Archivos de la bibliotecas de caract. y atributos (TBC)	*	-
.ddf	.fal	Archivos de diccionarios de datos	*	-
.ggf	.ggf	Archivos de la cuadrícula del geoide	*	-
.cdg	.cdg	Archivos de la cuadrícula del datum combinados	*	-
.pjpg	.pjpg	Archivo de cuad de proyección	*	-
.sgf	.sgf	Archivos de cuadrícula de cambio	*	-
.pgf	.pgf	Archivos de cuadrícula nacional del Reino Unido	*	-
.dxf	.dxf	Archivos de mapa	-	* 1
.shp	.shp	Archivos shape de mapa ESRI	-	*
.lng	.lng	Archivos de idioma	- 2	- 2
.wav	.wav	Archivos de sonido	- 2	- 2
.jxl	.jxl	Archivos JobXML	-	* 1
.ixl	.ixl	Definiciones de archivo para importar ASCII personalizado	*	-
.xsl	.xsl	Hojas de estilo para exportar ASCII personalizadas XSLT	* 3	-
.sss	.sss	Hojas de estilo de replanteo personalizadas XSLT	* 3	-

.rxl	.rxl	Archivos de alineación	-	*
.csd .csw	.csd	Archivos de la base de datos del sistema de coordenadas	*	-

Notas

1. Los archivos .csv, .txt y JobXML que se transfieren al controlador deberán transferirse a la carpeta de proyectos.
Los archivos que se exportar en el controlador se almacenan en la carpeta Exportar debajo de la carpeta de proyectos. Para vincular un archivo .csv vinculado, copie el archivo a la carpeta de proyectos utilizando el Explorador.
2. Los archivos de idioma (.lng) y de sonido (.wav) se almacenan en la carpeta de idioma correspondiente.
3. Los archivos de hojas de estilos de replanteo (.sss) y los archivos de hojas de estilo para exportar personalizadas (.xsl) se pueden encontrar en la carpeta de idiomas o [Trimble data]. Los archivos de hojas de estilo de replanteo traducidas y los archivos de hojas de estilo para exportar personalizadas están almacenadas por lo general en la carpeta de idiomas correspondiente.
4. Para crear nuevas carpetas de proyecto o mover archivos de una carpeta a otra, utilice el software Trimble Digital Fieldbook o Windows Explorer.

Propiedades trabajo actual

Use este menú para configurar los parámetros para el trabajo actual.

Para más información véase:

[Sistema de coordenadas](#)

[Unidades](#)

[Archivos vinculados](#)

[Archivos de mapa activos](#)

[Biblioteca de características](#)

[Configuraciones Cogo](#)

[Descripciones](#)

Cada botón muestra las configuraciones actuales. Al crear un nuevo trabajo, las configuraciones del trabajo anterior se utilizan como los valores por defecto. Presione un botón para cambiar las configuraciones.

Presione *Aceptar* para guardar los cambios.

Revisar trabajo actual

Para ver los registros almacenados en la base de datos del trabajo:

1. En el menú principal, seleccione *Archivos / Revisar trabajo actual*.
2. Utilice las teclas de flecha, el stylus o las teclas para navegar en la base de datos.

Sugerencia: Para moverse al final de la base de datos de forma rápida, resalte el primer registro y presione la tecla flecha Arriba.

Sugerencia: Para resaltar un campo sin seleccionarlo, presione y mantenga presionado en el mismo brevemente con el stylus.

3. Para ver más información acerca de un elemento, presione el registro. Pueden editarse algunos campos, por ejemplo, *Código* y *Altura objetivo*.

Nota - Al cambiar un registro de altura de objetivo (reflector) en la base de datos, no se actualizarán los incrementos de replanteo, los puntos Cogo, los puntos medios, las trisecciones y los resultados de la poligonal no se actualizarán automáticamente. Vuelva a observar los puntos replanteados y recalculé los puntos Cogo, los puntos medios, las calibraciones, las trisecciones y las poligonales.

Para buscar un elemento concreto, presione *Buscar* y seleccione una opción.

Sugerencia - Para revisar características de la pantalla *Mapa del trabajo actual*, seleccione la característica o características seleccionadas, presione y mantenga presionada la pantalla y elija *Revisar* en el menú abreviado.

Para cambiar la visualización de la vista de coordenadas en *Revisar trabajo actual*:

1. En el menú principal, seleccione *Archivos / Revisar trabajo actual*.
2. Utilice las teclas de flecha, el stylus o las teclas para navegar en la base de datos.
3. Seleccione una de las siguientes alternativas:
 - ◆ Presione + para ampliar la lista del árbol de puntos.

Para cambiar la visualización de coordenadas, presione una de las ordenadas y luego seleccione la vista de coordenada adecuada en la lista.

- ◆ Presione el nombre de punto para ver los detalles sobre el mismo.

Para cambiar la visualización de la ordenada:

- a. Presione *Opcion.* y luego seleccione la *Visualización coordenadas* correcta en la lista: Como almac., WGS-84, Local, Cuadrícula, ECEF (WGS84), Estación y d.eje, Ac AV DI, AH AV DI (bruta), Ac DH DV, AH DH DV, incremento de Cuadrícula.

Si ha seleccionado *Estación y d.eje*, seleccione el tipo de entidad (Línea, Arco o Alineación) y el nombre de la entidad desde la cual se va a referenciar la posición de los puntos.

b. Presione *Aceptar*.

Inserción de notas

Para almacenar una nota en la base de datos:

1. Resalte un registro.

Sugerencia: Para resaltar un campo sin seleccionarlo, presione y mantenga presionado en el mismo brevemente con el stylus.

1. Presione *Nota*. La pantalla *Nota* que aparece muestra la fecha y la hora en que se ha creado el registro actual.
2. Introduzca la nota y luego presione *Aceptar*. La nota se almacenará con el registro actual. En *Revisar trabajo actual*, la nota aparecerá debajo del registro con el icono de nota.

Edición de registros de objetivo utilizando Revisar trabajo actual

Seleccione *Revisar trabajo actual* para editar los registros de altura del objetivo existentes. Estas ediciones cambian la altura del objetivo para todas las observaciones que usan dicha altura de objetivo.

Para editar un registro de objetivo:

1. Presione el registro de objetivo. Aparecerán los detalles del objetivo actual.
2. Introduzca los nuevos detalles y luego presione *Aceptar*.

El registro actual se actualizará con los nuevos detalles, que se aplican a todas las siguientes observaciones que utilizan dicho registro.

Se adjuntará una nota con un registro horario al registro. Dicha nota documenta los detalles antiguos, incluyendo cuándo se han realizado los cambios.

Edición de registros de objetivo utilizando el Administrador de puntos

Utilice el [Administrador de puntos](#) para fácilmente cambiar la altura del objetivo de una sola observación o de varias observaciones.

Edición de códigos usando Revisar trabajo actual

Si tiene solamente un único código para editar, podrá utilizar *Revisar trabajo actual*.

Para editar un código:

1. En el menú principal, seleccione *Archivos / Revisar trabajo actual*.
2. Presione en el registro de observación que contiene el código que quiere editar.
3. Cambie el código y luego presione *Aceptar* para almacenar los cambios.

La nota almacenada con la observación es un registro del antiguo código y de la fecha y hora en la que fue modificado.

Edición de códigos usando el Administrador de puntos

Podrá usar el *Administrador de puntos* para editar uno o varios códigos.

Cuando edita múltiples códigos, resulta más fácil utilizar el *Administrador de puntos* que *Revisar trabajo actual*.

Vea más información en [Administrador de puntos](#).

Edición de nombres de puntos y coordenadas de puntos utilizando el Administrador de puntos

Podrá usar el *Administrador de puntos* para editar nombres de punto o coordenadas de punto.

No podrá editar nombres de punto y coordenadas de punto utilizando *Revisar trabajo actual*.

Puntos, líneas y arcos eliminados


En los cálculos, no se usa un punto, una línea o un arco eliminado, sin embargo todavía está en la base de datos. La eliminación de puntos, líneas o arcos no hace que el archivo de trabajo sea más pequeño.

Al transferir un archivo que contiene puntos eliminados, éstos no se transferirán al software de oficina. Sin embargo, si transfiere un archivo usando la utilidad Trimble Data Transfer (Transferencia de datos), los puntos eliminados se registrarán en el archivo Data Collector (.dc). Los mismos tienen una clasificación de Eliminado.

Algunos puntos, tales como algunos puntos de distancia al eje e intersección están almacenados como vectores de un punto de origen. Si se elimina un punto de origen, los puntos almacenados como vectores de ese punto tienen coordenadas nulas (?) cuando se revisa el registro de puntos de la base de datos.

Para eliminar un punto, una línea o un arco en la base de datos del Trimble Digital Fieldbook:

1. En el menú principal seleccione *Archivos / Revisar trabajo actual*.
1. Resalte el punto, la línea o el arco a eliminar y presione *Detalles*.
2. Presione *Eliminar*. Para los puntos, la clase de búsqueda cambia a Eliminado (normal) , Eliminado (control), Eliminado (recién replanteado), Eliminado (referencia) o Eliminado (comprobación), según la clasificación de búsqueda original.
3. Presione *Aceptar*. El software Trimble Digital Fieldbook registra una nota con el registro de punto, de línea o de arco original, que muestra la hora en que ha sido eliminado.

Cuando se elimina un punto, una línea o un arco, el símbolo de punto cambiará. Para un punto topo, por ejemplo, el símbolo  reemplaza al símbolo \times .

Al eliminar una observación que ha sido registrada durante una [Config estación adicional](#) , una [Trisección](#) o una operación para [Medir ciclos](#) , los registros de ángulo medio girado y los registros de estación o de residuales de ciclos no se actualizarán.

La eliminación de una observación que se ha empleado para calcular una media no actualizará la media automáticamente. Use *COGO / Calcular la media* para volver a calcular la media.

Sugerencia - Para eliminar características de la pantalla *Mapa del trabajo actual*, seleccione la característica o características requeridas, presione y mantenga presionado en la pantalla y elija *Eliminar* en el menú abreviado. Seleccione las características que quiere eliminar y presione *Entrar*.
No se pueden eliminar puntos de un archivo vinculado.

Utilice el Explorador para eliminar archivos de alineación, archivos de mapa u otro tipo de archivo almacenado en el controlador.

Nota - No puede eliminar puntos, líneas o arcos de un archivo de mapa vinculado (por ejemplo, un archivo DXF o SHP).

Para recuperar un punto, una línea o un arco en la base de datos del software Trimble Digital Fieldbook:

1. En el menú principal seleccione *Archivos / Revisar trabajo actual*.
2. Presione en el registro de punto, de línea o de arco a restaurar.
3. Presione *Recup*.
4. Presione *Aceptar*.

Administrador de puntos

Como una alternativa de *Revisar trabajo actual*, utilice el *Administrador de puntos* para administrar los datos.

Podrá revisar fácilmente:

- Coordenadas de punto
- Observaciones
- El [mejor punto](#) y todos los puntos duplicados
- Las alturas de objetivo
- Códigos y notas
- Descripciones
- Notas

Podrá editar fácilmente:

- Las alturas de objetivo (únicas o [múltiples](#))
- [Nombres de punto](#)
- [Coordenadas de punto](#)
- Códigos (únicos o [múltiples](#))
- Descripciones (únicas o múltiples)
- Notas

Utilización del Administrador de puntos

Para abrir el *Administrador de puntos*, seleccione *Archivos / Administrador de puntos* en el menú principal. La pantalla que aparece muestra una estructura de árbol tabulada de todos los puntos y observaciones en la base de datos del trabajo y archivos vinculados.

Visualización de los datos

Cuando hay puntos duplicados con el mismo nombre, el mejor punto siempre aparece primero. Todas las instancias de puntos del mismo nombre, incluyendo el mejor punto, aparecen en una lista debajo del mejor punto.

Sin embargo, cuando los datos están en la vista de *Altura objetivo*, todas las observaciones en la base de datos aparecen en el orden en el que ocurren en la base de datos.


Para cambiar la vista de los datos, seleccione *Mostrar*. Por ejemplo, para ver coordenadas, configure *Mostrar* en Cuadrícula; para ver o editar alturas de objetivo, configure *Mostrar* en Altura objetivo.

Para ordenar los datos, presione en el encabezado de columna.

Para cambiar el ancho de la columna o para ocultar la columna, presione y arrastre el separador entre los encabezados.

Use las barras de desplazamiento para desplazarse horizontalmente o verticalmente a través de los datos.

Sugerencia - Para inmovilizar la columna Nombre punto, presione y mantenga presionado en el encabezado de la columna. Para movilizarla, presione y vuelva a mantener presionado en el encabezado.

Para filtrar la información que se muestra usando la coincidencia de comodines, presione . La pantalla que aparece contiene los campos *Nombre punto*, *Código* y *Nota* y, si están habilitados, dos campos *Descripción*.


Para filtrar los campos de forma correcta, utilice * (para varios caracteres) y ? (para un solo carácter). Los filtros especificados para los campos individuales se procesan juntos y solo aparecerán los puntos que satisfacen los criterios de todos los filtros. Utilice * en los campos que no desea filtrar. Los filtros no distinguen mayúsculas y minúsculas.

Ejemplos de filtros:

Nombre punto	Código	Descripción 1	Descripción 2	Nota	Resultados de ejemplo
1	*	*	*	*	1, 10, 2001, 1a
1*	*	*	*	*	1, 10, 1a
1?	*	*	*	*	10, 1a
1	Cerca	*	*	*	Todos los puntos con un nombre que contiene un 1 y donde el código es = Cerca
1	*Cerca*	*	*	*	Todos los puntos con un nombre que contiene un 1 y un código que contiene Cerca
1???	*	*	*	incorrecto*	Todos los puntos con un nombre que empieza con un 1 y es de 4 caracteres de largo y una nota que empieza con incorrecto
*	Arbol	Aspen	25	*	

				Todos los puntos donde código = árbol y Descripción 1 = Aspen y Descripción 2 = 25
--	--	--	--	---

Para inhabilitar el filtro, presione *Rest.* o configure todos los campos en *.

Las configuraciones de filtro se recuerdan, pero no se aplican si el Administrador de puntos está cerrado. Para reactivar el filtro, presione  y luego presione *Aceptar*.

Nota - Para ver una lista completa de los iconos y las descripciones usadas en el software Trimble Digital Fieldbook vea la [tabla de filtros](#).

Para ver más información sobre un punto, seleccione una de las siguientes alternativas:

- Para revelar todos los puntos y observaciones asociadas, presione + para ampliar la lista de árbol de puntos. Amplíe el subárbol para ver información de punto individual. Estos registros pueden incluir las coordenadas de punto, las observaciones o los detalles de objetivo.
- Para abrir el mismo formulario de punto como se observa en *Revisar trabajo actual*, presione en un punto o resalte un punto y presione *Detalles*. Esto le permitirá editar información tal como el código de puntos y atributos.

Para cambiar el formato de las coordenadas con sangría o de las observaciones que aparecen cuando amplía el árbol de puntos, presione las coordenadas u observaciones que se muestran, o resáltelas y presione la tecla de espacio. En la lista que aparece, seleccione la nueva vista de los datos.

Esto le permite revisar las observaciones convencionales brutas y las coordenadas de cuadrícula a la vez.

Revisión y edición de las alturas de objetivo

Para cambiar un registro de altura de objetivo y actualizar **todas** las observaciones que usan dicho registro de altura, edite la altura de objetivo en [Revisar trabajo actual](#).

Para cambiar una altura de objetivo individual, o un grupo de alturas de objetivo, en el *Administrador de puntos*:

1. En el menú principal, seleccione *Archivos / Administrador de puntos*.
 2. Presione *Mostrar* y luego seleccione *Altura objetivo*. En la pantalla que aparece, el nombre de punto, el punto desde, la altura de objetivo, el código y la nota se listan en el orden que existen en la base de datos.
- Para cambiar el orden de registro, presione en el encabezado de columna adecuado.
 - Para filtrar la lista, presione *Filtro*, seleccione la columna apropiada y luego introduzca los detalles del filtro.

Sugerencia - Si introduce un valor de filtro de 2 para un nombre de punto, el sistema mostrará todos los puntos con 2 en el nombre, incluyendo 2, 1002, 2009 o día2. Para filtrar un nombre de punto "2", seleccione la casilla de verificación *Sólo palabra completa*.

3. Para seleccionar un objetivo o múltiples objetivos para la edición, seleccione una de las siguientes alternativas:
 - Presione en el campo *Objetivo*.
 - Use las teclas de flecha para resaltar el registro a editar y luego presione *Editar*.
 - Para seleccionar múltiples campos, presione y mantenga presionado *Ctrl* y luego presione en los campos requeridos. Luego presione *Editar*.
 - Para seleccionar un rango de campos, presione primero en el campo requerido, presione y mantenga presionado *Mayús* y luego presione en el último campo requerido. Luego presione *Editar*.
4. En el formulario *Detalles objetivo* introduzca la nueva *Altura objetivo* y/o *Constante del prisma*. Para almacenar los cambios, presione *Aceptar*.

El Administrador de puntos ahora muestra los detalles de objetivo corregidos. En *Revisar trabajo actual*, observe los registros de objetivo insertados con notas que registran los detalles de objetivo antiguos.

Edición de las alturas del objetivo en grupos

Podrá utilizar el *Administrador de puntos* para editar los detalles de alturas de objetivo para varios puntos seleccionados. Esta función está disponible cuando la configuración de la tecla *Mostrar* en el *Administrador de puntos* está configurada en *Altura objetivo*. Use los métodos de selección estándares de Windows *Ctrl-clic* y *Mayús-clic* para elegir los puntos a los que quiere aplicar las ediciones de alturas de objetivo.

- Al editar alturas de objetivo, podrá editar el valor de altura del objetivo medido y la constante del prisma.
- No hace falta que seleccione alturas de objetivo contiguas para editar.
- Podrá editar una selección de diferentes objetivos. En tal caso, las nuevas alturas de objetivo se aplicarán a cada uno de los diferentes objetivo pero los números de objetivo permanecerán sin cambiar.
- Algunas medidas convencionales utilizan objetivos calculados (sistema), que tienen una altura de cero y una constante del prisma de cero, por ejemplo, la D.eje de prisma doble. No podrá editar las alturas de objetivo para los objetivos del sistema.
- Podrá ordenar las columnas del *Administrador de puntos* para ayudarle a buscar y seleccionar grupos de alturas de objetivo o de antena a editar. Presione en el encabezado de columna para ordenar dicha columna.
- Cuando edita los puntos, el *Administrador de puntos* automáticamente inserta notas en la base de datos del trabajo para registrar lo que se ha editado, los datos de medición originales y la hora de edición.

Edición de coordenadas de punto utilizando el Administrador de puntos

Podrá utilizar el *Administrador de puntos* para editar las coordenadas de puntos importados o tecleados.

Para editar las coordenadas de un punto:

1. En el menú principal, seleccione *Archivos / Administrador de puntos*.
2. Para seleccionar el registro a editar, presione y mantenga presionado el stylus en el registro.
3. Presione *Editar* y luego seleccione *Coordenadas*.

4. Edite las coordenadas y luego presione *Aceptar* para guardar los cambios.

No podrá editar las coordenadas de:

- observaciones brutas
- puntos en archivos vinculados
- un rango de registros por vez

Un registro de los cambios realizados se guardan en el registro de *Nota* .

Cómo renombrar puntos utilizando el Administrador de puntos

Podrá utilizar el *Administrador de puntos* para editar los nombres de punto y observaciones.

Para renombrar un punto o una observación:

1. En el menú principal, seleccione *Archivos / Administrador de puntos*.
2. Para seleccionar el registro a editar, presione y mantenga presionado el stylus en el registro.
3. Presione *Editar* y luego seleccione *Nombres punto*.
4. Edite el nombre y luego presione *Aceptar* para guardar los cambios.

No podrá editar el nombre de

- puntos en archivos vinculados
- una observación a la estación actual si hay un levantamiento en ejecución
- una observación de referencia

Un registro de los cambios realizados se guardan en el registro de *Nota* .

Edición de nombres de punto y coordenadas de punto en una base de datos dinámica

El software Trimble Digital Fieldbook utiliza una base de datos dinámica. Si cambia el nombre o coordenadas de un registro, las posiciones de los otros registros que dependen de dicho registro podrán cambiar o desaparecer.

El resto de esta sección describe cómo los cambios a la posición de una configuración de estación o la posición de referencia puede afectar otras posiciones. Además de estos tipos de registro, los cambios a trisecciones, líneas, arcos, cálculos de registros inversos y otros pueden también afectar otras posiciones. Vea más detalles sobre registros específicos que pueden cambiar en la siguiente tabla.

Si renombra la posición de la configuración de estación, y **no** existe otro registro con el mismo nombre, las posiciones de todos los registros que se calculan de dicha posición de configuración de estación no podrán calcularse, y dichos registros ya no se mostrarán en el mapa.

Si renombra la posición de configuración de estación y **existe** otro registro con el mismo nombre, las posiciones de todos los registros que se calculan a partir de dicha posición de configuración de estación pueden cambiar, puesto que ahora se calcularán a partir del siguiente mejor punto con el mismo nombre.

Si edita la posición de la configuración de estación, cambiarán las posiciones de todos los registros que se calculan a partir de dicha posición de configuración de estación.

Si edita el acimut en una configuración de estación con un acimut tecleado, cambiarán las posiciones de todos los registros calculados a partir de dicha configuración de estación.

Si edita o renombra el registro de punto que se utiliza como una referencia en una configuración de estación con un acimut calculado a la referencia, podrán cambiar las posiciones de todos los registros calculados a partir de dicha configuración de estación.

Si selecciona un rango de registros y cambia el nombre, todos los registros seleccionados se renombrarán con el nuevo nombre que haya introducido.

Si renombra o edita las coordenadas de puntos, todos los registros que contienen incrementos calculados a otros puntos, por ejemplo, recién replantados, de comprobación y observaciones de referencia, no se actualizarán.

En la siguiente tabla, el símbolo * junto a un tipo de registro muestra que los registros de base de datos dinámica pueden cambiar si se modificó el nombre o las coordenadas del registro que se utilizó para derivar la posición.

Registro	Nombres	Coordenadas
Puntos rap.	*	*
Puntos topo C1 (Conv.)	*	*
Puntos topo C2 (Conv.)	*	*
Angulo medio girado	*	*
Puntos recien replant.	*	*
Ptos comprob	*	*
Puntos de construccion	*	*
Líneas	*	*
Arcos	*	*
Calcular inverso	*	*
Puntos de triseccion	-	-
Puntos ajustados	-	-
Puntos medios	-	-
Puntos cogo (calculados) (vea la siguiente nota)	* 1	* 1
Puntos interseccion	-	-
Alineaciones	-	-
Calcular rea	-	-

1 - Los puntos cogo pueden cambiar si se modifica el punto a partir del cual estan calculados, pero depende de como han sido almacenados. Si fueron almacenados como un vector, por ejemplo Ac DH DV y se ha desplazado el punto base, el punto cogo tambien se desplazará.

Agregado o edición de códigos utilizando el Administrador de puntos

Para introducir un código o cambiar un código existente, presione en el campo *Código*. Introduzca los detalles del código, y los atributos, si hace falta. Presione *Aceptar* para almacenar los cambios.

Edición de códigos en grupos utilizando el Administrador de puntos

Podrá usar el *Administrador de puntos* para editar detalles de códigos para más de un punto por vez.

1. Utilice los métodos de selección estándares de Windows; presione **Ctrl** o **Mayús** y presione en los registros para los que desea cambiar el código.
2. Presione *Editar* y luego seleccione *Códigos*.
3. Introduzca el nuevo código y luego presione *Entrar*.

Si el código tiene atributos, se le pedirá que los introduzca.

Los nuevos códigos se actualizan y muestran en el *Administrador de puntos*. Para cada registro modificado, se almacena una nota con el valor de código antiguo.

Sugerencia - Podrá editar las Descripciones de la misma manera.

Agregado o edición de notas utilizando el Administrador de puntos

Para introducir un nota o un cambio en una nota existente, presione en el campo *Nota*. Introduzca los detalles de la nota y luego presione *Aceptar* para almacenar los cambios.

Mapa del trabajo actual

La pantalla *Mapa del trabajo actual* es una representación gráfica de las características de varias fuentes:

- puntos, líneas y arcos de la base de datos del trabajo actual
- puntos, líneas y arcos de trabajos vinculados y de archivos CSV vinculados
- puntos, líneas, arcos, polilíneas y otras entidades de mapa de [archivos de mapa](#) (por ejemplo, archivos DXF y SHP)
- alineaciones definidas como archivos .rxl y almacenadas en la carpeta de proyectos actual

Utilice los siguientes vínculos para aprender más sobre cómo utilizar el mapa:

- [Cómo acceder al mapa](#)
- [Utilización de teclas y opciones del mapa](#)
 - ◆ [Zoom anterior y zoom a defecto](#)
 - ◆ [Modo pantalla ancha](#)
 - ◆ [Filtro de tipos de punto](#)
- [Selección de una característica en el mapa](#)
- [Deselección de una característica en el mapa](#)
- [Presionar y mantener presionado para acceder al menú de acceso directo](#)

- ◆ Trabajo actual
- Pan auto
- Archivos vinculados (.csv .txt .job)
 - ◆ Transferencia de archivos vinculados
 - ◆ Replantear puntos de un archivo vinculado
- Mapa activo
 - ◆ Capas y selección
 - ◆ Colores en el mapa
 - ◆ Transferencia y selección de mapas
 - ◆ Notas en mapas activos, incluyendo tipos de entidades de mapa compatibles

Para acceder a la pantalla *Mapa del trabajo actual*:

1. Presione *Mapa*. La orientación actual de un instrumento convencional se muestra como una línea punteada que se extiende desde el instrumento hacia el fin de la pantalla. La ubicación del prisma se muestra como una cruz cuando se mide la distancia.
2. Utilice las [teclas del mapa](#) para navegar alrededor del mismo.

Si hay un punto con el mismo nombre que otro punto en la base de datos, se mostrará el punto con la clase de búsqueda más alta. Véase más información sobre cómo el software Trimble Digital Fieldbook usa las clases de búsqueda en [Normas de búsqueda de la base de datos](#).

Notas

- Sólo se muestran las coordenadas de cuadrícula. Si no ha definido una proyección, sólo aparecen los puntos almacenados como coordenadas de cuadrícula.
- Si el campo *Coords cuadrícula* en la pantalla [Configuraciones Cogo](#) está configurado en Incremento Sur-Oeste o Incremento Sur-Este dicha pantalla se rotará 180°. La letra N en la flecha Norte denota la cuadrícula de 0°.

Teclas del mapa


Utilice las teclas del mapa para:

- navegar alrededor del mapa
- cambiar las opciones de visualización del mapa

Algunas teclas pueden operar en un modo "activo". El efecto que se produce al presionar en el mapa depende de las teclas activas seleccionadas.

Las funciones se describen en la siguiente tabla:

Tecla	Función
+	<p>Presione esta tecla para hacer zoom para acercar.</p> <p>Presione y mantenga presionada la tecla para activarla.</p> <p>Presione en un área del mapa para hacer zoom para acercar, o arrástrela para crear un rectángulo alrededor del área de interés.</p>

-	Presione esta tecla para hacer zoom para alejar. Presione y mantenga presionada la tecla para activarla. Presione en un área del mapa de la cual se hará un zoom para alejar.
Pan	Presione esta tecla para cambiar el centro del área del mapa a otra parte del mapa. Presione la tecla para activarla. Presione en un área del mapa en donde se va a centrar o presione y arrastre el área del mapa hasta donde quiere panoramizar.
	Presione esta tecla para mostrar todas las características de la pantalla. Presione la tecla para activarla.

Haga clic en la flecha Arriba para acceder a más funciones de tecla. Las funciones adicionales se describen en la siguiente tabla.

Filtro	Muestra una leyenda para la característica de símbolos y le permite seleccionar qué características se desean mostrar.
Pan a	Muestra la pantalla <i>Pan al punto</i> . Introduzca el nombre del punto y valor de la escala.
Opcion.	Controla cómo las etiquetas de códigos y nombres aparecen junto a los puntos en el mapa.
	Controla las opciones para mostrar el estacionamiento de la carretera.
	Controla las opciones para mostrar los símbolos de punto y las características codificadas para cada punto. Si la casilla de verificación <i>Mostrar caract codificadas</i> está seleccionada, el software Trimble Digital Fieldbook trazará líneas entre los puntos que cuentan con el <i>Tipo de caract.</i> configurado en <i>Línea</i> .
	Al crear o editar un código de característica, configure el <i>Tipo de caract.</i> en Línea y especifique el <i>Estilo de línea</i> .
	Controla la opción para mostrar puntos desde la lista de replanteo en el mapa. Para ello, configure el campo <i>Visualizar los puntos de la lista de replanteo</i> en Sí.
	Controla la opción Pan automática a posición actual .
	Presione la opción de medición automática para iniciar una medición de forma automática cuando presiona la tecla de medición.
	Controla la opción para mostrar las elevaciones en el mapa.
Capas	Controla la opción para mostrar el mapa en el modo Pantalla ancha .
	Controla la visualización de uno o más archivos de mapa activos o capas.
	Controla la visualización de los archivos de alineación.

Zoom anterior y Zoom a defecto

En la vista del mapa, presione y mantenga presionada la tecla del mapa para mostrar opciones de navegación adicionales:

- Zoom a la vista previa
- Zoom a una escala y ubicación por defecto
- Configuración en una escala y ubicación por defecto

Modo Pantalla ancha



El mapa aparece en el modo pantalla ancha a través de todo el ancho de la pantalla.

Para acceder a la barra de estado mientras el mapa está en el modo pantalla ancha, presione en el mini icono de la barra de estado en la esquina superior derecha del mapa. La barra de estado aparece durante unos tres segundos aproximadamente, tras lo cual el mapa volverá a la pantalla ancha.

Para cambiar el modo de pantalla ancha, seleccione una de las siguientes alternativas:

- Presione y mantenga presionado en la ventana del mapa y luego seleccione *Pantalla ancha*
- Presione *Opcion.* dentro de la pantalla del mapa y luego seleccione la configuración *Pantalla ancha*
- Presione la tecla '.' en el controlador

Filtro

Use la tecla *Filtro* para controlar:

- características a mostrar. Por ejemplo, presione *Mapa / Filtro.*
- puntos a seleccionar. Por ejemplo, presione *Replantear / Puntos / Añadir / Seleccionar de la lista / Filtro.*

Presione un elemento para seleccionarlo. Vuélvalo a presionar para deseleccionarlo. Una marca de verificación junto a un elemento muestra que está seleccionado.

Use las teclas *Todos/as* y *Ning* para ayudar en la selección.

A continuación se muestran los iconos que aparecen en varias partes del software Trimble Digital Fieldbook. Por ejemplo, de listas de punto, de gráficos de mapa, del administrador de puntos y de revisión de trabajos.

Icono	Descripción	Icono	Descripción
	Puntos topo C1 (Conv.)		Puntos ráp.
	Puntos topo C2 (Conv.)		Puntos de trisección
	Angulo medio girado		Ptos comprob
	Puntos de construcción		Puntos de construcción copiados
	Ptos tecleados (normal)		Puntos normales copiados
	Ptos tecleados (control)		Puntos de control copiados
	Puntos recién replant.		Copiados como puntos replantados
	Puntos ajustados		Puntos ajustados copiados
	Puntos cogo (calculados)		Puntos del arch vinculado
	Puntos intersección		Puntos eliminados
	Puntos d.eje		Líneas
	Arcos	-	-

Nota - Los Puntos topo C1 y C2 pueden tener un número del 1 al 5 como sufijo, por ejemplo κ^3 . El número representa el número de destino utilizado con dicha observación.

Sugerencia - La visualización de mapas (.dxf y .shp), alineaciones (.rxl) puede controlarse a través de:

- ◆ Seleccione *Archivos / Propiedades trabajo actual / Mapa activo*.
- ◆ Presione el botón *Mapa*, presione la tecla Arriba para acceder a las funciones de tecla adicionales y luego presione *Capas*.

Uso del mapa para tareas comunes

Para seleccionar una característica del mapa, lleve a cabo una de las siguientes:

- Presione la(s) característica(s) requerida(s) del área del mapa. Si existe más de una característica dentro del área resaltada, aparecerá una lista de características dentro de esta área. Seleccione las características a medida que se requieran y luego presione *Aceptar* para regresar al mapa.

Sugerencia - Al seleccionar una línea o un arco a replantar, presione cerca del extremo de la línea o arco que desea designar como el inicio. Las flechas luego se trazarán en la línea o arco para indicar la dirección.

Si la dirección de la línea o arco es incorrecta, presione la línea o arco para deseleccionarla y luego presiónela en el extremo correcto para volver a seleccionar la dirección requerida.

Nota - Las direcciones de distancia al eje no se cambian al invertir la dirección de la línea.

- Arrastre un cuadro alrededor de las características que desea seleccionar.

Cuando se seleccionan múltiples características de este modo, por lo general se ordenan según han sido almacenadas en la base de datos. Si el orden de las entidades en la selección es importante, deberá seleccionarlas de a una.

Para deseleccionar una característica del mapa, lleve a cabo una de las siguientes alternativas:

- Presione la característica seleccionada para deseleccionarla. Si existe más de una característica dentro del área resaltada, aparecerá una lista de características dentro de esta área. Deselectione las características tal como se requiera. Presione *Aceptar* para regresar al mapa.
- Presione y mantenga presionado el mapa y seleccione *Lista de selección* en el menú de acceso directo. Aparecerá una lista con las características seleccionadas. Deselectione las características a medida que se requiera.
- Para borrar toda la selección, presione dos veces las características seleccionadas. De forma alternativa, presione y mantenga presionado el mapa y seleccione *Borrar la selección* en el menú de acceso directo.

Para llevar a cabo una tarea utilizando la(s) característica(s) seleccionada(s), seleccione una de las siguientes alternativas:

- Medir
 - ◆ Si no hay características seleccionadas, presione *Medir* para medir la posición actual.

Sugerencia - Para cambiar el código y/o descripciones cuando utiliza *Medir* en el mapa, seleccione un punto en el mapa cuyas configuraciones desea que sean los valores por defecto, presione y mantenga presionado en el mapa brevemente y luego seleccione *Config código de punto*. Alternativamente, si desea cambiar los valores por defecto, pero no quiere utilizar el defecto de un punto existente, asegúrese de que no haya características seleccionadas antes de configurar los detalles de punto.
- Replantear
 - ◆ Si hay una característica o más seleccionadas, presione *Replantear* para replantar la característica (o características) seleccionada.
 - Si se selecciona más de un punto, los puntos se añaden a la lista *Replantear puntos*, desde la cual podrá seleccionarlos para el replanteo.
 - ◆ Si hay más de una línea o arco seleccionado, el primer elemento seleccionado es el que se va a usar para el replanteo.
 - ◆ Presione dos veces en una característica a replantar.
 - Si hay más de una característica dentro del área replanteadada, aparecerá una lista de características dentro de esta área. Seleccione la característica a replantar.

Sugerencia - Si hay dos puntos seleccionados, presione y mantenga presionado en el mapa y luego seleccione *Replantear línea* para replantar una línea definida por los dos puntos seleccionados.

Si la selección contiene diferentes tipos de características (puntos, líneas, arcos), solamente las características del primer tipo seleccionado pueden ser replanteadas desde el mapa. Para replantar otros tipos de características, borre la selección y luego vuelva a seleccionar las otras características.

Configuración de detalles de punto por defecto

Presione y mantenga presionado brevemente en el mapa y luego seleccione *Config. detalles punto* en el menú.

Utilice *Config detalles punto* para configurar el *Siguiente nombre punto*, el *Código* y la *Descripción 1* y la *Descripción 2* (si están habilitados) que se utilizarán como los valores por defecto para próxima vez que mida un punto.

Si selecciona un único punto en el mapa al optar por *Config detalles punto*, el siguiente nombre de punto disponible y el código y las descripciones del punto seleccionado se convertirán en los valores por defecto.

Presionar y mantener presionado para acceder al menú de acceso directo

Presione y mantenga presionada el área del mapa para acceder al menú de acceso directo. Este menú le permite acceder rápidamente a tareas comunes. Las tareas dependen del número y del tipo de características seleccionadas.

En la siguiente tabla, el símbolo * en una tarea muestra que puede acceder a ella desde el menú de acceso directo para la característica en la parte superior de la columna.

Opciones de menú correspondientes a presionar y mantener presionadas disponibles para características del trabajo actual, trabajos vinculados o archivos CSV vinculados:

Tarea	Característica					
	Sin Características	Un punto	Dos puntos	Tres o más puntos	Línea	Arco
Revisión	-	*	*	*	*	*
Listar sección	-	*	*	*	*	*
Borrar sección	-	*	*	*	*	*
Pantalla ancha	*	*	*	*	*	*
Eliminar	-	*	*	*	*	*
Replantear punto	-	*	*	*	-	-
Replantear línea	-	-	*	-	*	-
Replantear arco	-	-	-	*	-	*
Crear/Replantear alineación	-	-	*	*	*	*
Calcular inverso	-	-	*	*	-	-
Calcular + subdividir área	-	-	-	*	*	*
Subdividir una línea	-	-	-	-	*	-
Subdividir un arco	-	-	-	-	-	*
Teclear un punto	*	-	-	-	-	-
Teclear un línea	-	-	*	-	-	-
Teclear arco: 3 puntos	-	-	-	*	-	-
Teclear arco: 2 pts + centro	-	-	-	*	-	-
Config detalles punto	*	*	-	-	-	-

Notas

- Si selecciona un punto con el mismo nombre que otro punto en la base de datos, luego selecciona la opción *Revisar o Eliminar* en el menú abreviado, aparecerá una lista de puntos duplicados. Seleccione el punto que quiere revisar o eliminar.
- Rellenar campo: Introduzca los nombres de característica en los campos seleccionándolos en el mapa. Seleccione la(s) característica(s) en el mapa y luego seleccione una función topográfica, tal como Cogo o Replantear. La(s) característica(s) seleccionada(s) se introduce(n) automáticamente en los campos apropiados.
- Lista de selección de mapa. La *Opción selección mapa* está disponible en el lado derecho del campo con el nombre de característica cuando ha seleccionado las características del mapa. Presiónela para acceder a la lista de características seleccionadas. Sólo se muestran las características específicas al campo.
- No se puede utilizar Trimble Digital Fieldbook para eliminar puntos de archivos vinculados. Los puntos de archivos vinculados no aparecerán en la lista de puntos que se pueden eliminar en la pantalla *Revisar*.

Pan automática

La característica Pan automática automáticamente centra el mapa utilizando la posición actual. Pan automática sólo funciona cuando la posición actual aparece dentro de la vista del mapa seleccionada.

Para ver la posición actual automáticamente:

1. En la pantalla Mapa del trabajo actual, presione la flecha Arriba.
2. Presione *Opciones*.
3. Seleccione la casilla de verificación *Pan automática a posición actual*.
4. Presione *Aceptar*.

Unidades

Puede especificar las unidades, tales como grados y metros, utilizadas por el software Trimble Digital Fieldbook.

También puede especificar el orden en el que se muestran las coordenadas, el tipo de coordenadas, la forma en la que se muestran las pendientes, y cómo se muestran los valores de estacionamiento.

Para configurar la forma en la que se muestran las unidades, seleccione *Archivos / Propiedades trabajo actual / Unidades* y cambie los campos tal como se requiera.

El orden para las coordenadas que se visualizan puede configurarse en:

- Norte-Este-Elev
- Este-Norte-Elev
- Y-X-Z
- X-Y-Z

Para las opciones Y-X-Z y X-Y-Z la convención utilizada define que el eje Y es el eje Este y el eje X es el eje Norte.

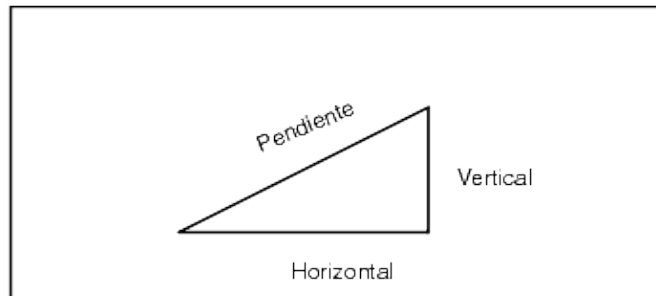
La siguiente tabla describe las opciones de visualización de coordenadas.

Opción	Descripción
WGS-84	Ver como Latitud, Longitud y Altura WGS-84
Local	Ver como Latitud, Longitud y Altura local
Cuadrícula	Ver como Norte, Este y Elevación
Estación y d.eje	Ver como estación, distancia al eje, distancia vertical relativa a una línea, un arco o una alineación
ECEF (WGS-84)	Ver como coordenadas X, Y y Z WGS-84 con centro en la Tierra, fijas en la Tierra
Ac AV DI	Ver como acimut, ángulo vertical y distancia inclinada

AH AV DI (bruta)	Ver como ángulo horizontal, ángulo vertical y distancia inclinada
Ac DH DV	Ver como acimut, distancia horizontal y distancia vertical
AH DH DV	Ver como ángulo horizontal, distancia horizontal y distancia vertical
Incremento cuadrícula	Ver como diferencias en el Norte, Este y Elevación desde el punto del instrumento

En algunos campos (por ejemplo, *Acimut*), también puede introducir un valor en unidades distintas de las unidades del sistema. La tecla *Unidades* aparece en estos campos. Al presionar *Entrar* para aceptar el campo, el valor se convierte a las unidades del sistema.

La pendiente de un talud se puede mostrar en uno de los siguientes formatos: ángulo, por ciento o razón. La razón se puede mostrar como *Vert:Hor* u *Hor:Vert*.



Archivos vinculados

Se pueden vincular archivos (*.csv, *.txt o *.job) al trabajo actual para brindar un acceso fácil a los datos adicionales.

Use un archivo vinculado para acceder a los puntos que no existen en el trabajo actual, o que no quiere importar al trabajo actual. Los puntos CSV vinculados aparecen como una coma (,). Los puntos vinculados de otro trabajo aparecen con el símbolo de punto original. Todos los puntos vinculados aparecen de color azul. Los puntos de un archivo vinculado se pueden utilizar para:

- replantear sin tener los puntos de diseño en el trabajo
- introducir valores en los campos *Nombre punto*, tales como para las funciones COGO
- navegar a tomas de comprobación o de control de levantamientos anteriores

Notas

- Deberá guardarse el archivo vinculado en la misma carpeta que el trabajo con el cual está tratando de vincularlo.
- En un trabajo vinculado, no podrá acceder a líneas o arcos.
- Sólo puede revisar puntos en un archivo vinculado del mapa. Una vez que selecciona un punto vinculado y lo copia al trabajo actual, el mismo aparecerá como una "c" en el mapa.
- Se pueden vincular múltiples archivos (*.csv, *.txt, *.job). Cuando el punto no existe en el trabajo

actual, pero existe en varios archivos vinculados, se empleará el punto en el primer archivo vinculado. Si existen múltiples puntos del mismo nombre en un trabajo vinculado, las [normas de búsqueda](#) funcionan dentro de dicho trabajo para encontrar el mejor punto.

Transferencia de archivos vinculados

Se podrán transferir archivos CSV vinculados de la computadora de oficina, transferir archivos entre controladores o exportar puntos a un archivo CSV de un trabajo previo.

Los archivos vinculados deben guardarse en la misma carpeta que el trabajo con el cual está tratando de vincularlos. Si exporta un archivo CSV usando el software Trimble Digital Fieldbook, se guardará en la carpeta [Export]. Para vincular el archivo, utilice el Explorador para mover o copiar el archivo a la carpeta de proyectos correspondiente.

Antes de transferir un archivo CSV, asegúrese de que los datos en el archivo estén en el siguiente formato: Nombre punto, Primera ordenada (Norte o Este), Segunda ordenada (Norte o Este), Elevación, Código punto .

Nota - El orden de las coordenadas (ordenadas Norte y Este) en el archivo .csv deben ser iguales a la configuración del campo *Orden de coordenadas* de la pantalla *Unidades*.

Use la utilidad Data Transfer o la tecnología Microsoft ActiveSync para transferir el archivo de la computadora de oficina a la carpeta del controlador de Trimble. Véase más información en [Transferencia de archivos entre el controlador y la computadora de oficina](#).

Para seleccionar archivos vinculados:

1. En el menú principal de Trimble Digital Fieldbook, seleccione *Archivos / Propiedades del trabajo actual* y presione el botón *Archivos vinculados*. Aparecerá la pantalla *Archivos vinculados*.
2. Presione en el archivo o archivos que quiere usar para el trabajo actual o presione la tecla *Todos/as* para seleccionar todos los archivos.
3. Presione *Aceptar* para guardar los cambios.

Al utilizar puntos de archivos vinculados, asegúrese de que utilicen el mismo sistema de coordenadas que el trabajo al que se están transfiriendo.

Replanteo de puntos de un archivo vinculado

Para replantar un punto de un archivo vinculado, seleccione una de las siguientes alternativas:

- En el [mapa](#) , seleccione un punto a replantar.
- Añada un punto a la lista [Replantar puntos](#) utilizando la opción *Seleccionar del archivo*.
- En *****untranslated***** [Replantar puntos](#) presione > *Puntos* y luego introduzca el nombre de punto a replantar. Podrá utilizar este método para replantar un punto en un archivo vinculado siempre que no exista un punto del mismo nombre en el trabajo actual.

Sugerencia - Cuando se añaden puntos a la lista de replanteo utilizando la opción *Seleccionar del archivo*, podrá añadir puntos a la lista de replanteo desde el archivo vinculado incluso si ya existe el punto en el archivo vinculado. La opción *Seleccionar del archivo* es la única manera en la que puede replantar un punto

de un archivo vinculado cuando ya existe un punto del mismo nombre en el trabajo actual.

Introducción de campos de nombres de punto

Para introducir un punto de un archivo vinculado a un campo *Nombre punto*, acceda al campo y teclee el nombre de punto. Un punto vinculado introducido en el campo de nombre de punto se copiará a la base de datos del trabajo actual.

Mapa activo

El mapa de Trimble Digital Fieldbook es una potente característica que puede utilizarse para realizar varias tareas que también están disponibles en el sistema de menús. Podrá vincular otros trabajos y archivos csv y txt en la configuración *Archivos vinculados* en *Propiedades trabajo actual* y también podrá adjuntar otros archivos externos al Mapa activo, ya sea de *Propiedades trabajo actual* o desde el Mapa utilizando la tecla *Capas*.

El software Trimble Digital Fieldbook es compatible con la visualización de los siguientes archivos de mapas activos:

- Archivos AutoCAD (ASCII) (.dxf)
- Archivos ESRI shape (.shp)
- Archivos de alineación (.rxl)

Capas

Los archivos que son compatibles con las capas le permiten controlar la visibilidad de cada capa. Si no hay capas, podrá controlar la visibilidad de todo el archivo.

Los siguientes tipos de archivo son compatibles con capas:

- Archivos Autocad (ASCII) (.dxf)

Los siguientes tipos de archivo no son compatibles con capas:

- Archivos ESRI shape (.shp)
- Archivos de alineación (.rxl)

Las características seleccionables en los archivos de mapa se pueden usar en las siguientes operaciones:

- Navegar a un punto
- [Replantar - puntos](#)
- [Replantar - líneas](#)
- [Replantar - arcos](#)
- Cálculos Cogo: puntos solamente
- Las líneas y los arcos de mapa activo no pueden usarse en los cálculos Cogo
- Revisar desde el mapa

Colores en el mapa

Los puntos, líneas y arcos en la base de datos del trabajo actual aparecen en negro.
Las líneas y los arcos aparecen en los colores definidos en el archivo de mapa.

Los colores correspondientes al procesamiento de códigos de característica aparecen en el color definido en el archivo de códigos de característica (solamente archivos .fxl de Trimble Business Center).

Transferencia y selección de mapas

1. Use la utilidad Trimble Data Transfer o la tecnología Microsoft ActiveSync para transferir archivos al controlador.
2. Para seleccionar un mapa a visualizarse en la pantalla [Mapa del trabajo actual](#) , seleccione una de las siguientes alternativas:
 - ◆ Seleccione *Archivos / Propiedades trabajo actual / Mapa activo*.
 - ◆ Presione el botón *Mapa*, presione la tecla Arriba para acceder a las funciones de tecla adicionales y luego presione *Capas*.

Todos los archivos de mapas aparecen en una vista de lista en árbol.

Nota - El archivo de mapas deberá guardarse en la misma carpeta que el trabajo con el cual está tratando de vincularlo.

3. La siguiente tabla muestra cómo mostrar e inhabilitar los archivos de mapa activo y las capas:

Presione...	
+	para expandir el archivo para que muestre todas las capas
-	para minimizar el archivo y ocultar todas las capas
el nombre de archivo	una vez para mostrar todas las capas dentro del archivo de mapa otra vez para inhabilitar todas las capas dentro del archivo de mapa
el nombre de capa	una vez para mostrar todas las capas dentro del archivo de mapa otra vez para inhabilitar todas las capas dentro del archivo de mapa
Todos/as	una vez para mostrar todas las capas dentro del archivo de mapa
<i>Ninguno</i>	para deseleccionar todos los archivos y capas

Una vez que se ha cargado el archivo, podrá cambiar entre la vista del mapa y la pantalla de selección del archivo de mapas y luego seleccionar o deseleccionar las capas que desea ver.

La siguiente tabla explica los iconos que aparecen junto a los nombres de archivo.

Icono de archivo	Icono de capa	indica...
No hay ningún icono	-	el archivo no está seleccionado
✓	-	todas las capas con entidades compatibles son visibles en el mapa, pero no puede seleccionarse nada
-	No hay ningún icono	la capa actual no está visible en el mapa

-	×	no hay entidades compatibles en la capa para mostrar
-	✓	la capa actual está visible en el mapa

Notas sobre mapas activos

- Sólo se muestran las coordenadas de cuadrícula. Si no ha definido una proyección, sólo aparecen los puntos almacenados como coordenadas de cuadrícula.
- Los archivos de mapa se cargan en el trabajo cuando se abre el mapa o cuando se ha abierto la pantalla de selección de mapas.
- Se puede mostrar más de un mapa por vez.
- Las entidades DXF compatibles son:
 - ◆ 3D FACE, ARC, CIRCLE, INSERT, LINE, LWPOLYLINE, POINT, POLYLINE, SPLINE, SOLID, ATTRIB, TEXT, MTEXT.
 - ◆ Caracteres de control: C - símbolo de diámetro, D - símbolo de grado, P - símbolo de más/menos, % - símbolo de porcentaje.
- Las entidades Shape compatibles son:
 - ◆ Null shape, Point, PolyLine, Polygon, MultiPoint, PointZ, PolyLineZ, PolygonZ, MultiPointZ, PointM, PolyLineM, PolygonM, MultiPointM, MultiPatch.

Utilización de una biblioteca de características y atributos

Para seleccionar un código en un levantamiento, primero seleccione la biblioteca que desea usar:

1. En el menú principal, seleccione *Archivos / Propiedades trabajo actual*.
2. Presione el botón *Biblioteca de características* y seleccione la biblioteca que desea usar.

Nota - No pueden usarse bibliotecas de características y atributos en los campos Descripción.

Para elegir un código en la biblioteca:

1. En el campo *Código*, introduzca el primer carácter del código de característica requerido. La lista de códigos de característica se filtrará de acuerdo con la configuración Completar auto.

Completar auto activado	Completar auto desactivado
No tiene que poner el controlador en el modo alfabético para seleccionar un código alfabético. La lista de códigos de características se filtra de acuerdo con los caracteres disponibles en la tecla del controlador que presiona. Por ejemplo, si presiona "2", la lista se filtrará en un "2", y los caracteres asociados del teclado "T", "U" y "V". Aparecerá el primer código disponible que empieza con uno de estos caracteres.	El software Trimble Digital Fieldbook mantiene la configuración alfabética o numérica. Solamente aparecerá el carácter que introduce y se utilizará para filtrar la lista de códigos de característica.

2. Para filtrar la lista de códigos de característica, introduzca caracteres adicionales. Utilice las teclas de flecha para desplazarse hasta el código requerido o si el código requerido ya se está visualizando,

presione *Entrar* para aceptar este código y pasar al siguiente campo.

Cuando selecciona un código en la lista, el filtro se inhabilitará y aparecerá toda la lista de códigos de característica, que le permite seleccionar otro código.

Para introducir códigos múltiples, seleccione cada código de a uno en la lista.

A medida que selecciona varios códigos en la lista, el sistema automáticamente introducirá un espacio para separar los códigos. Si introduce códigos mediante el teclado del controlador, deberá introducir un espacio tras cada código para mostrar toda la lista de códigos nuevamente antes de introducir el siguiente código.

Nota - Un código de características individual no puede contener más de 20 caracteres. Pero el número máximo de caracteres en un campo de códigos es 42.

Nota - Si ya hay una lista de códigos de características seleccionadas para el trabajo, podrá usar códigos de la lista al teclear una nota. En la pantalla *Nota*, presione *Espacio* para mostrar la lista de códigos de característica. Seleccione un código de la lista o teclee las primeras letras del código.

Cómo usar el campo Código al utilizar las bibliotecas de códigos de característica

Si usa una biblioteca de características y atributos, cuando accede a los formularios de campos de código en el software Trimble Digital Fieldbook, aparecerá el diálogo *Lista de códigos* con controles especiales que le ayudarán a seleccionar códigos en la lista de códigos de característica.

Mejoras de selección en el campo de códigos:

- Para seleccionar todo el código en la ventana de lista de códigos, haga clic en un campo de códigos o presione la tecla flecha izquierda o derecha del controlador cuando está en un campo de código.
- Una selección parcial realizada en el campo de códigos se retiene en el diálogo *Lista de códigos*.

Cuando el diálogo *Lista de códigos* está activo:

- Para reemplazar el código:
 - ◆ Seleccione un código en la lista cuando todo el código aparece resaltado (con una lista sin filtrar)
 - ◆ Seleccione un código en la lista cuando el resalte o cursor está dentro de un código (con una lista filtrada).
- Para añadir un código:
 - ◆ Seleccione un código en la lista cuando el cursor está al principio o final de un código (con una lista sin filtrar).

Nota - Los espacios se introducen automáticamente para múltiples códigos por separado.

Mejoras de filtrado en el diálogo *Lista de códigos*:

- La lista de códigos se filtra de acuerdo con los caracteres a la izquierda del cursor o resalte.
- Si el cursor está al principio o final del campo de códigos y la edición no está en curso, la lista de códigos no se filtrará.

Utilización de una pantalla táctil para reemplazar un código:

1. Presione en el campo de código. El campo de códigos está resaltado.
2. Utilice la barra de desplazamiento para desplazarse al nuevo código y luego presione para seleccionar el nuevo código con el que quiere reemplazar el código antiguo.
3. Para salir del diálogo *Selección del código*, presione *Entrar*.

Utilización de una pantalla táctil para añadir un código existente:

1. Para abrir el diálogo *Lista de códigos*, presione en el campo de códigos.
2. Para quitar el resalte en el campo de códigos antes de seleccionar el código nuevo, presione en el principio o final del campo de códigos.

El software Trimble Digital Fieldbook automáticamente inserta los espacios en múltiples códigos por separado.

Utilización del teclado para reemplazar el código:

1. Use las flechas arriba o abajo para pasar al campo de códigos.
2. Presione la tecla que representa el primer carácter del código. La lista de códigos se filtra en dicho primer carácter.
3. Según el tamaño de la biblioteca de códigos, seleccione una de las siguientes alternativas:
 - ◆ Si el código requerido no está visible, presione la(s) tecla(s) que representa(n) el siguiente carácter(es) del código para seguir filtrando la lista.
 - ◆ Si el código requerido es visible, vaya al código con la flecha abajo, presione *Entrar* para seleccionar el código y luego presione *Entrar* otra vez para salir del diálogo.

Utilización del teclado para añadir a un código existente:

1. Para abrir el diálogo *Lista de códigos*, presione la flecha derecha.
2. Para quitar el resalte en el campo de códigos antes de seleccionar el nuevo código, vuelva a presionar la flecha derecha.

El software Trimble Digital Fieldbook automáticamente inserta espacios en múltiples códigos por separado.


Sugerencias

- Para editar un código existente, use las teclas de flecha para navegar a la posición correcta y luego utilice la tecla de retroceso para quitar los caracteres no deseados. A medida que se modifica el código, la lista de códigos se filtrará según corresponda.
- Cuando completar auto está desactivado, los códigos recientemente utilizados aparecen en la parte superior de la lista de códigos. Los códigos de entrada múltiple se recordarán como una sola entrada en la lista recientemente utilizada. Esto permitirá seleccionar rápidamente los códigos usados, en especial las entradas de códigos múltiples.
- Para introducir un código que no está en la biblioteca, pero que tiene una entrada similar en la misma, presione la tecla de espacio para aceptar el código que introduce y no el código similar de la

biblioteca. Alternativamente, desactive completar auto.


Cuando use un código de característica con atributos, el software Trimble Digital Fieldbook le pide que introduzca los datos de atributo.

Utilización de códigos de característica con atributos predefinidos

Podrá utilizar bibliotecas de características y atributos que se han creado usando el software Trimble Geomatics Office, o las utilidades Feature and Attribute Editor o Data Dictionary Editor, para almacenar información adicional de atributos para códigos de característica. En el software Trimble Digital Fieldbook, dichos códigos de característica tienen un icono de atributo () junto al código de característica en la biblioteca.

Los siguientes paquetes de software de oficina pueden almacenar información de atributo adicional para los códigos de característica en las bibliotecas de características y atributos y transferirlas al controlador de Trimble.

Para crear una biblioteca, utilice ...	Para transferir una biblioteca, utilice ...
Feature and Attribute Editor	Trimble Geomatics Office
Feature Manager (Trimble Business Center)	Feature Manager

En el software Trimble Digital Fieldbook, dichos códigos de característica tienen un icono de atributo () junto al código de característica en la biblioteca.

Nota - Los códigos de característica creados utilizando el software Trimble Digital Fieldbook no tienen atributos asociados a los mismos.

Nota - Las clasificaciones de características definidas en las bibliotecas de características y atributos como de Punto, Línea o Area, aparecen en el software de oficina como *Características de punto* en el software Trimble Digital Fieldbook.

Sugerencia - Para capturar datos de atributos de forma más eficiente, use el software de oficina para predefinir los valores por defecto, los rangos mínimo y máximo, las horas y fecha generadas automáticamente y las opciones de menú bien estructuradas. Si usa horas generadas automáticamente, asegúrese de que la hora local esté configurada correctamente en el controlador de Trimble. Consulte más información sobre la configuración de hora y fecha en el controlador de Trimble en [Hora y fecha](#).

Nota - Si en el software de oficina especifica que no se permite la entrada en el campo para un atributo, el software Trimble Digital Fieldbook no se podrá usar para introducir dichos datos de atributo.

Nota - Ahora puede cambiar la biblioteca de características y atributos asignada a un trabajo una vez que se han almacenado los atributos. Si la biblioteca de características y atributos que se utilizó para asignar los atributos ya no está vinculada al trabajo, los atributos podrán verse pero no cambiarse. Sin embargo, podrá seleccionar un nuevo código de la biblioteca y luego cambiar los atributos.

Al cambiar las bibliotecas de características y atributos asignadas a un trabajo, asegúrese de que se haya asignado la biblioteca adecuada al software de oficina, de modo que los códigos de características y los atributos puedan procesarse correctamente.

En el software Trimble Geomatics Office, las tablas de bases de datos que contienen información de atributos se crean cuando se asigna la biblioteca de características y atributos al proyecto. Si asigna una nueva biblioteca de características y atributos a un trabajo de Trimble Digital Fieldbook y la biblioteca incluye características y atributos que no estaban presentes en la biblioteca que utilizó para configurar el proyecto de Trimble Geomatics Office, el sistema ignorará dichas características y atributos al importar la biblioteca al proyecto.

Para introducir atributos antes de medir un punto:

1. Introduzca el código de característica y presione la tecla *Atrib*. Aparecerá una pantalla con los campos de códigos de características y atributos.
2. Introduzca valores en los campos de atributo.

El número máximo de caracteres en los campos de atributo de texto es por lo general de 100. La definición de una biblioteca de características y atributos puede especificar menos.

Sugerencia - Si la característica se ha utilizado en el trabajo actual, el último conjunto de atributos almacenado para la característica actual será el valor por defecto. Presione *Predef* para configurar los valores por defecto de la biblioteca.

Las teclas *Ant* y *Sig* aparecerán cuando haya varios códigos de característica con atributos en el campo *Código*. Uselas para cambiar entre los atributos.

Para introducir atributos mientras se está midiendo un punto:

1. Introduzca el código de característica. Aparecerá la tecla *Atrib*.
2. Presione la tecla *Medir* para empezar a medir el punto.

Se mostrará una pantalla con los campos de códigos de característica y atributos.

3. Introduzca valores en los campos de atributo. Presione *Almac*. para aceptar los atributos.

Sugerencia - El software Trimble Digital Fieldbook puede almacenar el punto automáticamente mientras todavía se están introduciendo datos de atributo. Para habilitarlo, seleccione la casilla de verificación *Almacen. punto auto* en el estilo de levantamiento.

Opción Aviso para atributos

Al almacenar puntos con atributos en *Medir topo*, podrá inhabilitar la casilla de verificación *Aviso para atributos* en la pantalla *Opciones*. Con ello Trimble Digital Fieldbook dejará de avisarle que tiene que introducir los atributos en cada punto que se almacena en la pantalla *Medir topo* (y cuando mide un punto topo en el mapa). El software completará los atributos con los valores por defecto o con atributos previamente utilizados para un código de característica concreto. Para cambiar los atributos, utilice la tecla *Atrib*. Los siguientes puntos con el mismo código de característica emplearán los atributos recientemente introducidos. Si hay códigos de característica con campos de atributo requeridos sin valores por defecto ni valores previamente definidos, el software le pedirá atributos la primera vez que almacena un punto con dicho código de característica concreto.

Notas

- Durante el funcionamiento normal, el software Trimble Digital Fieldbook siempre le pide introducir los atributos de punto. La opción para desactivar *Aviso para atributos* estará disponible cuando mide puntos topo convencionales en la pantalla *Medir topo* o en el mapa.

Introducción de atributos para un punto usando códigos de característica sin atributos predefinidos

Es posible introducir varios atributos para un punto. Para un punto que tiene un código de característica de Arbol, por ejemplo, se podrán entrar el tipo, la altura, la circunferencia y la expansión del mismo como atributos.

Para introducir atributos para un punto usando la tecla dos puntos (:):

1. Mida, teclee o calcule el punto.
2. Presione *Favoritos* y seleccione *Teclear nota*.
3. Introduzca el primer atributo y presione la tecla de dos puntos (:). Introduzca los datos y vuelva a presionar :.
Si ha seleccionado una biblioteca de códigos de características y atributos para el trabajo, la lista de códigos aparecerá al presionar la tecla de espacio.
4. Introduzca el siguiente atributo y presione la tecla de dos puntos (:). Los atributos para un árbol, por ejemplo, podrían ser:
Tipo:Roble:Circunferencia:1.0:Altura:15:Expansión:12
5. Repita el paso 4 hasta introducir todos los atributos, luego presione *Entrar*.

Sugerencia - Use la tecla *Cambiar a* para volver a la pantalla donde ha almacenado el punto sin cerrar esta ventana.

Nota - Los atributos capturados usando registros de nota con los separadores ":" se procesan como registros de nota en el software Trimble Geomatics Office. Para una mayor flexibilidad en el software de oficina, capture los atributos usando subregistros de atributos o de características de la biblioteca de características y atributos creadas en el software de oficina.

Para editar un código una vez que se ha medido un punto:

1. Seleccione *Archivos / Revisar trabajo actual* o *Archivos / Administrador de puntos*.
2. Edite el campo de código para el punto.

Volver a medir puntos con atributos

Para replantear y volver a topografiar puntos para los que ya se tienen datos de atributos:

1. Si el trabajo todavía no está en el software Trimble Digital Fieldbook, transfíralo del software Trimble Geomatics Office.

Nota - Transfiera las características y atributos correspondientes así como también los puntos.

2. En el menú principal, seleccione *Levantam / Estilo levantamiento / Replantear*.
3. Presione *Opciones* y configure los detalles del punto recién replantado:
 - ◆ Configure el campo *Nombre recién replant* en *Nombre del diseño*.

- ◆ Configure el campo *Código recién replant* en *Código del diseño*.
- 4. Replantee los puntos.
- 5. Mida el punto recién replanteado.

Los datos de atributo mostrados para el punto son los datos de atributos que ha introducido anteriormente. No se usarán los valores por defecto en la biblioteca de características y atributos actual. Actualice los valores según sea necesario.

Utilización de los campos de descripción

Podrá optar por mostrar dos campos de descripción adicionales en varias funciones dentro del software Trimble Digital Fieldbook.

Los campos de descripción son similares a los códigos de campo puesto que le permiten añadir información adicional a los datos. No utilizan bibliotecas de códigos de característica, y no son compatibles con los atributos.

Los datos del campo de descripción están disponibles en los archivos Trimble DC como registros de Nota.

También podrá usar [Exportar archivos con formato fijo](#) o [Archivos para exportar con formato personalizado](#) para exportar los datos almacenados en los campos de descripción.

Para habilitar y personalizar los campos de descripción:

1. En el menú principal, seleccione *Archivos / Propiedades trabajo actual*.
2. Presione el botón *Av pág* y luego presione el botón *Descripciones*.
3. Seleccione la casilla de verificación *Usar descripciones*.
4. Si es necesario, introduzca un nuevo nombre para la *Etiqueta para descripción 1* y la *Etiqueta para descripción 2*.
5. Presione *Aceptar*.

Una vez que se han habilitado los campos de descripción adicionales, estarán disponibles en las siguientes características del software Trimble Digital Fieldbook:

- Config estación
- Medir topo
- Replantear
- Administrador de puntos
- Revisar trabajo actual
- Teclar punto, línea y arco
- Calcular punto
- Calcular la media
- Poligonal
- Búsqueda con comodines

Cada uno de los campos de descripción recuerda las descripciones introducidas. Para ver la lista de las

descripciones utilizadas previamente, presione la flecha en el campo de descripción.

La pila de descripción es única para cada campo de descripción. La pila de descripción se almacena en el archivo [descriptions.xml] en la carpeta Trimble data en el controlador. Podrá editarla con un editor de texto y copiarla a otro controlador.

Copiar entre trabajos

Podrá copiar los siguientes elementos de un trabajo a otro en el controlador:

- Todos los puntos de control
- Puntos

Para ello:

1. Seleccione *Archivos / Copiar entre trabajos*.
2. Seleccione cada uno de estos elementos:
 - ◆ un nombre de trabajo en el campo *Trabajo a copiar desde*.
 - ◆ un nombre de trabajo en el campo *Trabajo a copiar a*.
 - ◆ los elementos a ser copiados en el campo *Copiar*.

Cuando selecciona la casilla de verificación *Copiar puntos duplicados*, aparece la opción *Sobrescribir*.

3. Si desea copiar puntos duplicados, y sobrescribir y borrar los puntos duplicados en el trabajo al que está copiando, seleccione las casillas de verificación correspondientes.
4. Cuando el campo *Copiar* se configura en Puntos, quedan disponibles varias opciones de selección de puntos en el menú *Seleccionar punto*. Seleccione la opción apropiada.

Al copiar puntos entre trabajos, asegúrese que los puntos que está copiando utilicen el mismo sistema de coordenadas que el trabajo al que se están transfiriendo los archivos.

Nota - Sólo podrá copiar información entre trabajos que están en la carpeta de proyectos actual. Si el archivo (o archivos) entre los que desea copiar datos no están disponibles, utilice Trabajo abierto para cambiar la carpeta de proyectos actual o utilice el Explorador para copiar el archivo (o archivos) en la carpeta de proyectos actual.

Para crear un nuevo trabajo con **todos** los valores por defecto (incluyendo las configuraciones de Sistema de coordenadas) de otro trabajo, vea [Operaciones de trabajo](#).

Teclear

Menú Teclear

Este menú le permite introducir datos en el software Trimble Digital Fieldbook desde el teclado. Puede teclear puntos, líneas, arcos, alineaciones y notas.

Para más información véase:

[Puntos](#)

[Líneas](#)

[Arcos](#)

[Alineaciones](#) (polilíneas)

[Notas](#)

Teclear - Puntos

Con esta función, podrá introducir coordenadas para definir un nuevo punto:

1. En el menú principal, seleccione *Teclear / Puntos*.
2. Introduzca el nombre del punto.
3. Introduzca los valores.
4. Presione *Almac.* para calcular o almacenar el punto.

Para teclear el punto utilizando diversos métodos, configure *Visualización coordenadas* en el menú *Opciones*. Cuando la vista de las coordenadas está configurada en *Estación y d.eje*, se requerirá información adicional.

Para introducir un punto desde el mapa:

1. Compruebe que la selección actual esté borrada.
2. Seleccione y presione el área del mapa a la cual desea añadir el punto.
3. En el menú de acceso directo, seleccione *Teclear punto*. aparecerá la pantalla *Teclear / Punto*.
4. Complete los campos tal como se requiere.

Teclear - Líneas

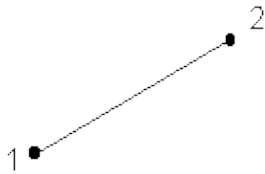
Utilice esta función para definir una nueva línea a través de uno de los siguientes métodos:

[Dos puntos](#)

Rumbo-dist desde un punto

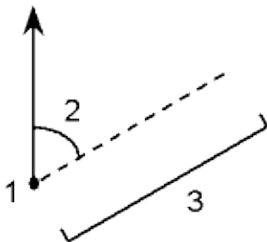
Para definir una nueva línea a través del método Dos puntos:

1. Lleve a cabo una de las siguientes acciones:
 - ◆ En el mapa, seleccione *Punto inicial* (1) y el *Punto final* (2). (vea el diagrama de abajo). Presione y mantenga presionado en el mapa y seleccione *Teclear línea* en el menú de acceso directo.
 - ◆ Seleccione *Teclear / Línea* en el menú principal. En el campo *Método*, seleccione Dos puntos. Introduzca los nombres del *Punto inicial* y del *Punto final*.
2. Utilice la tecla *Opciones* para especificar distancias terrestres, de cuadrícula o de nivel del mar.
3. Introduzca el nombre de la línea.
4. Para el estacionamiento, introduzca un valor para la *Estación inicio* y el *Intervalo estación*.



Para definir una nueva línea a través del método de Rumbo-dist desde punto:

1. En el menú principal, seleccione *Teclear / Línea*.
2. Utilice la tecla *Opciones* para especificar distancias terrestres, de cuadrícula y de nivel del mar.
3. Introduzca el nombre de la línea.
4. En el campo *Método*, seleccione *i*
5. Introduzca el nombre del Punto inicial (1), el acimut (2), y la longitud de la línea (3). Vea el diagrama de abajo.
6. Especifique la *Pendiente* entre los puntos inicial y final.
7. Para el estacionamiento, introduzca un valor para la *Estación inicio* (P.K. inicio) y el *Intervalo estación*.



Teclear - Arcos

Use esta función para definir un nuevo arco a través de uno de los siguientes métodos:

Dos puntos y un radio

Longitud y radio del arco

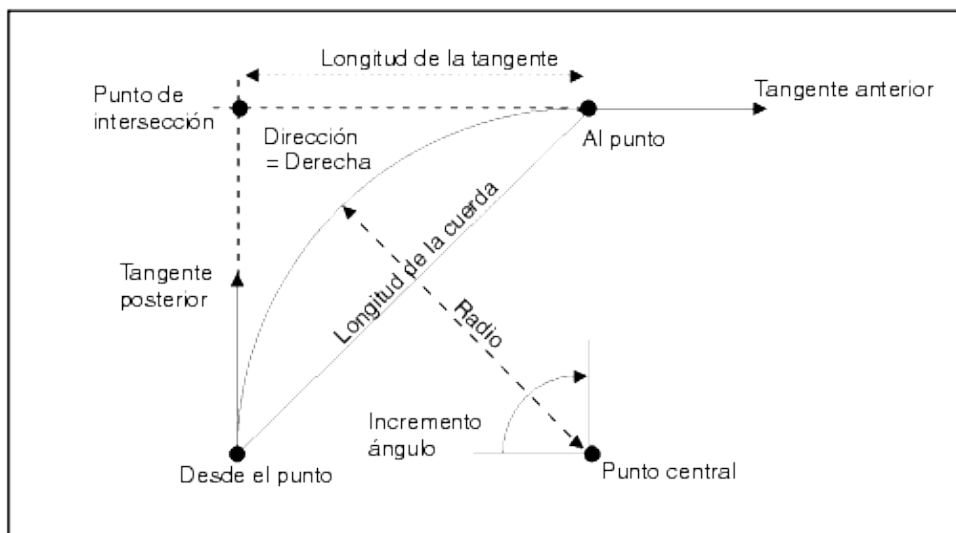
Incremento ángulo y radio

Punto intersección y tangentes

Dos puntos y punto central

Tres puntos

El siguiente diagrama y tabla explican los términos usados para definir las características de un arco.

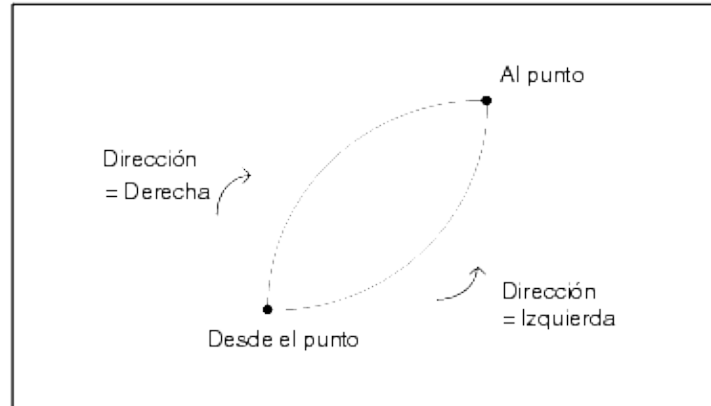


1	Punto central	6	Tangente posterior
2	Incremento ángulo	7	Puntos intersección
3	Radio	8	Longitud tangente
4	Longitud cuerda	9	Tangente anterior
5	Desde punto	10	Al punto

El valor de la tangente posterior (6) está relacionado con la dirección (derecha en el diagrama anterior) en la que aumenta el estacionamiento o P.K. Por ejemplo, cuando se encuentra en el punto de intersección (7) mirando en dirección al incremento del estacionamiento o P.K., la tangente anterior (9) está delante de usted y la posterior (6) está detrás.

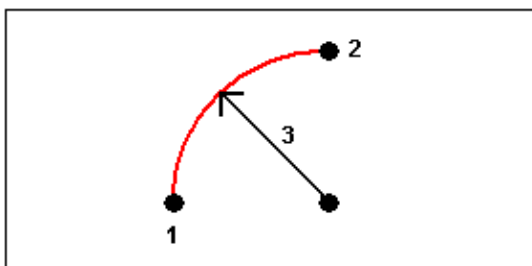
El campo de dirección define si el arco irá hacia la izquierda (en el sentido contrario a las agujas del reloj) o hacia la derecha (en el sentido de las agujas del reloj) desde el punto inicial (1) hasta el punto final (2). El

siguiente diagrama muestra un arco a la izquierda (3) y a la derecha (4).



Para definir un arco usando el método de Dos puntos y radio:

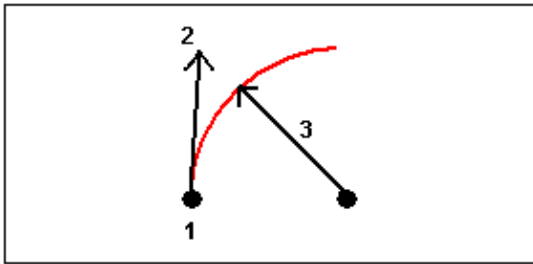
1. En el menú principal, seleccione *Teclear / Arco*.
2. Use la tecla *Opciones* para especificar distancias terrestres, de cuadrícula o de nivel del mar.
3. Introduzca el nombre del arco.
4. En el campo *Método*, seleccione *Dos puntos y radio*.
5. Tal como se muestra en el diagrama de abajo, introduzca el nombre del punto inicial (1), el nombre del punto final (2), y el radio del arco (3).
6. Especifique la dirección del arco.
7. Para el estacionamiento, introduzca un valor para la estación (P.K.) de inicio y el intervalo de estación.
8. Si es necesario, seleccione la casilla de verificación *Almacenar punto central* y luego introduzca un nombre de punto para el punto central.



Para definir un arco usando el método Longitud y radio del arco:

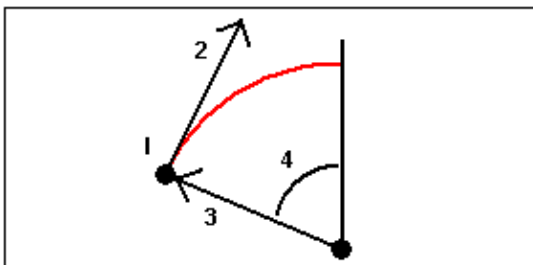
1. En el menú principal, seleccione *Teclear / Arco*.
2. Use la tecla *Opciones* para especificar distancias terrestres, de cuadrícula o de nivel del mar.
3. Introduzca el nombre del arco.
4. En el campo *Método*, seleccione *Longitud y radio del arco*.
5. Tal como se muestra en el diagrama de abajo, introduzca el nombre del punto inicial (1), la tangente posterior (2), el radio (3) y la longitud del arco.
6. Especifique la dirección del arco y la pendiente entre los puntos inicial y final.
7. Para el estacionamiento, introduzca un valor para la estación de inicio y el intervalo de estación.

8. Si es necesario, seleccione la casilla de verificación *Almacenar punto central* y luego introduzca un nombre de punto para el punto central.



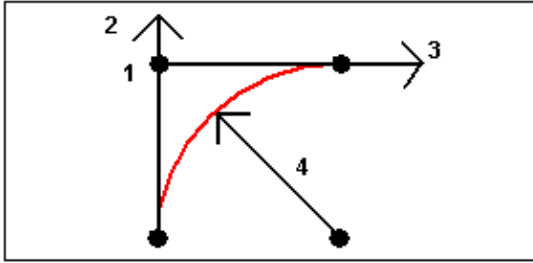
Para definir un arco usando el método de Incremento ángulo y radio:

1. En el menú principal, seleccione *Teclear / Arco*.
2. Use la tecla *Opciones* para especificar distancias terrestres, de cuadrícula o de nivel del mar y el método de introducción de la pendiente.
3. Introduzca el nombre del arco.
4. En el campo *Método*, seleccione *Incremento de ángulo y radio*.
5. Tal como se muestra en el diagrama de abajo, introduzca el nombre del punto inicial (1), la tangente posterior (2), el radio (3) y el ángulo girado (4) del arco.
6. Especifique la dirección del arco y la pendiente entre los puntos de inicio y de fin.
7. Para el estacionamiento, introduzca un valor para la estación de inicio y el intervalo de estación.
8. Si es necesario, seleccione la casilla de verificación *Almacenar punto central* y luego introduzca un nombre de punto para el punto central.



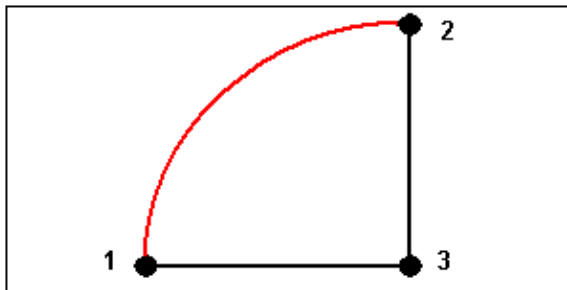
Para definir un arco utilizando el método de Punto intersección y tangentes:

1. En el menú principal, seleccione *Teclear / Arco*.
2. Use la tecla *Opciones* para especificar distancias terrestres, de cuadrícula o de nivel del mar.
3. Introduzca el nombre del arco.
4. En el campo *Método*, seleccione *Punto intersección y tangentes*.
5. Tal como se muestra en el diagrama de abajo, introduzca el nombre del punto de intersección (1), la tangente posterior (2), la tangente anterior (3) y el radio (4) del arco.
6. Para el estacionamiento, introduzca un valor para la estación de inicio y el intervalo de estación.
7. Si es necesario, seleccione la casilla de verificación *Almacenar punto central* y luego introduzca un nombre de punto para el punto central.



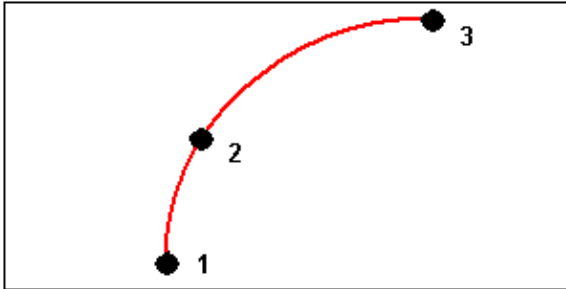
Para definir un arco utilizando el método de Dos puntos y punto central:

1. En el menú principal, seleccione *Teclear / Arco*.
2. Use la tecla *Opciones* para especificar distancias terrestres, de cuadrícula o de nivel del mar.
3. Introduzca el nombre del arco.
4. En el campo *Método*, seleccione *Dos puntos y punto central*.
5. Especifique la dirección del arco.
6. Tal como se muestra en el diagrama de abajo, introduzca el nombre del *Punto de inicio* (1), del *Punto final* (2), y del *Punto central* (3) del arco.
7. Para el estacionamiento, introduzca un valor para la estación de inicio y el intervalo de estación.



Para definir un arco utilizando el método de Dos puntos y punto central:

1. En el menú principal, seleccione *Teclear / Arco*.
2. Use la tecla *Opciones* para especificar distancias terrestres, de cuadrícula o de nivel del mar.
3. Introduzca el nombre del arco.
4. En el campo *Método*, seleccione *Tres puntos*.
5. Tal como se muestra en el diagrama de abajo, introduzca el nombre del *Punto inicial* (1), del *Punto en el arco* (2) y del *Punto final* (3) del arco.
6. Para el estacionamiento, introduzca un valor para la estación de inicio y el intervalo de estación.
7. Si es necesario, seleccione la casilla de verificación *Almacenar punto central* y luego introduzca un nombre de punto para el punto central.



La pendiente del arco se determina mediante las elevaciones de los puntos inicial y final del arco.

Teclear - Alineaciones

Para teclear una alineación por un rango de nombres de punto:

1. En el menú principal, seleccione *Teclear / Alineaciones*.
2. Para teclear una nueva alineación, introduzca los nombres de punto que definen la alineación, (si se muestra la pantalla *Teclear alineación*). Si se muestra la pantalla *Seleccionar alineación*, presione *Nuevo* para introducir el rango de puntos.

Son compatibles las siguientes técnicas de rango de nombre:

Introducir	Resultado
1,3,5	Crea una línea entre los puntos 1 y del 3 al 5
1-10	Crea líneas entre todos los puntos entre el 1 y el 10
1,3,5-10	Crea una línea entre los puntos 1 y 3, al 5 y del 5 al 10
1(2)3	Crea un arco entre los puntos 1 y 3, hasta el punto 2
1(2,L)3	2 (Punto del radio), I (izquierda) o D (derecha) Crea un arco a la Izqda entre los puntos 1 y 3, con el punto 2 como el punto del radio
1(100,I,P)3	1 al 3, radio=100, I (izquierda) o D (derecha), G (grande) o P (pequeño) Crea un arco Pequeño a la Izqda entre los puntos 1 y 3 con un radio de 100

3. Para almacenar la alineación, habilite la casilla de verificación *Almacenar alineación*, introduzca un *Nombre alineación*, introduzca un *Código* y un *Intervalo estación* (Intervalo P.K.) si es necesario y luego presione *Almac*.

Las alineaciones se almacenan como archivos RXL. Si guarda la alineación, podrá fácilmente volver a replantearla, verla en el mapa y compartirla con otros trabajos y otros controladores.

Las alineaciones siempre tienen un componente horizontal; el componente vertical es opcional. Si una alineación se crea utilizando entidades que tienen elevaciones, la alineación tendrá un componente vertical.

4. Para desplazar una alineación, presione *D.eje*.
5. Introduzca la distancia correspondiente a la distancia al eje.
Para desplazar a la izquierda, introduzca un valor negativo.
6. Para almacenar la alineación desplazada, habilite la casilla de verificación *Almacenar alineación*, introduzca un *Nombre alineación*, introduzca un *Código* si es necesario y luego presione *Almac*. La alineación se almacenará como un archivo RXL.
7. Para almacenar los puntos de nodo en los vértices de la alineación desplazada, habilite la casilla *Almacenar puntos en los nodos*, introduzca un *Nombre punto inicial*, introduzca un *Código* si es necesario y luego presione *Almac*.



Una alineación desplazada tendrá un componente vertical si la geometría vertical de la alineación original coincide con la geometría horizontal y la geometría vertical consiste solamente en puntos. La geometría vertical de la distancia al eje no puede incluir curvas. Si la geometría vertical de una alineación no puede desplazarse, solamente existirá el componente horizontal en la alineación desplazada. No podrá desplazar una alineación que incluya espirales.


Para más información véase:

- [Replantear - alineaciones](#) (polilíneas)

Teclear - Notas

Podrá introducir una nota en la base de datos del Trimble Digital Fieldbook en cualquier momento. Para hacerlo:

1. Para acceder a la pantalla *Teclear nota*, seleccione una de las siguientes alternativas:
 - ◆ En el menú principal, seleccione *Teclear / Notas*.
 - ◆ Presione *Favoritos / Teclear nota*.
 - ◆ Presione *Cambiar a / Teclear nota*.
 - ◆ En el teclado del controlador, presione **CTRL + N**.
2. Teclee los detalles que desea registrar. Alternativamente, presione la tecla *RegTpo* para generar un registro de la hora actual.
3. Para almacenar la nota, seleccione una de las siguientes alternativas:
 - ◆ Presione *Almac*. para almacenar la nota en la base de datos.
 - ◆ Presione  *Ant* para adjuntar la nota a la observación previa.
 - ◆ Presione  *Sig* para adjuntar la nota a la siguiente observación a almacenar.

Nota - Cuando usa  *Sig*, la nota solamente se almacena con la siguiente observación si se almacena otra observación durante el levantamiento actual. Si el levantamiento finaliza sin almacenar otra observación, la nota se descartará.
4. Para salir de *Teclear notas*, presione *Esc*. Alternativamente, si el formulario *Nota* está vacío, presione *Almac*.

Nota - Si ya hay una lista de códigos de características seleccionadas para el trabajo, podrá usar códigos de la lista al teclear una nota. En la pantalla *Nota*, presione Espacio para mostrar la lista de códigos de característica. Seleccione un código de la lista o teclee las primeras letras del código.

En *Revisar*, presione *Nota* para añadir una nota en el registro actual.

En el *Administrador de puntos*, desplácese a la derecha y presione en el campo *Nota* para añadir una nota en el registro de puntos.

Cogo

Menú Cogo

Este menú le permite llevar a cabo funciones de Geometría de Coordenadas (Cogo). Puede utilizar las opciones de este menú para calcular distancias, acimutes, y posiciones de punto a través de varios métodos.

Para algunos cálculos, debe definir una proyección, o seleccionar un sistema de coordenadas con Factor de escala solamente.

Puede mostrar las distancias de elipsoide, de cuadrícula o de terreno al cambiar el campo *Distancias* en la pantalla [Configuraciones Cogo](#) .

Para realizar cálculos Cogo en un sistema de coordenadas *Ninguna proyección / ningún datum*, configure el campo *Distancias* en *Cuadrícula*. El software Trimble Digital Fieldbook luego realizará los cálculos cartesianos estándares. Si las distancias de cuadrícula que introduce son distancias en el terreno, las nuevas coordenadas de cuadrícula calculadas serán coordenadas del terreno.

Nota - Cuando el campo *Distancias* está configurado en *Terreno* o *Elipsoide*, el software Trimble Digital Fieldbook tratará de realizar cálculos en el elipsoide. Puesto que no hay una relación establecida en este punto, el sistema no podrá calcular coordenadas.

Para más información véase:

[Calcular inverso](#)

[Calcular punto](#)

[Calcular área](#)

[Calcular acimut](#)

[Calcular distancia](#)

[Calcular la media](#)

[Subdividir una línea](#)

[Subdividir un arco](#)

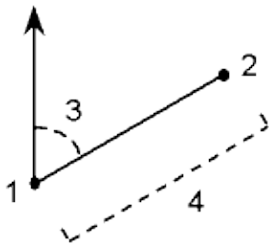
[Poligonal](#)

[Calculadora](#)

Cogo - Calcular inverso

Para calcular las distancias horizontales, verticales, inclinadas y el acimut entre dos puntos existentes:

1. Seleccione el punto para Desde punto (1) y el punto para Al punto (2) en el mapa tal como se muestra en el diagrama de abajo.
2. Presione y mantenga presionado en el mapa y seleccione *Calcular inverso* en el menú de acceso directo. De forma alternativa, seleccione *Cogo / Calcular inverso* en el menú principal.
3. Se muestran el acimut (3), la distancia horizontal (4), el cambio de elevación, la distancia inclinada y la pendiente.



Cogo - Calcular punto

Utilice la función Cogo para calcular las coordenadas de un punto de intersección desde 1 ó 2 puntos existentes. Puede almacenar los resultados en la base de datos.

Utilice la tecla *Opciones* para especificar las distancias de terreno, de cuadrícula, o del nivel del mar.

Nota - Al introducir un nombre de punto existente que se puede seleccionar en la lista, realice un fijo rápido o mida un punto. Un fijo rápido almacena un punto rápido automático con un nombre de punto temporario.

Advertencia - En general, no calcule puntos y luego cambie el sistema de coordenadas. Si lo hace, dichos puntos no estarán en relación con el nuevo sistema de coordenadas. Una excepción a ello son los puntos de distancia al eje calculados usando el método *Rumbo-dist desde un punto* .

Nota - Si usa el método *Intersección cuatro puntos* o el método *Desde una línea base* y luego cambia la altura de objetivo de uno de los puntos de origen, las coordenadas del punto no se actualizarán.

Nota - Para todos los métodos, cuando se almacena el punto utilice el campo *Almacenar como* para especificar si el punto calculado se va a almacenar como WGS84, local o valores de coordenadas de cuadrícula.

Nota - El acimut puede calcularse a partir de 2 puntos en la base de datos directamente en un campo de acimut. Para ello, introduzca los nombres de punto en el campo *Acimut* , separado por un guión. Por ejemplo, para calcular el acimut del punto 2 al punto 3, introduzca "2-3". Este método funciona con la mayoría de los nombres de punto alfanuméricos, pero no es compatible con nombres de punto que ya contiene un guión.

Sugerencia - Podrá calcularse la distancia entre dos puntos en la base de datos directamente en un campo de distancia. Para ello, introduzca los nombres de punto en el campo de distancia, separados por un guión. Por ejemplo, para calcular la distancia entre los puntos 2 y 3, introduzca "2-3". Este método funciona con la mayoría de los nombres de punto alfanuméricos, pero no es compatible con nombres de punto que ya contienen un guión.

Calcule las coordenadas usando uno de los siguientes métodos:

[Rumbo-dist desde un punto](#)

[Angulo girado y distancia](#)

[Intersec rumbo-distancia](#)

[Intersec rumbo-rumbo](#)

[Intersec dist-dist](#)


[Intersección cuatro puntos](#)

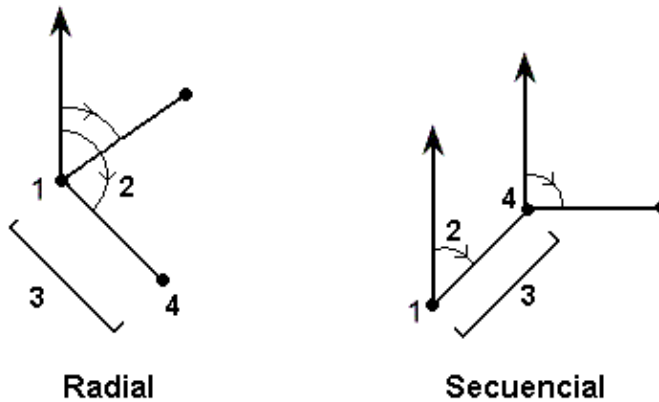
[Desde una línea base](#)

[Plano vertical y ángulo](#)

Rumbo-dist desde un punto

Para calcular las coordenadas de una intersección usando el método Rumbo-dist desde un punto:

1. En el menú principal, seleccione *Cogo / Calcular punto*.
2. Introduzca un *Nombre punto*.
3. En el campo *Método*, seleccione Rumbo y distancia.
4. En el campo *Punto inicial*, use la flecha emergente avanzada () para seleccionar un método de medición Radial o Secuencial. Cuando se ha seleccionado *Secuencial*, el campo *Punto inicial* se actualizará automáticamente en el último punto de intersección almacenado (vea los siguientes diagramas).
5. Configure el *Origen acimut* en Cuad 0°, Verdadero, Magnético.
6. Tal como se muestra en los diagramas de abajo, introduzca el nombre del Punto inicial (1), el acimut (2) y la distancia horizontal (3).
7. Presione *Calc* para calcular el punto de intersección (4).
8. Almacene el punto en la base de datos.





Para calcular el error de cierre de un módulo de puntos:

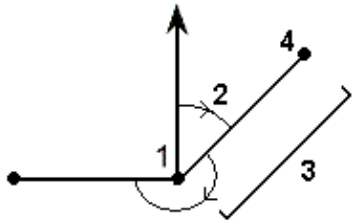
1. Asigne al último punto el mismo nombre que al primer punto inicial.
2. Presione *Calc* para las coordenadas del punto.

Cuando presiona *Almac.*, el error de cierre del módulo aparecerá en pantalla. Almacene el último punto como una comprobación para no sobrescribir el primer punto.

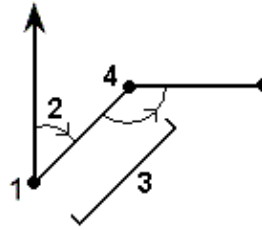
Angulo girado y distancia

Para calcular las coordenadas de una intersección utilizando el método ángulo girado y distancia:

1. En el menú principal, seleccione *Cogo / Calcular punto*.
2. Introduzca un *Nombre punto*.
3. En el campo *Método*, seleccione *Angulo girado y distancia*.
4. En el campo *Punto inicial*, presione la flecha emergente avanzada (), luego seleccione el método de medición *Radial* o *Secuencial*. Cuando se selecciona *Secuencial*, el nombre del punto inicial automáticamente se actualizará según el último punto de intersección almacenado (véanse los siguientes diagramas).
5. En el campo *Punto final*, presione la flecha emergente avanzada (), luego seleccione un *Acimut* o un *Punto final* para definir una orientación de referencia.
Si se usa el método *Secuencial*, la orientación de referencia para los nuevos puntos que se desplazarán hacia adelante será el acimut invertido calculado desde el ángulo girado anterior.
6. Según se muestra en los siguientes diagramas, introduzca el nombre del Punto inicial (1), del acimut (2) y de la distancia horizontal (3).
7. Presione *Calc* para calcular el punto de intersección (4).
8. Almacene el punto en la base de datos.



Radial

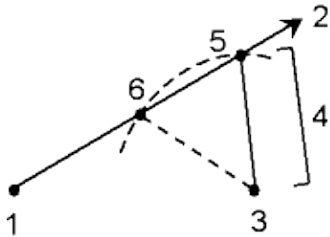


Secuencial

Intersec rumbo-dist

Para calcular las coordenadas de una intersección usando el método Intersec rumbo-distancia:

1. En el menú principal, seleccione *Cogo / Calcular punto*.
2. Introduzca un *Nombre punto*.
3. En el campo *Método*, seleccione Intersec rumbo-distancia.
4. Tal como se muestra en el diagrama de abajo, introduzca el nombre de un Punto 1 (1), el acimut (2), el nombre del Punto 2 (3) y la distancia horizontal (4).
5. Presione *Calc*.
6. Existen dos soluciones (5,6) para este cálculo; presione *Otro* para ver la segunda solución.
7. Almacene el punto en la base de datos.

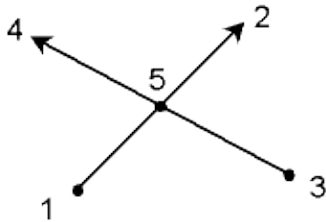


Intersec rumbo-rumbo

Para calcular las coordenadas de una intersección usando el método Intersec rumbo-rumbo:

1. En el menú principal, seleccione *Cogo / Calcular punto*.
2. Introduzca un *Nombre punto*.
3. En el campo *Método*, seleccione Intersec rumbo-rumbo.
4. Tal como se muestra en el diagrama de abajo, introduzca el nombre del Punto 1 (1), el acimut desde el punto uno (2), el nombre del Punto 2 (3) y el acimut del punto dos (4).
5. Presione *Calc* para calcular el punto de intersección (5).

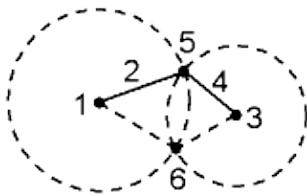
6. Almacene el punto en la base de datos.



Intersec dist-dist

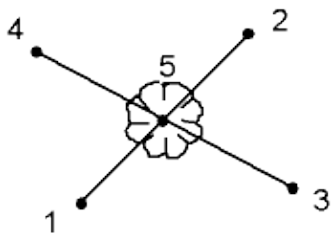
Para calcular las coordenadas de una intersección usando el método Intersec dist-dist:

1. En el menú principal, seleccione *Cogo / Calcular punto*.
2. Introduzca un *Nombre punto*.
3. En el campo *Método*, seleccione Intersec dist-dist.
4. Tal como se muestra en el diagrama de abajo, introduzca el nombre del Punto 1 (1), la distancia horizontal (2), el nombre del Punto 2 (3) y la distancia horizontal (4).
5. Presione *Calc*.
6. Existen dos soluciones (5,6) para este cálculo; presione *Otro* para ver la segunda solución.
7. Almacene el punto en la base de datos.

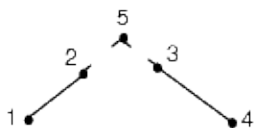


Para registrar una distancia al eje usando el método Intersección cuatro puntos:

1. En el menú principal, seleccione *Cogo / Calcular punto*.
2. Introduzca un *Nombre punto*.
3. En el campo *Método*, seleccione Intersección cuatro puntos.
4. Tal como se muestra en el diagrama de abajo, introduzca los nombres del punto inicial de la línea 1 (1), el punto final de la línea 1 (2), el punto inicial de la línea 2 (3) y el punto final de la línea 2 (4).
5. Introduzca cualquier cambio en la posición vertical como una distancia vertical desde el final de la línea 2.
6. Presione *Calc* para calcular la distancia al eje del punto (5).

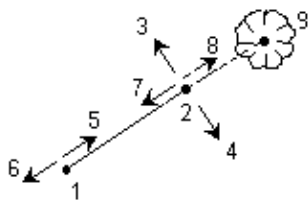


Nota - Las dos líneas no tienen que intersectarse, pero deberán convergir en algún punto, según se muestra a continuación.



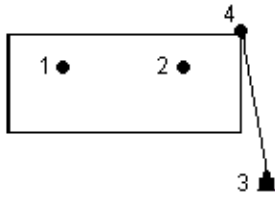
Para registrar una distancia al eje usando el método Desde una línea base:

1. En el menú principal, seleccione *i*
2. Introduzca un *Nombre punto*.
3. En el campo *Método*, seleccione Desde una línea base.
4. Según se muestra en el siguiente diagrama, introduzca los nombres del punto inicial (1) y el punto final (2) de la línea base.
5. Introduzca una *Distancia* y seleccione el método *Dirección de la distancia* (5,6,7 u 8).
6. Introduzca la distancia de la distancia al eje y seleccione la *Dirección de la distancia al eje* (3 ó 4).
7. Introduzca la distancia vertical desde el final de la línea.
8. Presione *Calc* para calcular la distancia al eje del punto (9).



Para calcular las coordenadas de un punto usando el método Plano vertical y ángulo:

1. En el menú principal, seleccione *Cogo / Calcular punto*.
2. Introduzca un *Nombre punto*.
3. En el campo *Método*, seleccione Plano vertical y ángulo.
4. Según se muestra en el siguiente diagrama, introduzca los nombres de los puntos (1) y (2) que definen el plano vertical, por ejemplo, uno de los lados de un edificio. Asigne un nombre y mida los nuevos puntos o introduzca los nombres de los puntos existentes.
5. Presione *Medir AH AV* para medir el ángulo desde el instrumento (3) hasta el punto requerido (4). La intersección del plano vertical y el ángulo medido se utiliza para calcular coordenadas para el punto requerido.
6. Presione *Almac.* para almacenar el punto en la base de datos.



Cogo - Calcular + subdividir área

Calcular + subdividir área es una utilidad gráfica que le permite calcular un área y luego subdividir dicha área calculada. Al subdividir áreas, se calculan y almacenan nuevos puntos de intersección.

Los siguientes métodos pueden utilizarse para subdividir el área:

- Línea paralela
- Punto de unión

La forma más fácil de definir el área a calcular y subdividir consiste en presionar y mantener presionada la opción *Calcular + subdividir área* en el Mapa. Luego podrá utilizar las siguientes entidades:

- puntos, líneas y arcos del trabajo actual
- puntos, líneas, arcos y polilíneas de archivos de mapa activos
- puntos de un trabajo vinculado, archivos CSV y TXT
- una combinación de lo anterior

Nota - También puede iniciar *Calcular + subdividir área* en el menú Cogo. Sin embargo, solo podrá usar puntos para definir el área.

Cuando selecciona entidades para definir el área deberá seleccionarlas en el orden correcto. Cuando selecciona líneas, arcos o polilíneas, deberá seleccionarlas en la dirección correcta.

Cuando selecciona entidades para definir el área deberá seleccionarlas en el orden correcto.

Para calcular y luego subdividir un área delimitada por puntos visualizados en el mapa:

1. En el mapa, seleccione los puntos en el perímetro del área a ser calculada. Utilice el orden en el que aparecen en el perímetro.
2. Presione y mantenga presionado en el mapa y seleccione *Calcular + subdividir área* en el menú.

Aparecerán el área calculada y el perímetro. Las flechas en las líneas indican el orden en el que se han seleccionado los puntos.

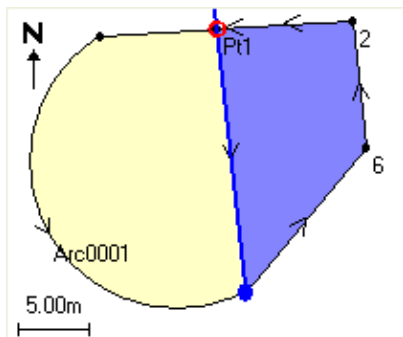
Nota - El área calculada varía de acuerdo con la configuración de visualización [Distancia](#).

3. Seleccione una de las siguientes alternativas:

- ◆ Para almacenar el área, introduzca un nombre, si es necesario, y luego presione *Almac*. El área se guardará y saldrá de *Calcular + subdividir área*.
- ◆ Para subdividir el área:
 - a. Presione el método de subdivisión: *Paralelo* o *Unión*.
 - b. Introduzca el *Area nueva* a subdividir del área total.
 - c. Si usa el método *Paralelo*, presione la línea que define la línea paralela.
Si emplea el método *Unión*, presione el punto que define el punto de unión.
El *Area nueva* introducida estará sombreada en azul. Los puntos nuevos se mostrarán con un círculo rojo, y estarán rotulados Pt1, Pt2 y así sucesivamente.
 - d. Si el área subdividida que requiere es el complemento del área que se muestra, presione el botón *Cambiar área* para cambiar de área.
 - e. Presione *Contin*.
 - f. Para almacenar el punto (o puntos) de intersección, introduzca el nombre y luego presione *Guardar*.
Si no quiere guardar el punto (o puntos) de intersección, no les asigne ningún nombre.
 - g. Presione *Cerrar*.

Para ver los detalles sobre el área y el perímetro original, el área y el perímetro nuevo, los puntos de intersección nuevos y una imagen del área, vaya a *Revisar trabajo actual*.

La siguiente figura muestra un ejemplo de un área subdividida utilizando el método *Unión*.



Notas

- En los cálculos de área, podrá utilizar polilíneas de un archivo DXF pero no podrá utilizar alineaciones o carreteras de Trimble Digital Fieldbook.
- Si las líneas se intersectan o cruzan, el software Trimble Digital Fieldbook intentará calcular el área correcta y subdividirla, pero en algunos casos puede generar resultados incorrectos. Asegúrese de que la imagen gráfica se vea correcta y luego haga doble clic en los resultados si tiene dudas de que no sean correctos.
- Para obtener detalles sobre cómo calcular el área, vea [Cálculos de área](#).

Cogo - Calcular acimut

Puede utilizar los datos tecleados, y los puntos guardados en la base de datos, para calcular un acimut a través de varios métodos. También puede almacenar los resultados en la base de datos. Para algunos métodos, debe presionar *Calc* para mostrar los resultados.

Los datos que se introducen pueden tener diferentes unidades. Por ejemplo, se podrá añadir un ángulo en grados a un ángulo en radianes; la respuesta se dará en el formato que ha especificado en la configuración del trabajo.

Calcule un acimut utilizando uno de los siguientes métodos:

[Entre dos puntos](#)

[Acimut con bisección](#)

[Esquina bisecada](#)

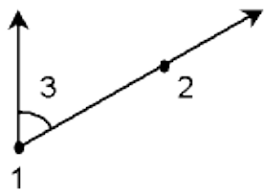
[Acimut más ángulo](#)

[Acimut a d. eje de línea](#)

Entre dos puntos

Para calcular el acimut entre dos puntos:

1. En el menú principal, seleccione *Cogo / Calcular acimut*.
2. En el campo *Método*, seleccione Entre dos puntos.
3. Tal como se muestra en el diagrama de abajo, introduzca el nombre de punto en Desde punto (1) y el nombre de punto en Al punto (2).
4. Se calculará el acimut entre los mismos (3).

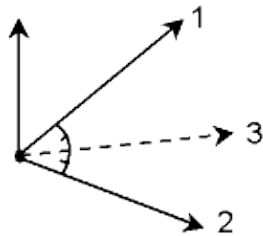


Nota - El acimut puede calcularse a partir de 2 puntos en la base de datos directamente en un campo de acimut. Para ello, introduzca los nombres de punto en el campo Acimut, separado por un guión. Por ejemplo, para calcular el acimut del punto 2 al punto 3, introduzca "2-3". Este método funciona con la mayoría de los nombres de punto alfanuméricos, pero no es compatible con nombres de punto que ya contiene un guión.

Acimut con bisección

Para calcular acimutes con bisección:

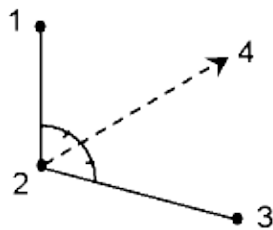
1. En el menú principal, seleccione *Cogo / Calcular acimut*.
2. En el campo *Método*, seleccione *Acimut con bisección*.
3. Tal como se muestra en el diagrama de abajo, introduzca los valores para el *Acimut 1* (1), y el *Acimut 2* (2).
4. Se calculará el acimut equidistante entre los mismos (3).



Esquina bisecada

Para calcular un acimut con esquina bisecada:

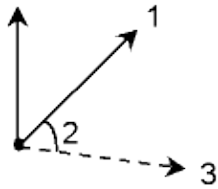
1. En el menú principal, seleccione *Cogo / Calcular acimut*.
2. En el campo *Método*, seleccione *Esquina bisecada*.
3. Tal como se muestra en el diagrama de abajo, introduzca los nombres del *Punto lateral 1* (1), *Punto de la esquina* (2), y *Punto lateral 2* (3).
4. Se calculará el acimut (4) equidistante entre el Punto lateral 1 y el Punto lateral 2, desde el Punto de la esquina.



Acimut más ángulo

Para calcular un acimut más ángulo:

1. En el menú principal, seleccione *i*.
2. En el campo *Método*, seleccione *Acimut más ángulo*.
3. Tal como se muestra en el diagrama de abajo, introduzca el *Acimut* (1) y el *Angulo girado* (2).
4. Se calcula la suma de los dos (3).



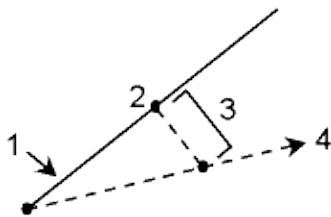
Acimut a d. eje línea

Para calcular el acimut a la distancia al eje de la línea:

1. En el menú principal, seleccione *Cogo / Calcular acimut*.
2. En el campo *Método*, seleccione *Acimut a d. eje línea*.
3. Tal como se muestra en el diagrama de abajo, introduzca el nombre de la línea (1), el estacionamiento (2) y la distancia al eje horizontal (3).

Sugerencia - Si la línea no existe todavía, presione la flecha emergente avanzada y luego seleccione *Dos puntos*. Luego podrá introducir el punto inicial y el punto final para definir la línea.

4. Se calculará el acimut (4), desde el punto inicial de la línea al punto de la distancia al eje de la línea.



Cogo - Calcular distancia

Puede utilizar datos tecleados, y puntos almacenados en la base de datos, para calcular una distancia a través de varios métodos. También puede almacenar los resultados en la base de datos.

Los datos introducidos pueden tener diferentes unidades. Por ejemplo, se podrá añadir una distancia en metros a una distancia en pies y la respuesta se dará en el formato que ha especificado en la configuración del trabajo.

Para algunos métodos, debe presionar *Calc* para mostrar los resultados.

[Entre dos puntos](#)

[Entre punto y línea](#)

[Entre punto y arco](#)

Entre dos puntos

Para calcular la distancia entre dos puntos:

1. En el menú principal, seleccione *Cogo / Calcular distancia*.
2. En el campo *i* seleccione Entre dos puntos.
3. Introduzca el punto en *Desde punto* y el punto en *Al punto*.
4. Se calcula la distancia entre los dos puntos.

Sugerencia - Podrá calcularse la distancia entre dos puntos en la base de datos directamente en un campo de distancia. Para ello, introduzca los nombres de punto en el campo de distancia, separados por un guión. Por ejemplo, para calcular la distancia entre los puntos 2 y 3, introduzca "2-3". Este método funciona con la mayoría de los nombres de punto alfanuméricos, pero no es compatible con nombres de punto que ya contienen un guión.

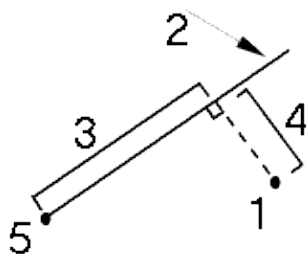
Entre punto y línea

Para calcular la distancia entre un punto y una línea:

1. En el menú principal, seleccione *Cogo / Calcular distancia*.
2. En el campo *Método*, seleccione Entre punto y línea.
3. Tal como se muestra en el diagrama de abajo, introduzca el *Nombre punto* (1) y el *Nombre línea* (2).

Sugerencia - Si la línea no existe todavía, presione la flecha emergente avanzada y luego seleccione *Dos puntos*. Luego podrá introducir el punto inicial y el punto final para definir la línea.

4. Se calcula la distancia a lo largo de la línea (3) y la distancia perpendicular a la línea (4). La distancia a lo largo de esta línea es desde el punto especificado (5).



Entre punto y arco

Para calcular la distancia entre un punto y un arco:

1. En el menú principal, seleccione *Cogo / Calcular distancia*.
2. En el campo *Método*, seleccione Entre punto y arco.
3. Tal como se muestra en el diagrama de abajo, introduzca el *Nombre punto* (1) y el *Nombre arco* (2).
4. Se calcula la distancia a lo largo del arco (3) y la distancia perpendicular hacia el arco (4). La distancia a lo largo del arco es desde el punto especificado (5).



Cogo - Calcular la media

Use la opción *Calcular la media* para calcular y almacenar la posición media para un punto que ha sido medido más de una vez.

Dos o más observaciones de ángulo solamente de dos puntos conocidos diferentes no pueden 'promediarse' para calcular las coordenadas del punto de intersección. Para 'promediar' las observaciones, éstas deberán almacenarse con el mismo nombre de punto.

Introduzca el nombre del punto para calcular la posición media para el campo *Nombre punto*. Podrá seleccionar el nombre de punto en una lista utilizando el [menú emergente](#) para el campo.

Si el punto que ha introducido solamente tiene un fijo de posición, o ha sido almacenado como un punto de control, entonces aparecerá un mensaje de error para indicarle que no se ha podido calcular la posición media.

Una vez que ha introducido un nombre de punto para el que se puede calcular una posición media, Trimble Digital Fieldbook busca en toda la base de datos para encontrar las posiciones para dicho punto. Cuando se ha calculado, aparecerá la posición media de la cuadrícula de punto, junto con las desviaciones típicas para cada ordenada.

Si hay más de dos posiciones para el punto, aparecerá la tecla *Detalles*. Presione *Detalles* para ver los residuales de la posición media de cada posición individual. Este formulario de residuales se puede usar para incluir o excluir posiciones específicas del cálculo medio.

Sugerencia - Trimble Digital Fieldbook promedia todas las posiciones en la base de datos del trabajo actual con el mismo nombre (excepto los puntos de control). Presione *Detalles* para asegurarse de que sólo se promedien las posiciones requeridas.

Para almacenar la posición media calculada para el punto, presione la tecla *Almac*. Si ya existe una posición media para el punto en la base de datos, el punto existente se eliminará automáticamente al almacenar la nueva posición media.

Notas

- Una posición media no se actualiza automáticamente si se cambian las posiciones usadas para calcular la media. Por ejemplo, si se actualiza la calibración, si se transforman o eliminan observaciones o si se añaden observaciones nuevas del mismo nombre, vuelva a calcular la posición media.
- Las medias utilizan Mínimos cuadrados para promediar todos los puntos/observaciones en el trabajo actual que tienen el mismo nombre.

- ◆ Si la media incluye posiciones distintas de ECEF o WGS84, la media se almacenará como una cuadrícula.
- ◆ Las observaciones convencionales que incluyen una distancia inclinada medida se resuelven según la cuadrícula y luego se promedian utilizando mínimos cuadrados. Las intersecciones de observaciones convencionales de ángulo solamente se promedian utilizando mínimos cuadrados.
- ◆ Las observaciones convencionales de ángulo solamente se añaden a la solución únicamente si no hay otras posiciones u observaciones.
- ◆ Cuando la media incluye solamente posiciones ECEF o WGS84, la posición de cuadrícula media se convertirá a WGS84 y se almacenará como WGS84. Cuando la media contiene posiciones de cuadrícula y observaciones convencionales solamente, o una combinación de tipos de posición, la posición de cuadrícula media se almacenará como una cuadrícula.
- Se ignorarán los ángulos medios girados (MTA) observados al punto y las observaciones originales se utilizarán para calcular la posición media.
- Los puntos en una media se ponderan de la siguiente manera:
 - ◆ Para las observaciones convencionales que incluyen una distancia inclinada medida, los errores típicos horizontales y verticales se calculan en función de los errores típicos de los componentes de la observación.
El error típico utilizado para la ponderación de una posición horizontal es una combinación de los que se usan para las ponderaciones de distancia horizontal y dirección horizontal desde el cálculo de trisección. Para obtener más información, véase [Resection Computations] en www.trimble.com.
- Para automáticamente promediar puntos duplicados, habilite *Promediar automáticamente* en la sección *Tolerancia puntos duplicados* del estilo de levantamiento.

Cogo - Subdividir una línea

Utilice esta función para subdividir una línea en segmentos. Los puntos creados se almacenan automáticamente en la base de datos y los nombres de los puntos se incrementan automáticamente desde el nombre del Punto de inicio.

Se podrá predefinir el código de un punto subdividido. Véase más información en [Subdividir código puntos](#) .

Se subdivide una línea utilizando uno de los siguientes métodos:

[Longitud segmento fija](#)

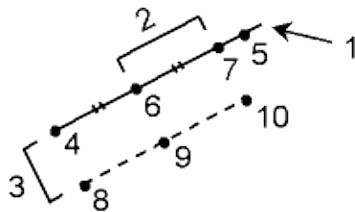
[Número fijo de segmentos](#)

Sugerencia - Si la línea no existe todavía, presione la flecha emergente avanzada y luego seleccione *Dos puntos*. Luego podrá introducir el punto inicial y el punto final para definir la línea.

Longitud segmento fija

Para subdividir una línea en segmentos de longitud fija:

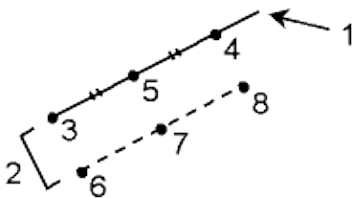
1. Seleccione una de las siguientes alternativas:
 - ◆ En el mapa, seleccione la línea a subdividir (1). Presione y mantenga presionado en la pantalla y luego seleccione la opción *Subdividir una línea* en el menú abreviado.
 - ◆ En el menú principal, seleccione *Cogo / Subdividir una línea*. Introduzca el nombre de la línea definida.
2. En el campo *Método*, seleccione Longitud segmento fija.
3. Introduzca la longitud del segmento (2), y cualquier distancia al eje horizontal (3) y distancia al eje vertical desde la línea.
4. Introduzca los nombres de *Iniciar en estación* (4), *Finalizar en estación* (5), y del *Punto inicial*.
5. Presione *Iniciar* para calcular los nuevos puntos (4, 6, 7, u 8, 9, 10).



Número fijo de segmentos

Para subdividir una línea en un número fijo de segmentos:

1. Seleccione una de las siguientes alternativas:
 - ◆ En el mapa, seleccione la línea a subdividir. Presione y mantenga presionado en la pantalla y luego seleccione *Subdividir una línea* en el menú abreviado.
 - ◆ En el menú principal, seleccione *Cogo / Subdividir una línea*. Introduzca el nombre de la línea definida.
2. En el campo *Método*, seleccione número Fijo de segmentos.
3. Introduzca el número de segmentos, y cualquier distancia al eje horizontal (2) y distancia al eje vertical de la línea.
4. Introduzca los nombres de *Iniciar en estación* (3), *Finalizar en estación* (4), y del *Punto inicial*.
5. Presione *Iniciar* para calcular los nuevos puntos (3, 5, 4, ó 6, 7, 8).



Cogo - Subdividir un arco

Utilice esta función para subdividir un arco usando uno de los siguientes métodos:

[Longitud de segmento fija](#)

[Número fijo de segmentos](#)

[Longitud de cuerda fija](#)

[Angulo fijo subtendido](#)

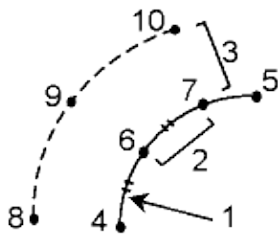
Los puntos creados se almacenan automáticamente en la base de datos y los nombres de puntos se incrementan desde el nombre del Punto de inicio.

Se podrá predefinir el código de un punto subdividido. Véase más información en [Subdividir código puntos](#).

Longitud de segmento fija

Para subdividir un arco en segmentos de longitud fija:

1. Seleccione una de las siguientes alternativas:
 - ◆ En el mapa, seleccione el arco a subdividir. Presione y mantenga presionado en la pantalla y seleccione la opción *Subdividir un arco* en el menú abreviado.
 - ◆ En el menú principal, seleccione *Cogo / Subdividir un arco*. Introduzca el nombre del arco definido.
2. En el campo *Método*, seleccione número fijo de segmentos.
3. Introduzca la longitud del segmento (2), y cualquier distancia al eje horizontal (3) y distancia al eje vertical del arco.
4. Introduzca los nombres de *Iniciar en estación* (4), *Finalizar en estación* (5), y del *Punto inicial*.
5. Presione *Iniciar* para calcular los nuevos puntos (4, 6, 7, u 8, 9, 10).

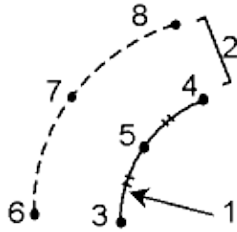


Número fijo de segmentos

Para subdividir un arco en un número fijo de segmentos:

1. Seleccione una de las siguientes alternativas:
 - ◆ En el mapa, seleccione el arco a subdividir. Presione y mantenga en la pantalla y seleccione la opción *Subdividir un arco* en el menú abreviado.

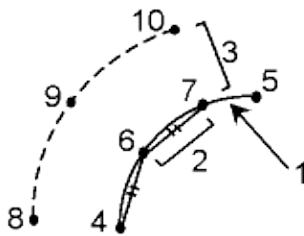
- ◆ En el menú principal, seleccione *Cogo / Subdividir un arco* . Introduzca el nombre del arco definido.
2. En el campo *Método*, seleccione Número fijo de segmentos.
 3. Introduzca el número de segmentos, y cualquier distancia al eje horizontal (2) y distancia al eje vertical del arco.
 4. Introduzca los nombres de *Iniciar en estación* (3), *Finalizar en estación* (4), y del *Punto inicial*.
 5. Presione *Iniciar* para calcular los nuevos puntos (3, 5, 4, o 6, 7, 8).



Longitud de cuerda fija

Para subdividir un arco en segmentos de longitud de cuerda fija:

1. Seleccione una de las siguientes alternativas:
 - ◆ En el mapa, seleccione el arco a subdividir. Presione y mantenga presionado en la pantalla y seleccione la opción *Subdividir un arco* en el menú abreviado.
 - ◆ En el menú principal, seleccione *Cogo / Subdividir un arco* . Introduzca el nombre del arco definido.
2. En el campo *Método*, seleccione Longitud de cuerda fija.
3. Introduzca la longitud de la cuerda (2), y cualquier distancia al eje horizontal (3) y distancia al eje vertical del arco.
4. Introduzca los nombres de *Iniciar en estación* (4), *Finalizar en estación* (5), y del *Punto inicial*.
5. Presione *Iniciar* para calcular los nuevos puntos (4, 6, 7, u 8, 9, 10).

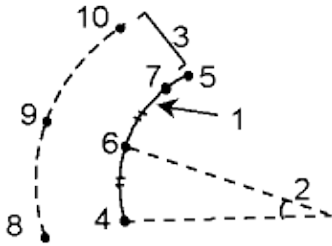


Angulo fijo subtendido

Para subdividir un arco en segmentos con ángulo fijo subtendido:

1. Seleccione una de las siguientes alternativas:
 - ◆ En el mapa, seleccione el arco a subdividir. Presione y mantenga presionado en la pantalla y seleccione la opción *Subdividir un arco* en el menú abreviado.

- ◆ En el menú principal, seleccione *Cogo / Subdividir un arco*. Introduzca el nombre del arco definido.
- 2. En el campo *Método*, seleccione *Angulo fijo subtendido*.
- 3. Introduzca el *Angulo subtendido* (2), y cualquier distancia al eje horizontal (3) y distancia al eje vertical del arco.
- 4. Introduzca los nombres de *Iniciar en estación* (4), *Finalizar en estación* (5), y del *Punto inicial*.
- 5. Presione *Iniciar* para calcular los nuevos puntos (4, 6, 7, u 8, 9, 10).



Cogo - Poligonal

Utilice esta función para calcular el error de cierre de la poligonal, y ajustar una poligonal convencional. El software le ayuda a seleccionar los puntos a ser usados, calcula el error de cierre, y le permite calcular ya sea un ajuste *Compass* o de *Tránsito*.

Nota - El ajuste *Compass* a veces se conoce como el ajuste *Bowditch*.

Puede calcular poligonales de módulos cerrados y poligonales cerradas que empiezan y terminan en pares de puntos conocidos.

Para calcular un poligonal:

1. Introduzca el *Nombre de poligonal*.
2. En el campo *Iniciar en estación*, presione *Lista*.
3. Seleccione un punto desde la lista de puntos de poligonal válidos a ser usados como inicio de estación. Presione *Entrar*.

Una estación de inicio válida tiene una o más referencias y una o más observaciones a la siguiente estación de poligonal.

4. Presione *Añadir* para añadir el siguiente punto en la poligonal.
5. Seleccione la siguiente estación en la poligonal.

Una estación de poligonal válida tiene una o más observaciones de referencia a la estación de poligonal previa y una o más observaciones a la siguiente estación de poligonal. Cuando sólo hay una estación de poligonal válida, ésta se añade automáticamente.

Nota - Para ver el acimut observado y la distancia entre dos puntos en la lista, resalte el primer punto y presione la tecla *Info*.

6. Repita los pasos 4 y 5 hasta que todos los puntos en la poligonal hayan sido añadidos.

Una estación final válida tiene una o más referencias y una o más observaciones a la estación de poligonal previa.

Si tiene que quitar los puntos de la lista, resalte el punto y presione la tecla *Eliminar*. Al eliminar un punto, también se eliminarán todos los puntos después del mismo.

7. Presione *Cerrar* para calcular el error de cierre en la poligonal.

Nota - No se pueden añadir más puntos después de seleccionar un punto de control o una estación con más de una referencia.

Nota - Para calcular un cierre de poligonal, debe haber por lo menos una medición de distancia entre puntos sucesivos en la lista de la poligonal.

Nota - No es necesario completar los campos *Acimut*.

Si el acimut de referencia es nulo:

- ◆ no se puede orientar la poligonal.
- ◆ no se pueden almacenar las coordenadas ajustadas.
- ◆ no se puede calcular un ajuste angular en una poligonal abierta. (No se puede calcular un ajuste de distancia.)

Si el acimut de la visual hacia adelante es nulo en una poligonal de módulo, y si se han observado todos los ángulos, podrá calcular un ajuste angular y de distancia.


Se muestran los puntos de referencia y de la visual hacia adelante que dan la orientación de la poligonal.

Si es necesario, presione *Entrar* para editar los campos de la siguiente manera:


1. Inspeccione los resultados de la poligonal y lleve a cabo una de las siguientes:
 - ◆ Para almacenar los resultados del cierre, presione *Almac*.
 - ◆ Para ajustar la poligonal, vaya al siguiente paso.
2. Presione *Opciones* para revisar las configuraciones de la poligonal. Lleve a cabo los cambios requeridos, luego presione *Entrar*.
3. Presione *Ang. ajus.* para ajustar un error de cierre angular. El error de cierre angular se distribuye de acuerdo con lo configurado en la pantalla *Opciones*.
4. Inspeccione los resultados de la poligonal, luego seleccione una de las siguientes alternativas:
 - ◆ Para almacenar los detalles de ajuste angular, presione *Almac*.
 - ◆ Para ajustar la distancia del error de cierre, presione *Dist. ajus.* La distancia del error de cierre se distribuye de acuerdo con la configuración en la pantalla *Opciones* y se almacena la poligonal.

Cuando se almacena la poligonal, cada punto utilizado en la misma se almacenará como un punto poligonal ajustado con una clasificación de búsqueda de ajustado. Si existen algunos puntos poligonales ajustados anteriormente con el mismo nombre, se los eliminará.

Controles de la lista emergente

Para insertar un nombre de característica en un campo, introduzca el nombre o presione el botón de menú emergente  y seleccione una de las siguientes opciones en la lista que aparece:

Lista	seleccionar características en la base de datos
Teclear	teclear detalles
Medir	medir un punto
Fijo ráp	automáticamente medir un punto de clase de construcción
Selecciones en el mapa	seleccionar en una lista de las características actualmente seleccionadas en el mapa
Calculadora	método abreviado para la Calculadora
Unidades	seleccionar unidades para el campo

Para cambiar el método de introducción de datos, presione el botón de menú emergente avanzado . Los dos o tres primeros campos cambiarán.

Configuraciones Cogo

Utilice esta pantalla para configurar el tipo de distancia (cuadrícula, terreno, o elipsoide), y la orientación del sistema de coordenadas de cuadrícula a ser usado por el software Trimble Digital Fieldbook.

Podrá inhabilitar la *Corrección nivel del mar (elipsoide)*.

Puede seleccionar un acimut sur, o configurar las coordenadas de cuadrícula de modo que incrementen en las direcciones de Norte-Este, Sur-Oeste, Norte-Oeste, o Sur-Este.

Cuando selecciona *Factor de escala solamente* en un levantamiento con instrumentos convencionales solamente, se pueden mostrar las distancias de cuadrícula y de terreno.

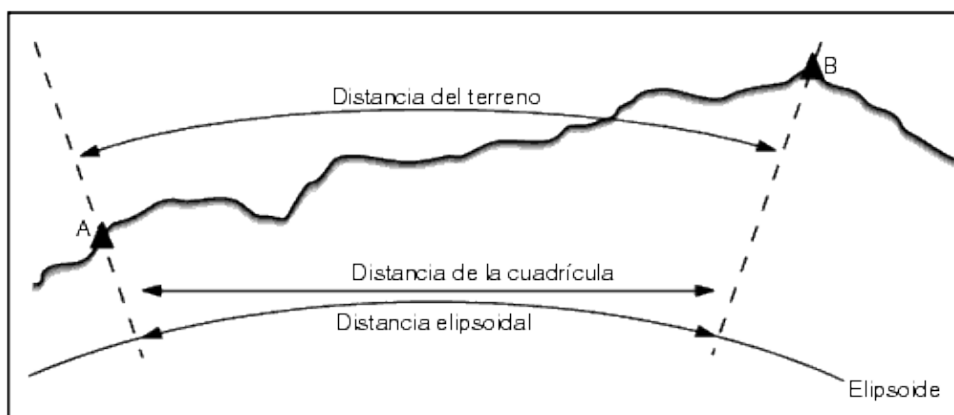
Para configurar los valores Cogo, seleccione *Archivo / Trabajo nuevo / Configuraciones Cogo* al crear un nuevo trabajo. Para un trabajo existente, seleccione *Archivo / Propiedades trabajo actual / Configuraciones Cogo*.

Visualización de la distancia

El campo *Distancias* define cómo se mostrarán las distancias y cuáles se usan para los cálculos en el software Trimble Digital Fieldbook. Seleccione una de las siguientes opciones:

- Terreno (la configuración por defecto)
- Elipsoide
- Cuadrícula

El siguiente diagrama muestra las opciones entre los puntos A y B.



Distancia del terreno

Una distancia del terreno es la distancia horizontal calculada entre los dos puntos en la elevación media paralela al elipsoide elegido.

Si se ha definido un elipsoide en el trabajo y el campo *Distancias* está configurado en *Terreno*, la distancia se calculará paralela a éste. Si no se ha definido ningún elipsoide, se usará el elipsoide WGS-84.

Distancia elipsoidal

Si el campo *Distancias* está configurado en *Elipsoide*, se aplicará una corrección y todas las distancias se calcularán como si estuvieran en el elipsoide local, que por lo general se aproxima al nivel del mar. Si no se ha especificado un elipsoide, se usará el elipsoide WGS-84.

Nota - Si el sistema de coordenadas para un trabajo se define como *Factor de escala solamente*, no se podrán mostrar las distancias elipsoidales.

Distancia de la cuadrícula

Si el campo *Distancias* está configurado en *Cuadrícula*, se mostrará la distancia de la cuadrícula entre dos puntos. Esta es la distancia trigonométrica sencilla entre los dos conjuntos de coordenadas bidimensionales. Si el sistema de coordenadas para el trabajo se define como de *Factor de escala solamente* y el campo *Distancias* está configurado en *Cuadrícula*, el software Trimble Digital Fieldbook muestra distancias del terreno multiplicadas por el factor de escala.

Corrección de la curvatura

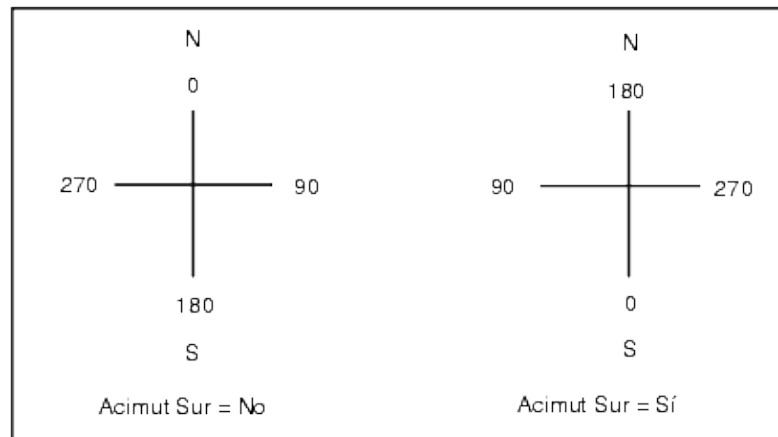
En el sistema Trimble Digital Fieldbook, todas las distancias elipsoidales y del terreno son paralelas al elipsoide.

Visualización del acimut

El acimut que el software Trimble Digital Fieldbook muestra y usa depende del sistema de coordenadas definido para el trabajo actual:

- Si se han definido una transformación de datum y una proyección o si ha seleccionado *Factor de escala solamente*, se mostrará el acimut de la cuadrícula.
- Si se han definido una transformación de datum y una proyección, se mostrará el acimut de la cuadrícula.
- Si no se ha definido ninguna transformación de datum y/o proyección, se mostrará el mejor acimut disponible. Un acimut de la cuadrícula es la primera opción, luego un acimut del elipsoide local y luego el acimut del elipsoide WGS-84.

Si es necesario mostrar un acimut Sur, configure el campo *Acimut Sur* en *Sí*. Todos los acimutes todavía se incrementan en el sentido de las agujas del reloj. El siguiente diagrama muestra el efecto de configurar los campos *Acimut Sur* en No o Sí.

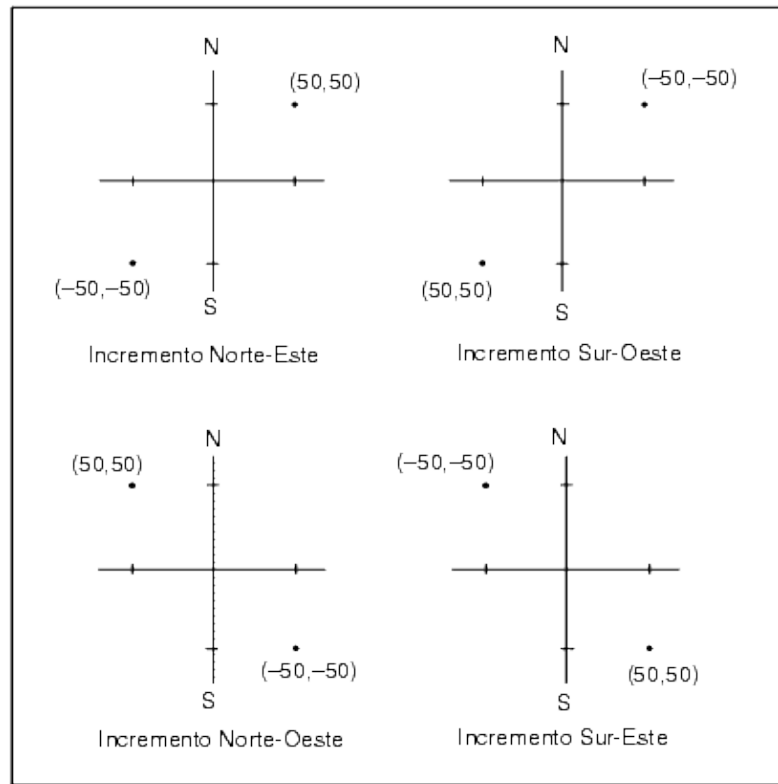


Coordenadas de la cuadrícula

Use el campo *Coords cuadrícula* para configurar las coordenadas de la cuadrícula para que se incrementen en uno de los siguientes grupos de direcciones:

- Norte y este
- Sur y oeste
- Norte y oeste
- Sur y este

El siguiente diagrama muestra el efecto de cada configuración.



Corrección nivel del mar (elipsoide)

La casilla de verificación *Corrección nivel del mar (elipsoide)* le permite elegir si los componentes horizontales de las distancias medidas con una estación total convencional deben o no corregirse con la longitud equivalente en el elipsoide.

En la mayoría de los casos, seleccione la casilla de verificación *Corrección nivel del mar (elipsoide)* para calcular las coordenadas de cuadrícula geodésicas correctas de las observaciones de la estación total. Sin embargo, si el elipsoide local fue inflado para proporcionar coordenadas de terreno calculadas, pero las alturas de punto no se cambiaron para concordar con el elipsoide inflado, no seleccione la corrección del nivel del mar, por ejemplo, cuando utiliza trabajos con los sistemas de coordenadas del condado de Minnesota.

La corrección del nivel del mar se realiza utilizando la altura media (no la elevación) de la línea sobre el elipsoide local. Si ambos extremos de la línea tienen alturas nulas, la altura por defecto especificada para el trabajo se utiliza para calcular dicha corrección.

La fórmula utilizada para el cálculo es:

$$\text{Distancia horizontal del elipsoide} = \text{DistHz} \times \text{Radio} / (\text{Radio} + \text{AltMed})$$

DistHz	Componente horizontal de la distancia medida
Radio	Semieje mayor del elipsoide
AltMed	La altura media sobre el elipsoide local de la línea medida

Notas

- En trabajos donde el sistema de coordenadas se configura para proporcionar coordenadas del terreno, la *Corrección nivel del mar (elipsoide)* siempre está habilitada y no puede editarse. Esto se debe a que la corrección del nivel del mar ya se ha aplicado en el cálculo de las coordenadas del terreno.
- En un trabajo de Escala solamente, no hay un elipsoide local disponible puesto que no se trata de una proyección geodésica. En este caso, el cálculo de corrección estará por defecto en el empleo del semieje mayor del elipsoide WGS84 (6378137.0 m) como el valor del radio. La corrección del nivel del mar en trabajos de Escala solamente también emplea las cotas (elevaciones) de punto porque no hay alturas elipsoidales disponibles.
- No podrá configurar una altura por defecto para trabajos de Escala solamente. Esto significa que si la *Corrección nivel del mar (elipsoide)* está habilitada en un trabajo de Escala solamente, deberá utilizar puntos 3D o se calcularán coordenadas nulas porque no es posible calcular la corrección del nivel medio del mar.

Declinación magnética

Configure la declinación magnética para el área local si se están usando los rumbos magnéticos en el software Trimble Digital Fieldbook. Se podrán usar los rumbos magnéticos si elige *Cogo / Calcular punto* usando el método Rumbo-dist desde un punto. .

La declinación magnética define la relación entre el norte magnético y el norte de la cuadrícula para el trabajo. Introduzca un valor negativo si el Norte magnético está al Oeste del Norte verdadero. Introduzca un valor positivo si el Norte magnético está al Este del Norte de la cuadrícula. Por ejemplo, si la aguja de la brújula señala 7° al Este del Norte verdadero, la declinación será de +7° ó 7°E.

Nota - Si están disponibles, use los valores de declinación publicados.

Nota - Si el Norte de la cuadrícula en el trabajo se ha rotado del Norte verdadero debido a la definición del sistema de coordenadas, esto debe considerarse en la declinación magnética especificada.

Levantam - Generall

Menú Levantam

Use este menú para medir y replantear puntos usando los [Estilos levantamiento](#) definidos en el software Trimble Digital Fieldbook.

Para más información véase:

[Levantamientos convencionales](#)

Nota - Si sólo hay un estilo de levantamiento, se seleccionará automáticamente cuando elige *Levantam* en el menú principal. De lo contrario, seleccione un estilo en la lista que aparece.

Iniciación

Todos los levantamientos en Trimble Digital Fieldbook están controlados por un Estilo levantamiento. Los Estilos levantamiento definen los parámetros para configurar y comunicarse con los instrumentos y para medir y almacenar puntos. Toda esta información se almacena como una plantilla y se utiliza cada vez que se inicia un levantamiento.

Configure el estilo solamente si los valores por defecto no son adecuados para sus necesidades. Para cambiar la configuración del software Trimble Digital Fieldbook para distintos tipos de levantamientos, seleccione *Configuración / Estilos levantamiento* en el menú principal.

A continuación, cada vez que quiera usar un estilo de levantamiento particular, puede seleccionarlo en el [Menú Levantam](#).

Nota - Si sólo hay un estilo de levantamiento, se seleccionará automáticamente cuando elige *Levantam* en el menú principal. De lo contrario, seleccione un estilo en la lista que aparece.

Levantamientos convencionales

Nota - Si sólo hay un estilo de levantamiento, se seleccionará automáticamente cuando elija *Levantam* en el menú principal. De lo contrario, seleccione un estilo en la lista que aparece.

El software Trimble Digital Fieldbook le suministra un estilo por defecto para usar en un instrumento convencional. Configure este tipo de levantamiento cuando cree o edite un estilo de levantamiento, luego siga estos pasos para llevar a cabo un levantamiento convencional.

1. [Configurar el estilo de levantamiento](#).
2. [Llevar a cabo una configuración de estación](#).
3. [Comenzar el levantamiento](#).

4. Finalizar el levantamiento.

Configurar el estilo de levantamiento

Para configurar un estilo de levantamiento:

1. En el menú principal, seleccione *Configuración / Estilos levantamiento / [Estilo levantamiento]*.
2. Seleccione cada una de las opciones y configúrelas para que éstas sean apropiadas para su equipo y preferencias de levantamiento.
3. Una vez que especifica todas las configuraciones, presione *Almac.* para guardarlas, y luego *Esc* para regresar al menú principal.

Para más información, véase:

[Instrumento](#)

[Tolerancia puntos duplicados](#)

[Opciones de poligonal](#)

Llevar a cabo una configuración de estación

Para aprovechar al máximo la rutina de la Config estación, presione *Opciones* para especificar la *Config estación* para que coincida con la manera en la que prefiere trabajar.

Podrá configurar los nombres de punto por defecto, las alturas por defecto, las coordenadas de instrumento por defecto y el acimut por defecto. Las coordenadas de instrumento por defecto y el acimut por defecto se usan solamente si el punto de instrumento no está coordinado y no puede calcular un acimut a la referencia.

La opción *Nombres punto por defecto* determina los valores por defecto para el instrumento y los campos de nombres de puntos de referencia cada vez que realiza una configuración de estación:

- Si siempre utiliza los mismos nombres para el instrumento y los puntos de referencia, seleccione *Ultimo usado*. Utilice este método si siempre emplea las coordenadas de instrumento por defecto o si se configura en el mismo punto conocido continuamente.
- Si está realizando un levantamiento de tipo poligonal, seleccione *Poligonal*. Cuando inicia una nueva configuración de estación, por defecto, el instrumento emplea el primer punto de la visual hacia adelante observado desde la última configuración de estación para el *Nombre punto instrumento* y el nombre del punto de instrumento utilizado en la última configuración de estación para el *Nombre pto ref*.
- Si quiere teclear o seleccionar el instrumento y los nombres de punto de referencia cada vez que realiza una configuración de estación, seleccione *Todos nulos*.

Nota - Estos son solo valores por defecto. Deberá seleccionar la opción que coincida con el flujo de trabajo normal. Podrá anular los valores por defecto para una configuración de estación concreta.

Nota - No confunda la opción *Ultimo usado* con la opción de menú topográfico *Ultimo usado*.

La opción *Ultimo usado* se aplica a una nueva configuración de estación. Los últimos valores se utilizan en

distintos trabajos.

La opción de menú *Ultimo usado* restablece la última configuración de estación. No se realiza una nueva configuración de estación.

La opción *Alturas por defecto* determina los valores por defecto para el instrumento y los campos de altura de puntos de referencia cada vez que realiza una configuración de estación.

- Si siempre usa las mismas alturas para el instrumento y los puntos de referencia, seleccione *Ultimo usado*. Esta opción está disponible solamente si configura la opción *Nombres punto por defecto* en *Ultimo usado*.
- Si está empleando el kit poligonal de Trimble (para que las últimas alturas de instrumento y de la visual hacia adelante medidas puedan usarse como las nuevas alturas de instrumento y de referencia), seleccione *Moverse hacia adelante*. Esta opción está disponible solamente si configura la opción *Nombres punto por defecto* en *Poligonal*.
- Si desea teclear una nueva altura de instrumento y de referencia para cada configuración de estación, seleccione *Todos nulos*.

Si el punto de instrumento no existe, se emplearán las coordenadas de instrumento por defecto. Esto resulta particularmente útil si trabaja en un sistema de coordenadas local y siempre configura el instrumento en coordenadas (0,0,0) o (1000N, 2000E, 100E1), por ejemplo. Si deja las *Coordenadas instrumento por defecto* como nulas, podrá teclear las coordenadas para los puntos de instrumento que no existen cuando realiza una configuración de estación.

Si no puede calcularse un acimut entre el instrumento y los puntos de referencia, se usará el *Acimut por defecto*.

Nota - Si siempre configura el instrumento en un punto conocido y usa un acimut conocido, luego deje los campos *Coordenadas instrumento por defecto* y *Acimut por defecto* configurados como nulos. Esto asegurará que no utilice valores por defecto accidentalmente si introduce el nombre del instrumento y/o nombres de puntos de referencia accidentalmente.

El software Trimble Digital Fieldbook por lo general espera que mida un punto de referencia para orientar el levantamiento. Si la práctica topográfica no requiere que mida a la referencia, inhabilite la casilla de verificación *Medir referencia* en la segunda página de opciones. El software automáticamente crea una referencia virtual, *Referenciaxxx* (donde xxx es un sufijo único, por ejemplo, *Referencia0001*), utilizando la orientación de instrumento actual como el acimut.

Sugerencia : Si el instrumento está correctamente instalado y orientado, está seguro de que la última configuración de estación todavía es válida y quiere seguir observando puntos desde esta estación, seleccione *Levantam / Ult uso* para usar la última configuración de estación que se ha completado.

Para realizar una configuración de estación:

1. En el menú principal, seleccione *Levantam / Config estación*, *Config estación adicional*, *Trisección* o *Línea ref.*

Nota : Si sólo tiene un estilo, éste se seleccionará automáticamente.

Configure las **correcciones** asociadas con el instrumento.

Si no aparece el formulario *Correcciones*, configure las correcciones seleccionando *Opciones* en la pantalla *Config estación*. Para que se muestre el formulario *Correcciones* durante el inicio, seleccione la opción *Mostrar correcciones en al inicio*.

2. Introduzca el nombre de punto del instrumento y la altura del instrumento.

Nota - Para un levantamiento 2D o planimétrico, deje el campo *Altura instrumento* configurado en nulo (?). No se calcularán elevaciones. A menos que esté utilizando una proyección de *Escala solamente*, deberá definir una altura del proyecto en la definición del sistema de coordenadas. Trimble Digital Fieldbook necesita dicha información a fin de cambiar las distancias medidas del terreno a distancias elipsoidales y para calcular coordenadas 2D.

3. Introduzca el nombre del punto de referencia.

Sugerencia - Si el punto está disponible en un archivo vinculado, seleccione el archivo vinculado para el trabajo e introduzca el nombre de punto en el campo Nombre punto instrumento o *Nombre punto de referencia*. El punto se copiará automáticamente al trabajo.

4. Elija una opción en el campo *Método*. Las opciones son:

- ◆ *Ángulos y distancia*: mide los ángulos horizontal y vertical y la distancia inclinada
- ◆ *Observaciones medias* - mide ángulos horizontales y verticales, y distancias inclinadas para un número predefinido de observaciones
- ◆ *Ángulos solamente*: mide los ángulos horizontal y vertical
- ◆ *Ángulo h. solamente*: mide el ángulo horizontal solamente
- ◆ D.eje ángulo - primero mide la distancia inclinada, luego se puede volver a apuntar el instrumento y medir los ángulos horizontal y vertical
- ◆ D.eje ángulo h. - primero mide el ángulo vertical y la distancia inclinada, luego se puede volver a apuntar el instrumento y medir el ángulo horizontal
- ◆ D.eje ángulo v. - primero mide el ángulo horizontal y la distancia inclinada, luego se puede volver a apuntar el instrumento y medir el ángulo vertical
- ◆ D.eje de distancia - introduce la distancia al eje a la izquierda/derecha, adentro/afuera o de la distancia vertical desde el objetivo hasta el objeto cuando un punto es inaccesible y luego mide los ángulos horizontal y vertical y la distancia inclinada al objeto de distancia al eje

5. Si es necesario, introduzca la altura del objetivo para la referencia.

6. Apunte al centro del objetivo de referencia y presione *Medir*.

Seleccione la casilla de verificación *Ver antes de almacenar* para ver las observaciones antes de que se las almacene.

7. Si está realizando una **trisección** o una **configuración de estación adicional** , podrá añadir más puntos de referencia/observaciones a la configuración de estación.

8. Si los residuales para la configuración de estación son aceptables, presione *Cerrar* y luego *Almac*.

La Config estación está completa.

Comenzar el levantamiento

Para ello:

1. En el menú principal, seleccione *Levantam / Medir puntos* o *Levantam / Replantear*.

Si selecciona *Medir puntos*:

- a. Introduzca un nombre de punto y código.
- b. Seleccione uno de los métodos de observación.
- c. Introduzca una altura de objetivo, si es requerida.
- d. Presione *Medir* para observar el punto.
- e. Presione *Almac.* para guardar la observación en la base de datos.
- f. Presione *Comprob* para medir comprobaciones de tomas (observaciones) a los puntos conocidos.
- g. Desplácese hacia el siguiente punto y médalo.

Si selecciona *Replantear*:

- a. Presione *Añadir* para añadir los puntos que quiere replantear a la lista de replanteo.

Para teclear un nombre de punto, en lugar de generar una lista de replanteo, presione > *Punto* y luego introduzca el nombre de punto a replantear.

- b. Seleccione ahora el punto a replantear, y utilice los gráficos y el texto para replantear el punto.
- c. Cuando el instrumento se encuentra dentro de la tolerancia angular (tal como se indica por las dos flechas huecas esquemáticas), presione *Medir*.
- d. Presione *Aceptar* para ver los incrementos de replanteo.
- e. Presione *Almac.* para guardar el punto.
- f. Continúe hasta que todos los puntos hayan sido replanteados.
- g. Para revisar los puntos almacenados, seleccione *Revisar trabajo actual* en el menú *Archivos*.

Finalizar el levantamiento

Para ello:

1. En el menú principal, seleccione *Levantam / Finalizar levantamiento*.
2. Presione *Sí* para confirmar.
3. Apague el controlador.

Precaución - La configuración de estación actual se pierde por completo cuando selecciona *Finalizar levantamiento*.

Si se está ejecutando un levantamiento, finalícelo antes de editar el estilo de levantamiento actual o de cambiar los estilos de levantamiento. También deberá finalizar el levantamiento antes de acceder a las funciones del trabajo tales como copiar. Véase más información en [Trabajo](#) .

Para más información véase:

[Config estación - Referencias simples](#)

Config estación adicional

Trisección

Línea ref.

Objetivo

Constante del prisma

Medir puntos

Objeto remoto

Medir un punto en dos caras

Medir ciclos

Replantear

Finalizar levantamiento

Levantamientos convencionales

En levantamientos convencionales, puede medir los siguientes tipos de puntos:

- *Medir topo*
- *Puntos comprobación*

Si un punto es inaccesible, también puede medir el **ángulo horizontal** y distancia al eje de una **distancia** hacia el punto.

Para medir un punto que se no puede observar directamente con un jalón en una posición vertical (con aplomado) utilice el método de medición **Prisma doble** .

Para calcular el punto central de un objeto circular tal como un tanque de agua o un silo, use la opción **Objeto circular**.

Para medir múltiples series de observaciones, seleccione **Medir ciclos** en el menú *Levantam.*

Para calcular la altura de un objeto remoto si el instrumento no es compatible con el modo DR, o si no puede medir una distancia, use el método **Objeto remoto**.

También podrá **Medir un punto en dos caras** .

Sugerencia - En los campos *Nombre punto* hay una tecla *Encontr* que le permite buscar el siguiente nombre

de punto disponible. Por ejemplo, si el trabajo contiene puntos numerados con 1000, 2000 y 3000 y quiere encontrar el siguiente nombre de punto disponible después de 1000:

1. En el campo *Nombre punto*, presione *Encontr.* Aparecerá la pantalla *Buscar siguiente nombre pto libre.*
2. Introduzca el nombre de punto desde el que desea empezar a buscar (en este ejemplo, 1000) y presione *Enter.*

El software Trimble Digital Fieldbook buscará el siguiente nombre de punto después del 1000 y lo insertará en el campo *Nombre punto.*

Replantear - Visión de conjunto

En un levantamiento convencional, puede replantear puntos, líneas, arcos y alineaciones.

Para replantear un elemento:

- Defina el elemento a replantear.
- En el mapa, o en *Levantam / Replantear*, seleccione el elemento a replantear.
- Navegue hasta el punto, o dirija a la persona que está sosteniendo el prisma hacia el punto.
- Marque el punto.
- Mida el punto (opcional).

Puede definir el elemento a replantear en el menú *Teclear*, o puede utilizar un [archivo vinculado](#) para añadir los puntos a la lista de replanteo.

Puede definir el elemento a replantear:

- en el menú *Teclear*
- con un [archivo CSV o de trabajo vinculado](#)
- a partir de líneas y arcos cargados con el archivo de trabajo
- a partir de un archivo de mapas activo
- a partir de una alineación (.rxl)

Para replantear una línea entre dos puntos sin teclear la línea en la base de datos del trabajo, podrá seleccionar dos puntos en el mapa, presione y mantenga presionado en el mapa para acceder al menú emergente y luego seleccione *Replantear línea.*

Advertencia - No cambie el sistema de coordenadas después de haber replanteado los puntos.

Para más información véase:

[Arcos](#)

[Líneas](#)

[Puntos](#)

[Alineaciones \(polilíneas\)](#)

[Replantear - Mostrar modo](#)

[Replantear - Opciones](#)

[Utilización de la visualización gráfica](#)

Fijo ráp

Presione *Fijo ráp* para medir rápidamente y almacenar un punto de construcción de forma automática. Alternativamente, seleccione *Fijo ráp* en el menú emergente en el campo *Nombre punto*.

Nota - En un levantamiento convencional, *Fijo ráp* utiliza el modo de medición actual. Si necesita una mayor flexibilidad, seleccione *Medir* en el menú emergente en el campo *Nombre punto*.

Por lo general, un punto de construcción se utiliza en *Cogo - calcular puntos* o *Teclear - líneas y arcos*.

Los puntos de construcción se almacenan en la base de datos de Trimble Digital Fieldbook con nombres de punto automáticos que se incrementan desde Plant0000. Tienen una clasificación más alta que los puntos recién replanteados y más baja que los puntos normales. Véase más información en [Normas de búsqueda de la base de datos](#).

Para ver los puntos de construcción en un mapa o en una lista, presione *Filtro* y selecciónelos en la lista *Seleccionar filtros*.

Punto topo

Este es un método de medición y de almacenamiento de puntos previamente configurado. Especifique este tipo de puntos cuando haya creado o editado un Estilo levantamiento.

Use el campo *Incremento de punto auto* para configurar el incremento de la numeración automática de puntos. El valor por defecto es de 1, a pesar de que se pueden usar incrementos más grandes así como también incrementos negativos.

Punto comprobación

Convencional

En un levantamiento de estación total convencional, presione *Comprob* para medir una clase de punto comprobación.

Para medir un punto de comprobación:

1. En el campo *Nombre punto* introduzca el nombre del punto a comprobar.
2. En el campo *Método* seleccione un método de medición e introduzca la información requerida en los campos que aparecen.
3. En el campo *Altura objetivo* introduzca la altura del objetivo y luego presione *Medir*.

Si no ha seleccionado la casilla de verificación *Ver antes de almacenar*, el punto se almacenará con una clasificación de *Comprob.* Si ha seleccionado la casilla de verificación *Ver antes de almacenar*, aparecerán los incrementos de la toma de comprobación en la pantalla *Toma comprobación*.

Cuando se observa el punto, si la configuración de estación es la misma que aquella cuando se ha medido el punto originalmente, los incrementos son la diferencia en valores de observación entre la observación original y la observación de comprobación. Los incrementos que se muestran son: ángulo horizontal, ángulo vertical, distancia horizontal y distancia inclinada.

Si la configuración de estación es diferente de aquella cuando se ha medido el punto originalmente, los incrementos serán relativos a las mejores coordenadas del punto original al punto de comprobación. Los incrementos que se muestran son: acimut, distancia vertical, distancia horizontal y distancia inclinada.

4. Presione *Enter* para almacenar el punto de comprobación. Presione *Esc* para abandonar la medición.

Presione *CompRef* para mostrar la pantalla *Comprobar referencia*. Esta es similar a la pantalla *Punto comprobación*, pero el campo *Nombre punto* muestra la referencia de la configuración de estación actual. No se podrá editar dicho campo.

Para observar una toma de comprobación a la referencia, use el mismo procedimiento que se describe anteriormente.

Para volver a la pantalla *Punto comprobación*, presione *Comp top*.

Finalizar levantamiento

Para finalizar el levantamiento actual, seleccione *Finalizar levantamiento convencional* en el menú *Levantam*.

Precaución - La configuración de estación actual se pierde por completo cuando selecciona *Finalizar levantamiento*.

Levantam - Convencional

Medición de puntos topo en un levantamiento convencional

Para medir un punto topográfico usando un instrumento convencional:

1. En el menú principal, seleccione *Levantam* y luego realice una [configuración de estación](#), una [configuración de estación adicional](#), una [trisección](#) o una [línea ref.](#)
2. En el menú *Levantam*, seleccione *Medir topo*.
3. Introduzca un valor en el campo *Nombre punto*.
4. Si corresponde, introduzca un código de característica en el campo *Código*.
5. En el campo *Método*, seleccione un método de medición.
6. Introduzca un valor en el campo *Altura objetivo* y luego presione *Medir*.

Si ha seleccionado la casilla de verificación [Ver antes de almacenar](#) en el estilo de levantamiento, la información sobre la medición aparecerá en la pantalla. Si es necesario, edite la altura del objetivo (reflector) y el código. Presione el botón de visualización a la izquierda de la información de medición para cambiar la visualización. Luego seleccione una de las siguientes alternativas:

- Presione *Almac.* para almacenar el punto.
- Gire el instrumento al siguiente punto y presione *Leer*. El último punto se almacenará y se realizará una medición al siguiente punto.

Si no ha seleccionado la casilla de verificación [Ver antes de almacenar](#), el punto se almacenará automáticamente y el nombre de punto se incrementará (basado en la configuración [Incremento de punto auto](#)). El software Trimble Digital Fieldbook almacenará las observaciones brutas (AH, AV y DI).

Notas

- Si ha verificado la opción [Promediar automáticamente](#) y la observación a un punto duplicado está dentro de las tolerancias de punto duplicado especificadas, la observación y la posición media calculada (utilizando todas las posiciones de punto disponibles) se almacenarán automáticamente.
- Dos observaciones de ángulo solamente de dos puntos conocidos diferentes se pueden 'promediar' para calcular las coordenadas del punto de intersección. Para promediar las observaciones, deben almacenarse con el mismo nombre de punto. Cuando aparece la pantalla *Pto duplicado : Fuera de tolerancia*, seleccione [Promediar](#).
Alternativamente, promedie las observaciones utilizando [Cogo / Calcular la media](#).

Para cambiar las configuraciones para el levantamiento actual, presione *Opciones*. No es posible cambiar el estilo de levantamiento actual o las configuraciones del sistema.

Sugerencias

- Podrá presionar *Entrar* mientras está midiendo una *Observación media* para aceptar la medición antes de haber concluido el número de observaciones requeridas.

- Podrá presionar *Entrar* mientras está midiendo un punto de *Reflexión directa (DR)* con una desviación típica definida a fin de aceptar la medición antes de cumplir con la desviación mínima.

Métodos de medición

Véase más información sobre los diferentes métodos de medición en los siguientes temas:

[Angulos y distancia](#)

[Angulos solamente, Angulo h. solamente](#)

[D.eje ángulo, D.eje ángulo h. y D.eje ángulo v.](#)

[D.eje de distancia](#)

[Prisma doble](#)

[Objeto circular](#)

[Objeto remoto](#)

También podrá [Medir un punto en dos caras](#) .

Use el campo *Incremento de punto auto* para configurar el incremento de la numeración automática de puntos. El valor por defecto es de 1 , a pesar de que se pueden usar incrementos más grandes así como también incrementos negativos.

Seleccione la casilla de verificación *Ver antes de almacenar* para ver las observaciones antes de que se las almacene.

Config estación

En un levantamiento convencional, deberá completar una configuración de estación para orientar el instrumento:

1. En el menú principal, seleccione *Levantam / (Estilo levantamiento seleccionado) / Config estación*.

El menú que aparece varía según cuente o no con una configuración de estación actual.

Nota - Si sólo dispone de un estilo, el mismo se seleccionará automáticamente.

2. Configure las [correcciones](#) asociadas con el instrumento.

Si no aparece el formulario *Correcciones*, presione *Opciones* en la pantalla *Config estación* para configurar las correcciones.

Para que se muestre el formulario *Correcciones* al inicio, seleccione la opción *Mostrar correcciones*

en el inicio.

3. Introduzca el nombre de punto del instrumento y la altura del instrumento. Si el punto todavía no está en la base de datos, podrá teclearlo o dejarlo como nulo.

Notas

- ◆ Si no se conocen las coordenadas para el punto del instrumento, realice una [trisección](#) a puntos conocidos para coordinar el punto.
 - ◆ Para un levantamiento 2D o planimétrico, deje el campo *Altura instrumento* configurado en nula (?). No se calcularán elevaciones. A menos que esté utilizando una proyección de escala solamente, se debe definir una altura del proyecto en la definición del sistema de coordenadas. El software Trimble Digital Fieldbook necesita esta información para cambiar las distancias medidas del terreno a distancias elipsoidales y para calcular coordenadas 2D.
4. Introduzca el nombre del punto de referencia y la altura del objetivo. Si no hay coordenadas para el punto, puede teclear directamente un acimut.

Notas

- ◆ Si no sabe cuál es el acimut, podrá introducir un valor arbitrario y editar el registro de acimut posteriormente durante la revisión.
- ◆ Al introducir el punto del instrumento más adelante, asegúrese de optar por sobrescribir el punto del instrumento original en el formulario *Punto duplicado*. Luego se calcularán las coordenadas de los puntos medidos a partir de dicha estación.
- ◆ Podrá utilizar el Administrador de puntos para editar las coordenadas del punto del instrumento. Si lo hace, podrán cambiar las posiciones de todos los registros que se calculan a partir de dicha posición de configuración de estación.
- ◆ Podrá utilizar el Administrador de puntos para editar las coordenadas del punto de referencia. Si edita el registro de puntos que se utiliza como referencia en una configuración de estación con un acimut calculado a la referencia, podrán cambiar las posiciones de todos los registros que se calculan a partir de dicha configuración de estación.

Sugerencia - Si el punto está disponible en un archivo vinculado, seleccione dicho archivo para el trabajo y luego introduzca el nombre de punto en el campo *Nombre punto instrumento* o *Nombre punto de referencia*. El punto se copiará automáticamente al trabajo.

5. Elija una opción en el campo *Método* . Las opciones son:
 - ◆ Angulos y distancia: mide los ángulos horizontal y vertical y la distancia inclinada
 - ◆ Observaciones medias - mide ángulos horizontales y verticales y la distancia inclinada para un número de observaciones predefinido
 - ◆ Angulos solamente: mide los ángulos horizontal y vertical
 - ◆ Angulo h. solamente: mide el ángulo horizontal solamente
 - ◆ D.eje ángulo - primero mide la distancia inclinada, luego se puede volver a apuntar el instrumento y medir los ángulos horizontal y vertical
 - ◆ D.eje ángulo h. - primero mide el ángulo vertical y la distancia inclinada, luego se puede volver a apuntar el instrumento y medir el ángulo horizontal

- ◆ D.eje ángulo v. - primero mide el ángulo horizontal y la distancia inclinada, luego se puede volver a apuntar el instrumento y medir el ángulo vertical
- ◆ D.eje de distancia - introduce la distancia al eje a la izquierda/derecha, adentro/afuera o de la distancia vertical desde el objetivo hasta el objeto cuando un punto es inaccesible y luego mide los ángulos horizontal y vertical y la distancia inclinada al objeto de distancia al eje
Al utilizar el método de distancia al eje, presione *Opciones* y configure la perspectiva *Direcciones d.eje y replanteo*.

6. Apunte al centro del objetivo de referencia y luego presione *Medir*.

7. Si los residuales para la configuración de estación son aceptables, presione *Almac*.

Sugerencia - Para cambiar la visualización, presione el botón de visualización a la izquierda de la información de medición.

Nota - Los residuales son las diferencias entre la posición conocida y la posición observada del punto de referencia.

Ha concluido la configuración de estación.

Sugerencia - Para aprovechar al máximo la rutina de Config estación, presione *Opciones* para configurar *Config estación* de modo tal que coincida con la manera en la que prefiere trabajar. Véase más información en [Realizar una configuración de estación](#).

Nota - Si desea medir más de un punto de referencia, utilice una [Config estación adicional](#).

Vea más información en:

- [Levantamientos convencionales](#)
- [Config estación adicional](#)
- [Trisección](#)
- [Poligonal](#)

Config estación adicional

En un levantamiento convencional, use una *Config estación adicional* para realizar una configuración de estación en un punto conocido al hacer observaciones a uno o más puntos de referencia.

Advertencia - Si el punto de la configuración de estación es una estación poligonal que piensa ajustar, no mida más de un punto de referencia. Inhabilite la casilla de verificación *Referencia* de los puntos adicionales para que se midan como la visual hacia adelante.

Vea más detalles en:

- [Realización de una Config estación adicional](#)
- [Pantalla Config estación - Residuales](#)
- [Pantalla Punto - Residuales](#)

- **Pantalla Detalles punto**
- **Pantalla Resultados config estación**

Realización de una Config estación adicional

Para realizar una configuración de estación adicional:

1. En el menú principal, seleccione *Levantam / Config estación adicional*.
2. Configure las **correcciones** con el instrumento asociado.

Si no aparece el formulario *Correcciones*, presione *Opciones* y luego seleccione la casilla de verificación *Mostrar correcciones en el inicio*.

3. Introduzca el nombre de punto del instrumento. Si el punto todavía no existe en la base de datos, tecléelo o déjelo como nulo.

Si no se conocen las coordenadas para el punto del instrumento, realice una **Trisección** a puntos conocidos. Esto proveerá las coordenadas.

4. Introduzca la altura del instrumento, si corresponde, y luego presione *Aceptar*.

- Para un levantamiento 2D o planimétrico, deje el campo *Altura instrumento* configurado en nula (?). No se calculará ninguna elevación.

- Una vez que se ha iniciado la configuración de estación, no se podrá introducir una altura de instrumento diferente.

Advertencia - Antes de continuar, presione *Opciones* y asegúrese de que las configuraciones de *Orden de caras* sean correctas. Esta configuración no se puede cambiar una vez que ha empezado a medir los puntos.

5. Introduzca el primer nombre de punto de referencia y la altura del objetivo, si corresponde. Si no hay coordenadas para el punto, podrá teclear un acimut.

Si el punto está disponible en un archivo vinculado, seleccione el archivo vinculado para el trabajo e introduzca el nombre de punto en el campo *Nombre punto instrumento* o *Nombre punto de referencia*. El punto se copiará automáticamente al trabajo.

Nota - Para incluir puntos de la visual hacia adelante durante la configuración de estación adicional, inhabilite la casilla de verificación *Referencia*. Los puntos de la visual hacia adelante no contribuyen al resultado de la configuración de estación.

6. Elija una opción en el campo *Método*.
7. Apunte al objetivo y presione *Medir*.

Aparecerá la pantalla *Residuales config estación*.

Vea información adicional sobre lo que hay que hacer a continuación en las siguientes secciones.

Pantalla Config estación - Residuales

La pantalla *Residuales config estación* lista los residuales para cada punto observado en la configuración de estación.

Use la pantalla *Residuales config estación* para hacer lo siguiente:

- Para observar más puntos, presione la tecla + *Punto*.
- Para ver los Resultados config estación, presione *Resultad*.
- Para almacenar la configuración de estación, presione *Resultad* y luego la tecla *Almac*.
- Para ver/editar los detalles de un punto, resalte el punto y luego presione *Detalles*.
- Para ver/editar los residuales de cada observación individual a un punto, presione en el punto en la lista una vez.
- Para empezar a medir ciclos de observaciones a los puntos, presione *Cara final*.

Sugerencias

- Para resaltar un elemento en una lista, presione y mantenga presionado en el elemento durante por lo menos medio segundo.
- Para ordenar una columna en orden ascendente o descendente, presione el encabezado de columna. Presione en el encabezado de columna *Punto* para ordenar el punto en el orden ascendente/ o descendente observado.
- Para cambiar la visualización de residuales, seleccione una opción en la lista desplegable en la pantalla *Residuales*.
- Para navegar a un punto, presione + *Punto* y luego presione *Navegar*.

Notas

- Un residual es la diferencia entre la posición conocida y la posición observada del punto (o puntos) de referencia.
- Un punto de visual hacia adelante que todavía no existe en la base de datos tiene residuales nulos en el formulario *Residuales*.
- No se puede añadir el mismo punto a una configuración de estación más de una vez. Para realizar más mediciones a puntos ya medidos, seleccione *Cara final*. Véase más información en [Medición de ciclos en una Config estación adicional o Trisección](#).
- Dentro de Config estación adicional o Trisección, el número máximo de puntos en un ciclo es de 25.

Pantalla Punto - Residuales

La pantalla *Residuales punto* lista los residuales para cada observación a un punto en la configuración de estación.

Use la pantalla *Residuales punto* para hacer lo siguiente:

- Para inhabilitar una observación, resáltela y luego presione *Usar*.
- Para ver los detalles de una observación, resáltela y luego presione *Detalles*.
- Para volver a la pantalla *Residuales config estación*, presione la tecla *Atrás*.

Nota - Si ha medido las observaciones de la cara 1 y de la cara 2 a un punto, al inhabilitar una observación de una cara también se inhabilitará la correspondiente observación de la otra cara.

Advertencia - Si inhabilita algunas (pero no todas) las observaciones a un punto de referencia, se afectará la solución para la trisección. Habrá un número diferente de observaciones a cada punto de referencia.

Pantalla Detalles punto

Use la pantalla *Detalles punto* para:

- ver la observación media para un punto en la configuración de estación
- cambiar la altura del objetivo y/o constante del prisma para todas las observaciones a un punto

Pantalla Resultados config estación

Los *Resultados config estación* muestran información sobre la solución de la configuración de estación.

Para ver la pantalla *Resultados config estación*:

- volver a la pantalla *Residuales config estación* (presionar *Esc*)
- almacenar la configuración de estación (presione *Almac.*)

Nota - Durante una *Config estación adicional*, no se almacenará nada en el trabajo hasta tanto no haya presionado *Almac.* en la pantalla *Resultados*.

La configuración de estación ha concluido.

Vea más información en:

- [Medición de ciclos en una Config estación adicional o Trisección](#)
- [Levantamiento convencionales](#)
- [Trisección](#)
- [Poligonal](#)

Medición de ciclos en Config estación adicional o Trisección

Este tema describe cómo medir múltiples conjuntos (ciclos) de observaciones durante una *Config estación adicional* o *Trisección*.

Un ciclo puede consistir en uno de los siguientes elementos:

- un conjunto de observaciones simples de la cara 1
- un conjunto de observaciones coincidentes de la cara 1 y de la cara 2

Cuando utiliza *Config estación adicional* o *Trisección*, mida los puntos que desea incluir en los ciclos. Una vez que se ha generado la lista de ciclos, presione *Cara final*.

El software Trimble Digital Fieldbook:

- lo dirige a cambiar de cara cuando corresponda.
- estará por defecto en los detalles de punto para cada punto observado.
- mostrará los resultados. Ello permitirá eliminar datos incorrectos.

Vea más detalles en:

- [Generación de una lista de ciclos](#)
- [Medición de ciclos de observaciones](#)
- [Omisión de observaciones](#)
- [Pantalla Residuales](#)
- [Pantalla Punto - Residuales](#)
- [Pantalla Detalles punto](#)

Generación de una lista de ciclos

La lista de ciclos contiene los puntos usados en las observaciones de ciclos. A medida que se añade cada punto a una *Config estación adicional* o *Trisección*, el software Trimble Digital Fieldbook automáticamente generará dicha lista. Véase más información en [Config estación adicional](#) o [Trisección](#).

Cuando se ha completado la lista de ciclos, presione *Cara final*. El software Trimble Digital Fieldbook le pedirá el siguiente punto a medir en los ciclos de observaciones.

Notas

- No se podrá editar la lista de ciclos. Antes de presionar *Cara final*, asegúrese de observar todos los puntos a incluir en las observaciones de ciclos.
- La parte superior de la pantalla *Medir ciclos* muestra la cara en la que se encuentra el instrumento, el número de ciclo actual y el número total de ciclos a medir (que se muestra entre paréntesis). Por ejemplo, la pantalla mostrará *Cara 1 (1/3)* para indicar que el instrumento está en la cara 1 del primer ciclo de tres.

Medición de ciclos de observaciones

Una vez que se ha generado una lista de ciclos, presione *Cara final*. El software Trimble Digital Fieldbook introduce el nombre de punto por defecto y la información del objetivo para el siguiente punto en el ciclo. Para medir un punto, presione *Medir*. Repita este procedimiento hasta que se hayan completado todas las observaciones en el ciclo.

Una vez que han concluido todas las observaciones, el software Trimble Digital Fieldbook mostrará la [pantalla Residuales](#).

Notas

- Si presiona la tecla *Esc* en la pantalla *Medir*, se descartará el ciclo actual.

Omisión de observaciones

Cuando el software Trimble Digital Fieldbook ha alcanzado el final de la lista de ciclos y se han omitido los puntos, aparecerá el siguiente mensaje:

¿Observar los puntos omitidos?

Presione *Sí* para observar los puntos que se han omitido durante dicho ciclo. Las observaciones se pueden volver a omitir si fuera necesario. Presione *No* para finalizar el ciclo.

Si se omite un punto en un ciclo, todos los ciclos subsiguientes siguen pidiendo observaciones a ese punto.

Cuando se ha omitido una observación de las observaciones de un par de la cara 1 y de la cara 2, el software Trimble Digital Fieldbook automáticamente eliminará la observación no utilizada. Las observaciones eliminadas se almacenan en la base de datos de Trimble Digital Fieldbook y no pueden recuperarse. Las observaciones recuperadas pueden procesarse en el software de oficina, pero no se usan automáticamente para recalcular los registros de ángulos medios girados (MTA) en el software Trimble Digital Fieldbook.

Las observaciones de referencia no pueden omitirse utilizando la opción *Omitir visuales hacia adel. obstruidas*.

Pantalla Residuales

Al final de cada ciclo, aparecerá la pantalla *Residuales*. Véase más información en [Config estación adicional](#) o [Trisección](#).

Tras medir los ciclos, *Desv típ* estará disponible en la pantalla *Residuales*. Para ver las desviaciones típicas de las observaciones para cada punto, presione *Desv típ*.

Notas

- Para cambiar la visualización de residuales, use la lista desplegable en la pantalla *i*
- Durante una configuración de estación adicional o trisección, no se almacenará nada en el trabajo hasta tanto no presione las teclas *Cerrar* y *Almac*. para concluir la configuración de estación.

Pantalla Punto - Residuales

La pantalla *Punto - Residuales* muestra los residuales para las observaciones individuales a un punto concreto. Véase más información en [Config estación adicional](#) o [Trisección](#).

Nota - Si ha medido las observaciones de la cara 1 y de la cara 2 a un punto, al inhabilitar una observación de la cara 1 también se inhabilitará la correspondiente observación de la cara 2. De modo similar, si inhabilita la observación de la cara 2, también se inhabilitará la correspondiente observación de la cara 1.

Pantalla Detalles punto

La pantalla *Detalles punto* muestra el nombre de punto, el código, el estado de la referencia, la altura del objetivo, la constante del prisma, la observación media y los errores típicos para el punto observado. Véase

más información en [Config estación adicional](#) o [Trisección](#).

Elevación estación

En un levantamiento convencional, utilice la función Elevación estación para determinar la elevación del punto del instrumento mediante observaciones a puntos con cotas (elevaciones) conocidas.

Nota - Use solamente puntos que se pueden ver como coordenadas de cuadrícula. (El cálculo de la elevación de estación es un cálculo de cuadrícula.)

Una elevación de estación necesita un mínimo de uno de los siguientes valores:

- una observación de ángulo y distancia a un punto conocido, o
- observaciones de dos ángulos solamente a puntos distintos

Para realizar una elevación de estación:

1. En el menú principal, seleccione *Levantam* y luego realice una [configuración de estación](#) , una [configuración de estación adicional](#) , una [trisección](#) o una [línea de referencia](#).
2. Seleccione *Levantam / Elevación estación*. Aparecerán el nombre de punto del instrumento y el código. Si ha introducido la altura del instrumento durante la configuración de estación, ésta también aparecerá. De lo contrario, introduzca la altura del instrumento ahora. Presione *Aceptar*.
3. Introduzca un nombre de punto, un código y los detalles del objetivo para el punto con cota (elevación) conocida. Presione *Medir*. Una vez que se ha almacenado la medición, aparecerán los *Residuales punto*.
4. En la pantalla *Residuales punto*, presione una de las siguientes teclas:
 - ◆ *+ Punto*, para observar puntos conocidos adicionales
 - ◆ *Detalles*, para ver o editar los detalles del punto
 - ◆ *Usar*, para habilitar o inhabilitar un punto
5. Para ver el resultado de la elevación de la estación, presione *Cerrar* en la pantalla *Residuales punto*. Para aceptar el resultado, presione *Almac*.

Nota - La elevación que se determina mediante este método de elevación de estación sobrescribe la cota (elevación) del punto del instrumento.

Trisección

En un levantamiento convencional, la función de trisección se utiliza para determinar las coordenadas para un punto desconocido llevando a cabo observaciones a puntos de referencia conocidos. El software Trimble Digital Fieldbook utiliza un algoritmo por mínimos cuadrados para calcular la trisección.

Nota - Para determinar la cota (elevación) de un punto con coordenadas 2D conocidas, realice una Elevación estación una vez que ha concluido la configuración de estación.

Una trisección necesita por lo menos uno de los siguientes elementos:

- Dos observaciones de ángulo y distancia a diferentes puntos de referencia
- Tres observaciones de ángulo solamente a diferentes puntos de referencia
- Una observación de ángulo y distancia a un punto cercano y una observación de ángulo solamente a un punto de referencia. Este es un caso especial denominado configuración de estación excéntrica.

Advertencia - No calcule un punto de trisección utilizando el control WGS84 y luego cambie el sistema de coordenadas o realice una calibración local. Si lo hace, el punto de trisección será incompatible con el nuevo sistema de coordenadas.

Vea más detalles en:

- [Realización de una trisección](#)
- [Pantalla Trisección - Residuales](#)
- [Pantalla Punto - Residuales](#)
- [Pantalla Detalles punto](#)
- [Pantalla Resultados trisección](#)
- [Configuración de estación excéntrica](#)

Realización de una trisección

Para realizar una trisección:

1. En el menú principal, seleccione *Levantam / Trisección*.

Nota - Si tiene solamente un estilo, el mismo se seleccionará automáticamente.

2. Configure las [correcciones](#) asociadas con el instrumento.

Si el formulario *Correcciones* no aparece, presione *Opciones* y luego seleccione la casilla de verificación *Mostrar correcciones en el inicio*.

3. Introduzca el nombre de punto y la altura del instrumento, si corresponde.

Nota - Una vez que la trisección se ha iniciado no se podrá introducir una altura de instrumento diferente.

4. Configure la casilla de verificación *Calcular elevación de la estación* y luego presione *Aceptar*.

Nota - Para un levantamiento 2D o planimétrico, inhabilite la casilla de verificación *Calcular elevación de la estación*. No se calculará ninguna elevación.

Advertencia - Antes de continuar, presione *Opciones* y asegúrese de que la configuración *Orden de caras* sea correcta. Esta configuración no se puede cambiar una vez que ha empezado a medir puntos.

5. Introduzca el primer nombre de punto de referencia y la altura del objetivo si corresponde.

Nota - En una trisección, sólo puede utilizar puntos de referencia que se pueden ver como coordenadas de cuadrícula. Esto se debe a que el cálculo de trisección es un cálculo de cuadrícula.

6. Elija una opción en el campo *Método*.
7. Apunte al objetivo y luego presione *Medir*.
8. Mida más puntos.

Nota - Para incluir puntos de visual hacia adelante durante la trisección, inhabilite la casilla de verificación *Referencia*. Los puntos de visual hacia adelante no contribuyen al resultado de la trisección.

Una vez que se han realizado dos mediciones, el software Trimble Digital Fieldbook puede brindar información de navegación para otros puntos, y la tecla *Navegar* estará disponible. Presione *Navegar* para navegar a otro punto.

9. Cuando hay suficientes datos para que el software Trimble Digital Fieldbook calcule una posición con trisección, aparecerá la pantalla *Residuales trisección*.

Pantalla Trisección - Residuales

La pantalla *Residuales trisección* lista los residuales para cada punto observado en la trisección.

Use la pantalla *Residuales trisección* para hacer lo siguiente:

- Para observar más puntos, presione la tecla + *Punto*.
- Para ver los Resultados trisección, presione la tecla *Cerrar*.
- Para almacenar la trisección, presione la tecla *Cerrar* y luego *Almac*.
- Para ver/editar los detalles de un punto, resulte el punto y presione *Detalles*.
- Para ver/editar los residuales de cada observación individual a un punto, presione en el punto en la lista una vez.
- Para empezar a medir Ciclos de observaciones a los puntos, presione *Cara final*.

Sugerencias

- Para resaltar un elemento en una lista, presione y mantenga presionado en el elemento durante por lo menos medio segundo.
- Para ordenar una columna en orden ascendente o descendente, presione el encabezado de columna. Presione en el encabezado de columna *Punto* para ordenar el punto en el orden ascendente o descendente observado.
- Para cambiar la visualización de residuales, seleccione una opción en la lista desplegable en la pantalla *Residuales*.

Notas

- Un residual es la diferencia entre la posición conocida y la posición observada del punto (o puntos) de referencia.
- Un punto de visual hacia adelante que todavía no existe en la base de datos tiene residuales nulos en el formulario *Residuales*.

- No se puede añadir el mismo punto a una configuración de estación más de una vez. Para realizar más mediciones a puntos ya medidos, seleccione *Cara final*. Véase más información en [Medición de ciclos en una Config estación adicional o Trisección](#).
- Dentro de Config estación adicional o Trisección, el número máximo de puntos en un ciclo es de 25.

Pantalla Punto - Residuales

La pantalla *Residuales punto* lista los residuales para cada observación a un punto en la trisección.

Use la pantalla *Residuales punto* para hacer lo siguiente:

- Para inhabilitar una observación, resáltela y presione la tecla *Usar*.
- Para ver los detalles de una observación, resáltela y presione *Detalles*.
- Para volver a la pantalla *Residuales trisección*, presione la tecla *Atrás*.

Nota - Si ha medido las observaciones de la cara 1 y de la cara 2 a un punto, al inhabilitar una observación de una cara también se inhabilitará la correspondiente observación de la otra cara.

Advertencia - Si inhabilita algunas (pero no todas) de las observaciones a un punto de referencia, la solución para la trisección será parcial puesto que habrá un número diferente de observaciones a cada punto de referencia.

Pantalla Detalles punto

La pantalla *Detalles punto* muestra la observación media para un punto en la trisección.

Use la pantalla *Detalles punto* para hacer lo siguiente:

- cambiar el componente horizontal o vertical de un punto que se usará en el cálculo de trisección
- cambiar la altura del objetivo y/o constante del prisma para observaciones a dicho punto

Nota - Solamente podrá cambiar los componentes de un punto que se usarán en el cálculo de trisección si ha seleccionado previamente la opción *Calcular elevación* de la estación y el punto observado tiene una posición de cuadrícula 3D.

El campo *Usado para* muestra los componentes del punto que se utilizarán en el cálculo de trisección. Véase la siguiente tabla.

Opción	Descripción
H (2D)	Usar solamente los valores horizontales para dicho punto en el cálculo
V (1D)	Usar solamente los valores verticales para dicho punto en el cálculo
H,V (3D)	Usar tanto los valores horizontales como verticales para dicho punto en el cálculo

Pantalla Resultados trisección

La pantalla *Resultados trisección* muestra información sobre la solución de la trisección.

Use la pantalla *Resultados trisección* para hacer lo siguiente:

- Para volver a la pantalla *Residuales trisección*, presione la tecla *Esc*.
- Para almacenar la trisección, presione la tecla *Almac*.

Nota - Durante una trisección, no se almacenará nada en el trabajo hasta tanto no haya presionado la tecla *Almac*. en la pantalla *Resultados*.

Ha concluido la trisección.

Configuración de estación excéntrica

La función de trisección puede utilizarse para realizar una configuración de estación excéntrica, donde la configuración de estación se realiza teniendo a la vista un punto de control cercano y teniendo a la vista un punto de referencia como mínimo. Por ejemplo, use esta configuración si no puede instalarse sobre el punto de control o no puede ver puntos de referencia desde el punto de control.

Una configuración de estación excéntrica necesita, como mínimo, una observación de ángulo y distancia a un punto de control cercano y una observación de ángulo solamente a un punto de referencia. Además, también pueden observarse puntos de referencia adicionales durante la configuración de estación excéntrica. Los puntos de referencia pueden medirse con observaciones de ángulo solamente u observaciones de ángulo y distancia.

Vea más información en:

- [Medición de ciclos en una Config estación adicional o Trisección](#)
- [Levantamiento convencionales](#)
- [Config estación adicional](#)
- [Poligonal](#)

Línea ref

La Línea ref es el proceso por el cual se establece la posición de un punto ocupado relativo a una línea base. Para realizar el establecimiento de una estación según la línea de referencia, realice dos mediciones a dos puntos de definición de línea base conocidos o desconocidos. Una vez que se ha definido este punto de ocupación, todos los siguientes puntos se almacenan en función de la línea base utilizando la estación y distancia al eje. Este método a menudo se emplea al replantar edificios paralelos a otros objetos o límites.

Para realizar una configuración de estación en función de una Línea ref:

1. En el menú principal, seleccione *Levantam / Línea ref*.
2. Configure las [correcciones](#) asociadas con el instrumento.

Si el formulario *Correcciones* no aparece, presione *Opciones* y luego seleccione la casilla de verificación *Mostrar correcciones en el inicio*.

3. Introduzca el *Nombre punto instrumento* y la *Altura instrumento*, si corresponde.

4. Presione *Aceptar*.

5. Introduzca el *Nombre punto 1*, y la *Altura objetivo*.

- Si el punto 1 tiene coordenadas conocidas, se mostrarán las coordenadas.
- Si el punto 1 no tiene coordenadas conocidas, se usarán las coordenadas por defecto. Seleccione Opciones para cambiar las coordenadas por defecto.

6. Presione *Medir 1* para medir el primer punto.

7. Introduzca el *Nombre punto 2* y la *Altura objetivo*.

- Si el punto 1 tiene coordenadas conocidas, puede usarse un punto con coordenadas conocidas para el punto 2.
- Si el punto 1 no tiene coordenadas conocidas, entonces no pueden usarse coordenadas conocidas en el punto 2.
- Si el punto 1 no tiene coordenadas conocidas, se usarán las coordenadas por defecto. Seleccione Opciones para cambiar las coordenadas por defecto.
- Si el punto 1 y el punto 2 tenían coordenadas conocidas, se mostrará el acimut de la línea de referencia calculada, de lo contrario, se mostrará el acimut por defecto de 0°.

8. Introduzca un *Acimut línea ref*, si corresponde.

9. Presione *Medir 2* para medir el segundo punto.

Se mostrarán las coordenadas del punto del instrumento.

10. Presione *Almac*. para completar el establecimiento de la estación en función de la línea de referencia.

Una que se ha almacenado la configuración de la Línea ref, todos los siguientes puntos se almacenarán en función de la línea base como una estación y distancia al eje.

Si todavía no existe una línea, se creará una automáticamente entre los dos puntos, utilizando el esquema de nomenclatura "<Nombre punto 1>-<Nombre punto 2>". Podrá introducir la *Estación inicio* y el *Intervalo estación*.

Si ya existe la línea entre los dos puntos, se utilizará el estacionamiento existente y no podrá modificarse.

Nota - En el establecimiento de una estación en función de la línea de referencia, sólo puede usar puntos existentes que pueden verse como coordenadas de cuadrícula. Esto es porque el cálculo de la línea de referencia es un cálculo de cuadrícula. Podrá utilizar coordenadas de cuadrícula 2D y 3D para definir la línea base.

Medir ciclos

Este tema describe cómo medir varios conjuntos (ciclos) de observaciones con un instrumento convencional.

Un ciclo puede consistir en uno de los siguientes elementos:

- un conjunto de observaciones simples de la cara 1
- varios conjuntos de observaciones simples de la cara 1
- un conjunto de observaciones coincidentes de la cara 1 y de la cara 2
- varios conjuntos de observaciones coincidentes de la cara 1 y de la cara 2

Los ciclos pueden utilizarse de diferentes maneras según el equipo, la accesibilidad de los puntos y los procedimientos para observar los puntos, tal como el orden en el que se realizan las observaciones.

Para medir ciclos de observaciones:

1. En el menú principal, seleccione *Levantam* y luego realice una [configuración de estación](#) , una [configuración de estación adicional](#) , una [trisección](#) o una [línea de referencia](#).
2. En el menú *Levantam*, seleccione *Medir ciclos*.
3. Presione *Opciones* para [configurar](#) las opciones de ciclos.
Antes de empezar a medir puntos, asegúrese de que las configuraciones *Orden de caras* y *Conjuntos por punto* sean correctas. No puede cambiar estas configuraciones una vez que ha empezado a medir puntos.
4. [Crear la lista de ciclos manualmente](#) observando cada punto a incluir en el ciclo de la primer cara.
5. Una vez que han concluido todas las observaciones, el software Trimble Digital Fieldbook mostrará la [pantalla Desviación típica](#).
6. Presione *Cerrar* para guardar y salir de los ciclos.

Notas

- Si presiona la tecla *Esc* en la pantalla *Medir*, se descartará el ciclo actual.
- La parte superior de la pantalla *Medir ciclos* muestra lo siguiente:
 - ◆ las observaciones actuales de la cara
 - ◆ cuando usa más que un conjunto por punto, el número del conjunto actual y el número total de conjuntos a medir (que se muestra entre paréntesis)
 - ◆ el número de ciclo actual y el número total de ciclos a medir (que se muestra entre paréntesis)
 Por ejemplo, "Cara 1 (2/2) (1/3)" muestra que el instrumento está en la cara 1 del segundo conjunto de dos conjuntos y el primero de tres ciclos.

Creación de la lista de ciclos

El software Trimble Digital Fieldbook automáticamente añade cada punto a la lista de ciclos interna cuando se mide por primera vez. La lista de ciclos contiene toda la información sobre cada punto tal como el nombre de punto, el código, la altura del objetivo, la constante del prisma y el ID de objetivo. Para añadir un punto a la lista de ciclos, y luego medir los ciclos:

1. Opte por incluir o excluir la observación de referencia.
Vea también [Inclusión/exclusión de la referencia](#).
2. Siga el mismo procedimiento como para [medición de un punto topo](#).

Nota - Para especificar la constante del prisma o la altura del objetivo para cada observación en la lista de ciclos, presione el icono de objetivo. Introduzca un valor negativo si la constante del prisma se

va a restar de las distancias medidas. No se podrá modificar la constante del prisma ni la altura del objetivo para los ciclos siguientes. En cambio, Trimble Digital Fieldbook utilizará aquellos valores que se han almacenado al generar una lista de ciclos.

3. Una vez que se ha generado la lista de ciclos, presione *Cara final*. El software Trimble Digital Fieldbook:

- ◆ estará por defecto en los detalles de punto correctos para cada punto observado.
- ◆ le indicará cambiar de cara cuando corresponda.
- ◆ mostrará los resultados. Luego podrá eliminar datos incorrectos si corresponde.

Notas -

- No se puede añadir el mismo punto a la lista de ciclos más de una vez. Para realizar más observaciones a puntos ya medidos, primero debe presionar *Cara final*.
- No se puede editar la lista de ciclos. Antes de presionar *Cara final*, asegúrese de observar todos los puntos a incluir en las observaciones de ciclos.

Incluir/Excluir la referencia de un conjunto de ciclos

- Si la configuración de estación tiene una referencia simple (de la configuración de estación o de la configuración de estación adicional), podrá optar por incluir o excluir el punto de referencia en la lista de ciclos.
- Si la configuración de estación tiene varias referencias (de la configuración de estación adicional o trisección), los puntos de referencia se excluirán de la lista de ciclos.
- Si no incluye el punto de referencia en los ciclos y exporta una lista de ciclos, el punto de referencia no se incluirá en el archivo de listas de ciclos.
- Trimble recomienda observar la referencia en ambas caras si está realizando observaciones de referencia en ambas caras.

Si excluye la referencia:

- ◆ la observación (u observaciones) de referencia realizadas durante la configuración de estación se usa para calcular el MTA.
- ◆ Si no mide la referencia en la cara 2 y solamente hay una observación de cara a la referencia, y los ciclos incluyen observaciones en ambas caras, las medidas de la cara 2 del ángulo horizontal observadas utilizando *Medir ciclos* no se usarán al calcular los MTA.

Ciclos - número máximo

Los siguientes límites se aplican en los ciclos:

- ciclos - máximo 100
- puntos por ciclo - máximo 200
- conjuntos por punto dentro de cada ciclo - máximo 10

Si bien los límites máximos configurados en el software Trimble Digital Fieldbook son generosos, el límite con respecto a cuántos puntos se pueden observar depende de la memoria disponible en el controlador. Por ejemplo, podrá medir 100 ciclos en 10 puntos, o 10 ciclos en 200 puntos, pero los límites de la memoria excluyen la medición de 100 ciclos en 200 puntos.

Véanse más detalles en:

- **Pantalla Desviación típica**
- **Pantalla Punto - Residuales**
- **Pantalla de detalles del punto**
- **Orden de caras**
- **Orden de observación**
- **Conjuntos por punto**
- **Número de ciclos**
- **Omisión de observaciones**

Pantalla Desviación típica

Al final de cada ciclo, aparecerá la pantalla *Desviación típica*. Esta pantalla muestra la Desviación típica de cada punto en la lista de ciclos.

Seleccione una de las siguientes alternativas:

- Para observar otro ciclo, presione la tecla + *Ciclo*.
- Para almacenar la sesión de ciclos actual, presione la tecla *Cerrar*.
- Para ver/editar los Detalles de un punto, resáltelo y luego presione *Detalles*.
- Para ver o editar los residuales de cada observación individual a un punto, presione en el punto en la lista una vez.
- Para salir de los ciclos y eliminar todas las observaciones de ciclos, presione la tecla *Esc*.

Notas -

- Cada ciclo individual se almacena en el trabajo solamente cuando presiona *Cerrar* o + *Ciclo* para salir de la pantalla *Desviación estándar*.
- Para cambiar los parámetros de configuración de ciclos, presione *Opciones*.

Sugerencias

- Para resaltar un elemento en una lista, presione y mantenga presionado en el elemento durante por lo menos medio segundo.
- Para ordenar una columna en orden ascendente o descendente, presione el encabezado de columna. Presione en el encabezado de columna *Punto* para ordenar el punto en el orden ascendente o descendente observado.
- Para cambiar la visualización de residuales, seleccione una opción en la lista desplegable en la pantalla *Residuales*.


Pantalla Punto - Residuales

La pantalla *Residuales punto* muestra las diferencias entre la posición media observada y las observaciones individuales a un punto concreto.

Seleccione una de las siguientes alternativas:

- Para inhabilitar una observación, resáltela y luego presione *Usar*.
- Para ver los detalles de una observación, resáltela y luego presione *Detalles*.
- Para regresar a la pantalla *Desviación típica*, presione la tecla *Atrás*.

Notas

- Si ha realizado observaciones de la cara 1 y de la cara 2 a un punto, al inhabilitar la observación para una de las caras, se inhabilitará automáticamente la correspondiente observación en la cara opuesta.
- Siempre que realiza un cambio en la pantalla *Residuales punto*, se volverán a calcular las observaciones medias, los residuales y las desviaciones típicas.
- Si la configuración de estación actual tiene solamente una referencia simple, la tecla *Usar* no estará disponible para observaciones a la referencia. Las observaciones a la referencia se utilizan para reorientar las observaciones y no se pueden eliminar.
- Si ha eliminado las observaciones, aparecerá el icono . Si ha omitido observaciones en un ciclo, no aparecerá ningún icono.

Sugerencia - Si los residuales para una observación son altos, tal vez sea mejor inhabilitar la observación del ciclo.

Pantalla de detalles del punto

La pantalla *Detalles punto* muestra los detalles de una observación media para un punto concreto.

Config estación adicional, Trisección y opciones de Ciclos

Hay hasta cuatro configuraciones principales que controlan el orden en el que se realizan las observaciones, y cómo se llevan a cabo varias observaciones durante Config estación adicional, Trisección y Ciclos:

- [Orden de caras](#)
- [Orden de observación](#)
- [Conjuntos por punto](#)
- [Número de ciclos](#)

Opciones de Orden de caras

- *C1 solamente* : observaciones que se realizan solamente en la cara 1
- *C1... C2...* : todas las observaciones de la cara 1 se realizan a todos los puntos y luego todas las observaciones de la cara 2 se realizan a todos los puntos
- *C1/C2...* : las observaciones de la cara 1 y luego las observaciones de la cara 2 se realizan al primer punto; las observaciones de la cara 1 y luego de la cara 2 se realizan al siguiente punto, y así sucesivamente

Opciones de Orden de observación

- *123.. 123*
- *123.. 321*

Cuando el *Orden de caras* está configurado en *F1... F2...* :

- *123.. 123* : las observaciones en la cara 2 se realizan en el mismo orden que las observaciones en la cara 1
- *123.. 321* : las observaciones en la cara 2 se realizan de forma inversa a las observaciones de la cara 1

Cuando el *Orden de caras* está configurado en *C1 solamente* o *C1/C2* :

- *123.. 123* : cada ciclo de observaciones se realiza en el mismo orden
- *123.. 321* : cada ciclo alternativo de observaciones se realiza en el orden inverso

Opciones de Conjuntos por punto

Esta opción puede emplearse para medir varios conjuntos de observaciones de la cara 1, u observaciones de la cara 1 y de la cara 2, a un punto por ciclo de observaciones.

Si *Orden de caras* está configurado para capturar observaciones de la C1 y de la C2, los *Conjuntos por punto* estaban configurados en 3 y el *Número de ciclos* estaba configurado en 1, el número total de observaciones a cada punto sería: $2 \times 3 \times 1 = 6$. La configuración de la opción *Conjuntos por punto* a un número mayor que 1 le permite capturar más de un conjunto de observaciones a un punto con tan solo una visita a dicha ubicación.

Esta opción está actualmente disponible solamente en los ciclos.

Nota - Antes de emplear esta opción, deberá comprobar con el Gerente de Topografía para asegurarse de que la técnica de captura de datos cumpla con los procedimientos QA/QC de su empresa.

Opciones de Número de ciclos

Esta opción controla el número de ciclos de observaciones completos que se realizan a cada punto.

Omisión de observaciones

Cuando el software Trimble Digital Fieldbook ha alcanzado el final de la lista de ciclos y se han omitido los puntos, aparecerá el siguiente mensaje:

¿Observar los puntos omitidos?

Presione *Sí* para observar los puntos que se han omitido durante dicho ciclo. Las observaciones se pueden volver a omitir si fuera necesario. Presione *No* para finalizar el ciclo.

Si se omite un punto en un ciclo, todos los ciclos subsiguientes siguen pidiendo observaciones a ese punto.

Cuando se ha omitido una observación de las observaciones de un par de la cara 1 y de la cara 2, el software Trimble Digital Fieldbook automáticamente eliminará la observación no utilizada. Las observaciones eliminadas se almacenan en la base de datos de Trimble Digital Fieldbook y no pueden recuperarse. Las observaciones recuperadas pueden procesarse en el software de oficina, pero no se usan automáticamente para recalcular los registros de ángulos medios girados (MTA) en el software Trimble Digital Fieldbook.

Las observaciones de referencia no pueden omitirse utilizando la opción *Omitir visuales hacia adel. obstruidas.*

Angulos y distancia

En un levantamiento convencional, use este método de medición para medir un punto por los ángulos y una distancia.

Angulos solamente y Angulo h. solamente

En un levantamiento convencional, use este método de medición para medir un punto por un ángulo horizontal y vertical o por un ángulo horizontal solamente.

Observaciones medias

En un levantamiento convencional, use el método Observaciones medias para:

- incrementar la precisión de medición con un número predefinido de observaciones
- ver las desviaciones típicas asociadas de la medición

Para medir un punto utilizando el método Observaciones medias:

1. En el menú principal, seleccione *Levantam* y luego realice una [configuración de estación](#), una [configuración de estación adicional](#), una [trisección](#) o una [línea de referencia](#).
2. En el menú *Levantam*, seleccione *Medir topo*.
3. En el campo *Nombre punto* introduzca el nombre del punto.
4. En el campo *Código* introduzca un código de característica (opcional).
5. Seleccione *Observaciones medias* como el método.
6. Apunte al objetivo y presione *Medir*.
Mientras el instrumento está llevando a cabo las mediciones, se mostrarán las desviaciones típicas para los ángulos horizontal (AH) y vertical (AV) y para la distancia inclinada (DI).
7. Vea los datos de observación resultantes y las desviaciones típicas asociadas en la pantalla *Almacenar*.
Sin son aceptables, presione *Almac*.

Nota - Use las opciones disponibles en la pantalla *Medir topo* para cambiar el número de observaciones realizadas por el instrumento utilizando Observaciones medias.

D.eje ángulo, D.eje ángulo h. y D.eje ángulo v.

En un levantamiento convencional, hay tres métodos de distancia al eje de ángulos que pueden usarse para observar un punto que es inaccesible; D.eje ángulo, D.eje ángulo h. y D.eje ángulo v..

El método *D.eje ángulo* mantiene la distancia horizontal desde la primera observación y la combina con el ángulo horizontal y el ángulo vertical desde la segunda observación para crear una observación a la ubicación de la distancia al eje.

El método *D.eje ángulo v.* mantiene la distancia horizontal y el ángulo horizontal desde la primera observación y los combina con el ángulo vertical desde la segunda observación para crear una observación a la ubicación de distancia al eje.

El método *D.eje ángulo h.* mantiene la distancia inclinada y el ángulo vertical desde la primera observación y los combina con el ángulo horizontal desde la segunda observación para crear una observación a la ubicación de distancia al eje.

Todos los observables brutos desde la primera y la segunda observación se almacenan internamente en el archivo de trabajo y están disponibles en la exportación ASCII personalizada.

Para medir un punto utilizando el método de D.eje:

1. En el menú principal, seleccione *Levantam* y luego realice una [configuración de estación](#), una [configuración de estación adicional](#), una [trisección](#) o una [línea de referencia](#).
2. En el menú *Levantam*, seleccione *Medir topo*.
3. En el campo *Nombre punto* introduzca el nombre del punto.
4. En el campo *Código* introduzca un código de característica (opcional).
5. En el campo *Método* seleccione *D.eje ángulo*, *D.eje ángulo h.* o *D.eje ángulo v.*

Al usar el método de medición *D.eje ángulo h.*, la altura del objetivo de la primera observación se aplica a la observación de distancia al eje del ángulo horizontal.

Al utilizar los métodos de medición *D.eje ángulo* o *D.eje ángulo v.* no tiene que introducir la *Altura objetivo*. Las medidas de distancia al eje son con respecto a la ubicación de la distancia al eje y la altura de objetivo no se utiliza en los cálculos. Para asegurarse de que no se aplica una altura de objetivo a la observación, automáticamente se almacenará una altura de objetivo de 0 (cero) en la base de datos del software Trimble Digital Fieldbook.

6. Ubique el objetivo junto al objeto a medir, apunte al objetivo y luego presione la tecla *Medir*.

Se mostrará la primera observación.

7. Gire a la ubicación de la distancia al eje y luego presione *Medir*. Las dos observaciones se combinarán en una:

- si ha seleccionado la casilla de verificación [Ver antes de almacenar](#) en el estilo de levantamiento, se mostrarán los valores de medición. Presione *Almac.* para almacenar el punto.
- si no ha seleccionado la casilla de verificación [Ver antes de almacenar](#), el punto se almacenará automáticamente.

Nota - La observación se almacenará en la base como registros AH, AV y DI brutos.

D.eje de distancia

En un levantamiento convencional, use este método de observación cuando un punto es inaccesible pero se puede medir una distancia horizontal desde el punto objetivo hasta el objeto.

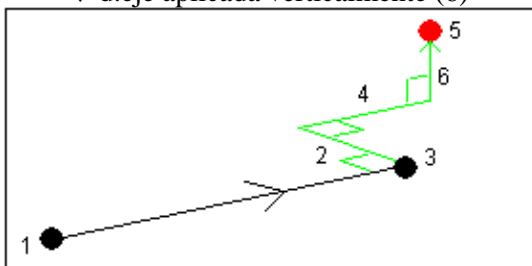
La D.eje de distancia le permite aplicar la distancia al eje a una, dos o más distancias en un solo paso.

Para medir un punto usando el método *D.eje de distancia*:

1. En el menú principal, seleccione *Levantam* y luego realice una [configuración de estación](#) , una [configuración de estación adicional](#) , una [trisección](#) o una [línea de referencia](#) .
2. En el menú *Levantam*, seleccione *Medir topo*.
3. En el campo *Nombre punto* introduzca el nombre del punto.
4. En el campo *Código* introduzca un código de característica (opcional).
5. En el campo *Método* , seleccione *D.eje de distancia* .
6. En el campo *Altura objetivo* introduzca la altura del objetivo.
7. Presione *Opciones* y luego configure la perspectiva [Direcciones d.eje y replanteo](#).
8. Introduzca la *D.eje izq/der* (distancia al eje izquierda o derecha) desde el objetivo al objeto, si corresponde.
9. Introduzca la *D.eje adentro/afuera* desde el objetivo al objeto, si corresponde.
10. Introduzca la *D.eje dist v.* desde el objetivo al objeto, si corresponde.

La siguiente figura muestra un ejemplo de dónde se mide el punto 5 con *Direcciones d.eje y replanteo* configuradas en *Perspectiva desde el instrumento* :

- ◆ d.eje a la izquierda (2) del objetivo (3)
- ◆ d.eje hacia afuera (4) de la estación del instrumento (1)
- ◆ d.eje aplicada verticalmente (6)



11. Presione *Medir*.

Si ha seleccionado la casilla de verificación *Ver antes de almacenar* en el estilo de levantamiento, aparecerá la observación ajustada para la distancia de la distancia al eje. Presione *Almac.* para almacenar el punto.

Si no ha seleccionado la casilla de verificación *Ver antes de almacenar*, el punto se almacenará automáticamente.

El software Trimble Digital Fieldbook almacena el ángulo horizontal ajustado, el ángulo vertical y la distancia inclinada en el registro de puntos, así como también un registro de distancia al eje con los

detalles de medición de la distancia al eje.

Direcciones d.eje y replanteo

Las direcciones izquierda y derecha utilizadas en *D.eje de distancia* dependen de la configuración *Direcciones d.eje y replanteo* . Esta configuración puede especificarse en el estilo de levantamiento y también en *Opciones*.

Al observar del instrumento al objeto, el objeto cuya distancia al eje es a la izquierda cuando *Direcciones d.eje y replanteo* está configurada en *Perspectiva desde el instrumento* está a la izquierda. Cuando *Direcciones d.eje y replanteo* está configurada en *Perspectiva desde el objetivo* el objeto está a la derecha.

Las mediciones se pueden editar en *Revisar trabajo actual* y siempre se muestran en la perspectiva en la que se han observado. La perspectiva no puede cambiarse en la revisión. La medición siempre se almacena relativa a la posición del instrumento.

D.eje de prisma doble

En un levantamiento convencional, use este método de medición para coordinar un punto que se puede observar directamente con un jalón en una posición vertical.

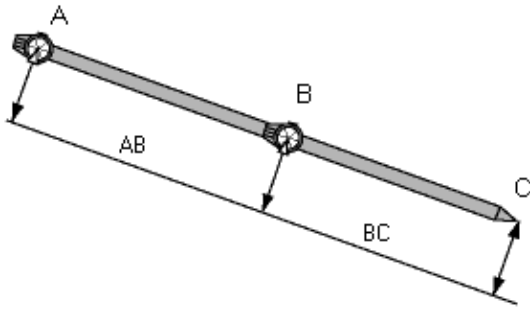
Para medir un punto utilizando el método de d.eje de prisma doble:

1. Según se muestra en el siguiente diagrama, separe dos prismas (A y B) en el jalón. Se conoce la distancia BC.
2. En el menú principal, seleccione *Levantam* y luego realice una [configuración de estación](#), una [configuración de estación adicional](#), una [trisección](#) o una [línea de referencia](#).
3. En el menú *Levantam*, seleccione *Medir topo*.
4. En el campo *Nombre punto* introduzca el nombre del punto.
5. En el campo *Código* introduzca un código de característica (opcional).
6. En el campo *Método*, seleccione *D.eje de prisma doble*.
7. Complete los campos tal como se requiere.

Sugerencia - Introduzca una *Tolerancia AB* para generar una advertencia si hay una diferencia entre la distancia AB tecleada entre los dos prismas y la distancia medida AB entre los dos prismas. Al exceder la tolerancia se podría indicar que la distancia introducida AB es incorrecta o podría indicar el movimiento del jalón entre la medida al prisma A y la medida al prisma B.

8. Realice dos mediciones (presione i).

El software Trimble Digital Fieldbook calcula la posición que está oculta (C) y la almacena como una observación AH AV DI bruta.



Todas las observaciones brutas se almacenan internamente en el archivo de trabajo y están disponibles en la exportación ASCII personalizada.

Objeto circular

En un levantamiento convencional, use este método de medición para calcular el punto central de un objeto circular, tal como un tanque de agua o un silo. Para ello:

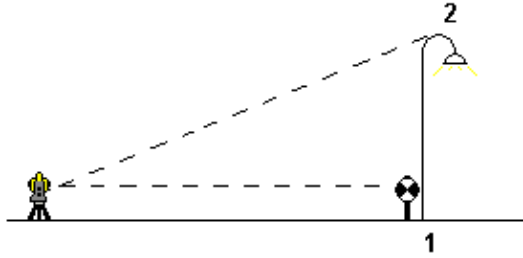
1. En el menú principal, seleccione *Levantam* y luego realice una [configuración de estación](#), una [configuración de estación adicional](#), una [trisección](#) o una [línea de referencia](#).
2. En el menú *Levantam*, seleccione *Medir topo*.
3. Use el método *Objeto circular* para medir un ángulo y una distancia hasta la cara central del frente del objeto circular.
4. Observe una medición de ángulos solamente en el lado del objeto circular.

De estas dos mediciones, Trimble Digital Fieldbook calcula el punto central del objeto circular y lo almacena como una observación AH AV DI. El radio también se calcula y almacena como una nota.

Objeto remoto

En un levantamiento convencional, use este método para calcular la altura y/o ancho de un objeto remoto si el instrumento no es compatible con el modo DR o si no puede medir una distancia. Véase el siguiente diagrama.

1. Inicie un levantamiento convencional.
2. Seleccione *Medir topo / Objeto remoto*.
3. Mida un ángulo y una distancia hasta la base del objeto remoto (1).
4. Configure el método según corresponda.
5. Observe el objeto remoto (2).
6. Presione *Almac.* para almacenar la observación.
7. Repita los pasos 5 y 6 para realizar múltiples observaciones de objetos remotos.



Utilizando la primera medición y los ángulos Ah AV continuos, Trimble Digital Fieldbook calcula la posición del objeto remoto, mostrando la diferencia de elevación y de ancho con respecto al punto base. La observación a la base del objeto remoto se almacena como un AH AV DI. El punto remoto se almacena como un AH AV con DI calculada, incluyendo la Altura objeto y el Ancho objeto.

Instrumento convencional - Correcciones

Puede configurar las correcciones asociadas con observaciones convencionales.

Nota - Si piensa realizar un ajuste de red en el software Trimble Geomatics Office usando datos de un levantamiento convencional, asegúrese de introducir una corrección de presión, temperatura y de curvatura y refracción.

Utilice el campo *PPM* (Partes por Millón) para especificar una corrección de PPM a ser aplicada a las mediciones de distancia electrónica. Teclee la corrección de PPM, o introduzca la presión y la temperatura del medio ambiente circundante y deje que el software Trimble Digital Fieldbook calcule la corrección.

La presión típica varía entre 500 mbar - 1200 mbar, pero cuando trabaja en un área con sobrepresión (por ejemplo, un túnel), se pueden alcanzar presiones mayores de hasta 3500 mbar.

Use los campos *Curvatura* y *refracción* para controlar las correcciones de curvatura y refracción. La curvatura y refracción de la tierra especificar el índice del valor de refracción. Se aplican correcciones de curvatura y refracción de la Tierra a las observaciones de ángulo vertical y por lo tanto tienen un impacto sobre los valores de distancia vertical calculada. También afectan muy poco los valores de distancia horizontal.

Las correcciones de curvatura y refracción de la tierra pueden aplicarse independientemente utilizando las opciones que se proporcionan. La corrección de curvatura de la tierra es la corrección más importante con una magnitud de alrededor de 16" por km de distancia medida (que se resta del ángulo vertical cenital).

La magnitud de la corrección de la refracción se ve afectada por el coeficiente de refracción, que es una estimación del cambio en la densidad del aire junto con la trayectoria de la luz desde el instrumento al objetivo. Puesto que este cambio en la densidad del aire se ve afectada por factores tales como temperatura, condiciones del terreno y la altura de la trayectoria de la luz sobre el terreno, es muy difícil determinar exactamente el coeficiente de refracción a utilizar. Si utiliza coeficientes de refracción típicos tales como 0.13, 0.142 ó 0.2, la corrección de refracción resultará en una corrección en la dirección opuesta a la corrección a la

curvatura de la tierra con una magnitud de alrededor de un séptimo de la corrección de la curvatura de la tierra.

Nota - El formato de archivo DC solo es compatible con la corrección de curvatura y refracción cuando están ambos desactivados, o ambos activados, y cuando están habilitados con un coeficiente de 0.142 ó 0.2. Cuando se usan configuraciones distintas de éstas en el software Trimble Digital Fieldbook, las configuraciones exportadas al archivo DC serán una coincidencia mejor.

En la siguiente tabla, el símbolo * en un campo indica que se aplicará la corrección en la parte superior de dicha columna.

Nota - '*' se aplica solamente a las coordenadas calculadas cuando se ha definido una configuración de estación.

Datos visualizados / almacenados	Correcciones aplicadas								
	C / R	PPM	CP	NM	Orient	Alt inst	Alt obj	Cor proy	FE est
Línea de estado	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AH AV DI (bruta)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AH AV DI	*	*	*	-	-	-	-	-	-
Ac AV DI	*	*	*	-	*	-	-	-	-
Ac DH DV	*	*	*	-	*	*	*	*	*
AH DH DV	*	*	*	-	-	*	*	*	*
Cuadrícula	*	*	*	*	*	*	*	*	*
incremento cuadrícula	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Estación y d.eje	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Archivo DC (observaciones)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Archivo DC (coordenadas reducidas)	*	*	*	*	*	*	*	*	*
JobXML (observaciones)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
JobXML (coordenadas reducidas)	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Topografía Basic	*	*	*	*'	*	*	*	*'	*'

La siguiente tabla explica las correcciones utilizadas más arriba.

C / R	Corrección de curvatura y/o refracción.
PPM	Corrección de partes por millón atmosféricas - Las PPM se calculan a partir de la temperatura y de la presión.
CP	Corrección de la constante del prisma.
NM	Corrección del nivel del mar (elipsoide). - esta corrección se aplica solamente si se utiliza una definición del sistema de coordenadas totalmente establecida; la corrección no se aplica en la definición <i>Factor de escala solamente</i> .

Orient	Corrección de la orientación.
Alt inst	Corrección de la altura del instrumento.
Alt obj	Corrección de la altura del objetivo.
Cor proy	Corrección de la proyección. - esta incluye la aplicación de un factor de escala especificado en la definición <i>Factor de escala solamente</i> .
FE est	Factor de escala de la configuración de estación. - en una configuración de estación, un factor de escala puede especificarse o calcularse. Este factor de escala se aplica en la reducción de todas las observaciones a partir de dicha configuración de estación.

Detalles objetivo

Podrá configurar los detalles del objetivo durante un levantamiento convencional.

Cuando está conectado al instrumento convencional, el icono de Objetivo aparecerá en la barra de estado. El número junto al icono de objetivo indica el objetivo actualmente en uso. Para alternar entre objetivos o editar la altura del objetivo y la [constante del prisma](#), presione en el icono de objetivo. Para seleccionar el objetivo a utilizar, presione en el objetivo adecuado en la lista emergente. Podrá crear hasta cinco objetivos que no son DR.

Sugerencia - Para cambiar a un objetivo, seleccione el nombre de objetivo. Para editar las entradas en el formulario *Objetivo*, seleccione la altura de objetivo o la constante del prisma.

Cuando utiliza prismas de Trimble, seleccione el *Tipo de prisma* para definir la constante de prisma automáticamente. Cuando usa prismas que no son de Trimble, seleccione *Personalizado* para introducir la constante de prisma manualmente.

Cuando está conectado a un instrumento DR, se utiliza Objetivo DR para definir la altura y la constante del prisma del objetivo DR. Para habilitar el modo DR, seleccione Objetivo DR. Para inhabilitarlo y cambiar el instrumento al último estado, seleccione objetivo 1 - 5.

Para añadir un nuevo objetivo:

1. Presione en el icono de objetivo en la barra de estado y luego presione en la altura o constante del prisma correspondiente al objetivo 1.
2. En el formulario *Objetivo 1*, presione *Añadir* para crear el Objetivo 2.
3. Introduzca los detalles para el *Objetivo 2* y luego presione *Aceptar*.
4. El Objetivo 2 ahora será el objetivo activo.

Para eliminar un objetivo de la lista:

1. Presione en el icono de objetivo en la barra de estado y luego presione en la altura o constante del prisma.
2. En el formulario *Objetivo*, presione *Eliminar*. El objetivo se quitará de la lista.

Nota - No podrá eliminar Objetivo 1 u Objetivo DR.

Para editar la altura del objetivo:

1. Presione en el icono de objetivo en la barra de estado.
2. Presione en la altura de objetivo correspondiente al objetivo que quiere editar.
3. Edite los detalles del objetivo y luego presione *Aceptar*.

Para editar alturas de objetivo de observaciones ya almacenadas en el trabajo, seleccione una de las siguientes alternativas:

- Para una sola observación o varias observaciones utilizando el mismo o distintos objetivos, use el [Administrador de puntos](#).
- Para un solo registro de objetivo, y posteriormente para un grupo de observaciones que emplean dicho objetivo, utilice [Revisar trabajo actual](#).

Constante del prisma

La constante del prisma (distancia al eje de la distancia) debe configurarse para cada prisma que se esté usando como objetivo en un levantamiento convencional.

Para editar la constante del prisma:

1. Presione en el icono de objetivo en la barra de estado.
2. Presione en la constante del prisma correspondiente al objetivo que quiere editar.
3. Edite los detalles correspondientes a la constante del prisma y luego presione *Aceptar*.
Introduzca un valor negativo si la constante del prisma se va a restar de las distancias medidas.
Introduzca la constante del prisma en milímetros (mm).

Para revisar o editar la constante del prisma en observaciones almacenadas previamente, presione *Favoritos* / *Revisar trabajo actual* o presione *Archivos* / *Administrador de puntos*. Véase más información en [Administrador de puntos](#).

Medir un punto en dos caras

Para iniciar un levantamiento convencional en el software Trimble Digital Fieldbook, primero debe realizar una *Config estación* usando uno de los siguientes métodos:

- [Config estación](#)
- [Config estación adicional](#)
- [Trisección](#)
- [Línea ref](#)

Podrá observar puntos utilizando las mediciones de la cara 1 (directa) o cara 2 (inversa) durante una configuración de estación y al [Medir ciclos](#) o [Medir topo](#).

Considere juntos la configuración de estación y el nuevo método de medición de puntos y elija el que va a utilizar de acuerdo con la manera en que desea capturar y almacenar los datos.

Si solo desea utilizar una referencia simple (medida en una cara o en ambas), y medir algunos puntos topo (en una cara o en ambas), utilice *Config estación* y *Medir topo*. Cuando mide en las dos caras, recuerde medir también la referencia en la cara 2 en *Medir topo*. De lo contrario, todas las visuales hacia adelante de la cara 2 se orientarán utilizando la observación de referencia de la cara 1.

Si desea medir referencias múltiples, ciclos múltiples u obtener un control de mejor calidad de las observaciones, consulte la siguiente información sobre distintos métodos de configuración de estación y de medición de puntos nuevos en Trimble Digital Fieldbook.

Use **Config estación adicional** para:

- medir un solo punto de referencia o varios puntos de referencia
- medir puntos de referencia y de visual hacia adelante
- agrupar las observaciones de la cara 1 y de la cara 2 y crear registros MTA
- medir observaciones de la cara 1 solamente y crear registros MTA
- medir uno o más ciclos de observaciones
- revisar la calidad de las observaciones y quitar las observaciones malas

Use **Trisección** para:

- coordinar el punto del instrumento
- medir varios puntos de referencia
- medir puntos de referencia y de visual hacia adelante
- agrupar las observaciones de la cara 1 y de la cara 2 y crear registros MTA
- medir observaciones de la cara 1 solamente y crear registros MTA
- medir uno o más ciclos de observaciones
- revisar la calidad de las observaciones y quitar las observaciones malas

Use **Config estación** para:

- realizar una configuración de estación con una sola medida de referencia únicamente en una cara

Notas

- Al medir puntos en ambas caras, utilice *Medir topo* para observar la referencia en la otra cara. Alternativamente, use *Medir ciclos* e incluya la observación al punto de referencia en los ciclos.
- Al realizar observaciones topo tras una *Config estación* y a continuación selecciona *Medir ciclos*, deberá volver a observar la referencia para incluirla en los ciclos, generar un MTA a la referencia y calcular ángulos medios girados del MTA de referencia para todos los puntos de la visual hacia adelante.
- Los MTAs no se crean durante una *Config estación* sino que se crean más adelante si se realizan observaciones adicionales a la referencia utilizando *Medir topo* o *Medir ciclos*.

Use **Medir ciclos** (tras realizar una configuración de estación) para:

- medir uno o más puntos de referencia
- agrupar las observaciones de la cara 1 y de la cara 2 y crear registros MTA
- medir observaciones de la cara 1 solamente y crear registros MTA
- medir uno o más [conjuntos de observaciones por punto](#) en un ciclo
- medir uno o más ciclos de observaciones
- revisar las desviaciones típicas de las observaciones y quitar las observaciones malas

Notas

- Las desviaciones típicas solo están disponibles tras un segundo ciclo de observaciones.
- Si la configuración de estación tiene una sola referencia (de *Config estación* o *Config estación adicional*), podrá elegir si desea incluir el punto de referencia en la lista de ciclos.
- Si la configuración de estación tiene múltiples referencias (de *Estación config adicional* o *Trisección*), los puntos de referencia no se incluirán en la lista de ciclos.
- Si no mide la referencia en la cara 2, entonces las mediciones de ángulo horizontal de la cara 2 observadas utilizando *Medir ciclos* no se usarán al calcular los MTA.
- Cuando se utiliza *Medir ciclos* tras una configuración de estación con una sola referencia, y el punto de referencia no se incluye en la lista de ciclos, todos los ángulos girados se calcularán utilizando las observaciones de referencia realizadas durante la configuración de estación.

Use **Medir topo** (tras realizar una configuración de estación) para:

- medir las observaciones de la cara 1 o de la cara 2 y crear registros MTA

Nota - Se pueden medir varios ciclos utilizando *Medir topo*. Sin embargo, Trimble recomienda *Medir ciclos* como un método a utilizar más adecuado.

Notas adicionales sobre los registros MTA :

- Al utilizar *Config estación adicional* o *Trisección*, todas las observaciones se almacenarán una vez que ha concluido la configuración de estación. Al utilizar *Medir ciclos*, las observaciones se almacenarán al final de cada ciclo. En las tres opciones, los MTAs se almacenan al final.
- Al utilizar *Medir topo*, los MTAs se calculan y almacenan al vuelo.
- Los MTAs se pueden crear durante una configuración de estación utilizando *Config estación adicional* y *Trisección* y también tras una configuración de estación utilizando *Medir ciclos* o *Medir topo*. Al medir los mismos puntos utilizando *Medir ciclos* o *Medir topo* tras una *Config estación adicional* o *Trisección*, el software Trimble Digital Fieldbook puede producir dos MTAs para un punto. Cuando existe más de un MTA para el mismo punto en la configuración de estación, el software Trimble Digital Fieldbook siempre usa el primer MTA. Para evitar el hecho de tener dos MTAs para el mismo punto, no mida un punto utilizando los dos métodos.
- Una vez que un registro MTA se escribe en la base de datos del trabajo, no se lo podrá cambiar.
- Se puede eliminar una observación de la cara 1 y de la cara 2 pero los registros MTA no se actualizarán.
- No podrá eliminar los registros MTA que se están revisando.
- En una *Config estación adicional*, *Trisección* o *Medir ciclos*, cuando se utiliza el orden de cara C1...C2 o C1/C2..., los MTAs creados se agrupan con las observaciones de la cara 1 y de la cara 2.
- En una *Config estación adicional*, *Trisección* o al *Medir ciclos*, cuando se emplea un orden de cara C1 solamente, los MTAs que se crean se agrupan con las observaciones de la cara 1.

- En *Medir topo*, los MTAs que se crean se agrupan con todas las observaciones para el mismo punto.

Levantam - Replantear

Replantear - Configuración del modo de visualización

Para un levantamiento convencional, la pantalla de *visualización gráfica Replantear* mostrará las direcciones utilizando un instrumento convencional como un punto de referencia.

Para un levantamiento convencional, podrá configurar las *Direcciones replanteo* de la *Visualización gráfica de replanteo*.

Direcciones d.eje y replanteo le permite configurar las direcciones de replanteo para que sean desde la perspectiva del instrumento, desde la perspectiva del objetivo o automáticas.

Para configurar la pantalla:

1. En el menú principal, seleccione *Configuración / Estilos levantamiento / (nombre de estilo) / Instrumento*.
2. Configure las *Direcciones d.eje y replanteo*:
 - ◆ Automática - las direcciones de navegación son desde la *Perspectiva desde el instrumento*.
 - ◆ Perspectiva desde el instrumento (de pie detrás del instrumento) - las direcciones de navegación hacia adentro/afuera y hacia la izquierda/derecha que se dan de la perspectiva desde el instrumento, mirando desde el instrumento hacia el objetivo.
 - ◆ Perspectiva desde el objetivo (de pie en el objetivo) - las direcciones de navegación hacia adentro/afuera y hacia la izquierda/derecha que se dan de la perspectiva desde el objetivo, mirando desde el objetivo hacia el instrumento.
3. Presione *Aceptar* y luego seleccione *Replantear*.
4. Elija una configuración en el campo *Incrementos*. Las opciones son:
 - ◆ Distancias: navegue a un punto usando distancias solamente
 - ◆ Incremento cuadrícula: navegue a un punto usando valores de incremento de cuadrícula
 - ◆ Estación y d.eje (P.K. y d.eje): navegue a un punto usando la estación y la distancia al eje cuando está replanteando una línea o un arco.

Cuando replantea Hasta la línea o Al arco, la visualización de la estación y de la distancia al eje muestra la Estación, la D.eje h., la Dist. v. y la Pendiente.

Cuando replantea a la Estación en la línea / arco o a la Estación/d.eje desde línea / arco, la visualización mostrará la Estación, la D.eje h., la Dist. v., el incremento de Estación y el incremento de D.eje h.

5. Use el campo *Tolerancia de distancia* para especificar el error que se permite en la distancia. Si el objetivo está dentro de dicha distancia desde el punto, la visualización gráfica de replanteo indica que la(s) distancia(s) es(son) correcta(s).
6. Use el campo *Tolerancia de ángulo* para especificar el error que se permite en el ángulo. Si el instrumento convencional se aleja del punto por menos de este ángulo, la visualización gráfica de replanteo indica que el ángulo es correcto.

De forma alternativa, presione *Opciones* desde la pantalla *Replantear* para especificar las configuraciones para el levantamiento actual.

Replantear - Utilización de la visualización gráfica

La visualización gráfica en la ayuda de *Replantear* le ayuda a navegar al punto.

Para usar la visualización gráfica en un levantamiento convencional:

1. La primera visualización muestra la manera en que se debe girar el instrumento, el ángulo que debe mostrar el instrumento y la distancia desde el último punto replantado al punto que se está replanteando actualmente.
2. Gire el instrumento (aparecerán dos flechas esquemáticas cuando esté sobre la línea), e indíquele al portaprisma que se alinee.
3. Si el instrumento no está en el modo *TRK*, presione *Medir* para tomar una medición de distancia.
4. El visor muestra la distancia en que el portaprisma debe acercarse o alejarse del instrumento.
5. Delete instrucciones al portaprisma y realice otra medición de distancia.
6. Repita los pasos 2-5 hasta que el punto se haya ubicado (cuando se muestran cuatro flechas esquemáticas), luego marque el punto.
7. Si la medición al objetivo está dentro de las tolerancias angulares y de distancia, presione *Almac.* en cualquier momento para aceptar la medición actual.
Si el instrumento está en el modo *TRK* y necesita una medición de distancia de mayor precisión, presione *Medir* para tomar una medición *STD* y luego presione *Almac.* para aceptar la medición. Para descartar la medición *STD* y para hacer que el instrumento vuelva al modo *TRK*, presione *Esc.*

Replantear - Opciones

Especifique las configuraciones de replanteo cuando haya creado o editado un Estilo levantamiento.

Seleccione *Replantear* y configure las opciones *Detalles punto recién replant.*, y *Mostrar modo en Replantear*.

Si no quiere que la MED de la estación total esté configurada en el modo *TRK* cuando entra en el replanteo, inhabilite la casilla de verificación *Usar TRK para replanteo*.

De forma alternativa, presione *Opciones* en la pantalla *Replantear* para especificar las configuraciones para el levantamiento actual.

Si no quiere quitar el punto de la lista de puntos de replanteo una vez que ha sido replanteado, inhabilite la casilla de verificación *Quitar punto replanteado de la lista*.

Detalles punto recién replant.

Configure los detalles de *Punto recién replantado* ya sea en la opción *Replantear*, cuando crea o edita un estilo de levantamiento en tiempo real, o presionando *Opciones* en la pantalla *Replantear*.

Podrá configurar *Ver antes de almacenar*, *Formato incremento replanteo*, *Tolerancia horizontal*, *Nombre recién replant*, *Código recién replant* y *Almacenar incrementos de cuadrícula*.

Ver antes de almacenar y Tolerancia horizontal

Si desea ver las diferencias entre el punto de diseño y el punto recién replantado antes de almacenar el punto, seleccione la casilla *Ver antes de almacenar* y luego seleccione una de las siguientes opciones:

- Para ver las diferencias cada vez, configure la *Tolerancia horizontal* en 0.000 m.
- Para ver las diferencias solamente si se excede la tolerancia, configure la *Tolerancia horizontal* en 0.100 m.

Nota - Los valores *Replantear incremento* se presentan como diferencias **del** punto medido/recién replantado con respecto **al** punto de diseño.

Informes de replanteo que el usuario puede definir

El software Trimble Digital Fieldbook es compatible con los informes de replanteo que el usuario puede definir, que le permiten configurar la visualización de información replantada en la pantalla *Confirmar incrementos replanteo* que aparece cuando habilita *Ver antes de almacenar*.

Los informes de replanteo definidos por el usuario pueden ofrecer las siguientes ventajas:

- la información importante se puede mostrar primero
- los datos pueden ordenarse para ajustarlos a los requerimientos del usuario
- la información no requerida puede eliminarse
- los datos adicionales pueden calcularse para la visualización, por ejemplo, aplicando distancias al eje de construcción a los valores que se informan
- la elevación de diseño del punto puede editarse una vez que ha concluido la medición de replanteo
- se pueden definir y editar hasta 10 elevaciones de diseño adicionales con valores de distancia al eje vertical individuales, con el informe de desmonte/terraplén para cada elevación de diseño adicional

El formato de las pantallas de incrementos de replanteo también es compatible con las siguientes configuraciones:

- el tamaño de la fuente para los avisos
- el tamaño de la fuente para los valores que se informan
- el color de la fuente para los avisos
- el color de la fuente para los valores que se informan
- pantalla ancha activada o desactivada

El contenido y formato de los informes de replanteo está controlado por las hojas de estilo XSLT. Los

archivos de hojas de estilo de replanteo XSLT (*.sss) se incluyen con los archivos de idioma y el software Trimble Digital Fieldbook accede a los mismos desde las carpetas de idioma. Podrá crear nuevos formatos en la oficina y luego utilizar tecnología Microsoft ActiveSync para copiarlos a la carpeta *Trimble Data* en el controlador.

En el campo *Formato incremento replanteo*, seleccione un formato de visualización adecuado.

La siguiente lista muestra los informes de replanteo traducidos que se proporcionan con los archivos de idioma, y el soporte que ofrecen dichos informes:

- Punto - Marcación replanteo
 - ◆ Proporciona una visualización de replanteo simplificada que presenta la distancia vertical (desmonte/terraplén) al punto de diseño.
- Punto - Replantar múltiples elevaciones
 - ◆ Proporciona una visualización de replanteo que le permite editar la elevación de diseño del punto (el valor de desmonte/terraplén se actualizará) e introducir hasta dos elevaciones de diseño adicionales con las distancias al eje vertical asociadas y los valores de desmonte/terraplén actualizados.
- Línea - Marcación replanteo
 - ◆ Proporciona una visualización de replanteo simplificada que presenta la distancia vertical (desmonte/terraplén) a la posición de diseño. Se informan los valores de estación (P.K.) y de distancia al eje correspondientes, en función del método de replanteo de línea seleccionado.
- Arco - Marcación replanteo
 - ◆ Proporciona una visualización de replanteo simplificada que presenta la distancia vertical (desmonte/terraplén) a la posición de diseño. Se informan los valores de estación y de distancia al eje correspondientes, en función del método de replanteo de arco seleccionado.

Sugerencia - Cuando utiliza varios archivos de hojas de estilo de replanteo, Trimble recomienda configurar el Formato incremento replanteo en el menú *Configuración / Estilos levantamiento*, donde podrá configurar formatos únicos para Puntos, Líneas, Arcos, y Alineaciones. También podrá seleccionar el formato dentro de *Opciones* durante el replanteo.

Nota - El desarrollo de hojas de estilo XSLT es un procedimiento avanzado que se recomienda a los usuarios con experiencia en programación. Consulte más información en el *CD del software Trimble Digital Fieldbook*.

Nombre recién replant y Código recién replant

Puede configurar el nombre del Punto recién planteado para que sea uno de los siguientes:

- el siguiente *Nombre de punto auto*
- o el *Nombre de punto de diseño* (no disponible para carreteras)

También puede configurar el **código** del Punto recién planteado para que sea uno de los siguientes:

- *Nombre del diseño*
- *Código del diseño*
- *Ultimo código usado*

- *Estación diseño y d.eje (P.K. diseño y d.eje)*

Por defecto, la **Descripción** será como se indica a continuación:

- Al replantear un punto, una línea o un arco con descripciones, la descripción del punto recién replantado estará por defecto en la descripción de la entidad de diseño a menos que el código *Recién replantado* esté configurado en *Ultimo código usado* en cuyo caso, se utilizará la última descripción utilizada.
- Al replantear una carretera, la descripción siempre será la última utilizada, independiente de la configuración *Código recién replant.*

Almacenar incrementos de cuadrícula

Configure la casilla de verificación *Almacenar incrementos de cuadrícula*. Seleccione una de las siguientes alternativas:

- Seleccione la casilla de verificación para mostrar y almacenar el incremento norte, el incremento este y el incremento de elevación durante el replanteo.
- Inhabilite la casilla de verificación para mostrar y almacenar los incrementos como la distancia horizontal, la distancia vertical y el acimut.

Nota - Si utiliza un informe de replanteo que el usuario puede definir, la opción *Almacenar incrementos de cuadrícula* no se usará a menos que esté referenciada en el informe.

Replantear - Puntos

Hay varias maneras de replantear un punto. Seleccione el método que mejor que le resulta más apropiado:

- En [Mapa - punto único](#)
- En [Mapa - usando una lista](#)
- En [Replantear / Puntos - punto único](#)
- En [Replantear / Puntos - usando una lista](#)
- En [Replantear / Puntos - usando un archivo CSV/TXT](#)

Véase más información en:

- [Edición de la elevación de diseño](#)

Para replantear un único punto en el Mapa:

1. En el mapa, seleccione una de las siguientes alternativas:
 - ◆ Seleccione el punto a replantear y luego presione *Replantear*.
 - ◆ Presione dos veces en el punto a replantear.
2. Para cambiar la altura del objetivo, presione el icono de objetivo en la barra de estado, presione en el campo de altura de objetivo y luego introduzca un valor nuevo en la pantalla que aparece. Presione *Aceptar*.

3. Ubique el punto usando la [visualización gráfica](#) y luego márquelo.

Si es necesario, [edite la elevación de diseño](#).

4. Cuando se ha marcado el punto, puede medirlo como punto recién replanteado presionando *Aceptar* o *Medir*.

5. Una vez que se ha almacenado el punto, volverá al mapa. La selección del punto que acaba de replantearse se ha eliminado. Seleccione otro punto a replantear y luego repita el proceso.

Para replantear un grupo de puntos en el Mapa:

1. En el mapa, seleccione el punto o puntos a replantear. Presione *Replantear*.

Si ha seleccionado más de un punto a replantear en el mapa, aparecerá la pantalla *Replantear puntos*. Vaya al siguiente punto. Si ha seleccionado un punto en el mapa, vaya al paso 4.

2. La pantalla *Replantear puntos* lista todos los puntos seleccionados para el replanteo. Para añadir más puntos a la lista, seleccione una de las siguientes alternativas:

- ◆ Presione *Mapa* y seleccione los puntos requeridos en el mapa. Presione *Replant* para volver a la pantalla *Replantear puntos*.
- ◆ Presione *Añadir* y luego añada los puntos utilizando uno de los [métodos listados](#) para añadir más puntos a la lista.

3. Para seleccionar un punto para el replanteo, seleccione una de las siguientes alternativas:

- ◆ Presione el nombre de punto.
- ◆ Utilice las teclas de flecha del controlador para resaltar el punto y luego presione *Replantear*.

4. Para cambiar la altura del objetivo, presione el icono de objetivo en la barra de estado, presione en el campo de altura de objetivo y luego introduzca un valor nuevo en la pantalla que aparece. Presione *Aceptar*.

5. Ubique el punto usando la [visualización gráfica](#) y luego márquelo.

Si es necesario, [edite la elevación de diseño](#).

6. Cuando se ha marcado el punto, puede medirlo como punto recién replanteado presionando *Aceptar* o *Medir*.

7. Una vez que se ha almacenado el punto, el mismo se eliminará de la lista de replanteo y volverá a la lista de replanteo de puntos. Seleccione el siguiente punto y luego repita el proceso.

Para replantear un único punto en el menú Replantear:

1. En el menú principal, seleccione *Levantam / Replantear / Puntos*.

2. Asegúrese de estar en el modo de replanteo de un punto único:

- ◆ Si se muestra el campo *Nombre punto*, el punto de replanteo está en el modo de replanteo de un punto único.
- ◆ Si se muestra una lista de puntos de replanteo, el punto de replanteo está en el modo de replanteo de una lista. Presione *Punto* para cambiar al modo de replanteo de un punto único.

3. Introduzca el nombre del punto a replantear o presione la flecha desplegable y luego seleccione un punto utilizando uno de los siguientes métodos:

Método	Descripción
--------	-------------

Lista	Selecciona en una lista de todos los puntos en el trabajo actual y archivos vinculados.
Búsqueda con comodines	Selecciona en una lista filtrada de todos los puntos en el trabajo actual y archivos vinculados.
Teclear	Teclea las coordenadas del punto a replantear.

Sugerencia - Presione *Más cercano* para rellenar automáticamente el campo *Nombre punto* con el nombre del punto más cercano.

Más cercano buscará el trabajo actual y todos los archivos vinculados para buscar el punto más cercano que **no** es un punto recién replantado o un punto de diseño para los puntos recién replantados.

4. Introduzca el *Incremento punto* y luego presione *Replantear*. Seleccione una de las siguientes alternativas:

- ◆ Para volver a la pantalla de replanteo de puntos tras replantear un punto, introduzca un incremento de 0 ó ?.
- ◆ Para permanecer en la pantalla gráfica de replanteo y automáticamente incrementar al siguiente punto, introduzca un valor de incremento válido.
Si no existe un punto utilizando el incremento especificado, volverá a este formulario tras replantear un punto.

Ahora podrá utilizar un incremento de punto decimal, por ejemplo 0.5. También puede incrementar el componente numérico de un nombre de punto que termina en caracteres alfabéticos, por ejemplo, puede incrementar 1000a en 1 a 1001a. Para ello, presione la flecha emergente avanzada en el campo de incremento de punto y luego deseleccione la configuración *Aplicar a numérico solamente*.

5. Para cambiar la altura del objetivo, presione el icono de objetivo en la barra de estado, presione en el campo de altura de objetivo y luego introduzca un valor nuevo en la pantalla que aparece. Presione *Aceptar*.

6. Ubique el punto usando la [visualización gráfica](#) y luego márquelo.

Si es necesario, [edite la elevación de diseño](#).

7. Cuando se ha marcado el punto, puede medirlo como punto recién replantado presionando *Aceptar* o *Medir*.

8. Una vez que el punto ha sido almacenado, el valor de incremento se utilizará para determinar el siguiente punto a replantear:

- ◆ Si existe el siguiente punto utilizando el valor de incremento, permanecerá en la pantalla gráfica de replanteo con los detalles de navegación actualizados para el punto siguiente.
- ◆ Si no existe el siguiente punto, volverá a la pantalla de replanteo donde podrá introducir el nombre del siguiente punto a replantear.

Sugerencia - Cuando emplea el modo de replanteo de un solo punto, todavía podrá usar una lista de puntos de replanteo para asegurarse de replantear todos los puntos requeridos. Para ello, genere la lista de replanteo, asegúrese de que *Quitar punto replantado de la lista* esté habilitado y replantee puntos utilizando el modo de replanteo de un solo punto. A medida que se replantean los puntos, se quitarán de la lista de replanteo. Presione > *Lista* según corresponda para comprobar los puntos que todavía tienen que replantearse.

Para replantear un grupo de puntos en el menú de replanteo:

1. En el menú principal, seleccione *Levantam / Replantear / Puntos*.
2. Asegúrese de estar en el modo de lista de replanteo:
 - ◆ Si se muestra una lista de puntos de replanteo, el punto de replanteo está en el modo de replanteo de una lista.
 - ◆ Si se muestra el campo *Nombre punto*, el punto de replanteo está en el modo de replanteo de un punto único. Presione *Lista* para cambiar al modo de replanteo de una lista.
3. La pantalla *Replantear puntos* lista todos los puntos seleccionados para el replanteo. Es posible que la lista ya contenga puntos que se añadieron a la lista previamente pero que no se han replanteado.

Presione *Añadir* y añada puntos utilizando uno de los [métodos listados](#) para añadir más puntos a la lista.

4. Para seleccionar un punto para el replanteo, seleccione una de las siguientes alternativas:
 - ◆ Presione el nombre de punto.
 - ◆ Utilice las teclas de flecha del controlador para resaltar el punto y luego presione *Replantear*.
5. Para cambiar la altura del objetivo, presione el icono de objetivo en la barra de estado, presione en el campo de altura de objetivo y luego introduzca un valor nuevo en la pantalla que aparece. Presione *Aceptar*.
6. Ubique el punto usando la [visualización gráfica](#) y luego márquelo.

Si es necesario, [edite la elevación de diseño](#).

7. Cuando se ha marcado el punto, puede medirlo como punto recién replanteado presionando *Aceptar* o *Medir*.
8. Una vez que se ha almacenado el punto, el mismo se eliminará de la lista de replanteo y volverá a la lista de replanteo de puntos. Seleccione el siguiente punto y luego repita el proceso.

Para replantear puntos de un archivo CSV/TXT u otro archivo de trabajo

Hay varias maneras de replantear puntos en un archivo vinculado, desde puntos vinculados que se muestran en el [mapa](#) o usando varios métodos para [generar una lista de replanteo](#).

Esta sección describe cómo generar una lista de replanteo a partir de un archivo CSV/TXT o de trabajo que no tiene que estar vinculado:

1. En el menú principal, seleccione *Levantam / Replantear / Puntos*.
2. Asegúrese de estar en el modo de lista de replanteo:
 - ◆ Si se muestra una lista de puntos de replanteo, el punto de replanteo está en el modo de replanteo de una lista.
 - ◆ Si se muestra el campo *Nombre punto*, el punto de replanteo está en el modo de replanteo de un punto único. Presione *Lista* para cambiar al modo de replanteo de una lista.
3. Presione *Añadir* y elija *Seleccionar del archivo*.
4. Elija el archivo del cual desea seleccionar puntos a añadir a la lista de replanteo. Seleccione una de las siguientes alternativas:
 - ◆ Presione el archivo.
 - ◆ Utilice las teclas de flecha del controlador para resaltar el archivo y luego presione *Aceptar*.
5. Se listarán todos los puntos en el archivo seleccionado. Para comprobar los puntos que se van a añadir a la lista, seleccione una de las siguientes alternativas:
 - ◆ Presione *Todos/as*. Aparecerá una marca de verificación junto a cada nombre.

- ◆ Presione los nombres de punto. Aparecerá una marca de verificación junto al nombre de cada punto que ha seleccionado.

Nota - Los puntos en el archivo CSV/TXT/JOB que ya están en la lista de replanteo no aparecerán y no podrán volver a añadirse a la lista.

6. Presione *Añadir* para añadir los puntos a la lista de replanteo.
7. Para seleccionar un punto para el replanteo, seleccione una de las siguientes alternativas:
 - ◆ Presione el nombre de punto.
 - ◆ Utilice las teclas de flecha del controlador para resaltar el punto y luego presione *Replantear*.
8. Para cambiar la altura del objetivo, presione el icono de objetivo en la barra de estado, presione en el campo de altura de objetivo y luego introduzca un valor nuevo en la pantalla que aparece. Presione *Aceptar*.
9. Ubique el punto usando la [visualización gráfica](#) y luego márkelo.

Si es necesario, [edite la elevación de diseño](#).

10. Cuando se ha marcado el punto, puede medirlo como punto recién replanteado presionando *Aceptar* o *Medir*.
11. Una vez que se ha almacenado el punto, el mismo se eliminará de la lista de replanteo y volverá a la lista de replanteo de puntos. Seleccione el siguiente punto y luego repita el proceso.

Para añadir puntos a la lista de replanteo:

1. Asegúrese de estar en el modo de lista de replanteo:
 - Si se muestra una lista de puntos de replanteo, el punto de replanteo está en el modo de replanteo de una lista
 - Si se muestra el campo *Nombre punto*, el punto de replanteo está en modo de replanteo de un punto único. Presione > *Lista* para cambiar al modo de replanteo de una lista.
2. Presione *Añadir* y luego utilice uno de los siguientes métodos para añadir puntos a la lista de replanteo:

Método	Descripción
Introducir nombre de punto	Introduce un nombre de punto único en los archivos de trabajo o vinculados actuales.
Seleccionar de la lista	Selecciona de una lista de todos los puntos en los archivos de trabajo o vinculados actuales.
Seleccionar usando búsqueda con comodines	Selecciona de una lista filtrada de todos los puntos en los archivos de trabajo o vinculados actuales.
Seleccionar del archivo	Añade todos los puntos de un archivo CSV o TXT definido.
Todos los puntos de la cuadrícula	Añade todos los puntos de la cuadrícula del trabajo actual.
Todos los puntos tecleados	Añade todos los puntos tecleados del trabajo actual.
Puntos dentro del radio	Añade todos los puntos dentro de un radio definido de los archivos de trabajo o vinculados actuales.
Todos los puntos	Añade todos los puntos de los archivos de trabajo o vinculados actuales.

Puntos con el mismo código	Añade puntos con un código definido de los archivos de trabajo o vinculados actuales.
Puntos por rango de nombre	Añade los puntos dentro de un rango de los archivos de trabajo o vinculados actuales.
Sección del trabajo	Añade puntos de una sección del trabajo actual.

Notas

- Al añadir puntos a la lista de replanteo utilizando la opción *Seleccionar del archivo*, podrá añadirlos desde el archivo vinculado incluso si el punto en el archivo vinculado ya existe en el trabajo actual. La opción *Seleccionar del archivo* es la única forma de poder replantear un punto de un archivo vinculado cuando ya existe un punto del mismo nombre en el trabajo actual.
- Si un trabajo vinculado contiene dos puntos con el mismo nombre, se mostrará el punto con la clase más alta.

Edición de la elevación de diseño

- La elevación de diseño aparecerá en la esquina inferior derecha de la ventana de navegación. Para editar la elevación, presione la flecha. Para volver a cargar una elevación editada, seleccione *Volver a cargar elevac original* en el menú emergente en el campo *Elevación de diseño*. Si la ventana de elevación contiene cinco filas de información referida a la navegación, la etiqueta para el campo *Elevación de diseño* no se mostrará.
- Tras el replanteo, podrá modificar la elevación de diseño en la pantalla de incrementos recién replanteados, según la [hoja de estilo de replanteo](#) que se está usando.

Replantear - Líneas

Para replantear una línea:

1. Seleccione una de las siguientes alternativas:

- ◆ En el mapa, seleccione dos puntos para definir una línea, presione y mantenga presionado y luego seleccione *Replantear línea*.
- ◆ En el mapa, seleccione la línea a ser replanteadada. Presione *Replantear*, o presione y mantenga presionado en el mapa y seleccione *Replantear línea* en el menú de acceso directo.
- ◆ En el menú principal, seleccione *Levantam / Replantear / Líneas*. Introduzca el nombre de la línea a ser replanteadada.

Sugerencia - En el campo *Nombre línea* (o en el campo *Punto inicial* o *Punto final*), utilice la flecha emergente avanzada para optar por replantear una línea tecleada o una definida a partir de dos puntos.

2. En el campo *Replantear*, seleccione una de las siguientes opciones:

- *Hasta la línea*
- *Estación en la línea (P.K. en la línea)*
- *Estación/d.eje desde línea (P.K./d.eje desde línea)*
- *Pendiente desde línea*

3. Introduzca la *Altura objetivo*, el valor de la estación a ser replanteada (si lo hay), y cualquier otro tipo de detalle, tal como la distancia al eje horizontal y vertical. Presione *Iniciar*.
4. Utilice la [visualización gráfica](#) para navegar hasta el punto.
5. Marque el punto.
6. Cuando se ha marcado el punto, presione *Medir* para abrir la pantalla *Medir puntos*. Mida el punto como un punto recién replanteado.

Hasta la línea

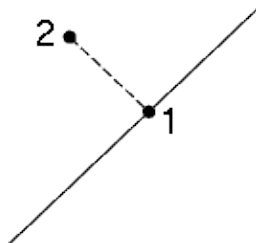
Utilice esta opción, tal como se muestra en el diagrama de abajo, para replantear puntos en una línea definida empezando con el punto más cercano (1) desde su posición actual (2).

Para replantear una línea utilizando el método de *Hasta la línea*:

1. Seleccione una de las siguientes alternativas:
 - ◆ En el mapa, seleccione la línea a ser replanteada. Presione *Replantear* o presione y mantenga presionado en el mapa y seleccione *Replantear línea* en el menú de acceso directo.
 - ◆ En el menú principal, seleccione *Levantam / Replantear / Líneas*. Introduzca el nombre de la línea.

Sugerencia - Para replantear una línea, presione dos veces en la misma en el mapa.

2. En el campo Replantear, seleccione *Hasta la línea*.
3. Introduzca la altura de objetivo y presione *Iniciar*.
4. Utilice la visualización gráfica para navegar hacia el punto.
5. Marque el punto y presione *Medir* para medirlo.



Estación en la línea (P.K. en la línea)

Utilice esta opción, tal como se muestra en el diagrama de abajo, para replantear las estaciones (1) en una línea definida en los intervalos de estaciones (2) a lo largo de la línea.

Para replantear una línea utilizando el método *Estación en la línea*:

1. Seleccione una de las siguientes alternativas:
 - ◆ En el mapa, seleccione la línea a ser replanteada. Presione *Replantear* o presione y mantenga presionado en el mapa y seleccione *Replantear línea* en el menú de acceso directo.
 - ◆ En el menú principal, seleccione *Levantam / Replantear / Líneas*. Introduzca el nombre de la

línea.

2. En el campo *Replantear*, seleccione *Estación en la línea*.
3. Introduzca la altura de objetivo y la estación a ser replanteadada y presione *Iniciar*.
4. Utilice la visualización gráfica para navegar hacia el punto.
5. Marque el punto y presione *Medir* para medirlo.

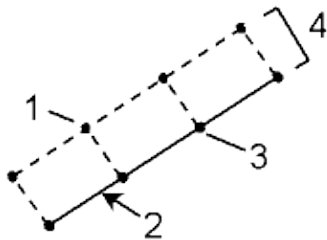


Estación/d. eje desde línea (P.K./d.eje desde línea)

Utilice esta opción, tal como se muestra en el diagrama de abajo, para replantear puntos (1) perpendiculares a las estaciones (3) en una línea definida (2) y distancias al eje hacia la izquierda o derecha a través de una distancia fija (4).

Para replantear una línea utilizando el método *Estación/d.eje desde línea*:

1. Seleccione una de las siguientes alternativas:
 - ◆ En el mapa, seleccione la línea a ser replanteadada. Presione *Replantear* o presione y mantenga presionado en el mapa y seleccione *Replantear línea* en el menú de acceso directo.
 - ◆ En el menú principal, seleccione *Levantam / Replantear / Líneas*. Introduzca el nombre de la línea.
2. En el campo *Replantear*, seleccione *Estación/d.eje desde línea*.
3. Introduzca la altura de objetivo y la estación a ser replanteadada.
4. Especifique la *D.eje horizontal* (un valor negativo está a la izquierda de la línea) y la *D.eje vertical* y presione *Iniciar*.
5. Utilice la visualización gráfica para navegar hacia el punto.
6. Marque el punto y presione *Medir* para medirlo.



Pendiente desde línea

Utilice esta opción, tal como se muestra en el diagrama de abajo, para replantear puntos en superficies (2), en pendientes definidas (3), a cada lado de la línea definida (sección transversal = 1). Véase el diagrama de abajo.

Para replantear una línea usando el método *Pendiente desde línea*:

- ◆ En el mapa, seleccione la línea a ser replanteadada. Presione *Replantear* o presione y mantenga presionado en el mapa y seleccione *Replantear línea* en el menú de acceso directo.
- ◆ En el menú principal, seleccione *Levantam / Replantear / Líneas*. Introduzca el nombre de la línea.

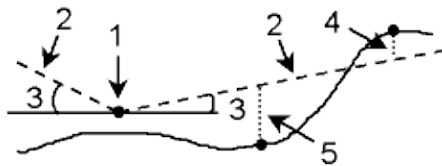
1. En el campo *Replantear*, seleccione *Pendiente desde línea*.

Utilice el campo *Inclinación a la izqda.* y el campo *Inclinación a la drcha* para definir el tipo de pendiente de una de las siguientes formas:

- ◆ distancia horizontal y vertical
- ◆ pendiente y distancia inclinada
- ◆ pendiente y distancia horizontal

2. Introduzca la altura de la antena, especifique las pendientes izquierda y derecha y presione *Iniciar*.
3. Utilice la visualización gráfica para navegar hacia el punto.
4. Marque el punto y presione *Medir* para medirlo.

En cualquier punto en la superficie, la visualización muestra la estación más cercana, la D.eje horizontal, y la Distancia vertical como un desmonte (4) o un terraplén (5).



Sugerencia - Al seleccionar una línea o un arco a replantear, presione cerca del extremo de la línea o arco que desea designar como el inicio de la línea o arco. Las flechas luego se trazarán en la línea o arco para indicar la dirección.

Si la dirección de la línea o arco es incorrecta, presione la línea o arco para deseleccionarla y luego presione en el extremo correcto para volver a seleccionar la línea o arco en la dirección requerida.

Nota - Las direcciones de distancia al eje no se cambian al invertir la dirección de la línea.

Replantear - Arcos

Siga estos pasos para replantear un arco:

1. Seleccione una de las siguientes alternativas:

- ◆ En el mapa, seleccione el arco a ser replantado. Presione *Replantear* o presione y mantenga presionado en el mapa y seleccione *Replantear* en el menú de acceso directo.
- ◆ En el menú principal, seleccione *Levantam / Replantear / Arcos*. Introduzca el nombre del arco a replantear.

Sugerencia Para replantear un arco, presione dos veces en el mismo en el mapa.

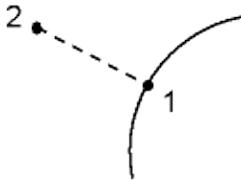
2. En el campo *Replantear*, seleccione una de las siguientes opciones:
 - ◆ *Al arco*
 - ◆ *Estación en el arco (P.K. en el arco)*
 - ◆ *Estación/d.eje desde arco*
 - ◆ *Pendiente desde arco*
 - ◆ *Intersecc punto del arco*
 - ◆ *Punto central del arco*
3. Introduzca la altura de objetivo y el valor de la estación a ser replanteada (si la hay).
4. Introduzca más detalles, tal como la distancia al eje horizontal y vertical, y presione *Iniciar*.
5. Utilice la [visualización gráfica](#) para navegar hacia el punto.
6. Marque el punto.
7. Cuando el punto ha sido marcado, presione *Medir* para abrir la pantalla *Medir puntos*. Mida el punto como un punto recién replanteado.

Al arco

Utilice esta opción, tal como se muestra en el diagrama de abajo, para replantear puntos en un arco definido, empezando con el punto más cercano (1) desde su posición actual (2).

Para replantear un arco usando el método *Al arco*:

1. Seleccione una de las siguientes alternativas:
 - ◆ En el mapa, seleccione el arco a ser replanteado. Presione *Replantear*, o presione y mantenga presionado en el mapa y seleccione *Replantear* en el menú de acceso directo.
 - ◆ En el menú principal, seleccione *L evantam / Replantear / Arcos*. Introduzca el nombre del arco.
2. En el campo *Replantear*, seleccione *Al arco*.
3. Introduzca la altura de objetivo y presione *Iniciar*.
4. Utilice la visualización gráfica para navegar hasta el punto.
5. Marque el punto y presione *Enter* para medirlo.



Estación en el arco

Utilice esta opción, tal como se muestra en el diagrama de abajo, para replantear puntos en un arco definido en intervalos de estación (2) a lo largo del arco.

Para replantear un arco utilizando el método *Estación en el arco*:

1. Seleccione una de las siguientes alternativas:
 - ◆ En el mapa, seleccione el arco a ser replantado. Presione *Replantear* o presione y mantenga presionado en el mapa y seleccione *Replantear* en el menú de acceso directo.
 - ◆ En el menú principal, seleccione *Levantam / Replantear / Arcos*. Introduzca el nombre del arco.
2. En el campo *Replantear*, seleccione *Estación en el arco*.
3. Introduzca la altura de objetivo y la estación a ser replantada y presione *Enter*.
4. Utilice la visualización gráfica para navegar hasta el punto.
5. Marque el punto y presione *Medir* para medirlo.

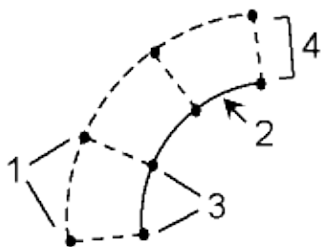


Estación/d.eje desde arco

Utilice esta opción, tal como se muestra en el diagrama de abajo, para replantar puntos (1) perpendiculares a las estaciones (3) en un arco definido (2) y la distancia al eje hacia la izquierda o derecha por una distancia especificada (4).

Para replantar un arco utilizando el método *Estación/d.eje desde arco*:

1. Seleccione una de las siguientes alternativas:
 - ◆ En el mapa, seleccione el arco a ser replantado. Presione *Replantear* o presione y mantenga presionado en el mapa y seleccione *Replantear* en el menú de acceso directo.
 - ◆ En el menú principal, seleccione *Levantam / Replantear / Arcos*. Introduzca el nombre del arco.
2. En el campo *Replantear*, seleccione *Estación/d.eje desde arco*.
3. Introduzca la altura de objetivo y la estación a ser replantada.
4. Especifique la *D.eje horizontal* (se deja un valor negativo en el arco) y la *D.eje vertical* y presione *Iniciar*.
5. Utilice la visualización gráfica para navegar hasta el punto.
6. Marque el punto y presione *Medir* para medirlo.



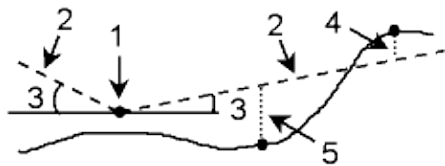
Pendiente desde arco

Utilice esta opción, tal como se muestra en el diagrama de abajo, para replantear puntos en superficies (2), en diferentes pendientes definidas (3) a cada lado del arco definido (sección transversal=1).

Para replantear un arco usando el método *Pendiente desde arco*:

1. Seleccione una de las siguientes alternativas:
 - ◆ En el mapa, seleccione el arco a ser replantead. Presione *Replantear* o presione y mantenga presionado en el mapa y seleccione *Replantear* en el menú de acceso directo.
 - ◆ En el menú principal, seleccione *Levantam / Replantear / Arcos*. Introduzca el nombre del arco.
2. En el campo *Replantear*, seleccione *Pendiente desde arco*.
3. Introduzca la altura de objetivo y presione *Iniciar*.
4. Utilice la visualización gráfica para navegar hasta el punto.
5. Marque el punto y presione *Medir* para medirlo.

En cualquier punto en la superficie la visualización gráfica muestra la estación más cercana, la D.eje horizontal y la Distancia vertical como un desmonte (4) o un terraplén (5).

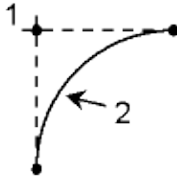


Intersecc punto del arco

Utilice esta opción tal como se muestra en el diagrama de abajo, para replantear el Punto intersecc (1) de un arco (2).

Para replantear un arco utilizando el método *Intersecc punto del arco*:

1. Seleccione una de las siguientes alternativas:
 - ◆ En el mapa, seleccione el arco a ser replantead. Presione *Replantear* o presione y mantenga presionado en el mapa y seleccione *Replantear* en el menú de acceso directo.
 - ◆ En el menú principal, seleccione *Levantam / Replanteo / Arcos*. Introduzca el nombre del arco.
2. En el campo *Replantear*, seleccione *Intersecc punto del arco*.
3. Introduzca la altura de objetivo y presione *Iniciar*.
4. Utilice la visualización gráfica para navegar hasta el punto.
5. Marque el punto y presione *Medir* para medirlo.



Punto central del arco

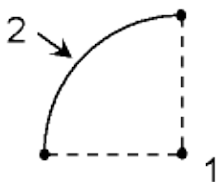
Utilice esta opción, tal como se muestra en el diagrama de abajo, para replantear el Punto central (1) de un arco definido (2).

Para replantear un arco utilizando el método *Punto central del arco*:

1. Seleccione una de las siguientes alternativas:
 - ◆ En el mapa, seleccione el arco a ser replantead. Presione *Replantear* o presione y mantenga presionado *Replantear* en el menú de acceso directo.
 - ◆ En el menú principal, seleccione *Levantam / Replantear / Arcos*. Introduzca el nombre del arco.
2. En el campo *Replantear*, seleccione *Punto central del arco*.

Utilice el campo *Inclinación a la izqda.* y el campo *Inclinación a la drcha* para definir el tipo de pendiente de una de las siguientes formas:

- ◆ distancia horizontal y vertical
 - ◆ pendiente y distancia inclinada
 - ◆ pendiente y distancia horizontal
3. Introduzca la altura de objetivo y presione *Iniciar*.
 4. Utilice la visualización gráfica para navegar hasta el punto.
 5. Marque el punto y presione *Medir* para medirlo.



Sugerencia - Al seleccionar una línea o un arco a replantear, presione cerca del extremo de la línea o arco que desea designar como el inicio de la línea o arco. Las flechas luego se trazarán en la línea o arco para indicar la dirección.

Si la dirección de la línea o arco es incorrecta, presione la línea o arco para deseccionarla y luego presione en el extremo correcto para volver a seleccionar la línea o arco en la dirección requerida.

Nota - Las direcciones de distancia al eje no se cambian al invertir la dirección de la línea.

Replantear - Alineaciones

El software Trimble Digital Fieldbook es compatible con las distancias al eje y el replanteo de alineaciones, a veces conocidas como polilíneas.

Las alineaciones siempre tienen un componente horizontal; el componente vertical es opcional. Si una alineación se crea utilizando entidades que tienen elevaciones, la alineación tendrá un componente vertical.

Podrá seleccionar o crear y replantear alineaciones utilizando uno de los siguientes métodos:

- [Teclar rangos de nombres de punto.](#)
- Seleccionar una combinación de puntos, líneas, arcos, polilíneas o alineaciones en el mapa.

Para crear y replantear una alineación tecleando un rango de nombres de punto:

1. En el menú principal, seleccione *Levantam / Replantear / Alineaciones*.

Podrá replantear una alineación existente o teclear una nueva. Si el campo *Rango de puntos* no está visible, presione *Nuevo* para introducir una alineación nueva.

2. Introduzca los nombres de punto que definen la alineación.

Son compatibles las siguientes técnicas de rango de nombre:

Introducir	Resultado
1,3,5	Crea una línea entre los puntos 1 y del 3 al 5
1-10	Crea líneas entre todos los puntos entre el 1 y el 10
1,3,5-10	Crea una línea entre los puntos 1 y 3, al 5 y del 5 al 10
1(2)3	Crea un arco entre los puntos 1 y 3, hasta el punto 2
1(2,L)3	2 (Punto del radio), I (izquierda) o D (derecha) Crea un arco a la Izqda entre los puntos 1 y 3, con el punto 2 como el punto del radio
1(100,I,P)3	1 al 3, radio=100, I (izquierda) o D (derecha), G (grande) o P (pequeño) Crea un arco Pequeño a la Izqda entre los puntos 1 y 3 con un radio de 100

3. Para almacenar la alineación, habilite la casilla de verificación *Almacenar alineación*, introduzca un *Nombre alineación*, introduzca un *Código* si es necesario y luego presione *Siguiente*.

Esto lo llevará al replanteo.

Las alineaciones se almacenan como archivos RXL. Si guarda la alineación, podrá fácilmente volver a replantearla, verla en el mapa y compartirla con otros trabajos y otros controladores.

Sugerencia - Para desplazar la alineación, presione *D.eje*. Si la casilla *Almacenar alineación* está habilitada, presione *Siguiente* para almacenar la alineación y replantear. Para almacenar la alineación sin replantear, presione *Almac*.

4. Seleccione *Estación* (P.K.) para replantear y luego especifique el *Intervalo estación*.

Puede seleccionar una estación utilizando uno de los siguientes métodos:

- ◆ Seleccione en la lista del campo emergente *Estacionam*.
 - ◆ Teclee un valor.
 - ◆ Presione *Estac+* o *Estac-* para seleccionar la estación siguiente/previa.
5. Para cambiar las alturas de objetivo, presione en el icono de objetivo en la barra de estado.
6. Seleccione *Replantear* y luego utilice la visualización gráfica para navegar hasta el punto.
7. Marque el punto y presione *Medir* para medirlo.

Desplazamiento de alineaciones

Podrá crear una alineación desplazada a partir de una alineación tecleada o una alineación guardada como un archivo RXL.

Al crear una alineación desplazada, podrá replantear la alineación sin guardarla, o podrá asignar un nombre a la alineación y luego guardar la alineación desplazada como un archivo RXL. También podrá crear y guardar puntos de nodo en los vértices de la alineación horizontal.

Para desplazar y replantear una alineación:

1. En el menú principal, seleccione *Levantam / Replantear / Alineaciones*.

Podrá seleccionar una alineación existente o teclear una nueva.

1. Para seleccionar una alineación existente, presione en el nombre de la alineación (si se muestra la pantalla *Seleccionar una alineación*). Si se muestra el campo *Rango de puntos*, presione *Seleccionar* para ver las alineaciones que ya están en el controlador.
2. Para teclear una nueva alineación, introduzca los nombres de punto que definen la alineación, (si se muestra la pantalla *Teclear alineación*). Si se muestra la pantalla *Seleccionar alineación*, presione *Nuevo* para introducir el rango de puntos.

Vea más información en la sección [anterior](#).

2. Para desplazar una alineación, presione *D.eje*.
3. Introduzca la distancia correspondiente a la distancia al eje.
Para desplazar a la izquierda, introduzca un valor negativo.
4. Para almacenar la alineación desplazada, habilite la casilla de verificación *Almacenar alineación*, introduzca un *Nombre alineación*, introduzca un *Código* si es necesario y luego presione *Siguiente*. La alineación se almacenará como un archivo RXL.
5. Para almacenar los puntos de nodo en los vértices de la alineación desplazada, habilite la casilla *Almacenar puntos en los nodos*, introduzca un *Nombre punto inicial*, introduzca un *Código* si es necesario y luego presione *Siguiente*.

Al seleccionar *Siguiente* se almacenará la alineación, si la casilla de verificación *Almacenar alineación* está habilitada y lo llevará al replanteo. Para almacenar una alineación sin ir al replanteo, presione *Almac*.

6. Seleccione *Estación* y especifique el *Intervalo estación*.

Puede seleccionar una estación a través de uno de los siguientes métodos:

- ◆ Seleccione en la lista del campo emergente *Estacionam*.
- ◆ Teclee un valor.
- ◆ Presione *Estac+* o *Estac-* para seleccionar la estación siguiente/previa.

7. Para cambiar las alturas de objetivo, presione en el icono de objetivo en la barra de estado.

8. Seleccione *Replantear* y luego utilice la visualización gráfica para navegar hasta el punto.

9. Marque el punto y presione *Medir* para medirlo.

Una alineación desplazada tendrá un componente vertical si la geometría vertical de la alineación original coincide con la geometría horizontal y la geometría vertical consiste solamente en puntos. La geometría vertical de la distancia al eje no puede incluir curvas. Si la geometría vertical de una alineación no puede desplazarse, solamente existirá el componente horizontal en la alineación desplazada. No podrá desplazar una alineación que incluya espirales.

Abreviaturas de estación

El software Trimble Digital Fieldbook utiliza las siguientes abreviaturas en el menú emergente del campo *Estacionam*.

Abreviatura	Significado	Abreviatura	Significado
CS	Curva a espiral	SS	Espiral a espiral
PC	Punto de curvatura (Tangente a curva)	ST	Espiral a tangente
PI	Punto de intersección	TS	Tangente a espiral
PT	Punto de tangencia (Curva a tangente)	VCE	Fin curva vertical
AS	Inicio alineación	VCS	Inicio curva vertical
AE	Fin alineación	VPI	Punto de intersección vertical
SC	Espiral a curva	XS	Secciones regulares
Hi	Punto alto en la curva vertical	Lo	Punto bajo de la curva vertical

Config levantamiento

Menú Configuración

Use este menú para:

- Cambiar el idioma.
- Activar o desactivar los eventos de sonido.
- Crear y editar las bibliotecas de características y atributos.
- Crear y editar estilos de levantamiento.
- Ver el número de versión, el número de serie, la clave de autorización y el vencimiento de la garantía de software.

Para más información véase:

[Biblioteca de características y atributos](#)

[Estilos levantamiento](#)

Estilos levantamiento

Los estilos de levantamiento definen los parámetros para configurar los instrumentos y comunicarse con ellos, y para medir y almacenar puntos. Todo este conjunto de información se almacena como una plantilla que se puede invocar para volver a usarla cuando sea necesario.

Si sólo hay un estilo de levantamiento, se seleccionará automáticamente. De lo contrario, elija uno en la lista que aparece cuando selecciona *Configuración / Estilos levantamiento*.

Podrá utilizar los estilos que se proporcionan con el sistema sin configurarlos, pero podrá cambiar las configuraciones por defecto según corresponda.

Para cambiar la configuración del software Trimble Digital Fieldbook para diferentes tipos de levantamiento, seleccione *Configuración / Estilos levantamiento* en el menú principal.

Para más información, véase:

[Levantamiento convencional](#)

Instrumento convencional - Configuración

Modo medición

El campo *Modo medición* mostrará los modos de medición que pueden configurarse en el instrumento. Use este modo para especificar cómo el MED mide distancias.

Sugerencia - Presione Funciones de Trimble para cambiar rápidamente el modo de medición.

Observaciones medias

En el método Observaciones medias para:

- incrementar la precisión de medición con un número predefinido de observaciones
- ver las desviaciones típicas asociadas de la medición

Mientras el instrumento está llevando a cabo las mediciones, se mostrarán las desviaciones típicas para los ángulos horizontal (AH) y vertical (AV) y para la distancia inclinada (DI).

Medir distancia en la cara 2

La opción *Medir distancia en la cara 2* se utiliza en:

- Medir ciclos, Config estación adicional y Trisección, cuando no se requiere de una observación de distancia en la cara 2

Cuando la opción Medir distancia en la cara 2 está seleccionada, si el método de medición de la cara 1 incluye una medición de distancia, el método de medición para la cara 2 automáticamente estará configurado en *Angulos solamente* tras una medición en la cara 1. Una vez que se ha realizado una medición en la cara 2, el instrumento vuelve al método empleado en la cara 1.

Especificar referencia

El campo *Especificar referencia* aparecerá si puede configurar la lectura del limbo horizontal en el instrumento cuando se observa la referencia. Las opciones son *No*, *Cero* y *Acimut*. Si selecciona la opción *Acimut*, al observar la referencia la lectura del limbo horizontal se configurará en el acimut calculado entre el punto del instrumento y el punto de referencia.

Error de centrado

El error de centrado se usa para calcular las ponderaciones de observación como parte de los cálculos de trisección estándar y de la Config estación adicional. Configure un valor adecuado con respecto a la precisión estimada de la configuración del instrumento.

Precisiones de instrumento

Use los campos *Precisiones de instrumento* para registrar las precisiones del instrumento. Seleccione una de las siguientes alternativas:

- Aceptar los valores de instrumento por defecto.
- Introducir sus propios valores basándose en las técnicas de observación.

Las estadísticas de errores típicos se almacenan con cada observación. Los errores típicos se pueden usar en el software de oficina para ponderar las observaciones durante un ajuste de replanteo.

Tolerancia puntos duplicados

En un levantamiento convencional, cuando trata de añadir un nombre de punto que ya existe, no aparecerá ningún mensaje para advertirle que el punto ya existe. Ello se debe a que desea medir puntos regularmente en ambas caras.

Podrá configurar tolerancias para obtener advertencias de puntos duplicados.

- Especifique la máxima distancia a la que el nuevo punto puede estar con respecto al punto existente.
- La advertencia de punto duplicado aparece cuando trata de almacenar el nuevo punto sólo si se trata de un punto duplicado que está fuera de la tolerancia configurada.
- Si el punto nuevo tiene el mismo nombre que un punto existente y está más cerca al punto existente que la tolerancia especificada, el punto se almacenará como un punto nuevo y no sobrescribirá el punto existente.
- Cuando selecciona la opción *Promediar automáticamente* en el estilo de levantamiento, el punto se almacenará como un nuevo punto y también se almacenará la media de todas las posiciones anteriores (con el mismo nombre).
- Una posición media tiene una [clase de búsqueda más alta](#) que una observación normal.

Si el nuevo punto está más alejado del punto original que la tolerancia especificada, puede elegir lo que desea hacer con el nuevo punto cuando lo almacena.

Las opciones son:

- Descartar
- Renombrar
- Sobrescribir: Sobrescribe y elimina el punto original y todos los demás puntos con el mismo nombre y con la misma clase de búsqueda (o una inferior).
- Almacenar como comprobación: Almacenarlo con una clasificación más baja.
- Almacenar otro/a: Almacenar el punto, que se puede promediar en el software de oficina. Se usará el punto original en lugar de dicho punto.
- Promediar - Almacena el punto y luego calcula y almacena la posición media.

Nota - Cuando selecciona *Promediar*, se almacenará la observación actual y aparecerá la posición media calculada, junto con las desviaciones típicas para las ordenadas norte, este y elevación. Si hay más de dos posiciones para el punto, aparecerá la tecla *Detalles*. Presione *Detalles* para ver los residuales de la posición media para cada posición individual. Podrá utilizar el formulario *Residuales* para incluir o excluir posiciones específicas del cálculo medio.

Para configurar la Tolerancia puntos duplicados:

1. Seleccione el *Estilo levantamiento*.
2. Seleccione la *Tolerancia puntos duplicados*.
3. Especifique las tolerancias horizontales y verticales. Si configura estas tolerancias en cero, siempre

aparecerá una advertencia.

4. Para calcular automáticamente y almacenar la posición media, seleccione la opción *Promediar automáticamente* dentro de la tolerancia.

Nota - Cuando está verificada la opción *Promediar automáticamente* y una observación a un punto duplicado está dentro de las tolerancias de puntos duplicados especificadas, la observación y la posición media calculada (usando todas las posiciones de punto disponibles) se almacenarán automáticamente.

Nota - Trimble Digital Fieldbook calcula un coordenada media al promediar las coordenadas de cuadrícula calculadas de las observaciones o coordenadas fundamentales. Las observaciones que no permiten resolver una coordenada de cuadrícula (por ejemplo, observaciones de ángulo solamente) no se incluirán en la coordenada media.

Para más información véase:

- [Cogo / Calcular la media](#)

Observaciones en la cara 1 y en la cara 2

Cuando lleva a cabo observaciones de dos caras en un levantamiento convencional durante una *Config estación adicional*, *Trisección* o al medir *Ciclos*, Trimble Digital Fieldbook comprueba que las observaciones de la cara 1 y de la cara 2 a un punto estén dentro de la tolerancia preconfigurada.

Si las observaciones están fuera de la tolerancia, aparecerá la pantalla *Observación: Fuera de tolerancia*. La pantalla muestra las siguientes opciones:

- Descartar - descarta la observación sin almacenarla.
- Renombrar - renombra con un nombre de punto diferente.
- Almacenar como comprobación - se almacena con una clasificación de Comprobar
- Almacenar otro/a - almacena la observación.
- Almacenar y reorientar - (Esta opción sólo aparece si está observando un punto de referencia.) Se almacena otra observación que proveerá una nueva orientación para puntos subsiguientes medidos en la configuración de estación actual. Las observaciones anteriores no se cambian.

Una vez que ha concluido una *Config estación adicional*, una *Trisección* o las mediciones de *Ciclo*, Trimble Digital Fieldbook guarda los ángulos medios girados en cada uno de los puntos observados. El software no comprueba puntos duplicados en este momento. Por lo tanto, para utilizar una de las observaciones para calcular una posición media para un punto observado, debe seleccionar la opción [Calcular la media](#) en el menú *Cogo*.

Biblioteca de características y atributos

Podrá crear una biblioteca de características y atributos utilizando software de oficina y luego transfiriendo la biblioteca al controlador, o podrá crear una lista de códigos de característica directamente en el controlador.

Nota - Los códigos de característica creados utilizando el software Trimble Digital Fieldbook no tienen

atributos asociados a los mismos.

Utilice el siguiente software de oficina para crear y transferir bibliotecas de características y atributos:

Para crear la biblioteca, use ...	Para transferir la biblioteca, use ..	Archivo guardado en el controlador como...
Feature and Attribute Editor	Trimble Geomatics Office	.fal
Feature Manager (Trimble Business Center)	Feature Manager	.fxl

Notas

- Las bibliotecas de características y atributos creadas en el controlador se guardan como archivos .fxl.
- El Administrador de definiciones de características de Trimble Business Center versión 1 crea y lee archivos versión 1.
- El Administrador de definiciones de características de Trimble Business Center versión 2 crea y lee archivos versión 1 y versión 2.

Hay hasta cinco campos para configurar cuando se añaden o editan códigos de característica. Las opciones disponibles dependen del tipo de archivo:

- Todas las bibliotecas de características y atributos tienen un *Código de características* y una *Descripción*.
- Todas las bibliotecas de características y atributos tienen un *Tipo de caract.* Podrá editar el *Tipo de caract.* en un archivo .fal y podrá configurar el *Tipo de caract.* cuando crea un nuevo archivo .fxl, pero no podrá editar el *Tipo de caract.* en un archivo .fxl una vez que ha sido configurado.
- Todas las bibliotecas de características y atributos tienen un *Estilo de línea*. Solo hay dos estilos de línea compatibles con el software Trimble Digital Fieldbook, *Líneas continuas* y *Líneas de guiones*.
- Solo las bibliotecas de características y atributos .fxl pueden tener un *Color de línea*.

Para crear una nueva lista de códigos de característica:

1. En el menú principal, seleccione *Configuración / Biblioteca de caract. y atributos*.
2. Presione *Nuevo*.
3. Introduzca el nombre de la lista.
4. Presione en el nombre del nuevo archivo de característica y atributo que acaba de crear y luego presione *Editar* para añadir, borrar, o editar códigos.

Nota - Un código de características individual no puede contener más de 20 caracteres. Pero el número máximo de caracteres en un campo de códigos es 42.

Sugerencia - El *Código* y la *Descripción* se muestran al utilizar las bibliotecas de características y atributos.

Los códigos utilizados más recientemente se mostrarán con sangría en la parte superior de la lista.

En el software Trimble Digital Fieldbook los nombres de códigos de característica que contienen espacios aparecen con un pequeño punto entre las palabras, por ejemplo Boca-de-bomberos. Dichos

puntos no aparecen en el software de oficina.

En las bibliotecas de características y atributos algunos símbolos no son compatibles, por ejemplo, ! y []. Si se usan símbolos no compatibles al crear una biblioteca en el software de oficina, el software Trimble Digital Fieldbook los convertirá al símbolo de subrayado "_" al transferirlos.

Códigos de línea

Cuando está funcionando con una biblioteca de códigos de característica, el software Trimble Digital Fieldbook puede procesar los códigos de característica para que los puntos con el *Tipo de caract.* configurado en *Línea* estén unidos por líneas.

Para configurar una biblioteca de características y atributos para el procesamiento de códigos de característica en tiempo real:

1. En el menú principal, seleccione *Configuración / Biblioteca de caract. y atributos*.
2. Seleccione un *Color de línea* para la línea.
3. Presione *Aceptar* y luego presione *Almac.* para guardar los cambios.

Si la opción *Mostrar caract codificadas* está seleccionada en las opciones del mapa, el software Trimble Digital Fieldbook trazará líneas entre puntos en función de las propiedades de visualización especificadas.

Notas

- Hay 15 colores básicos disponibles cuando se configura el color de línea en el software Trimble Digital Fieldbook.
- Los colores pueden definirse en la oficina utilizando el software Feature Manager (Administrador de características) y transferirse mediante un archivo .fxl al controlador. Los colores definidos en el archivo .fxl por el software Feature Manager tal vez no sean idénticos a los colores utilizados por el software Trimble Digital Fieldbook.
- Los colores pueden definirse en el Feature Manager como 'Por capa' o 'Personalizado'.
 - ◆ Cuando se ha definido 'Por capa', el software Trimble Digital Fieldbook usa negro.
 - ◆ Cuando se ha definido 'Personalizado', el software Trimble Digital Fieldbook usa el color que más coincide con la paleta de Trimble Digital Fieldbook.
 - ◆ No podrá definir los colores como 'Por capa' o 'Personalizado' en el software Trimble Digital Fieldbook. Si se configuran en el software de oficina, estas opciones se mostrarán en el software Trimble Digital Fieldbook y pueden cambiarse a un color del software Trimble Digital Fieldbook pero si lo hace, no podrá volver a cambiarlos.

Códigos de control

Con los códigos de línea configurados en una biblioteca de características y atributos (según se describe más arriba), los puntos que tienen el mismo código se pueden unir mediante líneas.

Ejemplo - En un levantamiento topográfico, configure el código LC como un *Código de línea*. Mida la línea central de una carretera y asigne el código LC a cada punto. Si la opción *Mostrar caract codificadas* está seleccionada, se unirán todos los puntos a los que se ha asignado el código LC.

Sin embargo, necesitará un control adicional para la unión de líneas, a fin de iniciar nuevas secuencias de línea, cerrar figuras y unir puntos específicos. Para lograr este control adicional, defina el *Código de control*. Dicho código se asignará a los puntos, además del *Código de línea* del punto. Un *Código de control* está a continuación del *Código de línea* al que se aplica y está separado del *Código de línea* por un carácter de espacio.

Para crear un Código de control, configure el Tipo de caract. de un código que está editando en *Código de control*. Una vez que lo ha hecho, habrá una nueva *Acción para código de control* disponible.

Son compatibles las siguientes acciones para códigos de control:

Código de control	Acción
Unir al primero (mismo código)	Une el punto al primer punto que tiene el mismo código. Utilice esta acción en la definición de un código de control que se usa para cerrar una figura.
Unir al punto nombrado	Crea una unión de línea desde un punto que tiene este código de control hasta el punto denominado tras dicho código de control en el campo de código. El código de control y el nombre deben estar separados por un espacio. Una unión de línea creada por este código de control se mostrará junto con la unión de línea creada por un código de línea al que se puede aplicar el código de control.
Iniciar secuencia de unión	Inicia una nueva secuencia de unión. El punto actual está configurado como el primer punto en la secuencia. Como resultado, el punto al que estará unido utiliza un código de control con la acción <i>Unir al primero (mismo código)</i> . Esta acción también omite la unión al punto previo con el mismo código que el correspondiente código de línea asociado hubiera creado.
Finalizar secuencia de unión	Indica al sistema que el punto actual es el último punto en la secuencia de unión. Esto significa que el siguiente punto que tiene el mismo código de línea no se unirá al mismo.
Omitir unión	Funciona de modo similar a la acción <i>Iniciar secuencia de unión</i> , pero solo detiene la acción de unión del código de línea con el que está asociado. No convierte al punto actual en el primer punto en una nueva secuencia de unión.
Arco tangencial de inicio	Utilice el código de control de arco tangencial de inicio para iniciar un arco tangencialmente (con puntos que definen la dirección de la tangente de entrada). El acimut entre el punto previo con el mismo código de característica y el punto que tiene el mismo código de control, define la dirección de la tangente de entrada.
Arco tangencial final	Utilice el código de control de arco tangencial final para finalizar un arco tangencialmente (con puntos que definen la dirección de la tangente de salida). El acimut entre el punto con el código de control de arco final y el siguiente punto con el mismo código de característica define la dirección de la tangente de salida.
Arco no tangencial de inicio	Utilice el código de control de arco no tangencial de inicio para iniciar un arco no tangencialmente. No necesita un punto previo con el mismo código de característica para iniciar un arco de esta forma.
Arco no tangencial final	Utilice el código de control de arco no tangencial final para finalizar un arco no tangencialmente. No se requiere el siguiente punto con el mismo código de característica para finalizar un arco de esta forma.

Notas

Al procesar códigos de característica de arco y si un arco no puede calcularse, el segmento se traza como una línea roja de guiones para indicar que hay algo incorrecto con la codificación. Las siguientes son situaciones donde sucederá esto:

- Se define un arco por dos puntos y no se define información no tangencial para uno de los dos puntos como mínimo.
- Se define un arco de dos puntos como tangencial tanto en el inicio como en el fin pero estas tangentes no funcionan.
- No puede determinarse un arco de mejor adaptación de tres o más puntos, por ejemplo, cuando los puntos están todos en una línea recta.

Instrumentos

Menú Instrumento

Este menú suministra información acerca del instrumento y se usa para especificar las configuraciones.

[Nivel electrónico](#)

[Reflexión directa](#)

[Tracklight](#)

[Configs instrumento](#)

[Ajustar](#)

[Topografía Basic](#)

[Funciones de Trimble](#)

Puntero láser

En un levantamiento por [Reflexión directa](#), el puntero láser elimina la necesidad de mirar por el telescopio al medir puntos DR.

Para encender el láser:

1. Para abrir la pantalla *Funciones de Trimble*, presione el icono Instrumento en la barra de estado o la tecla Trimble en el instrumento.
2. Haga clic en el botón Puntero láser.

Nota - Si DR no está habilitada todavía, se habilitará al encender el puntero láser. Si apaga el puntero, el instrumento permanecerá en el modo DR. Sin embargo, si desactiva el modo DR, el láser se apagará automáticamente.

Nivel electrónico

Para nivelar un Estación total Trimble M3 electrónicamente desde el inicio:

1. Aplome el instrumento.
2. Use las patas del trípode y la burbuja de la plataforma nivelante para nivelar el instrumento de forma aproximada..
3. La pantalla Nivel electrónico aparecerá como parte del proceso de inicio del instrumento.

4. Gire los tornillos para centrar las burbujas para el eje de puntería y de muñones.
5. Para concluir el proceso de nivelación, presione i

El instrumento inicializará el compensador (a menos que la casilla de verificación *Inhabilitar compensador* esté seleccionada).

Para nivelar el instrumento electrónicamente durante un levantamiento :

1. En el menú principal, seleccione *Instrumento / Nivel electrónico*.
2. Gire los tornillos para centrar la burbujas para el eje de puntería y de muñones.

En el Estación total Trimble M3, la plomada láser también está activada mientras la pantalla Nivel electrónico está abierta.

Advertencia - Si la precisión no es importante, no inhabilite el compensador. Si lo hace, no se corregirán los errores por nivelación incorrecta en los ángulos horizontales y verticales del instrumento.

Reflexión directa

Seleccione *Instrumento / Reflexión directa* para configurar los parámetros DR.

Sugerencia- Para acceder rápidamente a la configuración de los parámetros DR, presione el icono de instrumento en la barra de estado o presione la tecla Trimble, y presione y mantenga presionado el icono DR.

Los siguientes parámetros están disponibles:

- Para habilitar o inhabilitar la medición con reflexión directa, seleccione *DR*.
- Para habilitar o inhabilitar el puntero láser, seleccione *Puntero láser*.

El DR objetivo está destinado para el uso DR. Deberá configurar la constante de prisma y la altura del objetivo correctamente.

Cuando activa la DR, Trimble Digital Fieldbook automáticamente cambiará a DR objetivo. Al desactivar la DR, el software vuelve al último no DR utilizado. Si se ha eliminado el último objetivo utilizado, el software usará el Objetivo 1.

Alternativamente, seleccione *DR objetivo* para habilitar DR. Seleccione *Objetivo 1* para inhabilitar DR y ponga al instrumento en el estado anterior.

Trimble Digital Fieldbook es compatible hasta con seis objetivos preconfigurados, pero sólo un objetivo DR. Véase más información en [Detalles objetivo](#).

Tracklight

Maneje Tracklight de la siguiente manera.

Para configurar la velocidad de la luz de guía:

1. En el menú principal, seleccione *Instrumento / Tracklight*.
2. Seleccione la casilla de verificación *Habilitar tracklight*.
3. En la lista desplegable en el campo *Velocidad* , seleccione *Lenta* , *Mediana* o *Rápida* .

Para encender o apagar la unidad tracklight:

1. Presione el icono Funciones de Trimble.
2. Presione el botón *Tracklight* en la pantalla *Funciones de Trimble*.

Sugerencia- Para acceder rápidamente a la configuración de Tracklight, presione el icono de instrumento en la barra de estado o presione la tecla Trimble, y presione y mantenga presionado el icono Tracklight.

Configs instrumento

Seleccione *Instrumentos / Configs instrumento* en el menú principal para acceder al diálogo *Configs instrumento*. Alternativamente, presione y mantenga presionado brevemente el icono del instrumento en la barra de estado y luego libere para introducir las *Configs instrumento*.

Use este diálogo para ver y configurar controles específicos en el instrumento:

- modelo del instrumento
- versión del firmware del instrumento
- iluminación del retículo
- prueba del objetivo
- retroiluminación de la cara 2
- modo de ahorro de alimentación MED

Tipo instrumento y Versión firmware

Los detalles del tipo de instrumento y de la versión del firmware también se almacenan en el archivo de trabajo de Trimble Digital Fieldbook y se sacan en archivos DC y en archivos ASCII personalizados.

Pruebas del objetivo

La prueba del objetivo se utiliza principalmente en Topografía Basic al medir una distancia que se va a mostrar como un registro inactivo.

Si el instrumento se mueve más de 30 cm con respecto al lugar donde se ha observado la última medición, el AH y el AV se actualizarán pero la DI cambiará a "?" a fin de no confundir la distancia del siguiente objetivo para la distancia del objetivo medida anteriormente.

Retroilum cara 2

Para habilitar la retroiluminación de la cara 2 cuando Trimble Digital Fieldbook se está ejecutando, seleccione *Retroilum cara 2*.

Ahorro alimentación MED

El modo de ahorro de alimentación apaga el MED cuando el instrumento no está midiendo una distancia. Cuando el modo de ahorro de alimentación está inhabilitado, el MED siempre estará encendido para recibir una señal.

Ajuste del instrumento

Seleccione *Instrumento / Ajustar* en el menú principal para completar las siguientes pruebas:

Colimación AH AV

Inclinación del eje de muñones

Para iniciar el asistente para el ajuste, seleccione *Instrumento / Ajuste*.

Nota - *Instrumento / Ajustar* no estará disponible durante un levantamiento. Finalice el levantamiento actual para realizar un ajuste del instrumento.

Ajustes de la Colimación AH AV y de la Inclinación del eje de muñones

Instale el instrumento en una superficie estable y siga las indicaciones para completar la prueba.

Aparecerán los valores de ajuste actuales para cada prueba (Colimación horizontal, Colimación vertical e Inclinación del eje de muñones). Presione las teclas levemente para no golpear el instrumento.

Posicione el instrumento de la siguiente manera:

1. Colimación: a 100 m por lo menos del objetivo.
2. Colimación: a menos de 3° (3.33 gon) en el plano horizontal.
3. Inclinación del eje de muñones: 13°30' (15 gon) por lo menos con respecto al plano horizontal.

Ejecute los siguientes pasos para completar los ajustes de Colimación e inclin. eje muñones:

1. Observe el objetivo de colimación en la cara 1: un objetivo a menos de 3° (3,33 gon) con respecto al plano horizontal.
2. Observe el objetivo de colimación en la cara 2.
3. Se mostrarán los resultados de la colimación. Presione *Almac.* para guardar la colimación y salir del proceso de ajuste o presione *Muñ.* para continuar con el ajuste de la inclinación del eje de muñones. Si realiza el ajuste de la inclinación del eje de muñones, continúe con los siguientes pasos.
4. Observe el objetivo del eje de muñones en la cara 2: un objetivo a 30° (33,33 gon) como mínimos con

respecto al plano horizontal.

5. Observe el objetivo del eje de muñones en la cara 1.
6. Se necesitan tres conjuntos de observaciones como mínimo para completar el ajuste del eje de muñones. Repita las observaciones a los objetivos de colimación y del eje de muñones otras dos veces. Por favor note que las observaciones deben coincidir dentro de un rango de 10" (0,003 gon).
7. Presione *Almac.* para guardar los ajustes de colimación y del eje de muñones y salir del proceso de ajuste.

Los valores de colimación finales deben estar dentro de la tolerancia de los valores normales. De lo contrario, ajuste el instrumento mecánicamente.

Para obtener más información, contacte al distribuidor local de Trimble.

Topografía Basic

Podrá usarlo de la siguiente manera:

- Si se ha creado un trabajo de Trimble Digital Fieldbook con una configuración de estación, Topografía Basic puede mostrar datos brutos y las coordenadas basadas en la configuración de estación en el trabajo.
- Si no existe una configuración de estación actual, podrá:
 - ◆ Realizar comprobaciones de distancia o angulares simples.
 - ◆ Definir las coordenadas Norte y Este para el punto del instrumento en Topografía Basic, configurar el limbo horizontal y luego mostrar las coordenadas para los puntos observados utilizando Topografía Basic.
 - ◆ Teclar la cota (elevación) para el punto del instrumento y luego mostrar la cota correspondiente a los puntos observados utilizando Topografía Basic.
 - ◆ Observar a un punto con una cota de referencia conocida para calcular la elevación del instrumento y luego mostrar la cota de los puntos observados utilizando Topografía Basic.

Para calcular la cota del punto del instrumento desde un punto de referencia conocido utilizando Topografía Basic:

1. Asegúrese de que la configuración de estación actual no existe y luego inicie Topografía Basic.
2. Presione *Config* y luego introduzca la *Altura objetivo*, *Elevación referencia*, y la *Altura instrumento*.
3. Si es necesario, introduzca el *Angulo horizontal* y el *Norte y Este* del punto del instrumento.
4. Para medir el punto de referencia, presione *Medir*. Se calculará la *Elevación* del punto del instrumento.
5. Para volver a Topografía Basic, presione *Aceptar*.

Para cambiar la vista en los datos visualizados, presione en el botón de flecha.

Notas

- Si la altura del objetivo o la altura del instrumento es nula, el software Trimble Digital Fieldbook no puede calcular una DV.
- Si la altura del objetivo y la altura del instrumento son nulas, el software Trimble Digital Fieldbook

supondrá que es cero para ambas y podrá calcular la DV pero no la Elevación.

- Si una configuración de estación se calcula utilizando Topografía Basic, se empleará una proyección de escala solamente de 1.0 para calcular las coordenadas.

Sugerencia - Para acceder a Topografía Basic rápidamente, desde la pantalla Funciones de Trimble, presione **0**.

Nota : En Topografía Basic, no se pueden almacenar mediciones.

La siguiente tabla muestra las funciones de Topografía Basic.

Presione ...	para ...
el icono Funciones de Trimble	acceder a la pantalla <i>Funciones de Trimble</i>
el icono Instrumento en la barra de estado	
el icono Objetivo	configurar o modificar la altura del objetivo
la tecla <i>Cero</i>	configurar el limbo horizontal del instrumento en 0
la tecla <i>Config</i>	configurar el limbo horizontal
	configurar la altura del objetivo
	configurar la elevación de referencia y calcular la elevación del instrumento
	configurar las coordenadas del punto del instrumento y la elevación del instrumento
	configurar la altura del instrumento
la tecla <i>Opciones</i>	modificar los valores de corrección utilizados en Topografía Basic
Tecla <i>Inverso</i> (mediante flecha arriba)	calcular el inverso entre dos posiciones medidas
la tecla <i>Borrar</i>	restablecer los ángulos para que sean activos y borrar la distancia inclinada tras una medición
el botón Mostrar	cambiar la visualización entre AH, AV, DI y AH, DH, DV
Presione la ...	para ...
tecla Enter	medir una distancia y fijar los ángulos horizontales y verticales

Nota : Cuando se está ejecutando un levantamiento, no podrá cambiar:

- el limbo horizontal del instrumento
- la coordenadas del punto del instrumento
- valores de [corrección](#)

Inverso

Inverso proporciona la capacidad de mostrar cálculos inversos entre dos mediciones. Podrá configurarse para calcular inversos radiales a partir de una sola medición a una o más mediciones, o inversos secuenciales entre mediciones sucesivas.

Para usar Topografía Basic para calcular la distancia inversa entre dos mediciones:

1. En la pantalla frontal de Topografía Basic presione la flecha arriba y luego seleccione *Inverso*.
2. Configure el *Método* en Radial o Secuencial.
3. Introduzca una altura de objetivo, si es requerida.
4. Presione *Medir 1* para medir al primer punto.
5. Introduzca una altura de objetivo, si es requerida.
6. Presione *Medir 2* para medir al punto siguiente.
7. Se mostrarán los resultados inversos.
 - ◆ Presione *Contin.* para medir los puntos siguientes. El proceso luego continúa desde el paso 4.
 - ◆ Presione *Rest.* para volver al paso 1.
8. Presione *Esc* para volver a Topografía Basic.

Notas

- Si hay un levantamiento en ejecución, se mostrará el acimut para cada inverso calculado, y podrá seleccionar si desea mostrar distancias de Cuadrícula, Terreno o Elipsoidales utilizando la tecla *Opcion.* con los cálculos basados en las configuraciones en el trabajo actual.
- Sin un levantamiento en curso, y por lo tanto sin orientación, el acimut no estará disponible para los inversos calculados y todos los cálculos se basan en cálculos cartesianos sencillos con un factor de escala de 1.0.
- Presione *Opcion.* para configurar el formato de la visualización de pendiente.

Funciones de Trimble

Para acceder a la pantalla *Funciones de Trimble*, seleccione una de las siguientes alternativas:

- presione el icono de instrumento en la pantalla del controlador
- presione la tecla Trimble en el instrumento
- seleccione *Instrumento / Funciones de Trimble* en el menú principal de Trimble Digital Fieldbook

La pantalla *Funciones de Trimble* está disponible para las estaciones totales convencionales. Úsela para controlar funciones de instrumento utilizadas con frecuencia y para cambiar las configuraciones del instrumento:

- STD (Modo estándar MED)
- FSTD (Modo estándar rápido MED)
- TRK (Modo rastreo MED)
- [Tracklight](#)
- [Láser](#) (Puntero láser para instrumentos DR)
- Modo [DR \(Reflexión directa\)](#)
- [Nivel electrónico](#)
- [Topografía Basic](#)

Métodos abreviados de Funciones de Trimble al menú Instrumento

Los métodos abreviados a ciertas funciones del menú Instrumento están disponibles en *Funciones de Trimble*. En la pantalla *Funciones de Trimble*, presione y mantenga presionados los iconos DR, Láser y Tracklight para acceder rápidamente a las pantallas de configuración del menú Instrumento.

Sistema de coordenadas

Sistema de coordenadas

Un sistema de coordenadas consiste en una proyección y una transformación de datum y, a veces, en ajustes horizontales y verticales adicionales.

Cuando cree un trabajo, seleccione un sistema de coordenadas a través de uno de los siguientes métodos:

- [Factor de escala solamente](#)
- Seleccionar de biblioteca
- Teclear parámetros

Si modifica el sistema de coordenadas cambiando manualmente los parámetros, deberá hacerlo antes de calcular las distancias al eje o puntos de intersección, o antes de replantar los puntos en el sistema de coordenadas local.

Para configurar un [sistema de coordenadas del terreno](#), seleccione la opción *Seleccionar de biblioteca* o *Teclear parámetros*.

Para personalizar los sistemas de coordenadas disponibles en el software Trimble Digital Fieldbook, utilice el software Coordinate System Manager (Administrador de sistemas de coordenadas). Véase más información en [Personalización de la base de datos del sistema de coordenadas](#).

Personalización de la base de datos del sistema de coordenadas

Podrá personalizar la base de datos del sistema de coordenadas utilizado por el software Trimble Digital Fieldbook. Esto le permitirá:

- Reducir el número de sistemas de coordenadas disponibles en el software Trimble Digital Fieldbook para que incluya solamente los que necesita.
- Personalizar las definiciones de los sistemas de coordenadas existentes o añadir nuevas definiciones de sistemas de coordenadas.

Deberá usar el software Coordinate System Manager para modificar la base de datos del sistema de coordenadas (CSD) y luego transferir la base de datos modificada a la carpeta [Trimble data] en el controlador de Trimble. Cuando existe un archivo [custom.csd] en la carpeta de datos de [Trimble data], el software Trimble Digital Fieldbook usa la base de datos custom.csd en lugar de la base de datos del sistema de coordenadas incorporada en el software Trimble Digital Fieldbook.

Nota - El software Coordinate System Manager está instalado junto con el software Trimble Office, por ejemplo, Trimble Geomatics Office.

Hay varias maneras en las que usted puede utilizar el software Coordinate System Manager para personalizar los sistemas de coordenadas. En las siguientes opciones, elija la que mejor se adapta a sus necesidades.

Para reducir una biblioteca de sistemas de coordenadas a uno o más sistemas de coordenadas, zonas y ajustes:

1. Ejecute el software Coordinate System Manager en la computadora de oficina.
2. Seleccione una o más de las siguientes alternativas para ocultar el elemento requerido:
 - ◆ Sistema de coordenadas: En el panel izquierdo de la ficha *Sistema de coordenadas*, seleccione el sistema (o sistemas) de coordenadas que no desea, haga clic con el botón derecho y luego seleccione *Ocultar*.
 - ◆ Zona: En el panel izquierdo de la ficha *Sistemas de coordenadas*, seleccione un sistema de coordenadas, en el panel derecho, seleccione la Zona (o zonas) que no desea, haga clic con el botón derecho del ratón y luego seleccione *Ocultar*.
 - ◆ Ajuste local: En la ficha *Ajuste local*, haga clic con el botón derecho en el ajuste (o ajustes) que no desea y luego seleccione *Ocultar*.
3. Seleccione *Archivo / Guardar como*.
4. Nombre el archivo [custom.csd] y luego haga clic en **Guardar**.

Por defecto, el archivo se guarda en [Program Files\Common Files\Trimble\GeoData] con la extensión *.csd.

Para exportar sistemas de coordenadas Definidos por el usuario:

1. Ejecute el software Coordinate System Manager en la computadora de oficina.
2. Seleccione *Archivo / Exportar*.
3. Seleccione *Registros definidos por el usuario solamente* y luego haga clic en **Aceptar**.
4. Nombre el archivo [custom] y luego haga clic en **Guardar**.

Por defecto, el archivo se guarda en [Program Files\Common Files\Trimble\GeoData] con la extensión *.csw.

Sugerencias para la utilización del software Coordinate System Manager

- ◆ Para realizar selecciones múltiples, presione **CTRL** o **MAYUS**.
- ◆ Para ocultar los registros, haga clic con el botón derecho en la selección y luego seleccione *Ocultar*.
- ◆ Para mostrar los registros ocultos, seleccione *Ver / Registros ocultos*. Los registros ocultos se muestran con un icono rojo oscuro.
- ◆ Para que reaparezcan los registros ocultos, haga clic con el botón derecho en el registro (o registros) oculto y luego inhabilite la casilla de verificación *Ocultar*.

Véase más información en la Ayuda del Coordinate System Manager.

Transferencia de sistemas de coordenadas personalizados

Podrá transferir el archivo al controlador utilizando la utilidad Trimble Data Transfer o la tecnología Microsoft ActiveSync. El archivo debe denominarse [custom.csd] para que el software Trimble Digital Fieldbook lo acceda.

El archivo transferido por la utilidad Data Transfer automáticamente se renombrará y guardará en la carpeta [Trimble data]. Si transfiere el archivo utilizando tecnología ActiveSync, deberá copiar el archivo a la carpeta [Trimble data] y luego renombrará el archivo a [custom.csd].

Véase más información sobre la transferencia de un archivo desde un controlador de Trimble a la computadora de oficina en [Conexión del controlador a la computadora de oficina utilizando tecnología Microsoft ActiveSync](#).

Si utiliza la utilidad Data Transfer (Transferencia de datos), cuando aparece el diálogo *Abrir*, seleccione *Archivos CSD (*.csd)* o *Archivos CSD (*.csw)* en la lista *Archivos de tipo*.

Nota - Una vez que ha copiado un archivo de la base de datos de sistemas de coordenadas [Custom.csd] a la carpeta [Trimble Data], deberá cerrar el software Trimble Digital Fieldbook y reiniciarlo para que se cargue la nueva base de datos de sistemas de coordenadas.

Para seleccionar un ajuste local personalizado en el software Trimble Digital Fieldbook:

1. En el menú principal, seleccione *Archivos / Trabajo nuevo* .
2. Introduzca el *Trabajo nuevo* .
3. En el grupo *Propiedades* , presione el botón *Sist. coord.* .
4. Elija *Seleccionar de biblioteca* y luego presione *Sig* si es necesario.
5. En el campo *Sistema*, seleccione [*User sites*].
6. En el campo *Ajuste local*, seleccione el ajuste requerido.
7. Si es necesario, seleccione un modelo geoidal.
8. Para volver al diálogo *Trabajo nuevo*, presione *Almac*.
9. En el diálogo *Trabajo nuevo* , presione *Aceptar* para guardar el trabajo nuevo.

Factor de escala solamente

Utilice este tipo de proyección cuando esté llevando a cabo un levantamiento solamente con instrumentos convencionales con un factor de escala local. Esta opción es útil para áreas que utilizan factores de escala locales para reducir las distancias al sistema de coordenadas local.

Para seleccionar una proyección de Factor de escala solamente:

1. Cree un nuevo trabajo.
2. Seleccione *Factor de escala solamente* en el menú *Seleccionar sistema coordenadas*.
3. Introduzca un valor en el campo *Escala* y luego presione *Almac*.

Proyección

Se utiliza una proyección para transformar las coordenadas geodésicas locales en coordenadas de la cuadrícula local.

Nota - Introduzca un valor de altura por defecto adecuado para que Trimble Digital Fieldbook calcule una corrección del nivel del mar correctamente y luego aplíquela a la coordenada de cuadrícula.

Una proyección se podrá especificar:

- cuando se crea un trabajo y tiene que seleccionar un sistema de coordenadas (selecciónelo en una lista, o tecléelo)
- en el software Trimble Geomatics Office, cuando se transfieren los datos.

No cambie el sistema de coordenadas después de haber replanteado puntos, o de haber calculado puntos de intersección o de distancia al eje.

Sistema de coordenadas del terreno

Si requiere que las coordenadas estén al nivel del mar en vez de que estén a un nivel de proyección, utilice un sistema de coordenadas del terreno. Cuando seleccione un sistema de coordenadas del terreno, las distancias de cuadrícula son iguales a las distancias del terreno.

Para configurar un sistema de coordenadas del terreno, cuando crea un trabajo:

1. Especifique un sistema de coordenadas seleccionando la opción *Seleccionar de biblioteca* , o *Teclar parámetros* .
2. Para usar coordenadas del terreno con el sistema de coordenadas seleccionado, presione el botón Av pág, y luego en el campo *Coordenadas* , seleccione una de las siguientes alternativas:
 - ◆ Para teclear un factor de escala, seleccione *Terreno (Factor de escala teclado)* .
 - ◆ Para permitir que el software Trimble Digital Fieldbook calcule el factor de escala, seleccione *Terreno (Factor de escala calculado)* . Introduzca los valores en el grupo *Ubicación del proyecto* para calcular el factor de escala.

El factor de escala calculado incluye el factor de escala de la proyección en la Ubicación del proyecto a fin de asegurar de que el factor combinado (factor de escala de la cuadrícula más el factor de elevación) en la Ubicación del proyecto equivalga a 1.

El software Trimble Digital Fieldbook aplica el factor de escala del terreno a la proyección.

3. Para añadir distancias al eje a las coordenadas, introduzca un valor en los campos *D. eje falso Norte* y *D. eje falso Este* tal como se requiere.

Nota - Al trabajar con un sistema de coordenadas del terreno, la distancia del terreno que se informa no puede ser igual que la distancia de la cuadrícula que se presenta. La distancia del terreno que se informa es, sencillamente, la distancia elipsoidal corregida para la altura media sobre el elipsoide. Sin embargo, la distancia de la cuadrícula se calcula entre las coordenadas del terreno de los puntos, y por lo tanto se basa en un sistema de coordenadas que proporciona un factor de escala combinado de 1 en la Ubicación del proyecto.

Nota - Utilice distancias al eje para diferenciar las coordenadas del terreno de las coordenadas de cuadrícula sin modificación.

Altura del proyecto

La altura del proyecto se puede definir como parte de la definición de un sistema de coordenadas cuando se crea un nuevo trabajo. Para encontrarla, seleccione *Archivos / Propiedades trabajo actual* para un sistema de coordenadas en los diálogos *Bibliot.* o *Teclear*.

Si un punto no tiene cota (elevación), el software Trimble Digital Fieldbook utiliza la altura del proyecto en los cálculos Cogo.

En levantamientos 2D en los que se ha definido una proyección, ingrese un valor para la altura del proyecto que se aproxime a la altura del sitio. Necesita este valor para reducir las distancias del terreno medidas a la distancia del elipsoide, y para calcular las coordenadas.

Ajuste horizontal

Un ajuste horizontal es un ajuste por mínimos cuadrados que se aplica para minimizar las diferencias entre coordenadas de cuadrícula transformadas y puntos de control locales.

Ajuste vertical

Puede especificar el tipo de ajuste vertical cuando crea un trabajo. Especifique este parámetro cuando haya elegido el sistema de coordenadas. También puede teclear los parámetros cuando crea un trabajo.

Para cambiar los parámetros para el trabajo actual, en el menú principal seleccione *Archivos / Propiedades trabajo actual*, presione la tecla *Coord sis*, y luego seleccione *Teclear parámetros / Ajuste vertical*.

Nota - Cuando la proyección está configurada en *Factor de escala solamente*, las opciones *Transformación de datum*, *Ajuste horizontal* y *Ajuste vertical* no estarán disponibles. Seleccione una proyección de *Factor de escala solamente* para acceder a los otros parámetros.

Sistemas de coordenadas

[Elección de un sistema de coordenadas para un levantamiento convencional](#)

[Sistemas de coordenadas locales](#)

[Utilización de un archivo de la cuadrícula del datum](#)

[Utilización de un modelo geoidal](#)

[Trabajos con coordenadas del terreno](#)

[Elección de un sistema de coordenadas para un levantamiento convencional](#)

Al realizar un levantamiento usando un equipo convencional, es importante elegir un sistema de coordenadas adecuado.

Si un trabajo va a contener observaciones convencionales solamente, seleccione una de las siguientes opciones al crear el trabajo:

- Un sistema de coordenadas y zona típicas que suministran coordenadas del plano cartográficas. Por ejemplo, coordenadas del Plano del estado.
- Factor de escala solamente.

En un levantamiento convencional, las mediciones se realizan a nivel del terreno. Para calcular coordenadas para dichas mediciones, las observaciones serán a nivel de la cuadrícula. El factor de escala especificado se aplica a las distancias medidas para cambiarlas de terreno a cuadrícula.

La opción *Factor de escala solamente* es útil para las áreas que usan un factor de escala local para cambiar las distancias a cuadrícula.

Sugerencia - Si no está seguro del sistema de coordenadas que va a usar, seleccione la proyección *Factor de escala solamente* e introduzca un factor de escala de 1.000.

Sistemas de coordenadas locales

Un sistema de coordenadas local sencillamente transforma las medidas de una superficie curva (la Tierra) a una superficie plana (un mapa o un plano). Cuatro elementos importantes constituyen un sistema de coordenadas local:

- datum local
- transformación de datum
- proyección de mapa

Datum local

Puesto que no se puede crear un modelo exacto de la superficie de la Tierra matemáticamente, se han derivado los elipsoides localizados (superficies matemáticas) para representar áreas específicas de mejor forma. A dichos elipsoides a veces se los conoce como datums locales. NAD83, GRS80, y AGD66 son ejemplos de datums locales.

Transformación de datum

A continuación siguen las transformaciones de datum:

- Tres parámetros: Se supone que el eje de rotación del datum local es paralelo al eje de rotación del WGS84. La transformación de tres parámetros implica tres traslaciones sencillas en X , Y , y Z . La transformación de tres parámetros que el software Trimble Digital Fieldbook usa es una transformación de Molodensky, por lo tanto puede haber también un cambio en el achatamiento y radio del elipsoide.

Nota - Las posiciones en un datum local por lo general se llaman 'coordenadas geodésicas locales'. El software Trimble Digital Fieldbook lo abrevia a 'Local'.

- Siete parámetros: Esta es la transformación más compleja. La misma aplica las traslaciones y rotaciones en X , Y , y Z así como también un factor de escala.
- Una cuadrícula del datum: Esta usa un conjunto de datos de la cuadrícula de desplazamientos de datum estándar. A través de la interpolación, provee un valor estimado para una transformación de datum en cualquier punto de dicha cuadrícula. La precisión de una cuadrícula del datum depende de la precisión del conjunto de datos de la cuadrícula que utiliza. Véase más información en [Utilización de un archivo de la cuadrícula del datum](#).

Proyección de mapa

Las coordenadas geodésicas locales se transforman a coordenadas de la cuadrícula local usando una proyección del mapa (un modelo matemático). Mercator transversal y Lambert son ejemplos de proyecciones de mapa comunes.

Nota - A las posiciones en la proyección de mapa se las denomina generalmente 'coordenadas de la cuadrícula local'. El software Trimble Digital Fieldbook lo abrevia a 'Cuadrícula'.

Utilización de un archivo de la cuadrícula del datum

Una transformación de la cuadrícula del datum usa métodos de interpolación para estimar el valor de la transformación del datum en un punto en el área cubierta por los archivos de la cuadrícula del datum. Se necesitan dos archivos del datum con cuadrículas para dicha interpolación: un archivo de la cuadrícula del datum de latitud y un archivo de la cuadrícula del datum de longitud. Cuando se exporta una cuadrícula del datum usando el software Trimble Geomatics Office o Trimble Survey Office, los dos archivos de la cuadrícula del datum asociados con el proyecto actual se combinarán en un único archivo para usarlo en el software Trimble Digital Fieldbook.

Selección de un archivo de la cuadrícula del datum

Para seleccionar un archivo de la cuadrícula del datum cuando se crea un trabajo, seleccione una de las siguientes alternativas:

- Seleccione un sistema de coordenadas de la biblioteca que se provee en el software Trimble Digital Fieldbook. Seleccione la casilla de verificación *Utilizar cuadrícula de datum*. En el campo *Cuad del datum*, seleccione el archivo que desea usar.
- Teclee los parámetros del sistema de coordenadas. Seleccione *Transformación de datum* y configure el campo *Tipo* en *Cuad del datum*. En el campo *Cuad del datum*, seleccione el archivo que desea usar.

Nota - En los sistemas de coordenadas U.S. State Plane 1927 y U.S. State Plane 1983 en el software Trimble Digital Fieldbook, use las transformaciones de tres parámetros.

Para seleccionar un archivo de la cuadrícula del datum en el trabajo actual:

1. En el menú principal seleccione *Archivos / Propiedades trabajo actual / Sist. coord.* :
2. Seleccione una de las siguientes alternativas:

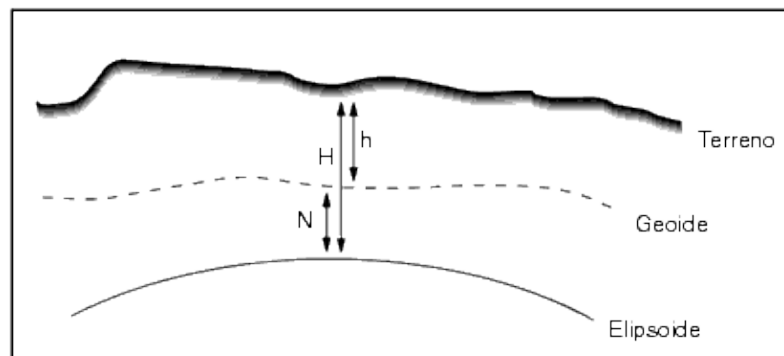
- ◆ Si se selecciona *Teclear parámetros*, seleccione *Sig.* Seleccione *Transformación de datum* y configure el campo *Tipo* en Cuad del datum. En el campo *Cuad del datum*, seleccione el archivo que quiere usar.
- ◆ Si aparece la pantalla *Seleccionar sistema coordenadas*, seleccione *Sig.* Seleccione la casilla de verificación *Utilizar cuadrícula de datum*. En el campo *Cuad del datum*, seleccione el archivo que quiere usar.

Se mostrarán el semieje mayor y los valores de achatamiento para el archivo de la cuadrícula del datum seleccionado. Dichos detalles sobrescribirán los detalles ya suministrados por una proyección específica.

Utilización de un modelo geoidal

El geode es una superficie de potencia gravitacional constante que se aproxima al nivel medio del mar. Un modelo geoidal o archivo de la cuadrícula del geode (*.ggf) es una tabla de separaciones geode-elipsoide que se usa con las observaciones de altura del elipsoide GNSS para proporcionar una estimación de la elevación.

El valor de separación geode-elipsoide (N) se obtiene del modelo geoidal y se resta de la altura (H) del elipsoide para un punto particular. La cota (elevación) (h) del punto sobre el nivel del mar (el geode) es el resultado. Esto se ilustra en el siguiente diagrama .



Nota - Para resultados correctos, la altura del elipsoide (H) se debe basar en el elipsoide WGS-84.

Cuando selecciona modelo geoidal como el tipo de ajuste vertical, el software Trimble Digital Fieldbook toma las separaciones geode-elipsoide del archivo de geode elegido y luego las usa para mostrar las elevaciones en la pantalla.

El beneficio de esta función es que se podrán mostrar elevaciones sin tener que calibrar las bermas de elevación. Esto es útil cuando el control local o los puntos de control vertical no están disponibles, ya que le permite trabajar `en el terreno' en lugar de en el `elipsoide'.

Nota - Si utiliza un modelo geoidal en un proyecto de Trimble Geomatics Office, asegúrese de transferir ese archivo de geode (o la parte correspondiente del mismo) cuando transfiera el trabajo al Trimble Controller.

Selección de un archivo de geode

Para seleccionar un archivo de geode cuando se crea un trabajo, seleccione una de las siguientes alternativas:

- Seleccione un sistema de coordenadas de la biblioteca que provee el software Trimble Digital Fieldbook. Seleccione la casilla de verificación *Usar modelo geoidal* . En el campo *Modelo geoidal* seleccione el archivo a utilizar.
- Teclee los parámetros del sistema de coordenadas. Seleccione *Ajuste vertical* y configure el campo *Tipo* en *Modelo geoidal* o *Geoide/Plano inclinado* según sea necesario. (Seleccione *Geoide/Plano inclinado* si tiene intenciones de teclear los parámetros de ajuste del plano inclinado).

Para seleccionar un archivo de geoide para el trabajo actual:

1. En el menú principal seleccione *Archivos / Propiedades trabajo actual / Sist. coord.* .
2. Seleccione una de las siguientes alternativas:
 - ◆ Si se muestra la pantalla *Teclear parámetros* , seleccione *Sig.* Seleccione *Ajuste vertical* y configure el campo *Tipo* en *Modelo geoidal* o *Geoide/Plano inclinado* según corresponda. (Seleccione *Geoide/Plano inclinado* si va a teclear los parámetros de ajuste del plano inclinado.)
 - ◆ Si se muestra la pantalla *Seleccionar sistema coordenadas*, seleccione *Sig.* Seleccione la casilla de verificación *Usar modelo geoidal*. En el campo *Modelo geoidal*, seleccione el archivo a usar.

Trabajos con coordenadas del terreno

Si es necesario que las coordenadas estén al nivel del terreno en lugar de al nivel de la proyección (por ejemplo, en áreas de alta elevación), use un sistema de coordenadas del terreno.

Cuando se selecciona un sistema de coordenadas del terreno, las distancias de la cuadrícula equivalen a las distancias del terreno.

Configuración de un sistema de coordenadas del terreno

Cuando configura un sistema de coordenadas del terreno en un trabajo de Trimble Digital Fieldbook, el software aplica un factor de escala del terreno a la definición de la proyección del sistema de coordenadas.

Para configurar un sistema de coordenadas cuando crea un trabajo:

1. Defina el sistema de coordenadas para el trabajo. Seleccione una de las siguientes alternativas:
 - ◆ Elija la opción *Seleccionar de biblioteca* para seleccionar un sistema de coordenadas de la biblioteca que se provee en el software Trimble Digital Fieldbook. Presione *Sig.*
 - ◆ Elija la opción *Teclear parámetros* para teclear los parámetros del sistema de coordenadas. Presione *Sig.* y seleccione *Proyección*.
2. En el campo *Coordenadas*, elija una opción para definir el factor de escala del terreno.

Aparecerán campos adicionales debajo del campo *Coordenadas*.

3. Si selecciona la opción *Terreno (factor escala tecl.)*, introduzca un valor en el campo *Factor de escala terreno*.
4. En el grupo *Ubicación del proyecto*, introduzca valores en los campos según corresponda.

La altura del proyecto se usa con puntos 2D para reducir las distancias del terreno en los cálculos Cogo. Véase más información en [Altura del proyecto](#) . Si selecciona la opción *Terreno (factor escala*

calc.), los campos se usan para calcular el factor de escala del terreno. Cuando se completan los campos, el factor de escala del terreno calculado se muestra en el campo *Factor de escala terreno*.

5. Para añadir distancias al eje a las coordenadas, introduzca un valor en el campo *D.eje falso Norte* y en el campo *D.eje falso Este* según corresponda.

Nota - Use distancias al eje para diferenciar coordenadas del terreno de coordenadas de cuadrícula sin modificar.

Para configurar un sistema de coordenadas del terreno para el trabajo actual:

1. En el menú principal seleccione *Archivos / Propiedades trabajo actual / Sist. coord.* .
2. Seleccione una de las siguientes alternativas:
 - ◆ Si se muestra la pantalla *Teclear parámetros*, presione *Sig.* y seleccione *Proyección*. Seleccione una opción en el campo *Coordenadas*. Complete los siguientes campos según sea necesario.
 - ◆ Si se selecciona la pantalla *Seleccionar sistema coordenadas* , seleccione *Sig.* Seleccione una opción en el campo *Coordenadas* y complete los campos siguientes según sea necesario.

Tecla Opciones

Esta tecla aparece sólo en algunas pantallas. Le permite cambiar la configuración para la tarea que se está realizando.

Si efectúa cambios usando la tecla *Opciones*, éstos sólo se aplican en el levantamiento o cálculo actual. Los cambios no afectan el Estilo levantamiento actual o la configuración del trabajo.

Opciones de la configuración de distancias

El área calculada varía de acuerdo con la configuración de *Distancia*. La siguiente tabla muestra el efecto de la configuración de distancia en el área calculada.

Configuración de distancias	Área calculada
Terreno	En la elevación media del terreno
Elipsoide	En la superficie elipsoidal
Cuadrícula	Directamente de las coordenadas de la cuadrícula

Opciones de poligonal

Use estas opciones para especificar cómo se ajusta un cálculo de poligonal.

Campo	Opción	Lo que hace
Método de ajuste	Brújula	Ajusta la poligonal al distribuir los errores proporcionalmente a la distancia entre los puntos de la poligonal
	Tránsito	Ajusta la poligonal al distribuir los errores proporcionalmente a las ordenadas Norte y Este de los puntos de la poligonal

Distribución del error		
Angular	Proporcional a la distancia	Distribuye el error angular entre los ángulos en la poligonal basándose en la suma de los inversos de las distancias entre los puntos de la poligonal
	Proporciones iguales	Distribuye el error angular de forma pareja entre los ángulos en la poligonal
	Ning	No distribuye el error angular
Elevación	Proporcional a la distancia	Distribuye el error de elevación en proporción a la distancia entre los puntos de la poligonal
	Proporciones iguales	Distribuye el error de elevación de forma pareja entre los puntos de la poligonal
	Ning	No distribuye el error de elevación

Nota - La opción *Brújula* es la misma que el método de ajuste Bowditch.

Véase más información sobre el cálculo y el ajuste de una poligonal en [Poligonales](#).

Medir visualiz

Use el campo *Medir visualiz*. para configurar cómo se mostrarán las observaciones en el controlador. Véase una descripción de las opciones de visualización de mediciones y las correcciones que se aplican en la tabla [Instrumento convencional - Correcciones](#) .

Subdividir código puntos

Cuando se subdivide una línea o un arco, se crearán varios puntos. Use el campo *Subdividir código puntos* para especificar el código que tendrán los nuevos puntos. Elija del nombre o del código de la línea o arco que se va a subdividir.

Configuraciones de Visualización coordenadas

Para cambiar la configuración de *Visualización coordenadas* (al revisar un trabajo) para un punto que desea ver:

1. Al revisar la base de datos, resalte el registro de punto y presione *Enter* .
2. Presione Opciones y configure el campo *Visualización coordenadas* según corresponda.

Si el valor de coordenada de un punto aparece como ? , es posible que se hayan dado las siguientes situaciones:

- El punto está almacenado como un vector polar de otro punto que se ha eliminado. Para corregirlo, restaure el punto.
- En un levantamiento 2D, se ha definido una proyección con una altura de proyecto nula. Para corregirla, configure la *Altura del proyecto* para que sea próxima a la elevación del sitio.

Cuadrículas de proyección

Use una cuadrícula de proyección para manejar tipos de proyección que no son directamente compatibles con las rutinas del sistema de coordenadas de Trimble. Un archivo de cuadrícula de proyección almacena los valores de latitud y de longitud locales que corresponden a las posiciones norte/este regulares. Según la dirección de la conversión, se interpolan las posiciones de la proyección o de latitud/longitud locales a partir de los datos de la cuadrícula para los puntos que están dentro del alcance de la cuadrícula.

Use el Coordinate System manager (Administrador de sistemas de coordenadas) para generar el archivo de cuadrícula de proyección (*.pjg) definido.

Consulte más información en la *Ayuda del Coordinate System Manager*.

Use la utilidad Data Transfer (Transferencia de datos) o la tecnología Microsoft ActiveSync para transferir el archivo *.pjg al controlador. Consulte más información en la [Ayuda de File Transfer \(Transferencia de archivos\)](#) de Trimble Digital Fieldbook, en la Ayuda de Data Transfer o en la Ayuda de Microsoft ActiveSync.

Para utilizar la cuadrícula de proyección en Trimble Digital Fieldbook:

1. En el menú principal, seleccione *Archivos / Trabajo nuevo*.
2. Introduzca el *Trabajo nuevo*.
3. En el grupo *Propiedades*, presione el botón *Sist. coord*.
4. Seleccione *Teclear parámetros*; si es necesario, presione *Sig*.
5. En el diálogo *Teclear parámetros*, seleccione *Proyección*.
6. En el campo *Tipo*, seleccione *Cuadrícula de proyección* en la lista desplegable.
7. En el campo *Archivo de cuad de proyección*, seleccione el archivo de cuadrícula requerido.
8. Si es necesario, seleccione la casilla de verificación *Usar cuadrícula de cambio*.
9. Presione *Aceptar* dos veces para volver al diálogo *Trabajo nuevo*.
10. En el diálogo *Trabajo nuevo*, presione *Aceptar* para guardar el trabajo nuevo.

Cuadrículas de cambio

Las coordenadas de proyección iniciales son proyecciones que se calculan utilizando rutinas de proyección especificadas. Algunos países emplean cuadrículas de cambio para aplicar correcciones a dichas coordenadas. Por lo general, las correcciones se utilizan para adaptar las coordenadas iniciales a las distorsiones locales en el marco topográfico, y por lo tanto no pueden modelarse mediante una transformación sencilla. Una cuadrícula de cambio puede aplicarse a cualquier tipo de definición de proyección. Los sistemas de coordenadas que usan cuadrículas de cambio incluyen la zona RD de los Países Bajos y las zonas de la cuadrícula nacional OS del Reino Unido.

Nota - Las zonas de la cuadrícula nacional OS se están empleando actualmente como un tipo de proyección específica pero también pueden utilizarse como una proyección Mercator transversa más una cuadrícula de cambio. Para obtener más información, contacte al distribuidor local de Trimble.

Use la utilidad Coordinate System Manager para generar un archivo de cuadrícula de cambio (*.sgf). Consulte más información en la *Ayuda del Coordinate System Manager*.

Use la utilidad Trimble Data Transfer o la tecnología software Microsoft ActiveSync para transferir el archivo de cuadrícula de cambio (*.sgf) al controlador. El archivo se almacenará en [\\Trimble Data]. Consulte más información en la Ayuda de Data Transfer o de Microsoft ActiveSync.

Los archivos de geoide y los archivos de cuadrícula de cambio están disponibles en la web en:
www.trimble.com/tsc_ts.asp?Nav=Collection-58928.

Para aplicar una cuadrícula de cambio a una [definición de proyección](#):

1. En el diálogo *Proyección*, seleccione la casilla de verificación *Usar cuadrícula de cambio*.
2. En el campo *Archivo de cuadrícula de cambio* que aparece, seleccione el archivo requerido en la lista desplegable.

Transferencia de archivos

Menú Importar / Exportar

Este menú le permite exportar e importar archivos con formato fijo y exportar e importar archivos con formato personalizado.

Véase más información en:

[Exportar archivos con formato fijo](#)

[Importar archivos con formato fijo](#)

[Exportar archivos con formato personalizado](#)

[Importar archivos con formato personalizado](#)

Transferencia de archivos entre el controlador y la computadora de oficina

Este tema describe cómo transferir datos entre un controlador de Trimble y una computadora de oficina. El mismo lista los tipos de archivo que se pueden transferir y muestra cómo conectar el equipo para la transferencia.

Véase más información en

[Transferencia de datos entre un controlador de Trimble y la computadora de oficina](#)

[Conexión del controlador a la computadora de oficina utilizando Microsoft ActiveSync](#)

[Utilización de la utilidad Data Transfer \(Transferencia de datos\) de Trimble](#)

[Utilización de Microsoft Explorer con el software Microsoft ActiveSync habilitado](#)

[Conversión de archivos](#)

[Transferencia de un archivo de trabajo Geodimeter \(GDM\)](#)

[Transferencia de un archivo Zeiss M5](#)

Transferencia de datos entre un controlador de Trimble y la computadora de oficina

Se podrán transferir diversos tipos de archivos entre un controlador de Trimble y la computadora de oficina, incluyendo archivos del colector de datos (.dc), archivos de códigos de característica y archivos de idioma. El

software de la computadora de oficina controlará el proceso de transferencia de datos en el controlador de Trimble una vez que se ha establecido una conexión entre el controlador y la computadora de oficina utilizando Microsoft ActiveSync.

Los archivos se pueden transferir utilizando:

- La utilidad Data Transfer de Trimble con el software Microsoft ActiveSync software habilitado
- Microsoft Explorer con el software Microsoft ActiveSync habilitado

Para utilizar Microsoft ActiveSync, primero deberá instalarlo del CD del software Trimble Digital Fieldbook.

También se podrán transferir datos a y de un controlador de Trimble que utiliza otros paquetes de software. Consulte más información en la ayuda que se provee con el software de oficina de Trimble.

Conexión del controlador a la computadora de oficina utilizando Microsoft ActiveSync

Para transferir archivos Trimble Digital Fieldbook entre el software Trimble Digital Fieldbook y la computadora de oficina, deberá utilizar Microsoft ActiveSync en una conexión de invitado o compartida.

Para establecer la conexión:

1. Asegúrese de que el controlador de Trimble y la computadora de oficina estén encendidos. Desconecte los dispositivos que se están comunicando con el controlador de Trimble y cierre las aplicaciones para asegurarse de que los puertos de comunicación están disponibles.
2. En la computadora de oficina, seleccione *Start / Programs / Microsoft ActiveSync* para iniciar la tecnología ActiveSync.

Solo tiene que hacer esto la primera vez a fin de especificar las configuraciones de conexión. Las siguientes conexiones iniciarán Microsoft ActiveSync automáticamente.

3. En Microsoft ActiveSync, seleccione *File / Connection Settings* para configurar el método de conexión. Seleccione la opción adecuada para *Serial/Infrared* y especifique el puerto de comunicación, USB o red.
4. Conecte el instrumento a la computadora de oficina usando un cable USB.
5. El icono de Microsoft ActiveSync en la barra de tareas de Windows comenzará a girar y el controlador de Trimble le pedirá, con un mensaje, "Conectarse al escritorio". Presione *Sí*.
6. Si el mensaje no aparece en el controlador de Trimble y el icono de Microsoft ActiveSync no está girando, hay un problema con la conexión. Compruebe que las configuraciones de conexión en el software Microsoft ActiveSync sean correctas y de que no haya aplicaciones empleando el puerto COM en el controlador de Trimble.

Si el controlador no logra conectarse, podrá aparecer un mensaje advirtiéndole que la conexión está ocupada. Alternativamente, puede presentarse un mensaje de Error 678 para informarle que no se ha establecido la conexión. Quite el cable conectado al controlador, lleve a cabo una reinicialización en frío y luego vuelva a conectar el cable. Una vez que se lo ha vuelto a conectar, aparecerá el mensaje [Connect to desktop], seleccione [Yes] para conectarse.

Vea más información sobre cómo reiniciar el instrumento en [Realización de una reinicialización en frío](#)

Si todavía no ha creado una relación compartida entre esta computadora y el controlador, el asistente para la conexión de Microsoft ActiveSync le pedirá hacerlo durante el proceso de conexión. La creación de una relación compartida no es esencial pero presenta ciertas ventajas, según se indica en la siguiente tabla.

Tipo de conexión	Ventajas	Desventajas
Invitado	<p>Hay menos preguntas que responder durante la conexión inicial</p> <p>Más segura (puesto que la sincronización no puede tener un efecto adverso en los datos, ya sea en el controlador o en el PC)</p> <p>Se puede utilizar en computadoras prestadas o compartidas</p>	<p>Conexiones subsiguientes más lentas (un paso más por conexión que solicita la relación compartida)</p> <p>No es posible la conexión LAN</p>
Relación compartida	<p>Conexiones subsiguientes más rápidas (un paso menos por conexión)</p> <p>Una vez que se ha establecido una relación compartida, podrá conectarse a la computadora de oficina a través de la LAN (la conexión más rápida)</p> <p>El reloj del controlador está configurado para coincidir con el reloj de la computadora de oficina</p>	<p>Hay más preguntas que responder durante la conexión inicial</p> <p>La sincronización no es compatible con el controlador</p> <p>Si el reloj en la computadora de oficina no funciona correctamente, hará que el reloj en el controlador tampoco funcione bien</p> <p>La relación compartida se eliminará al llevar a cabo una reinicialización en frío en el controlador</p>

Para crear una relación compartida:

1. En el diálogo [New Partnership] seleccione [Yes] luego [Next].
2. Para permitir una sola relación compartida con este controlador, seleccione [Yes] luego [Next].
3. Seleccione las configuraciones de sincronización, recomendamos inhabilitar todas las casillas de verificación. Seleccione [Next] para continuar.
4. La configuración ha concluido, seleccione [Finish] para salir del asistente. Acaba de completar el proceso de conexión de ActiveSync y de formar una relación compartida.

Para transferir los archivos Trimble Digital Fieldbook utilizando Data Transfer de Trimble, véase [Utilización de la utilidad Data Transfer \(Transferencia de datos\) de Trimble](#).

Consulte más información en la Ayuda de Microsoft ActiveSync. En la computadora de oficina, haga clic en *Start / Programs / Microsoft ActiveSync*.

Utilización de la utilidad Data Transfer (Transferencia de datos) de Trimble

Utilice la utilidad Data Transfer de Trimble para transferir archivos entre Trimble Digital Fieldbook y la computadora de oficina.

Para transferir archivos utilizando Data Transfer de Trimble.

1. Para transferir archivos a Trimble Digital Fieldbook, primero deberá conectar el controlador a la computadora de oficina utilizando Microsoft ActiveSync, véase más información en [Conexión del controlador a la computadora de oficina utilizando Microsoft ActiveSync](#).
2. En la computadora de oficina, inicie la utilidad Data Transfer.
3. Asegúrese de que la configuración del dispositivo en Data Transfer esté especificada de forma correcta, por ejemplo , **Trimble Digital Fieldbook en ActiveSync** y seleccione el botón **Conectar** para conectarse.
Una vez que el dispositivo por defecto está especificado como corresponde, este proceso de conexión será automático.
4. Seleccione la ficha *Recibir* o *Enviar* según sea necesario.
5. Seleccione *Añadir*.
6. En el diálogo *Abrir*, configure las opciones adecuadas para el tipo de archivo y seleccione el archivo a transferir.
7. Seleccione *Transferir todos* para iniciar la transferencia de archivos.

Véase más información sobre la utilización de Data Transfer en la Ayuda de Data Transfer.

Utilización de Microsoft Explorer con el software Microsoft ActiveSync habilitado

Se podrá utilizar el software Microsoft Explorer y ActiveSync para mover o copiar archivos al y del controlador de Trimble. Use el software para transferir archivos que no requieren de una [conversión](#) por parte de la utilidad Data Transfer (por ejemplo, archivos delimitados por comas (.csv)). Véase la siguiente tabla.

Para transferir archivos a Trimble Digital Fieldbook, primero deberá conectar el controlador a la computadora de oficina utilizando Microsoft ActiveSync. Véase más información en [Conexión del controlador a la computadora de oficina utilizando Microsoft ActiveSync](#).

Una vez que está conectado, en la ventana de Microsoft ActiveSync:

1. Haga clic en **Explorar** para mover o copiar archivos entre la computadora de oficina y el controlador de Trimble para compartir la información. Alternativamente, use el Windows Explorer para mover o copiar archivos.
2. Haga clic en **Herramientas** para hacer una copia de seguridad de los archivos y restaurarlos.

Consulte más información sobre el empleo del software Microsoft ActiveSync para transferir archivos, en la Ayuda de Microsoft ActiveSync.

Conversión de archivos

Cuando los datos se transfieren al software Trimble Digital Fieldbook y desde el mismo, algunos archivos se convertirá para usarlos en el software de Trimble.

La siguiente tabla lista los archivos que se usan en el software Trimble Digital Fieldbook y los tipos de archivo a los que se convierten cuando se los transfiere al y del software de oficina de Trimble.

PC	Controlador	Descripción	Data Transfer de Trimble	MS Explorer / ActiveSync
.dc	.job	Archivos de trabajo Trimble Digital Fieldbook	S	N
.csv	.csv	Archivos delimitados por comas (CSV)	S	S
.txt	.txt	Archivos delimitados por comas (TXT)	S	S
.fcl	.fal	Archivos de la bibliotecas de caract. y atributos (TGO)	S	N
.fxl	.fxl	Archivos de la bibliotecas de caract. y atributos (TBC)	S	S
.ddf	.fal	Archivos de diccionarios de datos	S	N
.ggf	.ggf	Archivos de la cuadrícula del geoide	S	S
.cdg	.cdg	Archivos de la cuadrícula del datum combinados	S	S
.pjpg	.pjpg	Archivo de cuad de proyección	S	N
.sgf	.sgf	Archivos de cuadrícula de cambio	S	N
.pgf	.pgf	Archivos de cuadrícula nacional del Reino Unido	S	S
.dxf	.dxf	Archivos de mapa	S	S
.shp	.shp	Archivos shape de mapa ESRI	S	S
.lng	.lng	Archivos de idioma	S	S
.wav	.wav	Archivos de sonido	S	S
.jxl	.jxl	Archivos JobXML	S	S
.ixl	.ixl	Definiciones de archivo para importar ASCII personalizado	N	S
.xsl	.xsl	Archivos de hojas de estilo para exportar ASCII personalizados XSLT	S	S
.sss	.sss	Archivos de hojas de estilo de replanteo personalizados XSLT	S	S
.rxl	.rxl	Archivos de alineación	S	S
.csd .csw	.csd	Archivos de la base de datos del sistema de coordenadas	S	N

N = No. Utilice Data Transfer para convertir el archivo.

Nota - Si un proyecto de Trimble Geomatics Office usa un modelo geoidal, recuerde transferir también el archivo de geoide (o la parte de subcuadrícula del mismo) al transferir el trabajo al software Trimble Digital

Fieldbook.

Transferencia de un archivo de trabajo Geodimeter (GDM)

Para crear un trabajo GDM en el controlador o en una computadora utilizando el generador de archivos ASCII, véase [Creación de archivos ASCII personalizados](#). Los archivos ASCII personalizados utilizan las hojas de estilos XSLT que pueden modificarse según se necesite para generar formatos nuevos.

Transferencia de un archivo Zeiss M5

Para crear un archivo Zeiss M5 en el controlador o en una computadora utilizando el generador de archivos ASCII, véase [Exportar archivos con formato personalizado](#). El archivo de coordenadas M5 que ha sido creado utilizando el Exportar archivos con formato personalizado le permite crear archivos utilizando las marcas por defecto del 3300 o 3600. La opción Exportar archivos con formato personalizado utiliza hojas de estilos XSLT que pueden modificarse según se necesite para generar nuevos formatos.

Importación y exportación de archivos con formato fijo


Use estas funciones para:

- Importar un archivo con formato fijo y convertirlo a un nuevo archivo de trabajo de Trimble
- Exportar un archivo con formato fijo de un archivo de trabajo de Trimble y crear un nuevo archivo


Están disponibles los siguientes formatos:

- Delimitado por comas (*.csv, *.txt)
- Trimble DC v10.7
- SC Exchange
- Trimble JobXML

Cuando exporta archivos que fueron creados utilizando *Exportar archivos con formato fijo* o *Exportar archivos con formato personalizado*, podrá guardar los archivos con el nuevo formato en una carpeta existente en el controlador, o crear uno nuevo. La carpeta por defecto es la carpeta [Exportar] debajo de la [carpeta de proyectos](#) actual. Si cambia de carpeta de proyectos, el sistema creará una carpeta para exportar en la nueva carpeta de proyectos, y le dará el mismo nombre que la carpeta para exportar anterior.

Presione  para seleccionar una carpeta existente o crear una nueva.

Cuando exporta archivos que fueron creados utilizando *Exportar archivos con formato fijo*, podrá guardar los archivos con el nuevo formato en una carpeta existente en el controlador, o crear uno nuevo. La carpeta por defecto es la carpeta [Exportar] debajo de la [carpeta de proyectos](#) actual. Si cambia de carpeta de proyectos, el sistema creará una carpeta para exportar en la nueva carpeta de proyectos, y le dará el mismo nombre que la carpeta para exportar anterior.

Presione  para seleccionar una carpeta existente o crear una nueva.

Si se selecciona la opción Delimitado por comas (*.CSV, *.TXT), se podrá especificar el formato de los datos que se están recibiendo. Aparecen cinco campos: *Nombre punto*, *Código punto*, *Norte*, *Este* y *Elevación*.

Usando las opciones suministradas, elija una posición para cada campo. Seleccione *Sin usar* si un valor particular no está presente en el archivo que se recibe. Por ejemplo:

Nombre punto Campo 1

Código punto Sin usar

Norte Campo 2

Este Campo 3

Elevación Campo 4

Si los [campos de descripción](#) están habilitados para el trabajo, hay dos campos adicionales para configurar.

Elevaciones nulas

Si el archivo delimitado por comas que está importando contiene 'elevaciones nulas' que se definen como distintas de nulas, por ejemplo, una elevación 'ficticia' tal como -99999, podrá configurar el formato de la *Elevación nula* y el software Trimble Digital Fieldbook convertirá estas 'elevaciones nulas' a elevaciones reales dentro del archivo de trabajo Trimble Digital Fieldbook.

El valor *Elevación nula* en *Importar archivos con formato fijo* también se utiliza cuando se importan o copian puntos de archivos CSV vinculados.

Sugerencia - Las 'elevaciones nulas' ficticias también pueden convertirse a elevaciones nulas verdaderas utilizando la cadena 'NullValue' en Importación ASCII personalizada.

Notas

- La importación de un archivo JobXML a un archivo de trabajo de Trimble se usa principalmente para transferir la definición del sistema de coordenadas y la información de diseño. Un archivo JobXML generado a partir de un trabajo de Trimble contiene todos los datos brutos en la sección FieldBook, y la "mejor" coordenada para cada punto en el trabajo en la sección Reducciones. Solo los datos de la sección Reducciones se lee en el nuevo archivo de trabajo de Trimble, las observaciones brutas no se importan.
- En un archivo .dc SC Exchange, todas las observaciones se transforman a posiciones de cuadrícula (coordenadas). Use este formato de archivo para transferir archivos .dc a otros productos que pueden leer archivos .dc.
- Trimble Digital Fieldbook saca la última versión del archivo DC de SC Exchange que el software conoce.
Al importar archivos de SC Exchange, Trimble Digital Fieldbook lee todos los registros que conoce. Si importa una nueva versión del archivo de SC Exchange a una versión más antigua de Trimble Digital Fieldbook, el software no leerá los nuevos registros que no llega a comprender.
- El software Trimble Digital Fieldbook recuerda adónde exportar archivos solo hasta dos carpetas debajo de la carpeta de proyectos. Si envía archivos para exportar a subcarpetas que sobrepasan ese nivel, deberá configurar la carpeta cada vez que exporta un archivo.

Para más información sobre cómo personalizar su propio formato ASCII, véase [Exportar archivos con formato personalizado](#).

Exportar archivos con formato personalizado

Use este menú para crear archivos ASCII personalizados en el controlador mientras está en el campo. Utilice los formatos predefinidos o cree sus propios formatos personalizados. Con formatos personalizados, podrá crear archivos de prácticamente cualquier descripción. Emplee dichos archivos para comprobar datos en el campo o para generar informes que podrá enviar por correo electrónico a su cliente o a la oficina para procesarlos con el software de oficina.


Los formatos ASCII para exportar predefinidos disponibles en el controlador incluyen:

- Informe de cálculo del área
- Informe de tomas de comprobación
- Delimitados por comas con atributos
- Area GDM
- Trabajo GDM
- ISO Rounds report
- Obs M5 (3600)
- Coordenadas M5
- Formato Nikon raw
- Coordenadas SDR33
- Observaciones SDR33
- Informes de replanteo
- Informe topográfico
- Informe de ajuste de poligonal

Estos formatos ASCII para exportar personalizados están definidos por los archivos de definición de hojas de estilos XSLT (*.xsl). Pueden encontrarse en la carpeta de idioma y en [Trimble data]. Los archivos de hojas de estilo para exportar personalizados traducidos se guardan por lo general en la carpeta de idioma correspondiente.

Se podrá modificar un formato predefinido a fin de cumplir con los requerimientos específicos o para utilizarlo como una plantilla para crear un nuevo formato ASCII para exportar personalizado.

Para crear un archivo ASCII personalizado utilizando una hoja de estilos XSLT predefinida:

1. Abra el trabajo que contiene los datos a exportar.
2. En el menú principal, seleccione *Archivos / Importar/Exportar / Exportar archivos con formato personalizado*.
3. En el campo *Formato de archivo*, especifique el tipo de archivo a crear.
4. Presione  para seleccionar una carpeta existente o crear una nueva.
5. Introduzca un nombre de archivo.

Por defecto, el campo *Nombre de archivo* muestra el nombre del trabajo actual. La extensión del

nombre de archivo se define en la hoja de estilos XSLT. Cambie el nombre de archivo y la extensión según corresponda.

6. Si se muestran más campos, compléte los.

Podrá usar las hojas de estilos XSLT para generar archivos e informes en función de parámetros que define.

Por ejemplo, al generar un informe de replanteo, los campos *Tolerancia horizontal de replanteo* y *Tolerancia vertical de replanteo* definen tolerancias de replanteo aceptables. Al generar el informe podrá estipular las tolerancias, luego los incrementos de replanteo que superan las tolerancias definidas aparecerán en color en el informe generado.

7. Para ver el archivo automáticamente una vez que lo ha creado, seleccione la casilla de verificación *Ver archivo creado*.

8. Para crear el archivo, presione *Aceptar*.

Nota - Cuando la hoja de estilos XSLT seleccionada se aplica para crear el archivo para exportar personalizado, el procesamiento se realiza en la memoria de programa disponible en el dispositivo. Si no hay memoria suficiente para habilitar la creación del archivo de exportación, se mostrará un mensaje de error y no se creará un archivo de exportación.

La memoria de programa máxima que el sistema operativo del controlador tiene disponible para este proceso es de 32 MB.

Hay cuatro factores que afectarán el hecho de si se podrá crear el archivo para exportar

1. La cantidad de memoria de programa disponible en el dispositivo.
2. El tamaño del trabajo que se está exportando.
3. La complejidad de la hoja de estilos que se utiliza para crear el archivo para exportar.
4. La cantidad de datos que se escriben en el archivo para exportar.

Si no es posible crear el archivo para exportar en el controlador, descargue el trabajo como un archivo JobXML en una computadora.

Para crear el archivo para exportar del archivo JobXML descargado utilizando la misma hoja de estilo XSLT, utilice el programa utilitario ASCII File Generator (disponible en el CD de Trimble Digital Fieldbook).

Creación de hojas de estilos XSLT para definir formatos ASCII personalizados

Podrá usar un editor de texto, tal como Microsoft Notepad, para realizar pequeños cambios a los formatos predefinidos. Sin embargo, para crear un formato ASCII totalmente nuevo, deberá contar con algunos conocimientos básicos de programación.

No podrá modificar ni crear fácilmente una hoja de estilos en el controlador. Para lograr desarrollar nuevas definiciones de hojas de estilos, trabaje en una computadora de oficina utilizando un programa utilitario de archivos XML adecuado.

Los formatos predefinidos en el controlador están disponibles en el CD. Podrá editarlos y luego transferirlos al controlador utilizando tecnología Microsoft ActiveSync. Para retener los formatos existentes, guarde los formatos modificados con un nuevo nombre de archivo XSLT.

Para desarrollar su propia hoja de estilos XSLT, necesitará:

- Una computadora de oficina.
- Conocimientos básicos de programación.
- Un programa utilitario de archivos XML con buenas facilidades de depuración.
- Una definición de esquema de archivo JobXML que proporcione los detalles del formato JobXML requerido para crear una nueva hoja de estilos XSLT.
- Un archivo Job/JobXML de Trimble Digital Fieldbook con los datos de origen.

Las hojas de estilos XSLT predefinidas y el esquema de archivo JobXML están en la carpeta [*Trimble Digital Fieldbook\Utilities*] en el CD de Trimble Digital Fieldbook.

Podrá instalar la utilidad ASCII File Generator desde el CD de Trimble Digital Fieldbook. Consulte más información sobre cómo utilizar esta utilidad en la Ayuda de ASCII File Generator.

Los pasos básicos son:

1. Obtenga un archivo de trabajo o un archivo JobXML desde Trimble Controller. Use uno de los siguientes métodos:
 - Transfiera un archivo de trabajo desde el controlador usando Microsoft ActiveSync o Data Transfer y luego use el archivo de trabajo directamente con el ASCII File Generator.
 - Transfiera un archivo de trabajo del controlador utilizando Microsoft ActiveSync o Data Transfer y luego utilice el generador de archivos ASCII para crear un archivo JobXML.
 - Cree un archivo JobXML en el controlador. En el menú *Importar/Exportar / Crear archivo ASCII*, configure el campo *Formato de archivo* en *Trimble JobXML*. Transfiera el archivo JobXML utilizando tecnología Microsoft ActiveSync.
 - Cree y transfiera un archivo JobXML utilizando Data Transfer. Asegúrese de que el campo *Archivos de tipo* esté configurado en *Archivos JobXML*.
2. Cree el nuevo formato utilizando una hoja de estilos XSLT predefinida como un punto de inicio y el esquema JobXML como una guía.
3. Para crear el nuevo archivo ASCII personalizado en la computadora de oficina, utilice la utilidad ASCII File Generator para aplicar la hoja de estilos XSLT al archivo de trabajo o JobXML.
4. Para crear archivos ASCII personalizados en el controlador, copie el archivo a la carpeta [Trimble data] en el controlador utilizando tecnología Microsoft ActiveSync.

Notas

- Los archivos de definición de hojas de estilos XSLT son archivos de formato XML.
- Las definiciones de hojas de estilo predefinidas se ofrecen en inglés. Modifique estos archivos según corresponda para su idioma.
- Durante la instalación, las nuevas versiones de los formatos para importar y exportar ASCII predefinidas se instalan en el controlador. Si ha creado nuevos formatos para importar o exportar

personalizados o ha modificado y **renombrado** los formatos existentes, estos archivos se volverán a instalar en el controlador durante el paso *Transferir archivos de Trimble descargados* del proceso de actualización.

Si ha modificado los formatos predefinidos y los ha guardado con el mismo nombre, se reemplazarán cuando actualice el controlador. Los archivos descargados todavía existen en la computadora de oficina. Si crea nuevos formatos, o personaliza los formatos predefinidos, Trimble recomienda que guarde los archivos con un nuevo nombre. Use la utilidad Transferencia de datos de Trimble o la tecnología Microsoft ActiveSync para transferir estos archivos otra vez al controlador una vez que concluye la actualización.

- Las hojas de estilos deben crearse de acuerdo con los estándares XSLT según se definen en el World Wide Web Consortium (W3C). Para obtener más detalles, visite <http://www.w3.org>.
- La definición de esquema de archivo Trimble JobXML proporciona todos los detalles del formato de archivo JobXML.

Importar archivos con formato personalizado

Use este menú para importar archivos ASCII personalizados a su trabajo actual. Puede utilizar formatos predefinidos o crear sus propios formatos personalizados para importar archivos ASCII delimitados por comas o de anchura fija. Podrá importar los siguientes datos utilizando esta opción:

- Nombre punto
- Código
- Descripción 1 y Descripción 2
- Notas adjuntas a puntos
- Coordenadas de cuadrícula
- Coordenadas geodésicas WGS84 (grados minutos y segundos, or grados decimales)
Para importarlos correctamente, los puntos deben tener una altura.
- Coordenadas geográficas locales (grados minutos y segundos, o grados decimales)
Para importarlos correctamente, los puntos deben tener una altura
- Definiciones de línea
Antes de importarlas, los puntos inicial y final deben existir en la base de datos.

Las definiciones de línea incluyen la siguiente información: nombre de punto inicial, nombre de punto final, estación de inicio, intervalo de estación, acimut y longitud.

Los formatos de importación ASCII predefinidos disponibles en el controlador incluyen:

- Puntos de cuadrícula N-E CSV
Nombre de punto, Este, Norte, Elevación, Código
- Puntos de cuadrícula E-N CSV
Nombre de punto, Norte, Este, Elevación, Código
- Líneas CSV
Nombre de punto inicial, Nombre de punto final, Estación de inicio, Intervalo de estación

Estos formatos ASCII para importar personalizados están definidos por los archivos de definición de hojas de estilos .ixl que se guardan en la carpeta [Trimble data].

Para importar un archivo ASCII usando un formato de archivo predefinido:

1. Transfiera el archivo a importar a la carpeta Trimble Data en el controlador.
2. Abra o cree el trabajo al que desea importar los datos.
3. En el menú principal, seleccione *Archivos/ Importar/Exportar / Importar archivos con formato personalizado*.
4. En el campo *Formato de archivo*, especifique el tipo de archivo a importar.
5. En el campo *Nombre de archivo*, seleccione el archivo a importar. Todos los archivos en Trimble Data con la extensión de archivo especificada en el formato de archivo (por defecto CSV) aparecerán en la lista.
6. Si está importando puntos, seleccione o borre, según sea necesario, la casilla de verificación *Importar puntos como control* para especificar si los puntos importados deben ser puntos de control.
7. Para importar el archivo, presione *Aceptar*.
Tras la importación, un cuadro de resumen muestra cuántos elementos se han importado y cuántos han sido descartados.

Creación de archivos con formato para importar ASCII personalizados

Los archivos con formato para importar ASCII personalizados están almacenados en el controlador en la carpeta [Trimble data], con la extensión *.ixl. Podrá realizar ediciones sencillas a los archivos con formato existentes en el controlador utilizando el software Microsoft Pocket Word. Si tiene que hacer ediciones importantes o desea crear nuevos archivos con formato, use un editor de texto en una computadora de escritorio. Use tecnología ActiveSync para transferir los archivos nuevos o editados a la carpeta [Trimble data] en el controlador.

Para obtener información sobre cómo crear sus propios formatos personalizados, consulte el documento Archivos con formato personalizado disponible en el CD de Trimble Digital Fieldbook en la carpeta [\\Trimble Digital Fieldbook\Utilities\Import Definitions].

Normas de búsqueda de la base de datos

Normas de búsqueda de la base de datos

Esta sección explica las normas de búsqueda de la base de datos correspondientes a la base de datos de Trimble Digital Fieldbook.

- [Base de datos dinámica](#)
- [Normas de búsqueda](#)
 - ◆ [orden en la base de datos](#)
 - ◆ [clase de búsqueda](#)
- [Excepciones a las normas de búsqueda](#)
- [Archivos vinculados y las normas de búsqueda](#)
- [Búsqueda del mejor punto en la base de datos](#)
- [Las normas de sobrescritura](#)
- [El almacenamiento de otro no cambia el mejor punto](#)
- [Asignación de la clase de control a un punto](#)

Nota - Si el trabajo no contiene puntos del mismo nombre, no se utilizarán las normas de búsqueda.

Base de datos dinámica

El software Trimble Digital Fieldbook incluye una base de datos dinámica. Esta almacena redes de observaciones conectadas durante levantamientos convencionales, haciendo que las posiciones de algunos puntos dependan de las posiciones de otros. Si cambia las coordenadas de un punto que tiene observaciones dependientes (una estación de instrumento o un punto de referencia por ejemplo), esto afecta las coordenadas de todos los puntos que dependen del mismo.

Nota - La edición de un nombre de punto que tiene vectores dependientes también puede afectar las coordenadas de punto que dependen del mismo. Si cambia el nombre de punto, podría ocurrir lo siguiente:

- las posiciones de otros puntos podría ser nula
- si ya existe otro punto con un nombre coincidente, éste podría utilizarse para coordinar los vectores dependientes

El software Trimble Digital Fieldbook usa las normas de búsqueda de la base de datos para resolver las coordenadas de puntos dependientes basado en las nuevas coordenadas del punto del cual dependen. Si las coordenadas de un punto con puntos dependientes se desplazan en cierta cantidad, los puntos dependientes se moverán en la misma cantidad.

Cuando existen dos puntos del mismo nombre, el software Trimble Digital Fieldbook usa normas de búsqueda para determinar el mejor punto.

Normas de búsqueda

El software Trimble Digital Fieldbook permite que varios puntos con el mismo nombre de punto (ID del punto) existan en el mismo trabajo:

Para distinguir entre dichos puntos del mismo nombre y para decidir cómo se los usará, el software Trimble Digital Fieldbook aplica un conjunto de normas de búsqueda. Al solicitar las coordenadas de un punto a fin de realizar una función o un cálculo, dichas normas de búsqueda ordenan la base de datos de acuerdo con:

- el orden en el que se han escrito los registros de punto en la base de datos
- la clasificación (clase búsqueda) asignada a cada punto

Orden en la base de datos

Una búsqueda en la base de datos comienza por el principio de la base de datos del trabajo y se realiza hacia abajo hasta el final del trabajo, buscando un punto del nombre especificado.

El software Trimble Digital Fieldbook encuentra la primera instancia de un punto con ese nombre. Luego busca puntos del mismo nombre en el resto de la base de datos.

Las reglas que el software sigue generalmente son:

- ◆ Si dos o más puntos tienen la misma clase así como también el mismo nombre, usará el primer punto.
- ◆ Si dos o más puntos tienen el mismo nombre pero clases diferentes, usará el punto de clase más alta, aun si no es la primera instancia del punto.
- ◆ Si dos o más puntos (uno de la base de datos del trabajo y el otro de un archivo vinculado) tienen el mismo nombre, el software usará el punto que está en la base de datos del trabajo, sin tener en cuenta la clasificación del punto en el archivo vinculado. Véase más información en [Archivos vinculados y normas de búsqueda](#).

Hay una excepción a esta regla. Ahora podrá añadir puntos a la lista de replanteo a partir del archivo vinculado utilizando la opción *Seleccionar del archivo* y el punto del archivo vinculado se usará incluso cuando el punto ya existe en el trabajo actual.

Clases de búsqueda

El software Trimble Digital Fieldbook da una clasificación a la mayoría de las **Coordenadas** y de las **Observaciones**. El mismo la utiliza para determinar la importancia relativa de los puntos y de las observaciones almacenadas en la base de datos del trabajo.

Las coordenadas tienen prioridad con respecto a las observaciones. Si una coordenada y una observación del mismo nombre tienen la misma clase, se utilizará la coordenada, independientemente del orden que la misma tenga en la base de datos.

Las **clases Coordenadas** están ordenadas en una jerarquía descendente, como sigue a continuación:

- ◆ Control: (la clase más alta) sólo se puede configurar cuando se teclea o transfiere un punto.
- ◆ Medio - se otorga a las posiciones de cuadrícula almacenadas como resultado de un cálculo de posición media.
- ◆ Ajustado: otorgada a los puntos ajustados en un cálculo de poligonal.

- ◆ Norma - otorgada a todos los puntos tecleados y copiados.
- ◆ Construcción: otorgada a todos los puntos medidos utilizando Fijo rp, que por lo general se emplean en el cculo de otro punto.
- ◆ Eliminado: otorgada a puntos que han sido sobrescritos, cuando el punto original tenía la misma clase de búsqueda (o una más baja) que el punto nuevo.
Los puntos eliminados no se mostrarán en las listas de puntos y no se usarán en los cculos. Sin embargo permanecerán en la base de datos.

Clase Control

La clase Control se usa en lugar de otras clases. Solamente el usuario la puede configurar. Use la clase Control para los puntos que desea usar en lugar de los puntos del mismo nombre en la misma base de datos del trabajo. Véase más información en [Asignación de la clase Control a un punto](#).

Nota - No se puede sobrescribir un punto de clase Control con un punto medido, ni se puede utilizar un punto de clase Control en el cculo de una posición media.

En general, si hay varias observaciones con el mismo nombre, el mejor punto se determina por el punto con la clasificación más alta.

Las **clases Observación** se ordenan en una jerarquía descendente, según se indica a continuación:

- ◆ Angulo medio girado (MTA)*, Normal, Referencia y Replantear ahora son de la misma clasificación
- ◆ Normal y Replantear ahora son de la misma clasificación
- ◆ Construcción
- ◆ Comprob
- ◆ Eliminado

Las observaciones eliminadas no se muestran en las listas de punto y no se utilizan en los cculos. Sin embargo, no permanecen en la base de datos.

Si hay varias observaciones del mismo nombre que también tienen una clasificación equivalente (es decir, normal y referencia son equivalentes), la mejor entonces será la que se encuentra primero en la base de datos.

* Dentro de una configuración de estación simple, una observación de ángulo medio girado es mejor que todas las otras clases: se trata como una clasificación equivalente a las otras clasificaciones que se listan solamente cuando las observaciones aparecen en diferentes configuraciones de estación.

Ejemplo

Si el punto denominado "1000" se introduce como el punto inicial al calcular una distancia al eje desde una línea base, el software Trimble Digital Fieldbook buscará la primera instancia del punto "1000". Luego buscará en el resto de la base de datos para encontrar un punto denominado "1000", usando las siguientes normas:

- ◆ Si no se encuentra otro punto con este nombre, se utilizará aquel para el cual tiene que calcular la distancia al eje.

- ◆ Si se encuentra otro punto "1000", el software comparará las clases de los dos puntos. Se usará el punto "1000" que tiene la clasificación más alta. Recuerde que una clase de punto Coordenada (por ejemplo, teclada) es más alta que una clase de punto Observación. Por ejemplo, si se han teclado ambos puntos y a uno de ellos se le ha otorgado una clasificación normal, al otro una clasificación de control, el software Trimble Digital Fieldbook usa la clase de punto Control para calcular la distancia al eje, sin considerar el registro que la búsqueda encuentra primero. Si un punto ha sido teclado y el otro ha sido observado, Trimble Digital Fieldbook utiliza el punto teclado.
- ◆ Si los puntos son de la misma clase, el software Trimble Digital Fieldbook utilizará el primero. Por ejemplo, si se han teclado ambos puntos denominados "1000" y a los dos se les ha asignado una clasificación normal, se usará el primero.

Excepciones a las normas de búsqueda

Las normas de búsqueda usuales no se usarán en las siguientes situaciones:

- **F1 o F2 desde una configuración de estación y un MTA desde otra configuración de estación**

Si observa un punto en más de una cara, se combinarán las observaciones F1 y F2 para crear un registro MTA. En este caso, el MTA se emplea para coordinar el punto. Sin embargo, si hay una observación a un punto en F1 o F2 solamente, desde una configuración de estación anterior, y luego una configuración de estación (que puede ser en la misma estación que la primera) a dicho punto crea un nuevo MTA, se considera que el MTA es de la misma clase que la observación F1 o F2 anterior. En este caso, se invocará el orden en las normas de la base de datos y el primer punto en la misma será considerado como el mejor punto.

- **Las observaciones que coordinan un punto son mejores que aquellas que no lo hacen**

Una observación de ángulo y distancia que coordina el punto es mejor que una observación de ángulo solamente que no coordina un punto. Esta norma se aplica cuando la observación de ángulo solamente está anteriormente en la base de datos y es de una clase superior, por ejemplo, un MTA.

Archivos vinculados y normas de búsqueda

Los archivos delimitados por comas (*.csv o *.txt) o los archivos (de trabajo) de Trimble Digital Fieldbook se pueden vincular al trabajo de Trimble Digital Fieldbook actual para acceder a los datos externos. Véase más información en [Archivos vinculados](#).

Las normas de búsqueda de Trimble Digital Fieldbook no funcionan en archivos vinculados. **Siempre** se usarán los puntos en el trabajo actual en lugar de un punto con el mismo nombre en el archivo vinculado, sin tener en cuenta la clasificación.

Por ejemplo, si el punto 1000 en el trabajo actual tiene una clasificación de Recién replanteado, y el punto 1000 en un archivo de trabajo vinculado tiene una clasificación de Normal, las normas de búsqueda seleccionarán el punto Recién replanteado en lugar del punto de clase Normal.

Si ambos puntos estaban en el trabajo actual, entonces las normas de búsqueda seleccionarán el punto de clase Normal.

Nota - Podrá añadir puntos a la lista de replanteo mediante la opción *Seleccionar del archivo* incluso si el punto en el archivo vinculado ya existe en el trabajo actual. Cuando existe un punto con el mismo nombre en el trabajo actual, ésta es la única manera en la que podrá replantear un punto de un archivo vinculado.

Cuando existen puntos del mismo nombre en un único archivo CSV, el software Trimble Digital Fieldbook utiliza el primer punto.

Cuando existen puntos del mismo nombre en varios archivos CSV, el software Trimble Digital Fieldbook utiliza el punto en el primer archivo CSV. Este es el primer archivo en la lista de selección de archivos. Para cambiar el orden de los archivos CSV, presione en las fichas en la parte superior de la pantalla de selección de archivos. Si cambia el orden de los archivos CSV, esto puede cambiar el orden en el que se seleccionan los archivos.

Cuando acepta una selección de archivos CSV, y luego vuelve y selecciona más archivos CSV, todos los archivos siguientes se añadirán a la selección inicial, utilizando las reglas. Esto supone que la selección original no ha sido modificada.

Trimble recomienda no utilizar archivos CSV múltiples que contienen puntos del mismo nombre.

Búsqueda del mejor punto en la base de datos

Para buscar el punto con la clasificación más alta, use el [Administrador de puntos](#). En el *Administrador de puntos*, el punto de clase más alta siempre aparece en el primer nivel de la estructura de árbol. Si hay más de un punto del mismo nombre, la estructura de árbol tiene un segundo nivel, que contiene todos los puntos del mismo nombre. El punto con la clasificación más alta aparece en la parte superior, seguido de otros puntos del mismo nombre, en el orden en que se han observado.

Puntos duplicados y sobrescritura

Las tolerancias de punto duplicado comparan las coordenadas de un punto que se va a almacenar con un punto del mismo nombre ya existente en la base de datos. Si las coordenadas están fuera de las tolerancias de punto duplicado definidas en el estilo de levantamiento, aparecerá el diálogo *Pto duplicado : Fuera de tolerancia*. Seleccione *Sobrescribir* para almacenar el nuevo punto y eliminar todos los puntos existentes de la misma clase o de una inferior.

De las opciones visualizadas, *Sobrescribir* y *Promediar* son las únicas dos que pueden hacer "promover" un punto y cambiar las coordenadas del mejor punto.

Nota - Esta advertencia sólo aparece si el nuevo punto está fuera de tolerancia con el punto original. Si ha cambiado los valores de tolerancia este mensaje tal vez no aparezca. Para más información, véase [Tolerancia puntos duplicados](#).

En un levantamiento convencional, las observaciones de una configuración de estación al mismo punto se combinan para crear un registro MTA. No se observa la advertencia de "punto duplicado fuera de tolerancia".

Si almacena una observación de la cara 2 en un punto que ya tiene una observación de la cara 1, se comprobará la observación de la cara 2 para ver si está dentro de la tolerancia de la observación de la cara 1 y luego se la almacena. Para más información sobre las observaciones de la cara 1 y la cara 2, véase [Medir un punto en dos caras](#).

Advertencia - La advertencia de punto duplicado, puede indicar que estar por sobrescribir un punto que tiene vectores dependientes. Si continúa, las coordenadas de los vectores dependientes podrían cambiar.

Las normas correspondientes a Sobrescribir

Sobrescribir elimina puntos y resulta en un cambio a las coordenadas del mejor punto.

Nota - Los puntos eliminados permanecen en la base de datos y tienen la clase de búsqueda de Eliminado. Véase más información en [Clases de búsqueda](#).

Si la opción *Sobrescribir* no aparece en el software Trimble Digital Fieldbook, esto significa que la sobrescritura no resultaría en cambios a las coordenadas del mejor punto.

Normas generales para la observación y sobrescritura de coordenadas:

- ◆ Las observaciones pueden sobrescribir y por lo tanto eliminar observaciones.
- ◆ Las coordenadas pueden sobrescribir y por lo tanto eliminar coordenadas.
- ◆ Las observaciones no pueden sobrescribir coordenadas.
- ◆ Las coordenadas no pueden sobrescribir observaciones.

Esto no significa que todas las observaciones puedan sobrescribir todas las otras observaciones del mismo nombre y todas las coordenadas pueden sobrescribir todas las coordenadas del mismo nombre. Todavía se aplican las normas de la [Clase de búsqueda](#).

Algunos ejemplos

- ◆ Si mide un punto con un nombre que ya existe en la base de datos, se puede optar por sobrescribir cuando se almacena el nuevo. Se eliminarán todas las observaciones anteriores del mismo nombre y con la misma clase de búsqueda o una inferior.
Si existe un punto almacenado como una coordenada, Sobrescribir no hubiera sido una opción puesto que la sobrescritura de observaciones no hubiera cambiado al mejor punto.
- ◆ Si se teclea un punto con un nombre que ya existe en la base de datos, se puede optar por sobrescribir cuando se almacena el nuevo. Se eliminarán todos los puntos anteriores almacenados como coordenadas del mismo nombre y con la misma clase de búsqueda o una inferior.
No se ven afectados los puntos del mismo nombre almacenados como observaciones.

Al almacenar otro no se cambia el mejor punto

Si se mide o teclea un punto con un nombre que ya existe en la base de datos, se podrá optar por almacenar ambos puntos en la base de datos y los dos se transferirán con el trabajo. Las normas de búsqueda del software Trimble Digital Fieldbook aseguran que sólo el punto con la clase más alta se utilice para los cálculos. Si hay dos puntos de la misma clase, se usará el **primero** .

El promedio sobrescribe otro promedio

Si mide un punto y utiliza un nombre que ya existe en el trabajo actual, podrá optar por promediar todos los puntos de dicho nombre. Para almacenar la observación y una coordenada de cuadrícula media, seleccione *Promediar*. Cuando existe una posición media de dicho nombre, la nueva posición media sobrescribirá la posición media existente. Los puntos medios tienen una clasificación de coordenadas. Las coordenadas tienen una clasificación más alta que las observaciones, por lo que la posición media almacenada se utiliza antes que las observaciones. También puede optar por Promediar automáticamente cuando el punto está dentro de la tolerancia. Véase más información en [Promedio](#).

Asignación de la clase Control a un punto

La clase Control es la clasificación más alta que se le puede dar a un punto. Todo punto de alta precisión que se utiliza como un estándar fijo en un trabajo puede ser un punto de control.

Si configura la clase de búsqueda en Control cuando se teclean las coordenadas para un punto, puede estar seguro de que dichas coordenadas no cambiarán hasta tanto se teclee otro punto del mismo nombre y la misma clase búsqueda (control) y se opte por sobrescribir el primer punto.

El software Trimble Digital Fieldbook nunca elevará los puntos medidos a la clase Control. Esto se debe a que los puntos medidos tienen errores de medición y pueden cambiar o medirse nuevamente durante el trabajo. Si el punto "CONTROL29" tecleado es de la clase Control, por lo general usted no desearía que las coordenadas de dicho punto cambien. Se mantiene un punto de clase Control fijo para el trabajo.

El software Trimble Digital Fieldbook puede medir puntos de control **observados**, pero no les asigna la clasificación de control. Esto se debe a que, en la calibración, el punto medido a menudo tiene el mismo nombre que el punto de control tecleado. Esto hará que la configuración de la calibración sea más fácil. También facilitará la administración de datos si sabe que todas las referencias al punto "CONTROL29" en el terreno, por ejemplo, son también referencias al punto "CONTROL29" en la base de datos.

Apéndice A

Cálculos realizados por el software Trimble Digital Fieldbook

Introducción

El presente apéndice resume algunos de los cálculos realizados por el software Trimble Digital Fieldbook.

- Cálculos elipsoidales
- Cálculos del instrumento convencional
- Cálculos de área

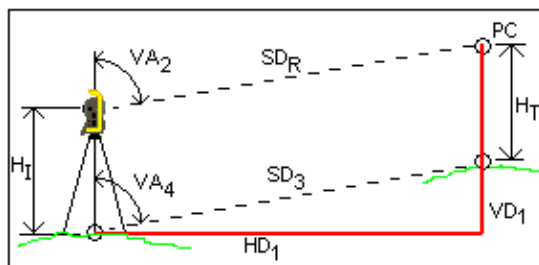
Cálculos elipsoidales

Las distancias en el terreno y elipsoidales en el software Trimble Digital Fieldbook se calcularán paralelas al elipsoide. Las ecuaciones utilizadas para dichos cálculos se basan en las fórmulas de geometría del elipsoide de Robbins. Dichas fórmulas (por el Dr. A.R.Robbins) se encuentran en el *Empire Survey Review* N 125, 1962. Las mismas son precisas en más de 20 mm sobre distancias de 1.500 km. Los errores pueden alcanzar los 16 metros a 4.500 km y más de 2.000 metros a 9.000 km.

Cálculos del instrumento convencional

El siguiente diagrama identifica las observaciones y correcciones que se aplican al utilizar el software Trimble Digital Fieldbook con un instrumento convencional.

Nota - Las correcciones provisionarias no se muestran en el diagrama. Las mismas se encuentran entre corchetes en el texto que sigue.



Variables de corrección usadas en los cálculos del instrumento convencional

Donde:

AV_2	Angulo vertical desde el instrumento convencional. El software Trimble Digital Fieldbook supone que el instrumento convencional aplica las
--------	---

	correcciones de colimación e inclinación.
[AV ₃]	Angulo vertical con corrección de curvatura y refracción
V ₄	Angulo vertical con corrección de curvatura y refracción, alturas del instrumento y del objetivo
DI _R	Distancia inclinada desde el MED
[DI ₁]	Distancia inclinada con corrección de constante del prisma (PC)
[DI ₂]	Distancia inclinada con corrección de constante del prisma y PPM
DI ₃	Distancia inclinada con corrección de constante del prisma, PPM, alturas del instrumento y del objetivo
DH ₁	Distancia horizontal entre el punto del instrumento y el punto de destino
DV ₁	Distancia vertical entre el punto del instrumento y el punto de destino
H _I	Altura del instrumento
H _O	Altura del objetivo
CP	Constante del prisma

Corrección de la constante del prisma

La constante del prisma se aplica a todas las distancias inclinadas. Por lo general es negativa, pero puede ser positiva.

$$SD_1 = SD_R + PC$$

donde:

DI _R	distancia inclinada medida (bruta)
DI ₁	distancia inclinada resultante
CP	constante del prisma

Corrección PPM

La corrección de partes por millón (PPM) se aplica a la distancia inclinada después de haber sido corregida para la constante del prisma (véase lo anterior). Las PPM dependen de la presión y la temperatura.

$$D_2(P, T) = SD_1 \left[J - \frac{N \cdot P}{273.16 + T} \right] \cdot 10^{-6}$$

donde:

P	presión atmosférica en milibares
T	temperatura en °C
J & N	constantes <i>proporcionadas por el fabricante del MED</i>

Nota - Las constantes J y N que se leen del instrumento, pueden verse en un archivo JobXML exportado.

Corrección de curvatura y refracción

La corrección de curvatura y refracción se aplica a los ángulos verticales de acuerdo con el coeficiente de refracción que se configura.

$$VA_3 = VA_2 - \left[\frac{(COnOff - k \times ROnOff) \times SD_1}{2R} \right] \times \frac{180}{\pi}$$

donde:

COnNo	si la opción <i>Corrección de la curvatura</i> está seleccionada, este valor será 1, de lo contrario será 0
ROnNo	if the <i>Corrección de refracción</i> está seleccionada, este valor será 1, de lo contrario será 0
k	coeficiente de la refracción terrestre, especificado en el campo <i>Const. refracción</i> en la pantalla <i>Correcciones</i> .
R	radio esférico aproximado = 6378137m. (semieje mayor WGS-84)
SD ₁	distancia inclinada, de la ecuación - Corrección de la constante del prisma
AV ₂	ángulo vertical, del instrumento
AV ₃	ángulo vertical corregido

Reducción de la altura del objetivo e instrumento

El ángulo vertical corregido (AV₄) desde el instrumento al objetivo es:

$$VA_4 = \tan^{-1} \left[\frac{SD_2 \sin VA_3}{SD_2 \cos VA_3 + H_I - H_T} \right]$$

donde:

H _I	altura del instrumento
H _O	altura del objetivo
DI ₂	distancia inclinada
AV ₃	ángulo vertical, de la ecuación - Corrección de curvatura y refracción
AV ₄	ángulo vertical corregido

La distancia inclinada desde el punto de origen al punto de destino (SD₃) está dado por lo siguiente:

$$SD_3 = \frac{SD_2 \sin VA_3}{\sin VA_4} \text{ (Distancia inclinada punto a punto)}$$

Determinación de la Cara 1/Cara 2

Esta sección describe cómo el software Trimble Digital Fieldbook cambia las lecturas de la Cara 1 a la Cara 2

a fin de realizar cálculos. Lo hace automáticamente.

El ángulo vertical bruto observado se usa para determinar si una observación es de la Cara 1 ó de la Cara 2:

- Si el ángulo vertical no está presente, se supone que la observación es de la Cara 1.
- Si el ángulo vertical está en el rango de 0° a los 180°, la observación es de la Cara 1.
- Si el ángulo vertical está en el rango de los 180°-360°, la observación es de la Cara 2.

Corrección de la orientación

Para orientar lecturas de limbos para que se conviertan en acimutes, se aplica una corrección de la orientación. La corrección de la orientación es la diferencia entre la lectura del limbo de referencia y el acimut de referencia. Dicho término se aplica a todas las demás observaciones (lecturas de limbo) en una estación.

La fórmula es:

$$Az_x = HA_x + (Az_B - HA_B) \text{ (Corrección de la orientación)}$$

donde:

Ac _x	acimut a un punto X
AH _x	observación horizontal a un punto X
Ac _B	acimut de referencia real ('acimut de referencia')
AH _B	lectura observada del limbo de referencia

Reducción de la inclinación

Los componentes horizontal y vertical de una observación (DH₁ y DV₁) se encuentran desde el ángulo vertical y las distancias inclinadas mediante:

$$HD_1 = SD_3 \sin VA_4$$

$$VD_1 = SD_3 \cos VA_4$$

donde:

DH ₁	distancia horizontal
DV ₁	distancia vertical
AV ₄	ángulo cenital
DI ₃	distancia inclinada

Cálculo de coordenadas

Las coordenadas de un punto de destino se calculan a partir de observaciones y las coordenadas del punto del instrumento usando:

$$N_2 = N_1 + HD_1 \cos Az_1$$

$$E_2 = E_1 + HD_1 \sin Az_1$$

$$Z_2 = Z_1 + VD_1$$

donde:

N_1, E_1, Z_1	Norte, Este, Elevación del punto del instrumento
N_2, E_2, Z_2	Norte, Este, Elevación del punto de destino
DH_1	distancia horizontal
DV_1	distancia vertical
Ac_1	de la ecuación - Corrección de la orientación.

Cálculos del ángulo medio girado

Cuando el software calcula el ángulo medio girado y la distancia media para un punto, también calcula errores típicos de la siguiente forma:

Para los ángulos, se usa la fórmula del error típico de la media de un conjunto de mediciones:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\Sigma v^2}{n(n-1)}}$$

Para las distancias, se utiliza la fórmula del error típico del conjunto de mediciones:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\Sigma v^2}{(n-1)}}$$

Cálculo de trisección

El cálculo de trisección es un cálculo por cuadrados mínimos que usa todos los datos disponibles.

Las observaciones en el mismo punto realizadas en diferentes caras se consideran observaciones diferentes. Sin embargo, los resultados son los mismos que aquellos obtenidos al usar una media de observaciones (promediadas).

Los residuales se dan para cada *punto*, no para cada observación.

La fórmula utilizada para los errores típicos es la siguiente:

$$\sigma = \frac{(\sqrt{\Sigma v^2})}{(n-1)}$$

Cálculo de poligonal

Esta sección muestra las fórmulas que se software usa cuando calcula una poligonal.

Ajuste de la brújula

El ajuste de la brújula distribuye el error en proporción a la longitud de las líneas poligonales. Las fórmulas son las siguientes:

$$\text{Ajuste Norte} = \frac{D}{\sum D} \times \text{Error de cierre Norte}$$

donde:

D	distancia horizontal
$\sum D$	suma de las distancias horizontales en la poligonal

$$\text{Ajuste Este} = \frac{D}{\sum D} \times \text{Error de cierre Este}$$

donde:

D	distancia horizontal
$\sum D$	suma de las distancias horizontales en la poligonal

Ajuste de tránsito

El ajuste de tránsito distribuye el error en proporción al Norte y Este de cada punto poligonal.

$$\text{Ajuste Norte} = \frac{\Delta N}{\sum \Delta N} \times \text{Error de cierre Norte}$$

donde:

ΔN	cambio en el norte para la línea poligonal
$\sum \Delta N$	suma de los cambios en los nortes de todas las líneas poligonales

$$\text{Ajuste Este} = \frac{\Delta E}{\sum \Delta E} \times \text{Error de cierre Este}$$

donde:

ΔE	cambio en el este para la línea poligonal
$\sum \Delta E$	suma de los cambios en los estes de todas las líneas poligonales

Ajustes angulares

Hay tres opciones para distribuir el error angular en una poligonal:

- Proporcional a la distancia: el error está distribuido entre los ángulos basándose en la suma de los inversos de las distancias poligonales anteriores y posteriores para cada punto. La fórmula usada es la siguiente:

$$A_a = \frac{\frac{1}{to\ dist} + \frac{1}{from\ dist}}{\sum \left(\frac{1}{to\ dist} + \frac{1}{from\ dist} \right)} \times A_m$$

donde:

A _a	Ajuste angular
A _m	Error de cierre angular

- Proporciones iguales: el error está distribuido de forma pareja entre los ángulos en la poligonal.
- Ninguno: el error no está distribuido.

Ajustes de elevación

Hay tres opciones para distribuir el error de elevación en una poligonal:

- Proporcional a la distancia: el error está distribuido en proporción a la longitud de la línea poligonal al punto.
- Proporciones iguales: el error está distribuido de forma pareja entre las líneas de la poligonal.
- Ninguno: el error no está distribuido.

Errores típicos registrados con observaciones convencionales

Cada observación convencional que se registra en el archivo de trabajo tiene errores típicos asociados con el mismo. Estos errores que se registran con las observaciones se determinan de la siguiente manera:

- Para un única observación a un punto (por ejemplo, Medir topo) los valores de error típico asignados a la observación son los valores de error típico del instrumento (valores a priori). Esto se debe a que no hay nada más a partir de lo cual se puedan determinar los errores típicos.
 - ◆ Si una distancia no logra alcanzar la precisión nominal del instrumento (por lo general debido a un objetivo inestable), Trimble Digital Fieldbook guardará la desviación típica lograda de la medida. Cuando esto ocurre, un mensaje le indicará si la desviación típica de la distancia del instrumento no se logró para esta observación.
- Para una observación media, las desviaciones típicas que se informan durante el proceso de medición, indican la precisión del instrumento, pero no indican la precisión del mismo. Si la desviación típica de uno de los componentes de medición (un valor a posteriori) excede el valor de error típico equivalente del instrumento, dicho valor se registrará con la observación. Sin embargo, los valores de desviación típica que son inferiores al valor de error típico del instrumento se reemplazan por el error típico del instrumento (a priori) cuando se almacena la observación. De este modo se garantiza que los errores típicos registrados indican la precisión del instrumento en lugar de la precisión de una observación dada.

Cálculos de área

Áreas de cuadrícula

Cuando el campo *Distancias* está configurado en Cuadrícula, el área calculada es el área en el nivel medio del mar y se calcula utilizando las coordenadas de cuadrícula.

Las elevaciones no se usan en el cálculo.

Áreas de elipsoide

Cuando el campo *Distancias* está configurado en Elipsoide, el área del terreno se calcula multiplicando el área de cuadrícula por el factor de escala de la proyección (en el centroide del área) al cuadrado.

Áreas del terreno

Cuando el campo *Distancias* está configurado en Terreno, el área del terreno se calcula multiplicando el área de cuadrícula por el factor de escala combinado (en el centroide del área) al cuadrado.

El factor de escala combinado (en el centroide del área) es el factor de escala del punto multiplicado por el factor del nivel del mar,

donde, el factor de escala del punto se calcula para el centroide del área basado en la definición de proyección actual, y el factor del nivel del mar es:

$$\left(\frac{\bar{h} + R}{R}\right)$$

Por lo tanto, el área del terreno es:

$$GA \times \left(\text{PSF} \times \left(\frac{\bar{h} + R}{R} \right) \right)^2$$

donde:

$$\bar{h} = \frac{\sum h_i}{N}$$

GA	Área de cuadrícula
PSF	Factor de escala del punto
N	número de elementos con elevaciones
\bar{h}	elevación media
R	radio elipsoidal

Glosario

Glosario

Este tema explica algunos de los términos utilizados en esta ayuda.

Acimut	La dirección horizontal relativa a un sistema de coordenadas definido.
Altura del instrumento	Altura del instrumento sobre el punto del instrumento.
Altura del objetivo (reflector)	La altura del prisma sobre el punto que se está midiendo.
Angulo horizontal solamente	Medición de un ángulo horizontal.
Angulos solamente	Medición de ángulos horizontales y verticales.
Angulos y distancia	Medición de ángulos horizontales y verticales y una distancia inclinada.
Baudio	Una unidad de velocidad de transferencia de datos (desde un dispositivo digital binario a otro) utilizada al describir las comunicaciones en serie; por lo general un bit por segundo.
Cadena	Una cadena consiste en una serie de puntos 3D unidos. Cada cadena representa una sola característica tal como una línea de bordillo o la línea central de una carretera.
Cara 1 (C1)	Posición de observación de un instrumento donde el limbo vertical está normalmente a la izquierda del telescopio.
Cara 2 (C2)	Posición de observación de un instrumento donde el limbo vertical está normalmente a la derecha del telescopio.
Centrado en la Tierra-Fijo en la Tierra (Earth-Centered-Earth-Fixed) (ECEF)	Sistema de coordenadas cartesianas utilizado por el marco de referencia del WGS-84. En dicho sistema de coordenadas, el centro del sistema está en el centro de la masa de la Tierra. El eje z coincide con la media del eje de rotación de la Tierra y el eje x pasa por 0° N y 0° E. El eje y es perpendicular al plano de los ejes x y z .
Ciclos	Método de observación convencional de múltiples observaciones a varios puntos.
Código de diseño	El nombre de código asignado al punto de diseño.
Códigos de característica	Palabras descriptivas sencillas o abreviaturas que describen las características de un punto. Véase más información en la Ayuda.
Configuración de estación	El proceso de definir el punto de ocupación del instrumento y de configurar la orientación del instrumento a un punto o puntos de referencia.
Constante del prisma	La distancia al eje de la distancia entre el centro de un prisma y el punto que se está midiendo.
Curvatura y refracción	Corrección al ángulo vertical medido para la curvatura de la Tierra y la refracción causada por la atmósfera terrestre.
Datum	Véase Datum geodésico.
Datum geodésico	

	Un modelo matemático diseñado para que quepa parte o todo el geoide (la superficie física de la Tierra).
Distancia al eje de ángulo horizontal	Medición de un ángulo vertical y una distancia inclinada. El ángulo horizontal se mide luego de forma independiente, por lo general a un punto obstruido.
Distancia al eje de distancia única	Medición de ángulos horizontales y verticales y una distancia inclinada. Más distancias de distancia al eje adicionales para posicionar puntos obstruidos.
Distancia al eje de prisma doble	Medición de ángulos horizontales y verticales y una distancia inclinada a dos prismas ubicados en un jalón prismático con el propósito de posicionar un punto obstruido.
Elevación	Altura sobre el nivel medio del mar. Distancia vertical sobre el geoide.
Elipsoide	Modelo matemático de la Tierra formado al rotar una elipse alrededor del eje menor.
Estacionamiento	La distancia o intervalo a lo largo de una línea o un arco.
FSTD (Estándar rápido)	El método de medición de una distancia y un ángulo para coordinar un punto.
Geoide	Superficie de equipotencia gravitacional que más se aproxima al nivel medio del mar.
Limbo horizontal	Disco graduado o digital desde el que se miden ángulos horizontales
Limbo vertical	Disco graduado o digital desde el que se miden ángulos verticales.
Línea ref	El proceso de establecer la posición de un punto ocupado relativa a una línea base realizando mediciones a dos puntos conocidos o desconocidos.
MDT	Modelo digital del terreno. Una representación electrónica del terreno en tres dimensiones.
Modos de medición: Estándar (STD) Estándar rápido (FSTD) Rastreo (TRK)	Los ángulos se miden y promedian a medida que se mide una distancia. El modo STD está indicado mediante una S junto al icono de instrumento en la barra de estado. Se miden un ángulo y una distancia. El modo FSTD está indicado mediante una F junto al icono de instrumento en la barra de estado. Los ángulos y distancias se miden continuamente. El modo TRK está indicado mediante una T junto al icono de instrumento en la barra de estado.
Nombre de diseño	El nombre asignado al punto de diseño.
Objeto excéntrico	Medición de ángulos horizontales y verticales y una distancia inclinada a la cara de un objeto radial (por ejemplo, un poste eléctrico). Se observa un ángulo horizontal adicional a un lado del objeto para calcular el radio y así posicionar el centro del objeto.
Paridad	Una forma de comprobación de errores utilizada en la transferencia y almacenamiento de datos digitales binarios. Las opciones de comprobación de paridad son Par, Impar o Ninguna.
PPM	Corrección de partes por millón que se aplica a las distancias inclinadas medidas para corregir los efectos de la atmósfera terrestre. Se determina utilizando lecturas de presión y temperatura

	determinadas con constantes de instrumento específicas.
Proyección	Las proyecciones se utilizan para crear mapas chatos que representan la superficie de la Tierra o partes de dicha superficie.
Punto de construcción	Un punto que se mide utilizando la opción "fijar rápidamente" en COGO.
Punto del instrumento	Punto que está ocupando el instrumento.
Referencia	Punto con coordenadas o un acimut conocido desde el punto del instrumento que se usa para orientar el instrumento durante la configuración de la estación.
Reflexión directa (DR)	Tipo de MED que puede medir a objetivos (reflectores) no reflexivos.
RMS	Error cuadrático medio (Root Mean Square). Se utiliza para expresar la precisión de la medición de un punto. Es el radio del círculo de error, dentro del cual se encuentran aproximadamente el 70% de los fijos de posición.
RMT	Objetivo (reflector) remoto
Tracklight	Una luz visible que guía al operador del prisma con respecto al rumbo correcto.
Trisección	El proceso de establecer la posición de un punto ocupado al realizar mediciones a dos o más puntos conocidos.
TRK	Modo de rastreo. Se utiliza para medir hacia objetivos (reflectores) en movimiento.
WGS84	Sistema Geodésico Mundial (1984), (World Geodetic System). Elipsoide matemático utilizado por el GPS desde enero de 1987. Véase también Elipsoide .