



# Ayuda de MAGNET Field

Versión: 4.0

Número de referencia 1000411-01

Revisión F

© Topcon Sistemas de Posicionamiento

Junio de 2016

Todo el contenido de este manual está sujeto a derechos de autor de Topcon. Todos los derechos reservados. La información de este manual no se puede usar, acceder, copiar, almacenar, mostrar, vender, modificar, publicar, distribuir o reproducir de ninguna manera sin el consentimiento expreso y por escrito de Topcon.

---

# Acuerdo de licencia para el usuario final del software

**IMPORTANTE: LÉASE CON ATENCIÓN.** El software suministrado por Topcon Positioning Systems, Inc. (TPS) junto con sus manuales y documentación (en conjunto, el «software») son propiedad de TPS y su uso está sujeto a los términos y condiciones de este acuerdo de licencia de usuario final de software (en adelante, el «acuerdo») que se exponen a continuación. Si consiente este acuerdo en nombre de una empresa u otra entidad legal, representa que dispone de la autoridad para vincular a esa entidad con estos términos y condiciones, en cuyo caso los términos «usted» o «suyo» harán referencia a tal entidad. Si no dispone de esta autoridad o si no está de acuerdo con estos términos y condiciones, no podrá usar el servicio. TPS también se reserva el derecho a cesar inmediatamente este acuerdo y suspender, cancelar o atrasar el servicio debido al incumplimiento de los términos que aquí se exponen.

Pulsando en el botón «ACEPTAR» o bien instalando o usando el software, acepta quedar vinculado por los términos y condiciones de este acuerdo. Además, pulsando en el botón «ACEPTAR», acuerda quedar vinculado por los términos y condiciones de los términos de uso del sitio web [www.magnet-enterprise.com](http://www.magnet-enterprise.com) (el «sitio web TPS»). En caso de no estar de acuerdo, deberá salir del sitio web de TPS y no estará autorizado a usar el software o usar de cualquier otro modo la documentación que acompaña el software.

**Seguridad. EL USO INADECUADO DE UN PRODUCTO TOPCON PUEDE ACARREAR DAÑOS PERSONALES O MATERIALES Y/O MAL FUNCIONAMIENTO DEL PRODUCTO. SOLO LOS CENTROS AUTORIZADOS POR LA GARANTÍA DE TPS DEBEN REPARAR EL PRODUCTO. LOS USUARIOS DEBERÍAN REVISAR ATENTAMENTE LOS AVISOS DE SEGURIDAD DEL MANUAL QUE ACOMPAÑA AL PRODUCTO.**

**Propiedad del software.** El software y la documentación que lo acompaña son propiedad de TPS y sus licenciantes y están protegidos por las leyes de derechos de autor de los Estados Unidos e internacionales, así como cualquier otra legislación sobre propiedad intelectual.

**Uso profesional.** El software está diseñado para ser usado por profesionales. El usuario debe ser un topógrafo profesional o tener buenos conocimientos sobre topografía y estar familiarizado con el uso seguro de este tipo de productos para entender las instrucciones de uso antes de usar el software.

**Restricciones de uso y transferencia.** No se puede modificar, adaptar, traducir, realizar ingeniería reversa, descompilar o desmontar el software para crear trabajos derivados del software, cualquier componente de este o cualquier documentación relacionada, ni extraer, modificar u ocultar o hacer de cualquier otra manera ilegible o invisible cualquier aviso, leyenda, sugerencia, marca de agua de marca comercial, marca de servicio u otra designación que contenga el software, sus componentes, la documentación o sus resultados. No se pueden distribuir copias registradas del software a terceros, incluyendo, sin limitación, alquilar o prestar el software a terceros. Usted acepta no usar, permitir el uso o usar el software violando la legislación o normas federales, estatales o locales de Estados Unidos o extranjeras, incluida la legislación sobre los derechos de propiedad intelectual o sobre el comercio y el intercambio de valores relacionados con el software. Además, acepta usar el software exclusivamente para el uso para el que ha sido diseñado. El software y toda la información relacionada que venga a conocer relacionada con el software y las operaciones de TPS relacionadas con este son

---

de naturaleza confidencial. Usted acepta tomar todas las precauciones necesarias para proteger la información confidencial de TPS y ejercer por lo menos el mismo grado de cuidado para salvaguardar la información confidencial que utilizaría con su información confidencial más valiosa.

Servicios de asistencia técnica. TPS puede proporcionarle servicios de asistencia técnica relacionados con el software. Cualquier código de software complementario que se le suministre como parte de la asistencia técnica se considerará parte del software y sujeto a los términos y condiciones de este acuerdo.

Cesión de licencia del software. Si ha comparado o recibido de otra manera el software de TPS, TPS le ofrece el derecho a instalar y usar copias del software en un ordenador que disponga de una copia de licencia válida del sistema operativo para el que se ha diseñado el software (por ejemplo: Windows CE 6.0, Windows Mobile, Windows XP, Windows Vista, Windows 7). Esta licencia es simultánea al plazo establecido en el acuerdo marco de suscripción de los términos de uso de Magnet y es una licencia personal, no exclusiva e intransferible (excepto de las formas expresadas en este documento) para el uso del software bajo los términos expuestos en este documento y, en cualquier caso, en un solo dispositivo. Se considera «dispositivo» un ordenador personal o el producto en el que el software se debe (de acuerdo con la documentación aplicable) instalar y usar. Puede transferir los derechos de este acuerdo solo como parte de una venta permanente o transferencia del dispositivo y solo si el receptor acepta este acuerdo. Si el software es una mejora, cualquier transferencia también debe incluir las versiones anteriores del software. La licencia es válida hasta su suspensión. Puede suspender la licencia en cualquier momento destruyendo el software y la documentación relacionada. Sin perjuicio de otros derechos de TPS, TPS puede suspender la licencia si no cumple con los términos y condiciones de este acuerdo. En este caso, debe destruir todas las copias que posea del software.

Mantenimiento del software. TPS acepta proporcionarle mantenimiento (según la definición de este documento) durante su primer año desde la fecha en la que acepte este acuerdo, sin costes adicionales, de acuerdo con los términos y condiciones de este documento. Tras el primer año, los siguientes años (cada año definido como un plazo), para tener mantenimiento continuo, deberá pagar la tarifa de mantenimiento al inicio de cada plazo tal y como establece TPS. Si no se renueva el mantenimiento en cada nuevo plazo, tendrá que firmar un nuevo acuerdo para recibir el servicio de mantenimiento.

El mantenimiento se define como las mejoras o modificaciones al software que TPS pone a su disposición. Cualquier mejora o modificación de este tipo formará parte del software para todos los fines de este acuerdo. Usted reconoce y acuerda que el mantenimiento que proporciona TPS bajo este acuerdo está limitado a la versión más actual del software y la versión inmediatamente anterior. Se requiere la activación del software para recibir el mantenimiento con las características más actuales.

Descargo de responsabilidad. EXCEPTO EN EL CASO DE ALGUNA GARANTÍA QUE ACOMPAÑE AL SOFTWARE (Y TODO EL MANTENIMIENTO), EL SOFTWARE SE SUMINISTRA «COMO ES». TPS NO PROMETE, REPRESENTA NI GARANTIZA, EXPRESA O IMPLÍCITAMENTE, EN RELACIÓN CON EL SOFTWARE (INCLUYENDO, SIN LIMITACIÓN, QUE EL SOFTWARE NO TENDRÁ ERRORES Y QUE ESTARÁ DISPONIBLE PARA SU USO EN TODO MOMENTO) O EL CONTENIDO DE ESTE O CUALQUIER OTRO MATERIAL SUMINISTRADO EN CONFORMIDAD CON ESTE ACUERDO O DE OTRA MANERA, Y TPS ESPECÍFICAMENTE DESCARGA LA RESPONSABILIDAD SOBRE TODAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN Y ADECUACIÓN PARA UN FIN PARTICULAR RESPECTO A LOS MATERIALES MENCIONADOS Y

---

SU USO. EN LA MEDIDA EN QUE LA LEGISLACIÓN LO PERMITA, EL CÓDIGO COMERCIAL UNIFICADO Y OTRA LEGISLACIÓN UNIFICADA NO SE APLICARÁN A ESTE ACUERDO.

Marcas registradas. El nombre TPS, el logotipo TPS y los nombres de producto asociados con el servicio son marcas registradas de TPS y no se otorga ningún derecho ni licencia para usarlas. Los nombres de productos y empresas que se mencionan en este documento son marcas registradas de sus respectivos dueños.

Microsoft® Bing™ Maps se usa en Magnet™. Las condiciones de uso de Microsoft® para Bing™ Maps se pueden encontrar en: <http://www.microsoft.com/maps/assets/docs/terms.aspx#11>. © 2011 Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

RealDWG™ y Autodesk® RealDWG de Autodesk, Inc. se usan en Magnet™. Copyright © 1998-2011 Autodesk, Inc. Todos los derechos reservados. Se puede encontrar información en [www.autodesk.com/autodeskrealdwg](http://www.autodesk.com/autodeskrealdwg)

Limitación de responsabilidad. TPS Y SUS DISTRIBUIDORES NO SERÁN RESPONSABLES DE LOS ERRORES TÉCNICOS O EDITORIALES U OMISIONES EN EL SOFTWARE O SU DOCUMENTACIÓN. EN LA MEDIDA EN QUE LA LEGISLACIÓN LO PERMITA, EN NINGÚN CASO TPS O SU PERSONAL SERÁN RESPONSABLES DE NINGUNA RECLAMACIÓN, DEMANDA O ACCIÓN QUE SURJA EN RELACIÓN CON EL SOFTWARE, SU USO, INSTALACIÓN O RENDIMIENTO DE TPS O FALTA DE RENDIMIENTO BAJO ESTE ACUERDO POR CUALQUIER DAÑO ESPECIAL, INDIRECTO, ACCIDENTAL, EJEMPLAR O CONSECUENTE, AUNQUE TPS HAYA SIDO AVISADO DE LA POSIBILIDAD DE ESTA RECLAMACIÓN, DEMANDA O ACCIÓN. BAJO NINGUNA CIRCUNSTANCIA, INCLUYENDO LOS ACTOS NEGLIGENTES, ENTRE OTROS, TPS O SUS AFILIADOS, AGENTES, EMPLEADOS O LICENCIATARIOS SERÁN RESPONSABLES POR CUALQUIER DAÑO DE CUALQUIER TIPO QUE RESULTE DE: (I) EL USO O LA INCAPACIDAD DE USAR EL SOFTWARE; (II) LA PUNTUALIDAD, SUPRESIÓN, FALLOS EN LA ENTREGA O LA INCAPACIDAD DE ALMACENAR DATOS, COMUNICACIONES O CONFIGURACIONES; (III) EL COSTE DE CONSEGUIR BIENES Y SERVICIOS DE SUSTITUCIÓN; O (IV) EL ACCESO NO AUTORIZADO O LA MODIFICACIÓN DE SUS TRANSMISIONES O DATOS, INCLUSO CUANDO LA PARTE HA SIDO AVISADA DE LA POSIBILIDAD DE ESTOS DAÑOS. ADEMÁS, SIN LIMITAR LO ANTERIOR, EN TODOS LOS CASOS LAS SOLUCIONES QUE SE PONGAN A SU DISPOSICIÓN ESTARÁN LIMITADAS A LA CANTIDAD QUE HAYA PAGADO A TPS POR EL DERECHO DE USO DEL SOFTWARE O 100 USD, LA CANTIDAD QUE SEA MAYOR.

Indemnización. DEBERÁ INDEMNIZAR Y MANTENER A TPS Y A SUS AGENTES, OFICIALES, DIRECTORES, EMPLEADOS Y MIEMBROS LIBRES DE CUALQUIER TIPO DE RECLAMACIÓN, DEMANDA, PLEITO, JUICIO Y GASTOS (INCLUIDOS TASAS Y COSTES LEGALES RAZONABLES) QUE SURJAN DE O EN RELACIÓN CON EL INCUMPLIMIENTO DE SUS OBLIGACIONES SEGÚN LO ESTIPULADO EN EL PRESENTE ACUERDO O APROPIACIÓN INDEBIDA DE PROPIEDAD INTELECTUAL O RECLAMACIONES DE INCUMPLIMIENTO POR PARTE DE TERCEROS BASADAS EN O CON RELACIÓN A SU USO DEL SOFTWARE. ACEPTA AVISAR INMEDIATAMENTE A TPS DE ESTE TIPO DE RECLAMACIONES Y PERMITIR A TPS CONTROLAR LA DEFENSA O EL ACUERDO SOBRE ESTA.

---

Restricciones de exportación. Está de acuerdo con todas las leyes internacionales y nacionales que se aplican al software, incluidas las normas de la administración de Exportación de EE. UU., así como las restricciones del país de destino del usuario final que impongan la legislación de EE. UU. y otros gobiernos.

Sitio web; otras declaraciones. Ninguna declaración del sitio web de TPS (o cualquier otro sitio web), de otra publicidad, documentación de TPS o realizada por un empleado o contratista independiente de TPS modifica estos términos y condiciones (incluidos el acuerdo de licencia de software, el descargo de responsabilidad de garantía y la limitación de responsabilidad).

General. TPS podrá modificar, suprimir o cancelar en cualquier momento los términos y condiciones arriba expuestos. El acuerdo estará regido en conformidad con la legislación del estado de California, independientemente de posibles conflictos con disposiciones legales. Cualquier acción relacionada con este acuerdo deberá tener lugar en los tribunales federales o estatales de San Francisco (California). Si, por cualquier razón, alguna disposición de este acuerdo, o una parte de este, no fuesen aplicables, la disposición se aplicará en la máxima medida permitida para llevar a cabo el efecto pretendido en este acuerdo, el resto del cual seguirá en vigor. El presente acuerdo constituye el acuerdo completo entre nosotros y usted en lo que se refiere al software y sustituye toda comunicación y acuerdos previos o actuales entre TPS y usted en relación con su asunto. No existe ninguna relación de empresa conjunta, sociedad, empleo o agencia entre usted y TPS como resultado de este acuerdo o el uso del servicio. Que TPS no aplique algún derecho o disposición de este acuerdo no constituirá una renuncia a tal derecho o disposición a no ser que se reconozca y acepte por parte de TPS por escrito. La versión impresa de este acuerdo se podrá admitir en procedimientos judiciales o administrativos.

**AL PULSAR EN EL BOTÓN «ACEPTAR», DECLARA QUE HA LEÍDO Y ENTENDIDO ESTE ACUERDO Y QUE ACEPTA ESTAR VINCULADO POR SUS TÉRMINOS. ADEMÁS, ACEPTA QUE ESTE ACUERDO SUSTITUYE A CUALQUIER ACUERDO ANTERIOR, ESCRITO U ORAL, RELACIONADO CON EL SOFTWARE, ENTRE USTED Y TPS.**

---

# Índice de contenidos

---

<b>Acuerdo de licencia para el usuario final del software</b> .....	<b>2</b>
<b>Índice de contenidos</b> .....	<b>6</b>
<b>Introducción</b> .....	<b>32</b>
<b>Pantalla de inicio</b> .....	<b>33</b>
Iconos asociados a la pantalla de Inicio .....	34
Opciones de ayuda .....	35
Configurar menús .....	36
Actualizaciones de software .....	37
Sobre MAGNET Field .....	37
Recoja información de soporte .....	37
<b>Carpeta trabajo</b> .....	<b>39</b>
Nuevo .....	39
Abrir trabajo .....	40
Borrar .....	41
Información del trabajo .....	42
Guardar trabajo como .....	42
<b>Configurar carpeta</b> .....	<b>43</b>
Configuración de Registro .....	44
Configuración .....	45
GPS Configuración .....	45
Registro Red RTK .....	46
1. Red RTK: Configuración .....	46
2. Red RTK: Fab. Receptor .....	47
3. Red RTK: Receptor móvil .....	47
4. Red RTK: Módem móvil .....	48
5. Red RTK: Radio móvil .....	48
6. Red RTK: Dirección Internet .....	48
7. Red RTK: Reg. Info .....	49

---

8. Red RTK: GPUID Info .....	49
9. Red RTK: Llamada Módem .....	49
10. Red RTK: Configuración PP móvil .....	50
11. Red RTK: Tiempos Inic .....	50
12. Red RTK: Registro Topo .....	51
13. Red RTK: Registro Cap Cont .....	51
14. Red RTK: Ajustes de replanteo .....	52
15. Red RTK: Replanteo .....	53
16. Red RTK: Marcas de replanteo pendiente .....	54
17. Red RTK: Ajustes de replanteo .....	54
18. Red RTK: Seguimiento .....	55
19. Red RTK: Avanzado .....	56
20. Red RTK: Miscelánea .....	57
Registro RTK .....	58
1. RTK: Configuración .....	58
2. RTK: Fab. Receptor .....	58
3. RTK: Receptor base .....	58
4. RTK: Base PP .....	59
5. RTK: Radio base .....	60
RTK: parámetros de radio base y móvil .....	60
6. RTK: Receptor móvil .....	61
7. RTK: Radio móvil .....	62
8. RTK: Configuración PP móvil .....	62
9. RTK: Tiempos inic. ....	63
10. RTK: Registro topo .....	63
11. RTK: Registro topo auto. ....	64
12. RTK: Ajustes de replanteo .....	65
13. RTK: Registro de replanteo .....	65
14. RTK: Marcas de replanteo de pendiente .....	66

---

---

15. RTK: Ajustes de replanteo .....	67
16. RTK: Seguimiento .....	68
17. RTK: Avanzado .....	69
18. RTK: Miscelánea .....	70
RedDGPS .....	70
1. Red DGPS: Configuración .....	70
2. Red DGPS: Fab. Receptor .....	71
3. Red DGPS: Receptor Móvil .....	71
4. Red DGPS: Módem móvil .....	72
5. Red DGPS: Radio móvil .....	72
6. Red DGPS: Dirección Internet .....	73
7. Red DGPS: Reg. Info .....	73
8. Red DGPS: GPUID Info .....	73
9. Red DGPS: Llamada Módem .....	74
10. Red DGPS: Configuración PP móvil .....	74
11. Red DGPS: tiempos inic. ....	75
12. Red DGPS: Registro Topo .....	75
13. Red DGPS: Registro Cap Cont .....	76
13. Red DGPS: Registro Cap Cont .....	76
15. Red DGPS: Replanteo .....	76
16. Red DGPS: Marcas de replanteo pendiente .....	77
17. Red DGPS: Ajustes de replanteo .....	78
18. Red DGPS: Seguimiento .....	79
19. Red DGPS: Avanzado .....	80
20. Red DGPS: Miscelánea .....	80
MAGNET Relay .....	80
1. MAGNET Relay: Configuración .....	82
2. MAGNET Relay: Fab. Receptor .....	82
3. MAGNET Relay: Receptor base .....	82
4. MAGNET Relay: Módem base .....	83

---

5. MAGNET Relay: Base PP .....	84
6. MAGNET Relay: Radio Base .....	84
7. MAGNET Relay: Llamada Módem .....	84
8. MAGNET Relay: Receptor móvil .....	85
9. MAGNET Relay: Módem móvil .....	85
10. MAGNET Relay: Radio móvil .....	86
11. MAGNET Relay: Configuración PP Móvil .....	86
12. MAGNET Relay: Tiempo inic. ....	87
13. MAGNET Relay: Registro Topo .....	87
14. MAGNET Relay: Registro Cap Cont .....	88
15. MAGNET Relay: Ajustes de replanteo .....	88
16. MAGNET Relay: Replanteo .....	89
17. MAGNET Relay: Marcas de replanteo pendiente .....	90
18. MAGNET Relay: Ajustes de replanteo .....	91
19. MAGNET Relay: Seguimiento .....	92
20. MAGNET Relay: Avanzado .....	93
21. MAGNET Relay: Miscelánea .....	93
Registro tiempo real DGPS/NMEA .....	94
1. Tiempo real DGPS/NMEA: Configuración .....	94
2. Tiempo real DGPS/NMEA: Fab. Receptor .....	95
RadioBaliza .....	95
3. Tiempo real DGPS/NMEA: Receptor base .....	95
4. Tiempo real DGPS/NMEA: Base PP .....	96
5. Tiempo real DGPS/NMEA: Radio Base .....	97
Tiempo real DGPS/NMEA: parámetros de radio base y móvil .....	97
6. Tiempo real DGPS/NMEA: Receptor móvil .....	98
7. Tiempo real DGPS/NMEA: Módem móvil .....	98
8. Tiempo real DGPS/NMEA: Radio móvil .....	99
Para las correcciones Base usuario .....	99

---

Para correcciones de radiobaliza .....	99
Configuración SBAS .....	100
9. Tiempo real DGPS/NMEA: Configuración PP móvil .....	100
10. Tiempo real DGPS/NMEA: Tiempos inic. ....	101
11. Tiempo real DGPS/NMEA: Registro Topo .....	101
12. Tiempo real DGPS/NMEA: Registro Cap Cont .....	102
13. Tiempo real DGPS/NMEA: Ajustes de replanteo .....	103
14. Tiempo real DGPS/NMEA: Replanteo .....	103
15. Tiempo real DGPS/NMEA: Marcas de replanteo pendiente .....	104
16. Tiempo real DGPS/NMEA: Ajustes de replanteo .....	105
17. Tiempo real DGPS/NMEA: Seguimiento .....	106
18. Tiempo real DGPS/NMEA: Avanzado .....	107
19. Tiempo real DGPS/NMEA: Miscelánea .....	107
Registro PP Estático .....	107
1. PP estático: Configuración .....	108
2. PP estático: Fab. Receptor .....	108
3. PP estático: Receptor estático .....	108
4. PP estático: Base PP .....	109
5. PP estático: Tiempos Ocupac. ....	109
6. PP estático: Seguimiento .....	110
8. PP estático: Miscelánea .....	110
Registro topográfico PP Cinemático .....	111
1. PP Cinemático: Configuración .....	111
2. PP Cinemático: Fab. Receptor .....	111
3. PP Cinemático: Receptor base .....	111
4. PP Cinemático: Base PP .....	112
5. PP Cinemático: Receptor móvil .....	112
6. PP Cinemático: Configuración PP móvil .....	113
7. PP Cinemático: tiempos inic. ....	114
8. PP Cinemático: Registro Topo .....	114

---

---

9. PP Cinemático: Registro Cap Cont .....	115
10. PP Cinemático: ajustes de replanteo .....	115
11. PP Cinemático: Seguimiento .....	116
12. PP Cinemático: Miscelánea .....	117
PP DGPS .....	117
1. PP DGPS: Configuración .....	117
2. PP DGPS: Fab. Receptor .....	117
3. PP DGPS: Receptor base .....	118
4. PP DGPS: Base PP .....	118
5. PP DGPS: Receptor móvil .....	119
6. PP DGPS: Configuración PP móvil .....	119
7. PP DGPS: tiempos inic. ....	120
8. PP DGPS: Registro Topo .....	120
9. PP DGPS: Registro Cap Cont .....	121
10. PP DGPS: ajustes de replanteo .....	121
11. PP DGPS: seguimiento .....	122
12. PP DGPS: avanzado .....	123
13. PP DGPS: Miscelánea .....	123
Otros ajustes .....	123
Antena .....	123
Ajustes de receptor .....	124
Propiedades punto .....	124
Registro Observ. ....	124
Seguimiento .....	125
Ajustes RTK .....	125
Solución .....	126
Periféricos para el receptor base .....	126
Periféricos para el receptor móvil .....	126
Salida NMEA .....	127

---

---

Lista de mensajes NMEA .....	127
Configurar la sonda de profundidad .....	128
Parámetros mmGPS+ .....	128
Configuración Láser .....	129
Configuración del repetidor .....	129
Parámetros de radio para UHF Digital/UHF Digital II y TRL-35 .....	129
Parámetros para FH 915 Plus y RE-S1 .....	131
Parámetros de radio para Satel .....	131
Parámetros de radio para módem GSM internos y externos .....	132
Llamada Módem .....	134
Dirección Internet .....	134
Parámetros de radio para AirLink CDMA (MUDP) .....	134
Parámetros móviles GPRS .....	134
Parámetros móviles CDMA .....	134
Parámetros móviles CDPD .....	135
Posicionamiento híbrido .....	135
Intersecciones en el posicionamiento híbrido .....	137
Sistema de coordenadas .....	138
Pre Definido CS .....	139
Proyecciones personalizadas .....	140
Proyección personalizada - 1 .....	140
Proyección personalizada - 2 .....	141
Dátums personalizados .....	141
Dátum personalizado - 1 .....	141
Dátum personalizado - 2 .....	142
Definir elipsoides .....	142
Definir elipsoide .....	142
Opciones de CSRS avanzadas .....	142
Lista geoides .....	143
Añadir/editar geoide .....	143

---

---

Parámetros de proyección/plano .....	143
Calcular Giro .....	144
Calcular acimut/orientación .....	144
Transformación de Proyección a Plano .....	145
Creación de una Proyección de plano de un punto: .....	145
Creación de una Proyección de plano del origen de un sistema de proyección .....	147
Ajustes generales .....	148
Configuración de seguridad .....	149
Unidades .....	150
Mostrar .....	152
Alarmas .....	152
Opciones de código .....	153
Códigos rápidos .....	153
Ajustes de código .....	154
Solicitudes de códigos .....	154
Lista Config. Inf. replanteo .....	155
Configurar informe .....	155
Informe Tolerancias .....	155
Configuración Enterprise .....	156
<b>Cambiar carpeta .....</b>	<b>157</b>
Exportar a trabajo .....	157
Seleccione Trabajo .....	158
Exportar datos a trabajo .....	158
Filtrar puntos por rango y códigos .....	159
Seleccionar objeto que exportar .....	159
Seleccione los códigos para filtrar .....	160
Estado exportación .....	160
Advertencias de exportación .....	160
Importar desde trabajo .....	160

---

---

Importar datos desde trabajo .....	160
Seleccionar objeto que importar .....	161
Filtrar puntos por rango y códigos .....	161
Estado importación .....	162
Advertencias de importación .....	162
Exportar a archivo .....	162
Exportar datos a fichero .....	162
Puntos a fichero .....	163
Líneas a fichero .....	163
Áreas a fichero .....	164
Listas de puntos a fichero .....	164
Datos Brutos .....	164
Carreteras a fichero .....	165
Localización a fichero .....	165
Superficies a fichero .....	166
Datos múltiples a archivo .....	166
Selección de datos .....	166
Selección de punto .....	166
Unidades de archivo .....	167
Estilo de código .....	167
Separadores .....	167
Códigos de control .....	168
Ajustes DXF/DWG para exportar .....	168
Ajustes de formato de archivo de texto .....	168
Estilo personalizado .....	169
Sistema de coordenadas .....	169
Formato de unidades .....	169
Importar desde fichero .....	169
Importar datos desde fichero .....	170
Ajustes de importación .....	170

---

---

Importar tipos de datos múltiples .....	171
Lista de objetos importados .....	171
Objetos incorrectos .....	171
Exportar a 3DMC .....	171
A 3DMC .....	172
A proyecto MC .....	172
SiteLINK 3D File .....	172
Importar desde 3DMC .....	173
Cargar a Enterprise .....	173
De Enterprise .....	173
<b>Chat .....</b>	<b>175</b>
<b>Editar carpeta .....</b>	<b>176</b>
Editar puntos .....	177
Descripciones de los iconos de puntos .....	178
Puntos del menú emergente .....	179
Configuración de columnas .....	179
Seleccione Puntos por rango .....	180
Seleccionar puntos por código .....	180
Seleccionar puntos por radio .....	180
Seleccionar Puntos por Código Polilínea .....	181
Seleccionar puntos por nombre .....	181
Seleccionar Puntos por Capa .....	181
Editar/añadir punto .....	182
Pestaña Punto .....	182
Polilínea .....	183
Códigos Control .....	183
Pestaña Capa/Estilo .....	184
Pestaña Hoja Corte .....	184
Pestaña Comprobar Ptos .....	185

---

---

Media ponderada .....	185
Pestaña PAL .....	185
Pestaña Imagen/Foto .....	186
Calibración de la brújula .....	186
Configuración de la cámara .....	187
Atributos de punto .....	187
Pestaña Nombre .....	187
Pestaña Atributos de Código .....	188
Attribute Ranges .....	188
Códigos múltiples .....	188
Pestaña Capa/Estilo .....	188
Pestaña Imagen/Foto .....	189
Pestaña de nota .....	189
Editar códigos .....	190
Código .....	190
Atributos .....	190
Editar línea .....	191
Pestaña de puntos en recta .....	192
Seleccionar puntos desde la pestaña Lista .....	192
Menú emergente .....	193
Capa/Estilo .....	193
Editar área .....	193
Pestaña Puntos en área .....	194
Pestaña Capa/estilo .....	194
Editar Listas Punto .....	195
Pestaña Lista Puntos .....	195
Editar Datos Brutos .....	196
Editar los Datos Brutos Ópticos .....	197
Editar datos brutos GPS .....	197
Editar estación base bruta .....	197

---

---

Menú emergente .....	198
Selección de configuración del Informe de Conj Ángulos .....	198
Informe conj. ángulos .....	198
Editar imágenes de fondo .....	199
Dibujo de fondo .....	199
Propiedades .....	200
Img. de fondo .....	200
Img. de fondo .....	200
Propiedades .....	201
Editar superficies .....	201
Propiedades de la superficie .....	201
Editar sesiones .....	202
Config. de Sesión .....	202
Editar Inf. Replanteo .....	203
Informe de replanteo .....	203
Ver Inf. de replanteo .....	203
Capas .....	204
Pestaña Capa .....	206
Pestaña Estilo .....	206
Pestaña Objetos .....	206
Pestaña Anular .....	206
Editar carpeta de Carreteras .....	209
Editar Vía .....	210
Menú emergente de carreteras .....	210
Añadir/Editar carreteras .....	210
Editar la alineación de la carretera .....	210
Editar superficie de carretera .....	211
Calcula Ptos Carretera .....	211
Puntos de transición .....	212

---

---

Puntos de línea central .....	212
Puntos desplz. derecha/izquierda .....	212
Editar alineaciones horizontales .....	213
Añadir/editar alineaciones horizontales .....	213
Pto Inicio .....	213
Eje en planta .....	214
Recta .....	214
Circular .....	215
Clotoide de Euler .....	216
Clotoide de parábola cúbica .....	217
Punto de intersección .....	219
Editar rasantes .....	220
Añadir alineaciones verticales .....	220
Editar rasantes .....	220
Menú emergente .....	221
Posiciones Alta/Baja .....	221
Mostrar Grado .....	221
Pto Inicio .....	222
Rasante .....	222
Añadir Pendiente Vertical .....	223
Añadir Parábola .....	223
Añade Arco Circular .....	223
Añadir elemento .....	223
Editar Secc. Tipo .....	224
Sección Tipo .....	224
Segmento .....	225
Editar Sec Transv .....	225
Secs Transv .....	225
Sección transversal .....	226
Ed. Strings .....	226

---

Añadir/editar conjunto de cadenas .....	227
Añadir/Editar Road String .....	227
Añadir/editar pareja de alineación .....	227
Seleccione Línea desde Mapa .....	228
Conjunto de ecuaciones de estación .....	228
Añadir/editar set de PK recalculados .....	229
Añadir/editar PK recalculado .....	229
<b>Carpeta Calcular .....</b>	<b>230</b>
Calcular el inverso .....	231
Inversa de dos puntos .....	232
Punto Inverso a Línea .....	232
Punto Inverso a Pto Lista .....	233
Punto Inverso a Circular .....	234
Punto Inverso A Carretera .....	235
Punto Inverso a Línea .....	236
Líneas inversas .....	237
Punto en dirección .....	238
Intersección .....	240
Calcular circulares .....	241
Solución de curva .....	242
Curva de tres puntos .....	243
PI & Tangents .....	244
Radios & Puntos .....	246
Solución de clotoide .....	247
Curva transversal .....	250
Vertical .....	251
Calcular el área .....	252
Calcular el área por puntos .....	253
Área Conoc. - PtoArranque .....	253

---

Área Conoc. - Recta .....	254
Calcular ángulos .....	256
Ángulo .....	256
Triángulo .....	257
Calcular desplazamientos .....	257
Desplazamiento de recta .....	258
PK & Offsets .....	259
Desplazamiento esquinas .....	261
Desplazamiento circular .....	261
Desplazamiento de línea .....	262
Desplazamiento Línea .....	263
Puntos de desplazamiento desde línea .....	263
PK & Offsets .....	264
Crear puntos .....	267
Detalle puntos .....	268
Puntos de desplazamiento .....	268
Puntos de desplazamiento .....	269
Desplazamiento de carretera .....	269
Calcular transformación .....	270
Rotar .....	270
Trasladar .....	271
Escala .....	272
Transformación 2D .....	272
Transform 2D .....	272
Info par de puntos .....	273
Parámetros de Transformación 2D .....	273
Comprobación sesión .....	274
Entrada de sesiones .....	274
Datos de referencia de entrada .....	274
Resultados .....	274

---

---

Calcular poligonal .....	275
Calcular .....	275
Punto LT .....	276
Ajustar .....	277
Configuración del ajuste .....	277
Método de ajuste .....	278
Resultados de ajuste .....	278
Cierre .....	278
Resultados de error de cierre .....	279
Calcular superficie .....	279
Volumen de superficie .....	280
Seleccionar superficie .....	280
Información de superficie .....	281
Crear superficie .....	281
Para crear una superficie .....	283
Para editar la superficie .....	284
Introducir nombre de nueva superficie .....	284
Iconos generales .....	285
Editar límite .....	285
Superficie de Contorno .....	286
Introducir plano .....	287
Creación de puntos .....	290
Creación de líneas mediante dos puntos .....	291
Crear círculo .....	291
Crear arcos .....	292
Crear arcos con dos puntos .....	292
Crear arcos con tres puntos .....	293
Crear rectángulos .....	294
Crear figuras cerradas .....	296

---

---

Medición de distancia entre dos puntos .....	297
Medición del acimut de la dirección de punto a punto .....	297
Medición de ángulo para tres puntos .....	298
<b>Mapa .....</b>	<b>299</b>
Herramientas de visualización del mapa .....	299
Barras de herramientas de ajustes y dibujo .....	301
Barra de herramientas de dibujo .....	301
Punto .....	301
Polilínea .....	302
Área .....	302
Terra .....	303
Arco más ajustado .....	303
Polilínea más ajustada .....	304
Barra de herramientas de ajustes .....	304
Modo de ajuste de punto final .....	305
Modo de ajuste de punto medio .....	307
Modo de ajuste de centro circular .....	309
Modo de ajuste de intersección de líneas .....	311
Modo de ajuste perpendicular .....	315
Modo de ajuste de cuadrante de círculo .....	316
Menús emergentes de mapa .....	318
Propiedades Mapa .....	322
Pestaña General .....	322
Pestaña entidades .....	323
Pestaña 3D .....	324
Pestaña superficies .....	324
Pestaña dibujos .....	324
<b>Conexiones .....</b>	<b>325</b>
Conexión con el dispositivo .....	325
Conexión Bluetooth .....	326

---

---

Descubrir dispositivo .....	327
Autenticación .....	327
Conexión al dispositivo Bluetooth .....	327
Conexión wifi .....	328
Conexión con Enterprise .....	328
Conexión con la red .....	329
Info punto de acceso .....	329
Conexión LongLINK .....	330
<b>Configurar carpeta .....</b>	<b>331</b>
Configurar carpeta GPS .....	331
Estado .....	332
Pestaña de Posición .....	332
Pestaña Sistema .....	333
Tipo Solución .....	334
Pestaña de Reg Histor. ....	334
Pestaña Estado base múltiple .....	335
Pestaña Gráficos de dispersión .....	335
Propiedades del gráfico horizontal .....	336
Propiedades del gráfico vertical .....	336
Pestaña SV .....	336
Menú emergente de estado .....	337
Planificación .....	338
Configuración de la planificación de misión .....	338
Lista de satélites .....	339
Número de satélites .....	339
PDOP .....	339
Localización en MAGNET Field .....	339
Concepto básico de localización .....	340
Trans Local .....	342

---

---

Menú emergente de localización .....	343
Añadir punto de localización .....	343
Detalles de localización .....	344
Iniciar base (RTK) .....	345
Radio rápida .....	346
Menú emergente Iniciar base .....	346
Multi Base .....	347
Simulador .....	347
Sesión de registro .....	348
Sesión RTK: Posicionamiento .....	348
Sesión RTK: Meteorología .....	348
Sesión RTK: Receptores .....	348
Sesión PP .....	349
Ocup. Estática .....	349
Inicialización mmGPS .....	350
Datos del transmisor .....	351
Transmisor .....	351
Posición del transmisor .....	352
Resec. mmGPS+ .....	352
Sensor .....	352
Resección .....	352
Datos .....	353
Punto conocido .....	354
Sensor .....	354
Calibración de campo .....	354
Actualizar datos de calibración .....	355
Pto DesplzConocido .....	355
Opciones avanzadas de sensor .....	356
Configurar carpeta Óptica (estación total) .....	356
Trasero .....	357

---

---

Escala de usuario .....	359
Menú emergente .....	360
Inclinación de control remoto .....	360
Flechas de control remoto .....	361
PK y Desplz .....	361
LT múltiple: Vista normal .....	361
LT múltiple: Vista Conjunto de mediciones .....	362
LT múltiple: Vista mapa .....	362
Tomar las medidas .....	362
Intersección .....	363
Intersección 3D .....	365
Intersección Inversa en modo de posicionamiento híbrido .....	365
Pantalla de Resultados .....	369
Menú emergente .....	370
Opciones Intersección .....	371
Marco de referencia: Punto ocupado .....	372
Marco de referencia: Punto de control .....	372
Marco de referencia: Resultado .....	373
Configuración Línea Referencia .....	373
Punto Línea Referencia .....	374
Mediciones de puntos .....	374
Resultados Línea Referencia .....	375
Dirección de referencia .....	375
Punto de dirección de referencia .....	376
Mediciones de puntos .....	376
Acimut de dirección de referencia .....	376
Resultados Línea Referencia .....	376
Menú emergente .....	377
Control Remoto .....	377

---

---

Rotar .....	379
<b>Carpeta Registrar .....</b>	<b>380</b>
Registrar GPS .....	380
Topo .....	381
Vista Normal Topo .....	381
Comprobar Nombre sesión o archivo .....	382
Vista mapa .....	382
Seleccione Valor para mostrar .....	382
Estado RadioFaro .....	383
Medida Ori Láser .....	383
Cap Cont .....	383
Vista Normal topo automático .....	384
Vista mapa .....	385
Levantamiento Secciones Transversales .....	385
Sección transversal .....	386
Buscar Est. ....	386
Resultados .....	387
Mapa .....	387
Cinta .....	387
Línea de referencia .....	387
Cinta .....	387
Resultados .....	388
Superficie .....	388
Entrada Volúmen .....	388
Superficie Topo .....	389
Mapa .....	390
Informe Volum Superficie .....	390
Panel Estado de registro GPS .....	390
Panel Topo .....	393
Configurar Radio .....	394

---

---

Modo PAL .....	394
Configuración de Proyección .....	394
Opciones mmGPS+ .....	395
Añadir nota bruta .....	395
Datos del último punto .....	395
Registro Óptico (PK Total) .....	395
Registrar topo .....	397
Menú emergente .....	397
Radiación-directa: Normal .....	398
Radiación-directa: Mapa .....	399
Radiación-Directa/Inversa .....	399
Poligonal .....	399
Desplzs .....	399
Opciones de salida de datos .....	400
Levantamiento Secciones Transversales .....	401
Sección transversal-directa .....	402
Sección transversal-directa/inversa .....	402
Buscar Est. ....	402
Resultados .....	403
Mapa .....	403
Cinta .....	403
Línea de referencia .....	403
Cinta .....	403
Mapa .....	404
Resultado .....	404
Superficie .....	404
perdiendo línea .....	405
Datos .....	405
Mapa .....	406

---

---

Establecer Recolección .....	406
Ángulo/Distancia Config Dir/Inv .....	406
Sistema .....	406
Modo .....	406
Condiciones de instrumento .....	407
Puntos Predefinidos .....	407
Establecer Recolección .....	408
Configurar colección: Conjunto de mediciones .....	409
Entrada Manual ET .....	409
Cap Cont .....	410
Lista Ptos Monitor .....	411
Monitor .....	411
Registrando .....	412
Registro de proyección .....	413
Escanear características .....	413
Panorama .....	413
Ver .....	414
Escanear imagen .....	414
Configuración de nombre de área .....	414
Ajustes de área de escaneo .....	415
Panorama .....	416
Configuración intervalo de cuadrícula .....	417
Registro de proyección .....	417
Seleccionar puntos característicos .....	417
Ajustes escaneo característica .....	419
Escanear características .....	420
Selección de datos en 2D .....	420
Ver .....	420
Registrando .....	420
Seleccionar escaneo .....	420

---

---

Orientación de imagen .....	421
Resultados de Orientación .....	422
Área de registro .....	422
Intervalo .....	422
Tiempo Estimado .....	423
Registro en progreso .....	423
Ver escaneo .....	423
Área .....	423
Desplazamientos en MAGNET Field .....	424
Desplazamientos para registro ET .....	424
Desplz. ángulo horizontal .....	425
Desplazamiento ángulo horizontal/vertical .....	426
Desplz Distancia .....	427
Introducir desplazamiento de distancia .....	429
Punto oculto .....	429
Intersección de dos líneas .....	430
Recta y Esquina .....	433
Recta y Desplz .....	434
Introducir desplazamiento de distancia .....	436
Plano y Esquina .....	436
Desplazamientos para Registro GPS .....	437
Línea de desplazamiento .....	438
Acimut y desplazamientos .....	440
2 Desplz Distancia .....	442
Desplazamiento láser .....	444
<b>Test de las 2 Estacas para el Nivel .....</b>	<b>446</b>
Resultados del Test de las dos estacas .....	446
<b>Nivelación .....</b>	<b>447</b>
Nivelación .....	447

---

---

Pestaña ND .....	447
Datos .....	447
Imágenes .....	448
Menú emergente .....	448
Ajustes de pantalla .....	448
Desplz Vertical .....	448
Entrada de nivel manual .....	448
<b>Carpeta Replanteo .....</b>	<b>449</b>
Replantar Puntos .....	450
Rectas Replanteo .....	451
Replantar Sección .....	453
Replantar Desplazamientos .....	453
Replantar desplazamientos de línea .....	454
PK & Offsets .....	455
Replantar Desplazamiento Intersección .....	457
Intersección Desplazamiento/Recta 2 .....	458
Replantar Desplazamientos Curva de 3 Ptos .....	459
Replantar Desplazamiento Curva .....	460
Replanteo Desplazamientos Clotoide .....	461
Replan Superf .....	461
Replantar elevación de superficie .....	462
Límite MDT/Proyección .....	463
Replan Superf Carretera .....	464
Replan Superf .....	465
Replantar rejilla .....	467
Superficie Diseño .....	468
Replantar Punto en Dirección .....	468
Lista de puntos de replanteo .....	470
Replanteo Curva .....	471
Replanteo Carretera Tiempo Real .....	472

---

---

Replantear Sección .....	473
Replanteo Carretera .....	473
Puntos de transición .....	474
Replantear alineación/pendiente .....	475
Replantear Trazado .....	475
Replantear Sección .....	476
Replantear Trazado .....	477
Replantear línea .....	478
PK & Offsets .....	480
Diálogo de Replanteo .....	481
Paneles Estado y Herramientas .....	481
Panel de replanteo .....	487
Vistas .....	488
Vista Datos .....	489
Vista Mapa .....	489
Vista Normal .....	489
Vista superior .....	489
Vista Sección Transversal .....	490
Vista Superficie .....	490
Campos de datos .....	490
<b>Carpeta de aplicaciones .....</b>	<b>491</b>
Noticias Magnet .....	492
Calendario .....	492
Tabla de tiempo .....	492

---

---

# Introducción

MAGNET Field es una aplicación en la nube que incluye la recopilación de datos, funciones de replanteo y cálculos además de asistencia técnica para Topcon, Sokkia, Gowin y productos genéricos de GPS NMEA.

Forma parte de la familia de productos MAGNET, que incluye MAGNET Office y MAGNET Enterprise.

Después de instalar la aplicación en el dispositivo, se le pedirá que active el producto mediante el asistente de Activación del producto, que le guiará a lo largo del proceso.

Nota:

- Tras instalar una actualización de MAGNET Field, la aplicación tendrá que activarse otra vez.
- Si se cancela la activación, MAGNET Field funcionará en modo de prueba. El modo de prueba permite almacenar hasta 25 puntos y crear un trazado de 100 metros de longitud.
- MAGNET Field se puede activar en el momento de la instalación directamente desde el PC.

Para establecer una [conexión](#) con MAGNET Enterprise e intercambiar datos, tiene que seguir los diálogos de conexión después de activar el software.

Nota: la conexión con MAGNET Enterprise no está disponible en MAGNET Field Onboard.

Cuando se haya establecido la conexión con el dispositivo, se mostrará la [pantalla de inicio](#). De forma alter-

nativa, puede pulsar en el botón Inicio (  ) para abrir la pantalla de inicio del trabajo predeterminado.

Ahora, MAGNET Field se ha configurado con éxito y se puede crear un trabajo nuevo. La interfaz es muy intuitiva y encontrará los ajustes y un enfoque sencillo para administrar las tareas.

En cada inicio subsiguiente de MAGNET Field, el diálogo [Conexiones](#) se abre con la selección del trabajo en curso.

---

---

# Pantalla de inicio

Consulte la [Introducción](#) para obtener información general sobre MAGNET Field.

Pulse en algún icono para abrir la carpeta o ejecutar el comando:



## [Trabajo](#)

Gestiona trabajos.



## [Configurar](#)

Gestiona configuraciones de trabajos.



## [Intercambio](#)

Intercambia datos entre un trabajo activo y otros trabajos, archivos y proyectos de Enterprise.



## [Chat](#)

para chatear con destinatarios en línea No disponible para su uso a bordo.



## [Editar](#)

Edita los datos de un trabajo existente.



## [Calcular](#)

para calcular varias tareas de geometrías de coordenadas



## [Mapa](#)

para ver los datos del trabajo actual en el mapa



## [Conectar](#)

para cambiar entre instrumentos GPS y ópticos, así como ajustar las conexiones con el instrumento, una red y con MAGNET Enterprise No disponible para su uso a bordo.



## [Sistema](#)

Configura la topografía: GPS+ registro o registro óptico (Estación Total) No disponible para el estilo de configuración de nivel.



## [Registrar](#)

Realiza un registro: registro GPS+ o registro óptico. No disponible para registros estáticos de GPS y registros de nivel.



## [Test de las dos estacas](#)

para llevar a cabo la prueba de dos puntos en un registro de nivel No disponible para su uso a bordo.



### Nivelación

para establecer un registro de nivel en modo funcionamiento No disponible para su uso a bordo.



### Replanteo

Replantea diferentes objetos.



### Aplicaciones

Utiliza aplicaciones previamente instaladas en el mismo dispositivo, como MAGNET Field.

El encabezamiento de la pantalla de inicio muestra el nombre del trabajo que esté abierto y los iconos asociados. [Más...](#)

## Iconos asociados a la pantalla de Inicio

### Opciones

Proporciona acceso a los archivos de Ayuda y a las opciones específicas de la



pantalla actual abierta. Si recibe un archivo  o un mensaje , aparecerá una notificación parpadeante sobre este icono en la pantalla de inicio y en todos los diálogos de medidas. El archivo está disponible en la carpeta [3DMC en bandeja](#) y el mensaje en [Chats](#).



Indica el estado de la carga del controlador de la batería.

Indica el estado de conexión correcta con Enterprise. Cuando se inicie la conexión, aparecerá el icono animado .



. Cuando se muestre una cruz roja ,

significará que no hay conexión. Puede conectar/volver a conectar con Enterprise en el cuadro de diálogo [Conexiones](#). No disponible para su uso a bordo.



Indica el estado de conexión correcta con el servidor [SiteLINK 3D](#).



Indica el estado de la conexión con el dispositivo. (no disponible para su uso a bordo) Puede conectar/volver a conectar con el dispositivo en el cuadro de diálogo [Conexiones](#). Si el dispositivo está desconectado, el indicador se mostrará en color gris. Cuando se inicia la conexión, se vuelve amarillo, a continuación

---

verde y finalmente aparece la imagen de dispositivo conectado:

-  - Se activa el instrumento de tipo GPS.
-  - Instrumento de tipo GPS que obtiene información de corrección.
-  - Se activa el instrumento de tipo óptico.
-  - Se activa el posicionamiento híbrido.



El instrumento de tipo GPS es el tipo de dispositivo actual cuando se activa el **modo de posicionamiento híbrido**. Para seleccionar el tipo óptico, pulse en el botón.



El instrumento de tipo óptico es el tipo de dispositivo actual cuando se activa el **modo de posicionamiento híbrido**. Para seleccionar el tipo GPS, pulse en el botón.



Cierra el programa.



Regresa a la pantalla de inicio.



## Opciones de ayuda

Pulse en el icono para abrir un menú de opciones que le será útil. Cada pantalla y cuadro de diálogo de MAGNET Field tienen dicho icono en la esquina superior izquierda y el menú, que se abre pulsando el icono, siempre contiene la opción Ayuda y puede contener algunas opciones adicionales específicas de la pantalla en que se encuentre.

Se pueden seleccionar las siguientes opciones en el menú de la pantalla de inicio y en cada carpeta:

- 
- Pulse en *Ayuda* para acceder a los ficheros de ayuda.
  - Marque *Teclado* para poder introducir entradas en los campos de un cuadro de diálogo mediante el teclado.
  - Pulse en *Chats* -> Crear nuevo para configurar un chat con los usuarios de MAGNET Enterprise. [Más información...](#)
  - Pulse en *Tabla de tiempo* para abrir el cuadro de diálogo *Tabla de tiempo* cuando se establezca la conexión Enterprise. [Más información...](#)
  - Pulse en *Menús* para mostrar/ocultar las funciones de los menús. [Más información...](#)
  - Pulse en *Activar módulos* para llevar a cabo la activación de una licencia con ayuda del asistente de activación.
  - Pulse en *Minimizar* para reducir la ventana actual a un botón en la barra de tareas.
  - Pulse en *Actualizaciones Software* para comprobar si hay actualizaciones disponibles para MAGNET Field. [Más información...](#)
  - Pulse en *Acerca de* para consultar información básica acerca del software MAGNET Field. [Más información...](#)
- 

## Configurar menús

Este cuadro de diálogo le permite cambiar los contenidos de la pantalla [Inicio](#) o de las carpetas que contiene. Tenga en cuenta que la pantalla puede mostrar un máximo de DOCE elementos de menú. Si hubiera más de doce elementos, solo se mostrarán los primeros doce.

Para configurar menús:

1. Resalte el nombre del elemento deseado de la pantalla de inicio. El otro panel mostrará el contenido de la carpeta correspondiente. Por defecto, MAGNET Field muestra el contenido completo de todas las carpetas.
2. Si desea ocultar un elemento de esa carpeta que utiliza poco o nunca, desmarque la casilla que se encuentra junto al nombre. Vuelva a marcar la casilla para restaurar el elemento en la carpeta.

3. Utilice los iconos  y  para mover el nombre resaltado hacia arriba y abajo en la lista para cambiar el orden de los iconos.

4. Puede cortar un elemento seleccionado pulsando en  y pegándolo por encima de otro elemento

seleccionado con .

5. Para cambiar el nombre a un elemento, pulse en  e introduzca un nuevo nombre.

- 
6. Pulse en  para crear su contraseña y bloquear la edición de los menús si fuera necesario.
7. Pulse en  para guardar los cambios y abrir la pantalla de inicio modificada.
- 

## Actualizaciones de software

Este cuadro de diálogo muestra las actualizaciones disponibles de MAGNET Field detectadas. El cuadro de diálogo está formado por dos partes: la superior muestra información de actualización general e información sobre las actualizaciones de características disponibles. La otra parte muestra información sobre la versión de programa disponible para la actualización o, si no hubiera ninguna, información de la versión actual.

- Al pulsar el botón **Comprobar** para comprobar las posibles actualizaciones (características y versiones del programa), de haberlas, la información del cuadro de diálogo se actualizará.
  - Pulse en el botón **Aplicar** para comenzar la actualización de características.
  - Pulse en el botón **Detalles** para mostrar las notas de publicación de la versión de programa disponible.
  - Pulse en el botón **Instalar** para instalar una nueva versión de MAGNET Field.
- 

## Sobre MAGNET Field

Esta opción le permite:

- Consultar información acerca de la versión actual de MAGNET Field.
- Obtener el ID del dispositivo actual.
- Consultar la política de privacidad de la empresa. Para ello, pulse en el botón **Política de privacidad**.
- Recoger información de asistencia para el equipo de apoyo. Para ello, pulse en el botón **Info soporte**.

[Más...](#)

---

## Recoja información de soporte

Este cuadro de diálogo le permite recoger toda la información necesaria para la asistencia en un fichero:

1. En el campo **Nombre archivo info de asistencia**, introduzca el nombre del fichero de destino. Por defecto, será el nombre del trabajo en curso.
  2. En el área de comentarios, puede añadir cualquier comentario que pueda ayudar al equipo de asistencia a resolver su problema. Esta información se guardará en el fichero de destino como archivo de texto.
  3. Si fuera necesario, marque la casilla **Subir información de asistencia por Internet** para transferir el fichero al servidor Enterprise para el equipo de asistencia. Solo estará disponible si se ha registrado en Enterprise.
-

- 
4. Pulse en  para guardar el fichero comprimido en la carpeta del trabajo en curso de manera pre-determinada y, opcionalmente, para enviarlo a Enterprise.
-



# Carpeta trabajo

Trabajos incluye todos los datos recogidos en los registros de diferentes configuraciones. Cuando se instala, MAGNET Field solo contiene y abre el trabajo predeterminado.

Pulse en un icono para gestionar sus trabajos:



## Nuevo

Crea un nuevo trabajo.



## Abrir trabajo

Pone en curso el trabajo seleccionado.



## Borrar

Borra un trabajo seleccionado de los datos almacenados.



## Inf

Muestra información sobre un trabajo en curso.



## Guardar trabajo como

Copia un trabajo en curso con un nuevo nombre.



# Nuevo

El proceso de creación de un nuevo trabajo se lleva a cabo con ayuda de un asistente.



indica el directorio en el que se creará el trabajo. Se almacena la última ruta de fichero especificada.

Para crear un nuevo trabajo:

1. Introduzca un **Nombre** para el trabajo.

Nota: la longitud del nombre del trabajo no deberá exceder los 63 caracteres ni contener ninguno de los siguientes símbolos:

!, ? % \* @ # \$ % ^ & ' " \ / | ~ ; [ ] { } ( ) < > ` + = .

2. Opcionalmente, en **Creado por**, introduzca cualquier identificador de la persona que ha creado el trabajo.

- 
- Opcionalmente, en **Notas**, introduzca una descripción para el trabajo.
  - Fecha actual** muestra la fecha y la hora en que se ha creado el trabajo.
  - Pulse en **Buscar** si es necesario guardar el fichero del nuevo trabajo en una carpeta diferente a la



indicada.

- Pulse en  en este paso si desea que el nuevo trabajo utilice los ajustes del último trabajo abierto como ajustes por defecto. El nuevo trabajo pasa a ser el trabajo actual y el menú Inicio muestra el nombre del trabajo en el área del título.
- Pulse en **Siguiente** para seguir el asistente y completar los pasos necesarios.



Nota: Al pulsar en  durante cualquiera de los siguientes pasos, se crea el nuevo trabajo con los ajustes que se han configurado en todos los pasos previos (incluyendo el de apertura).

- Seleccione la configuración existente para el registro o cree una nueva y pulse en **Siguiente**. Una Configuración de registro es un conjunto de parámetros que no dependen del trabajo. Una configuración se puede utilizar con diferentes trabajos. [Más...](#)
- Configure los ajustes **Sistema de coordenadas** necesarios para el trabajo y a continuación, pulse en **Siguiente**. [Más...](#)
- Especifique las **Unidades** para el trabajo y, a continuación, pulse en **Siguiente**. [Más...](#)
- Configure los parámetros **Mostrar** para coordenadas, acimuts y posiciones en carreteras y, a continuación, pulse en **Siguiente**. [Más...](#)
- Configure **Alarmas** para varias situaciones. [Más...](#)
- Pulse en  para abrir el menú Inicio para el trabajo recientemente creado. El título del menú Inicio será el nombre del trabajo en curso. Cuando se abre el trabajo, la pantalla [Conexiones](#) se muestra por defecto.



## Abrir trabajo

Cuando se inicia, MAGNET Field siempre abre el último trabajo utilizado tras la activación del producto y se realizan las [conexiones](#).

Todos los trabajos que se han creado o abierto con MAGNET Field se definen como ficheros **.mjf** y tienen el



símbolo

Para abrir un trabajo existente:

- En la lista **Nombre del trabajo**, resalte el nombre del trabajo que desee abrir. Los campos **Creado** y **Modificado** mostrarán cuándo se creó y modificó por última vez el trabajo.
-



mostrará el directorio en el que se encuentra el trabajo. Por defecto, los archivos de trabajo se almacenan en la carpeta «Jobs» de la carpeta del programa.

Por defecto, la lista muestra los trabajos en orden según la última apertura. Si es necesario, pulse en el encabezamiento del nombre del trabajo para ordenar los trabajos alfabéticamente y vuelva a pulsar para volver a ordenarlos por fecha.

2. Pulse en **Buscar** para navegar hasta el trabajo que desee en otra carpeta si fuese necesario.

3. Pulse en  para abrir el trabajo. Se muestra el menú Inicio.

Para abrir las copias de seguridad de los trabajos existentes:

1. Pulse en **Buscar** para navegar hasta el trabajo que desee.
2. En la lista desplegable Tipos de fichero, seleccione las copias de seguridad MAGNET Field (\*.mjf.bak).
3. Resalte el nombre del trabajo que va a abrir y pulse en .

Para abrir el trabajo creado en TopSURV:

1. Pulse en **Buscar** para navegar hasta el trabajo que desee.
  2. En la lista desplegable Tipos de ficheros, seleccione Archivos de trabajo TopSURV (\*.tsj) o Copias de seguridad TopSURV (\*.tsj.bak).
  3. Resalte el nombre del trabajo que va a abrir y pulse en .
- 



## Borrar

**Trabajo actual:** muestra el nombre del trabajo en curso.

Para borrar un trabajo:

1. En la lista **Nombre del trabajo**, resalte el nombre del trabajo que desee borrar.  
Los campos **Creado** y **Modificado** mostrarán cuándo se creó y modificó por última vez el trabajo.



mostrará el directorio en el que se encuentra el trabajo. Por defecto, los archivos de trabajo se almacenan en la carpeta «Jobs» de la carpeta del programa.

2. Pulse en **Buscar** para navegar hasta el trabajo que desee en otra carpeta si fuese necesario.

3. Pulse en  para borrar el trabajo. Se muestra un mensaje de confirmación.

4. Pulse en **Sí** para confirmar que desea borrarlo o en **No** para cancelar y volver a la carpeta del trabajo.

---

---

Nota: cuando se borra un trabajo, MAGNET Field borra automáticamente todos los ficheros asociados (el historial del fichero de trabajo, las imágenes, etc.).

---



## Información del trabajo

Muestra información acerca de:

- El trabajo en curso en general
  - Los ajustes del trabajo
  - El receptor conectado en ese momento:
    - La versión de firmware del receptor
    - La fecha de expiración OAF del receptor (para la opción de caducidad más reciente). Pulse en esta fecha para ampliar una lista completa de opciones OAF.
- 

## Guardar trabajo como

Para guardar el fichero de trabajo MAGNET Field abierto en ese momento con un nuevo nombre:



1.  muestra la ruta de la carpeta actual. Utilice los iconos del cuadro de diálogo para navegar hasta la carpeta en la que desee guardar el nuevo fichero. Más información acerca de los iconos en [Buscar](#).
  2. Introduzca el **Nombre** del nuevo fichero.
  3. Pulse en  para realizar la operación.
-



# Configurar carpeta

Pulse en un icono para configurar los ajustes:



## [Registrar](#)

Crea o edita una configuración de registro.



## [Sistema de coordenadas](#)

Establece un sistema de coordenadas para el trabajo y permite la transformación de Proyección a Plano ([más información...](#)).



## [Global](#)

Registra el historial del trabajo en curso en el archivo y conecta con el instrumento en la solicitud inicial.



## [Copia de seguridad](#)

Cambia el directorio para guardar las copias de seguridad del trabajo.



## [Unidades](#)

Establece las unidades predeterminadas que se utilizarán en el trabajo.



## [Mostrar](#)

Personaliza la interfaz para mostrar los datos en el trabajo.



## [Alarmas](#)

Establece los parámetros de alarma.



## [Códigos](#)

Establece los parámetros de códigos generales.



## [Inf. Replanteo](#)

Configura los informes de replanteo.



## [Enterprise](#)

Configura la cuenta de usuario que se introducirá en MAGNET Enterprise. No disponible para su uso a bordo.

Se añaden dos iconos a la configuración óptica:



## Instrumentos

Configura las condiciones del aire en torno al instrumento para calcular la corrección atmosférica de las distancias medidas.



## Clases

Ve las existentes y crea una lista personalizada de las clases para las mediciones ópticas.



# Configuración de Registro

La Configuración de Registro es un conjunto de parámetros que controla un registro, define la comunicación entre dispositivos, mide y almacena puntos. En el trabajo de MAGNET Field abierto se muestran dos tipos de configuración:

- Campo **Configuración de GPS+**:  «Nombre» es la configuración actual del registro de GPS;
- Campo **Configuración óptica**:  «Nombre» es la configuración actual del registro óptico;

Para editar la configuración actual, pulse en el botón **Editar**. Para importar otra configuración, pulse en el botón [Seleccionar desde biblioteca](#).

Para un trabajo se pueden seleccionar ambos tipos de configuraciones. Se utilizarán con el dispositivo seleccionado anteriormente en [Conexiones](#): GPS+ u Óptica.

Se puede seleccionar el modo [Posicionamiento híbrido](#) solo cuando se use cualquier configuración óptica robótica y continua de GPS+ para un trabajo.

El modo de posicionamiento híbrido implica la conexión simultánea con el receptor GPS y el robot óptico. En este modo no hay que conectarse/desconectarse con el dispositivo actual.

**La localización automática** está disponible cuando el modo **Posicionamiento híbrido** está activado. Los primeros *cinco* puntos se usarán para calcular los parámetros entre WGS-84 y los sistemas de coordenadas locales. Estos parámetros se guardan en el trabajo y se pueden actualizar automáticamente a lo largo de las siguientes mediciones en el modo Posicionamiento híbrido (si los residuales de estos puntos son menos que el anterior grupo de puntos).

También puede guardar la configuración actual en la biblioteca. Para ello, seleccione

- la opción **Guardar config. GPS+ en biblioteca** para guardar la configuración de GPS + actual o

- 
- la opción **Guardar config. óptica en biblioteca** para guardar la configuración óptica



desde el menú emergente que se muestra al pulsar  en la esquina superior izquierda. La configuración guardada se establecerá de forma automática como configuración actual del trabajo abierto.



Tras seleccionar las configuraciones de registro del trabajo, pulse en  para guardar los ajustes y regresar a la pantalla de inicio. Estos ajustes se usarán cada vez que inicie un registro en el trabajo actual. También serán los de defecto para nuevos trabajos.

## Configuración

El cuadro de diálogo **Configuración** presenta una lista de configuraciones de registro disponibles: nombres y tipos. Cada tipo de registro tiene una configuración predefinida con el nombre *Mi* seguido por el tipo de registro (por ejemplo: *Mi RTK*). Las configuraciones de registro se almacenan en el archivo *Styles.tsstyles* en el directorio MAGNET Field. Magnet Field contiene una lista de configuraciones predeterminadas que puede utilizar o modificar.

Para establecer una configuración de registro como configuración actual del trabajo, pulse dos veces en la configuración necesaria en la lista desplegable.

Puede personalizar la lista de las configuraciones para incluir solo las que necesite:

- Resalte el nombre de la configuración.
- Pulse en el botón **Borrar** para eliminar la configuración de la lista.
- Pulse en el botón **Editar** para cambiar la configuración resaltada para que se ajuste a sus preferencias de registro.
- Pulse en el botón **Añadir** para crear una configuración nueva basada en el nombre y el tipo resaltados.

La configuración de registro se crea o edita con ayuda de un asistente. Obtenga [más...](#) información sobre las configuraciones GPS+ y [más...](#) información sobre configuraciones ópticas.

## GPS Configuración

MAGNET Field proporciona una serie de asistentes independientes para crear configuraciones para los siguientes tipos de registro GPS+:

- [Red RTK](#)
- [RTK](#)
- [RedDGPS](#)
- [MAGNET Relay](#)

- 
- [Tiempo Real DGPS/NMEA](#)
  - [PP Estático](#)
  - [PP Cinematico](#)
  - [PP DGPS](#)

## Registro Red RTK

La red cinemática en tiempo real es similar al registro RTK pero implica que el móvil utilice datos de corrección de redes de la estación de referencia operativa. El móvil recibe la corrección en el formato seleccionado y calcula coordenadas de alta precisión en el móvil.

### 1. Red RTK: Configuración

Para añadir/editar una nueva configuración:

1. Introduzca el **Nombre** para la configuración que se mostrará en el cuadro de diálogo [Configuraciones](#).
2. En el campo **Tipo**, seleccione la configuración *Red RTK*.
3. En el campo **Correcciones**, seleccione el tipo de datos de corrección que se utilizarán para el registro:
  - *MAGNET Relay* para transmitir/recibir correcciones RTK usando TCP/IP a través de la conexión de datos celular.
  - *VRS*: para recibir datos de la Estación virtual de referencia.
  - *MAC*: para usar datos del concepto auxiliar-maestro.
  - *FKP*: para utilizar correcciones de área de red.
  - *Base única*: para recibir correcciones RTK de una base única.
  - *Config. externa*: cuando el receptor utiliza un programa externo para configurar correcciones RTK.

Si selecciona el tipo *MAGNET Relay*, creará una configuración especial adicional con algunas variaciones respecto a la configuración de *red*. Para ver la descripción del tipo, consulte [MAGNET Relay](#).

4. En el campo **Protocolo**, seleccione en la lista desplegable la forma de transmisión y recepción de los datos de corrección: *TCP/IP*, *NTRIP*, *NTRIP 1.0* y *CSD (llamada de datos)*.
5. Opcionalmente, puede establecer un valor para incrementar/reducir el número del punto de registro cuando se añada un nuevo punto. Para hacerlo, seleccione la opción [Propiedades Pto](#) del menú emer-



gente que se muestra al pulsar  en la esquina superior izquierda.

6. Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá las pantallas correspondientes para crear la configuración de *Red RTK*.

---

## 2. Red RTK: Fab. Receptor

1. Si trabaja con receptores GNSS reales, seleccione el proveedor que desarrolló el receptor móvil en la lista de los campos **Móvil**.  
Si trabaja sin receptores, seleccione la casilla **Modo Simulación**. Puede configurar los parámetros de simulación en el cuadro de diálogo **Config.** -> [Simulador](#).
2. Marque la casilla **Postproceso** para almacenar los archivos de datos brutos (\*.tps) de los receptores base y móvil.
3. Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *Red RTK*.

## 3. Red RTK: Receptor móvil

Para configurar el receptor móvil:

1. La casilla **Receptor externo** está activada para un controlador con receptor GNSS interno. Puede seleccionar una conexión con el receptor GNSS interno o cualquier receptor GNSS externo. Si el controlador no tiene un receptor GNSS o el software está instalado en el ordenador, la casilla **Receptor externo** siempre está marcada. La conexión con los receptores externos (excepto el receptor Net G5) puede realizarse por *Bluetooth* y *cable serial*. Para el receptor NET G5, puede seleccionar *Bluetooth*, *cable serial* y conexión *wifi*. Nota: *Topcon Genérico* funcionará con todos los modelos de receptor anteriores al receptor GR-3.
2. En la lista **Modelo Receptor**, seleccione el modelo de receptor que está usando como móvil e introduzca su **Número de serie**.

Nota: la selección *Topcon legacy* funcionará con todos los modelos de receptor anteriores al GR-3.

3. Establezca **Máscara de elevación**. Normalmente los 13 grados predeterminados son adecuados. No se utilizarán los datos de satélites por debajo de esta elevación.
4. En la lista **Protocolo**, seleccione el protocolo para la transmisión de datos: *TCP/IP*, *NTRIP*, *NTRIP 1.0*, *CSD (llamada de datos)*.
5. En la lista desplegable de **Antena**, seleccione el tipo de receptor móvil utilizada.
6. Introduzca la altura de la antena y establezca el tipo de medida de altura (vertical o inclinada). Para ello, pulse en el botón **Altura antena** y seleccione *Editar* en el menú desplegable. Se abrirá el cuadro de diálogo [Configuración antena](#). Aquí puede editar el tipo de antena, el valor de la altura de la antena y el tipo de altura.
7. El software permite conectar los diferentes dispositivos externos al móvil. Para configurar los puertos y seleccionar el tipo de dispositivo externo, pulse en el botón **Periféricos**. Se abrirá el cuadro de diálogo [Periféricos](#).
8. Opcionalmente, puede desconectar el modo cargador de la batería interna del receptor si está disponible. Para hacerlo, seleccione la opción [Ajustes de receptor](#) del menú emergente que se muestra al pulsar



en la esquina superior izquierda.

9. Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *Red RTK*.

---

## 4. Red RTK: Módem móvil

Para configurar la conexión del módem:

1. Seleccione *Receptor* o *Terminal* dependiendo del módem que vaya a utilizar para la comunicación..
2. Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *Red RTK*.

## 5. Red RTK: Radio móvil

Para configurar la conexión del módem, seleccione *Receptor* o *Terminal* dependiendo del módem que vaya a utilizar para la comunicación.

La radio móvil se utiliza para recibir correcciones diferenciales. Puede ajustar un módem GSM/CDMA (módem *Celular*). El contenido del cuadro de diálogo depende del modelo de módem seleccionado.

Para configurar el módem de radio:

1. En el campo **Tipo**, seleccione qué tipo de módem de radio utilizará: *Celular interno* o *Celular externo*.
2. En el campo **Modelo**, seleccione el modelo del módem. Para receptores HiPer SR, el módem de *ENLACE Largo* no necesita ajustes adicionales.
3. Para *Celular externo*, especifique la velocidad de **transmisión** del **puerto** al que se conectará la radio y especifique la **paridad**, el número de bits de **datos** y el número de bits de **parada** específicos del módem conectado.

Nota: En ocasiones, durante la conexión por módem, no es posible ajustar la velocidad de transmisión en la selección «Automática» del módem. En tal caso, el software emite un mensaje de error: «La velocidad de transmisión del módem no se ha podido determinar automáticamente. Ejecute TRU (para más información, consulte la Ayuda) o especifique la velocidad de transmisión en la configuración». Consulte [aquí](#) cómo resolver este problema.

4. Si fuera necesario, pulse en **Predefinidos** para devolver los parámetros de comunicación a los ajustes predeterminados.
5. De forma opcional, podrá introducir coordenadas fijas para incluirlas en el mensaje GGA, que se enviará de forma automática a un servidor de red. Para abrir el cuadro de diálogo, donde pueda introducir las coordenadas del móvil, seleccione la opción [Usar posición GGA fija](#) en el menú emergente



que se muestra al pulsar  en la esquina superior izquierda. Tras introducir las coordenadas en el cuadro de diálogo **Posición de GGA**, la opción **Establecer posición GGA fija** estará disponible.

6. Pulse en **Siguiente** para especificar la dirección de Internet según sea necesario.

## 6. Red RTK: Dirección Internet

En este cuadro de diálogo puede configurar los ajustes de la conexión a Internet:

---

- 
1. Introduzca la **dirección** de Internet que se utilizará para la conexión.
  2. Si es necesario, introduzca una **etiqueta** para la dirección que se muestra en la lista de direcciones.
  3. Puede elegir la dirección de servidor deseada en el campo **Lista de direcciones**. Para añadir la dirección a la **lista de direcciones**, pulse en el botón *Añadir nueva*. Para eliminar una dirección de la **lista de direcciones**, seleccione la dirección deseada y pulse el botón *Borrar*.
  4. Seleccione la casilla **Usar GPUID** para enviar un mensaje GPUID a SAPOS Germany según sea necesario. [Más...](#)
  5. Pulse en **Siguiente** para seguir personalizando la conexión a Internet.

## 7. Red RTK: Reg. Info

En este diálogo debe introducir la información de inicio de sesión:

1. Introduzca una **contraseña** y un **ID de usuario** para iniciar sesión en el servidor seleccionado.
2. En este diálogo también puede bloquear/desbloquear la contraseña. Para ello, seleccione la opción [Blo-](#)

[quear credenciales](#) del menú emergente que se muestra al pulsar  en la esquina superior izquierda. Si utiliza esta opción, el campo **Contraseña** mostrará «\*Bloqueada\*».

3. Para desbloquear la contraseña, haga clic en  en la esquina superior izquierda, seleccione la opción [Bloquear credenciales](#) y escriba la contraseña en el campo **Introduzca Contraseña**.
4. Pulse en **Siguiente** para seguir personalizando la conexión interna.

## 8. Red RTK: GPUID Info

Si fuese necesario, introduzca su información de **Id** para que SAPOS Alemania compruebe si está usando la red de referencia de SAPOS para mediciones de catastro o ingeniería.

## 9. Red RTK: Llamada Módem

En este cuadro de diálogo puede configurar parámetros para la conexión a Internet por marcación:

1. Seleccione el **Proveedor** de la lista desplegable.
2. Introduzca el **Número de marcación** necesario para establecer la conexión a internet.
3. Introduzca el **ID de usuario** del servidor.
4. Introduzca la **Contraseña** para iniciar sesión en el servidor con el *ID de usuario* introducido.
5. Introduzca el número de **PIN** del servidor.
6. En caso necesario, introduzca el **APN**.
7. Para establecer los valores predeterminados, pulse en el botón **Predefinidos**.

---

## 10. Red RTK: Configuración PP móvil

Este cuadro de diálogo se abre si ha seleccionado la casilla **Posprocesamiento** en el cuadro de diálogo [Fab. receptor](#). Introduzca información para el registro de datos brutos en el receptor móvil.

1. **Nom. Fich:** puede seleccionar la forma en que se creará el nombre de archivo:
  - *Predeterminado:* el nombre del archivo \*.tps se ajustará automáticamente.
  - *Definido por el usuario:* podrá establecer el nombre del archivo \*.tps tras pulsar en  o  (si estaba seleccionado *Automático* en el campo **Inicio reg**) en el cuadro de diálogo [Topo](#) o [Continuo](#). Se abrirá el cuadro de diálogo [Registro Observ.](#), en el que podrá introducir el nombre del archivo y seleccionar la carpeta en la que se guardará el archivo.
2. **Registrar en:** en este campo puede seleccionar el dispositivo en el que se guardarán los datos brutos: *Receptor* o *Terminal*.
3. **Ratio registro:** seleccione el intervalo de registro de datos en segundos. Los valores predeterminados de la configuración de *Red RTK* son de 5 segundos.
4. **Inicio reg.:** si selecciona *Manual*, pulse en  en los cuadros de diálogo [Topo](#) o [Continuo](#) para iniciar el registro de datos brutos. Si selecciona *Automático*, el registro de datos comenzará automáticamente tras pulsar en  en los cuadros de diálogo [Topo](#) o [Continuo](#).
5. En el campo **Min Sat**, seleccione el número mínimo de satélites detectados para iniciar el registro del archivo \*.tps.
6. **Correcciones reg.:** si la casilla de verificación está seleccionada, los datos de corrección del receptor base se guardarán en:
  - el archivo .tps actual, si está utilizando el módem del receptor;
  - el archivo *corrections.bin* de la carpeta *Trabajos / <nombre del trabajo actual>* si está utilizando el módem del controlador.
7. Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *Red RTK*.

## 11. Red RTK: Tiempos Inic

Este cuadro de diálogo se abre si ha seleccionado la casilla **Posprocesamiento** en el cuadro de diálogo [Fab. receptor](#). En este cuadro de diálogo puede cambiar los ajustes predeterminados de tiempo de ocupación para las distintas condiciones de observación y cualquier receptor GNSS. Tras iniciar el registro de datos brutos, el software analizará las condiciones de observación y mostrará el campo **Tiempo restante**. El valor inicial del tiempo restante es igual al tiempo de inicialización para las condiciones de observación dadas.

Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *Red RTK*.

---

## 12. Red RTK: Registro Topo

Durante un registro fijo en tiempo real, puede elegir dos formas independientes de guardar los puntos medidos en el trabajo actual: **Preciso** y **Rápido**. En los cuadros de diálogo [Topo](#) o [Replanteo](#), el modo **Preciso** se activará al

pulsar en  y el modo **Rápido** se activará al pulsar en .

En el área **Preciso** puede ajustar los siguientes parámetros:

1. **Solución:** en la lista desplegable, seleccione el tipo de solución para cada posición de cálculo según sea necesario. Los datos solo se tendrán en cuenta si los tipos de solución satisfacen esta selección. Lo mostrado en la lista para su selección dependerá del tipo de registro seleccionado. [Más...](#)
2. **Medir continuamente:** marque esta casilla para registrar medidas de manera continua y detenerlas manualmente según sea necesario.
3. **Promedio:** este campo permite establecer un número específico de medidas para registrarlas y realizar la media para guardar la posición. Si es necesario, puede cambiar el número predeterminado (3) de medidas.
4. **Precisión:** marque esta casilla para tener en cuenta el umbral de la precisión de las mediciones horizontal y vertical para guardar la posición. Los valores predeterminados son 0,015 m y 0,030 m respectivamente.
5. **Almacenamiento autom.:** marque esta casilla para habilitar el almacenamiento automático de posiciones para el modo promedio.

En el área **Rápido** puede ajustar los siguientes parámetros:

1. **Solución:** en la lista desplegable, seleccione el tipo de solución para cada posición de cálculo según sea necesario. Los datos solo se tendrán en cuenta si los tipos de solución satisfacen esta selección. Lo mostrado en la lista para su selección dependerá del tipo de registro seleccionado. [Más...](#)
2. **Promedio:** este campo permite establecer un número específico de medidas para registrarlas y realizar la media para guardar la posición. Si es necesario, puede cambiar el número predeterminado (1) de medidas.
3. **Precisión:** marque esta casilla para tener en cuenta el umbral de la precisión de las mediciones horizontal y vertical para guardar la posición. Los valores predeterminados son 0,015 m y 0,030 m respectivamente.

Nota: todos los parámetros de registro se pueden cambiar con ayuda del botón  desde cualquier cuadro de diálogo [Topo](#) o [Replanteo](#) en modo GPS+.

Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *Red RTK*.

## 13. Red RTK: Registro Cap Cont

Para configurar las posiciones de almacenamiento automático en el registro dinámico Red RTK:

1. **Solución:** en la lista desplegable, seleccione el tipo de solución para cada posición de cálculo según sea necesario. [Más...](#)
2. **Método:** en la lista desplegable, seleccione el método para establecer el intervalo entre las épocas recibidas: por tiempo, distancia horizontal, distancia geométrica o elevación.
3. **Intervalo:** en el campo, introduzca el valor del método seleccionado:
  - En segundos para el método *Por tiempo*. El valor por defecto es de 1 segundo.
  - En metros para *Por dist. horizontal*, *Por distancia geométrica* y *Por elevación*. El valor por defecto es 15 metros.
4. Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *Red RTK*.

## 14. Red RTK: Ajustes de replanteo

Para configurar los parámetros que se utilizarán durante un replanteo GPS:

1. En el campo **Tolerancia distancia horizontal**, introduzca el valor de tolerancia de distancia horizontal. Se utiliza para determinar cuándo se está suficientemente cerca del punto para que se muestre la diana.
2. En el campo **Orientación vista normal** puede seleccionar la orientación de la pantalla durante el replanteo:
  - *Norte*: el extremo superior de la pantalla se orienta hacia el norte durante la sesión de replanteo.
  - *Según movimiento*: el extremo superior de la pantalla se orienta a la dirección del movimiento durante la sesión de replanteo.
  - *Moviendo Dir + Norte*: es similar a la opción *Según movimiento*, pero la pantalla se orienta hacia el *Norte* cuando se encuentra a menos de tres metros del punto de diseño.
  - *Punto/acimut*: si selecciona este tipo de orientación, el campo *Pto. Orientación / Ac. Orientación* se añadirá al cuadro de diálogo **Replantar punto**. Aquí podrá definir un punto o un acimut para orientar el extremo superior de la pantalla.
3. En la lista desplegable **Mostrar referencia**, seleccione un objeto que se mostrará en el modo *Vista normal*.
4. Si la casilla **Incluir anteriores puntos de diseño replanteados** está seleccionada, podrá seleccionar cualquier punto de diseño del cuadro de diálogo **Replantar** para el replanteo. Es decir, además de seleccionar un punto de diseño que aún no haya sido usado en el proceso de replanteo, también puede seleccionar uno cuyo punto de replanteo ya se haya medido.
5. Opcionalmente, puede especificar un icono para el punto replanteado. Para hacerlo, seleccione la  opción [Mostrar](#) del menú emergente que se muestra al pulsar  en la esquina superior izquierda.
6. Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *Red RTK*.

---

## 15. Red RTK: Replanteo

Durante un procedimiento de replanteo, puede elegir dos formas independientes de guardar los puntos replanteados en el trabajo actual: **Preciso** y **Rápido**. En los cuadros de diálogo [Topo](#) o [Replanteo](#), el modo **Preciso** se

activará al pulsar en  y el modo **Rápido** se activará al pulsar en .

En el área **Preciso** puede ajustar los siguientes parámetros:

1. **Solución:** en la lista desplegable, seleccione el tipo de solución para cada posición de cálculo según sea necesario. Los datos solo se tendrán en cuenta si los tipos de solución satisfacen esta selección. Lo mostrado en la lista para su selección dependerá del tipo de registro seleccionado. [Más...](#)
2. **Medir continuamente:** marque esta casilla para registrar medidas de manera continua y detenerlas manualmente según sea necesario.
3. **Promedio:** este campo permite establecer un número específico de medidas para registrarlas y realizar la media para guardar la posición. Si es necesario, puede cambiar el número predeterminado (3) de medidas.
4. **Precisión:** marque esta casilla para tener en cuenta el umbral de la precisión de las mediciones horizontal y vertical para guardar la posición. Los valores predeterminados son 0,015 m y 0,030 m respectivamente.
5. **Almacenamiento autom.:** marque esta casilla para habilitar el almacenamiento automático de posiciones para el modo promedio.

En el área **Rápido** puede ajustar los siguientes parámetros:

1. **Solución:** en la lista desplegable, seleccione el tipo de solución para cada posición de cálculo según sea necesario. Los datos solo se tendrán en cuenta si los tipos de solución satisfacen esta selección. Lo mostrado en la lista para su selección dependerá del tipo de registro seleccionado. [Más...](#)
2. **Promedio:** este campo permite establecer un número específico de medidas para registrarlas y realizar la media para guardar la posición. Si es necesario, puede cambiar el número predeterminado (1) de medidas.
3. **Precisión:** marque esta casilla para tener en cuenta el umbral de la precisión de las mediciones horizontal y vertical para guardar la posición. Los valores predeterminados son 0,015 m y 0,030 m respectivamente.

Nota: todos los parámetros de registro se pueden cambiar con ayuda del botón  desde cualquier cuadro de diálogo [Topo](#) o [Replanteo](#) en modo GPS+.

Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *Red RTK*.

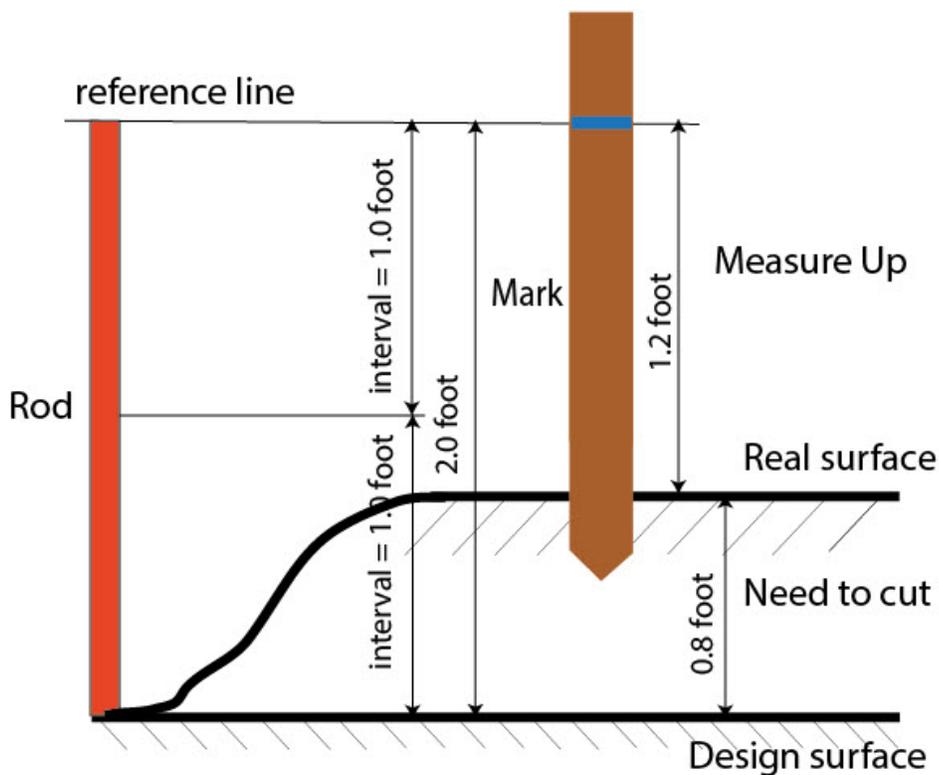
## 16. Red RTK: Marcas de replanteo pendiente

Este cuadro de diálogo permite marcar el replanteo de pendiente con el redondeo de cielo de los valores decimales de desmonte/terraplén a un número par de pies (o metros).

Para configurar los ajustes para marcar:

1. En el campo **Longitud de replanteo**, introduzca la longitud de trabajo del replanteo.
2. En el campo **Espaciado superior de replanteo**, introduzca el valor de la parte de reserva superior del replanteo para las marcas.
3. En el campo **Espaciado inferior de replanteo**, introduzca el valor de la parte de reserva inferior del replanteo para las marcas.
4. En el campo **Intervalo de desmonte/terraplén**, introduzca un número par para el redondeo del desmonte/terraplén.
5. Si se cumple con todos los requisitos, al pulsar en **Siguiente** se abrirá **Ajustes de replanteo**. [Más...](#)

Por ejemplo, si el desmonte es de 0,8 y el espacio inferior es de 0,5, lo redondearemos a un desmonte de 2,0 (asumiendo un intervalo de 1,0) y colocaremos la marca a 1,2 sobre el nivel del suelo:



## 17. Red RTK: Ajustes de replanteo

En los campos *Grabar pto. replanteo como*, puede establecer los parámetros para almacenar los puntos replanteados:

1. En el campo **Punto**, seleccione un método para establecer el nombre del primer punto replanteado. El nombre del punto inicial se puede establecer como:
  - *Nombre del punto de diseño.*
  - *Nombre del siguiente punto.*
  - *Punto de diseño con un prefijo predefinido* (lo que significa, stk\_01, donde «stk\_» es el prefijo). La elección del prefijo predeterminado solo aparece cuando el elemento correspondiente se elige en el menú desplegable.
  - *Punto de diseño con un sufijo predefinido* (es decir, 01\_stk, donde «\_stk» es el sufijo). La elección del sufijo predeterminado solo aparece cuando el elemento correspondiente se elige en el menú desplegable.
  - *Pto Diseño y Constante.* Se puede añadir una constante numérica especificada para generar automáticamente el nombre del punto replanteado. Por ejemplo, si la constante específica es 1000 y el punto de diseño es 100, el punto replanteado se denominaría 1100 (es decir, 100 + 1000). Si el punto de diseño es alfanumérico, la constante se añade al nombre. Por ejemplo, para el punto de diseño ALPHA, el punto replanteado correspondiente se denominará ALPHA1000.
  - *Inicio rango.* Puede seleccionar cualquier valor de inicio de un rango.
2. La **Nota** se puede configurar con el nombre del *Punto de diseño*, el *Punto de diseño con un prefijo*, el *Punto de diseño con un sufijo* o *Ninguno*. También se puede tratar de información *Estación & Offset*. Si la opción *Estación & Offset* está activada, aparecerá una casilla para introducir un prefijo alfanumérico. Para Estados Unidos, el prefijo es «Est», para los mercados internacionales el prefijo es «Cha» y, para los mercados coreano y japonés, el prefijo es «No». Con esta opción activada, dependiendo de la elección del prefijo, MAGNET Field genera automáticamente una nota para cada punto replanteado: Sta5+5.5R5.0, Cha505.5R5.0 o No.5+5.5R5.0, respectivamente.

## 18. Red RTK: Seguimiento

En este cuadro de diálogo podrá seleccionar una constelación satelital que se utilizará para el cálculo de posiciones en las soluciones autónoma, RTK y DGPS. Cuando no hay ninguna casilla seleccionada, un receptor GNSS realizará el seguimiento de satélites de GPS con señales L1C/A, L1P y L2P. Todas estas señales se utilizarán para el cálculo de posiciones en las soluciones autónoma, RTK y DGPS.

- **Usar GLONASS:** cuando la casilla esté seleccionada, los satélites GLONASS con señal L1 C/A serán objeto de seguimiento y se usarán en todas las soluciones. También se usarán las siguientes señales:
  - Señal L2 C, si está seleccionada la casilla **Seguir señal L2 C**.
  - Señales L1 P y L2 P, si está seleccionada la casilla **Seguir señal GLO P**.
  - Señales L2 C, L1 P y L2 P, si están seleccionadas las casillas **Seguir señal L2 C** y **Seguir señal GLO P**.

**Nota:** El software no permite aplicar señales GLONASS solo en frecuencia L1. Cuando la casilla **Usar GLONASS** esté seleccionada, habrá que seleccionar las casillas **Seguir señal L2 C**, **Seguir señal GLO P** o ambas.

- **Usar BDS:** cuando la casilla esté seleccionada, los satélites BDS con señal B1 y B2 serán objeto de seguimiento y se usarán en todas las soluciones siempre que la casilla **Seguir señal L2 C** esté seleccionada.

- 
- **Usar SBAS:** cuando la casilla esté seleccionada, los satélites SBAS serán objeto de seguimiento y se usarán para aumentar el motor de posicionamiento del receptor móvil.
  - **Usar QZSS:** cuando la casilla esté seleccionada, los satélites QZSS con señal L1 C/A serán objeto de seguimiento y se usarán en todas las soluciones. También se usarán las siguientes señales:
    - Señales QZSS L2C-L/L2C-M, si está seleccionada la casilla **Seguir señal L2 C**.
    - Señal L5Q, si está seleccionada la casilla **Seguir señal L5**.
  - **Seguir Galileo:** cuando la casilla esté seleccionada, los satélites Galileo con señal E1B serán objeto de seguimiento.

Seleccione una de las siguientes casillas para activar señales adicionales para los satélites seleccionados:

- **Seguir señal L5** para seguir señales GPS L5 y QZSS L5.
- **Seguir señal L2C** para seguir señales GPS L2C, GLONASS C/A L2, QZSS L2C y BeiDou B2.
- **Seguir señal GLO P** para seguir códigos P GLONASS en L1 y L2.

**Nota:** Todas estas señales se utilizarán para el cálculo de posiciones en las soluciones autónoma, RTK y DGPS.

La configuración seleccionada para el seguimiento y el posicionamiento funcionará correctamente si utiliza hardware y firmware que admita las señales seleccionadas.

## 19. Red RTK: Avanzado

En este cuadro de diálogo puede seleccionar los parámetros de procesamiento de señales y ajustes RTK:

1. Desde la **Posición RTK**, seleccione el método de definición de correcciones RTK:
  - *Extrapolación* (descritas en ocasiones como correcciones asíncronas): el motor RTK extrapolará las medidas de fase portadora de la estación base a la época actual (tenga en cuenta que las fases portadoras reales medidas en la base no se pueden transmitir ni recibir en el móvil de forma instantánea). La precisión de posicionamiento final puede ser algo menor debido a errores de extrapolación adicionales, que pueden alcanzar algunos milímetros en vertical y horizontal en un segundo momento de extrapolación.  
  
o
  - *Épocas coincidentes* (descritas en ocasiones como sincrónicas): el motor RTK no extrapola las fases portadoras de la estación base en el cálculo de posiciones. En su lugar, el motor calculará una posición con retardo o emitirá simplemente la posición independiente actual (mientras espera nuevos mensajes RTCM/CMR de la estación base). Tenga en cuenta que la posición con retardo se calcula para el tiempo (época) al que correspondan las últimas medidas de fase portadora de la estación base recibidas. Normalmente, las precisiones que se pueden alcanzar en el modo con retardo son iguales a las de la cinemática de posprocesamiento.
2. De forma predeterminada, **Reducción multitrayecto** está seleccionado para habilitar el uso de una técnica de procesamiento de señal especial para la reducción del multitrayecto de la fase de código C/A y

---

el multitrayecto de la fase portadora C/A. Esta opción resulta útil para recopilar datos brutos cerca de objetos metálicos, árboles o edificios altos.

3. Marque la casilla **Ambiente cubierto** para permitir que el motor RTK utilice umbrales menos estrictos cuando filtre las medidas de valores atípicos. Este modo se recomienda cuando se trabaje bajo árboles o en otros casos de multitrayecto importante.
4. Si el receptor GNSS está recogiendo datos brutos en un entorno con muchas vibraciones, recomendamos seleccionar **Ambiente de alta vibración (QLL)** para habilitar la tecnología Quartz Lock Loop, que minimiza los impactos inducidos por la vibración en la adquisición y el seguimiento del receptor de TPS.
5. En la lista desplegable **Fab. Estación Base**, seleccione el fabricante del Receptor Base para designar el Fab. Receptor (Clase IGS) utilizado por el receptor móvil para dar cuenta de los sesgos GLONASS.
  - Por defecto, está configurado como *Detección automática* para anular la Fab. base detectada automáticamente por el receptor móvil cuando la base transmite esta información. El mensaje 1033 del formato RTCM contiene esta información.
  - Si la estación base no transmite el nombre del fabricante del receptor base, tendrá que seleccionar el nombre del fabricante correspondiente en la lista desplegable.

Nota: Si el nombre del fabricante del receptor base es incorrecto, podría darse una solución Flotante.

6. Opcionalmente, puede seleccionar los ajustes del motor RTK. Para hacerlo, seleccione la opción [Ajustes](#)



[RTK](#) del menú emergente que se muestra al pulsar  en la esquina superior izquierda.

7. Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la última pantalla para crear la configuración de *Red RTK*.

## 20. Red RTK: Miscelánea

En este cuadro de diálogo puede personalizar la interfaz de usuario:

1. **Mostrar coordenadas después de la medición:** cuando está seleccionado, las coordenadas calculadas se muestran automáticamente después de realizar una medición GPS y antes de grabar las coordenadas del punto en la base de datos.
2. **Mensaje para altura de antena:** cuando está seleccionado, solicita una altura para la antena antes de grabar el punto.
3. **Avisar al almacenar punto:** por defecto está activado para que suene cada vez que se graba el punto.
4. **Obtener la calidad de la señal y el nombre del operador:** si se selecciona, el indicador de la calidad de la señal y el nombre del operador aparecerán en la pestaña *Red* del cuadro de diálogo *Conexiones*.
5. **Desconexión automática del servidor:** cuando está seleccionado (por defecto), se realiza una desconexión automática del servidor cuando lo desconecta del receptor.
6. **Reiniciar el contador de épocas si la solución cambia:** cuando se selecciona, el conteo de épocas parará si la solución especificada se pierde y se recupera después de encontrarse.

---

# Registro RTK

El registro cinemático en tiempo real implica el uso de un par de receptores que funcionan de manera simultánea y un enlace de radio establecido entre los dos receptores. Desde un punto de vista funcional, los dos receptores serán diferentes entre sí. Uno de los receptores (una base) está situado en un punto fijo con coordenadas conocidas. El receptor base transmitirá los datos de corrección a través de un enlace de radio al receptor móvil para calcular coordenadas de alta precisión en el móvil.

## 1. RTK: Configuración

Para añadir/editar una nueva configuración:

1. Introduzca el **Nombre** para la configuración que se mostrará en el cuadro de diálogo [Configuraciones](#).
2. En el campo **Tipo**, seleccione la configuración *RTK*.
3. Opcionalmente, puede establecer un valor para incrementar/reducir el número del punto de registro cuando se añada un nuevo punto. Para hacerlo, seleccione la opción [Propiedades Pto](#) del menú emer-



gente que se muestra al pulsar en la esquina superior izquierda.

4. Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *RTK*.

## 2. RTK: Fab. Receptor

1. Si trabaja con receptores GNSS reales, seleccione el proveedor que desarrolló el receptor base y el móvil en la lista de los campos **Base** y **Móvil**.  
Si trabaja sin receptores, seleccione la casilla **Modo Simulación**. Puede configurar los parámetros de simulación en el cuadro de diálogo **Config.** -> [Simulador](#).
2. Marque la casilla **Postproceso** para almacenar los archivos de datos brutos (\*.tps) de los receptores base y móvil.
3. Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *RTK*.

## 3. RTK: Receptor base

Para configurar el receptor base:

1. La casilla **Receptor externo** está activada para un controlador con receptor GNSS interno. Puede seleccionar una conexión con el receptor GNSS interno o cualquier receptor GNSS externo. Si el controlador no tiene un receptor GNSS o el software está instalado en el ordenador, la casilla **Receptor externo** siempre está marcada. La conexión con los receptores externos (excepto el receptor Net G5) puede realizarse por *Bluetooth* y *cable serial*. Para el receptor NET G5, puede seleccionar *Bluetooth*, *cable serial* y conexión *wifi*. Nota: *Topcon Genérico* funcionará con todos los modelos de receptor anteriores al receptor GR-3.

- 
2. En la lista **Modelo receptor**, seleccione el modelo del receptor base que está usando e introduzca su **Número de serie**.

Nota: la selección *Topcon legacy* funcionará con todos los modelos de receptor anteriores al GR-3.

3. Establezca **Máscara de elevación**. Normalmente los 13 grados predeterminados son adecuados. No se utilizarán los datos de satélites por debajo de esta elevación.
4. En la lista **Formato RTK**, seleccione el formato de los datos de corrección diferenciales que transmitirá la radio base. Los receptores GNSS Topcon con versión de firmware 4.5 y posteriores admiten formato RTCM MSM. Este formato permite crear datos de corrección con medidas de los sistemas de satélites GPS, GLONASS y BeiDou.
5. En la lista desplegable **Antena**, seleccione el tipo de antena de receptor base utilizada.
6. Introduzca la altura de la antena y establezca el tipo de medida de altura (vertical o inclinada). Para ello, pulse en el botón **Altura antena** y seleccione *Editar* en el menú desplegable. Se abrirá el cuadro de diálogo **Configuración antena**. Aquí puede editar el tipo de antena, el valor de la altura de la antena y el tipo de altura.
7. Si necesita transmitir datos desde distintos puertos del receptor base a varios móviles, debe activar la opción **Puertos múltiples**. Para ello, pulse en el botón **Periféricos**. Se abrirá el cuadro de diálogo **Periféricos**. Aquí puede seleccionar el número de puertos que se utilizarán para la salida de la base.
8. Opcionalmente, puede desconectar el modo cargador de la batería interna del receptor si está disponible. Para hacerlo, seleccione la opción **Ajustes de receptor** del menú emergente que se muestra al pulsar



en la esquina superior izquierda.

9. Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *RTK*.

## 4. RTK: Base PP

Este cuadro de diálogo se abre al seleccionar la casilla **Posprocesamiento** del cuadro de diálogo **Fab. Receptor**. Introduzca la información para el registro de datos brutos en el receptor base.

1. **Nom. Fich:** puede seleccionar la forma en que se creará el nombre de archivo:
  - *Predeterminado:* el nombre del archivo \*.tps se ajustará automáticamente.
  - *Definido por el usuario:* el nombre del archivo \*.tps se ajustará tras pulsar en el botón **Iniciar Base** del cuadro de diálogo **Iniciar Base**. Se abrirá el cuadro de diálogo **Registro Observ.**, en el que podrá introducir el nombre del archivo y seleccionar la carpeta en la que se guardará el archivo.
2. **Registrar en:** en este campo puede seleccionar el dispositivo en el que se guardarán los datos brutos: *Receptor* o *Terminal*.
3. **Ratio registro:** seleccione el intervalo de registro de datos en segundos. Los valores predeterminados para la configuración *RTK* son 5 segundos.
4. En el campo **Min Sat**, seleccione el número mínimo de satélites detectados para iniciar el registro del archivo \*.tps.
5. Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *RTK*.

---

## 5. RTK: Radio base

La radio base se utiliza para transmitir correcciones diferenciales. Puede ajustar un módem GSM/CDMA (módem *Celular*), módem UHF (*Radio*) o *LongLINK* para el receptor HiPer SR. El contenido del cuadro de diálogo depende del modelo de módem seleccionado.

Para configurar el módem de radio:

1. En el campo **Tipo**, seleccione qué tipo de módem de radio utilizará: *Radio interna* o *Celular interno* o *Radio externa* o *Celular externo*
2. En el campo **Modelo**, seleccione el modelo del módem. Para receptores HiPer SR, el módem de *ENLACE Largo* no necesita ajustes adicionales.
3. Para *Radio interna* y *Celular interna*, especifique la velocidad de **Transmisión** del **Puerto** del receptor al que se conecte la radio.

Nota: En ocasiones, durante la conexión por módem, no es posible ajustar la velocidad de transmisión en la selección «Automática» del módem. En tal caso, el software emite un mensaje de error: «La velocidad de transmisión del módem no se ha podido determinar automáticamente. Ejecute TRU (para más información, consulte la Ayuda) o especifique la velocidad de transmisión en la configuración». Consulte [aquí](#) cómo resolver este problema.

Nota: para modelo *genérico*, especifique los parámetros de comunicación del **puerto** del receptor al que se conecte la radio: **paridad**, número de bits de **datos** y número de bits de **parada**, específicos del módem conectado.

4. Para *radio externa* y *celular externo*, especifique los parámetros de comunicación del **puerto** del receptor al que se conecte la radio: **paridad**, número de bits de **datos** y número de bits de **parada**, específicos del módem conectado.
5. Si fuera necesario, pulse en **Predefinidos** para devolver los parámetros de comunicación a los ajustes predeterminados.
6. Pulse en **Siguiente** para especificar los [parámetros de radio del módem base y móvil](#) según sea necesario.

### RTK: parámetros de radio base y móvil

El tipo de cuadro de diálogo depende del tipo de módem seleccionado para el receptor base o de radio. Pulse en el tipo de módem deseado para recibir instrucciones sobre la configuración de los parámetros del módem:

1. Radio interna:
  - [UHF digital/UHFII digital](#)
  - [FH 915 Plus](#)
  - [Satel.](#)
  - [Alinco](#)
  - [Alinco \(digital\)](#)
2. Celular interna
  - [Auto, UHF I/II digital GSM, FH915 + GSM, GSM interno general, GSM satel., UHF digital CDMA](#)

---

3. Radio externa

- [RE-S1](#)
- [Satel., SRL-35](#)
- [TR-35](#)

4. Celular externo

- [Generic CDMA para móvil](#)
- [Generic GSM, MultiTech GSM, Siemens TC35](#)

Puede ajustar un módem GSM/CDMA (módem *Celular*) o módem UHF (*Radio*). El contenido del cuadro de diálogo depende del modelo de módem seleccionado.

## 6. RTK: Receptor móvil

Para configurar el receptor móvil:

1. La casilla **Receptor externo** está activada para un controlador con receptor GNSS interno. Puede seleccionar una conexión con el receptor GNSS interno o cualquier receptor GNSS externo. Si el controlador no tiene un receptor GNSS o el software está instalado en el ordenador, la casilla **Receptor externo** siempre está marcada. La conexión con los receptores externos (excepto el receptor Net G5) puede realizarse por *Bluetooth* y *cable serial*. Para el receptor NET G5, puede seleccionar *Bluetooth*, *cable serial* y conexión *wifi*. Nota: *Topcon Genérico* funcionará con todos los modelos de receptor anteriores al receptor GR-3.
2. En la lista **Modelo Receptor**, seleccione el modelo de receptor que está usando como móvil e introduzca su **Número de serie**.

Nota: la selección *Topcon legacy* funcionará con todos los modelos de receptor anteriores al GR-3.

3. Establezca **Máscara de elevación**. Normalmente los 13 grados predeterminados son adecuados. No se utilizarán los datos de satélites por debajo de esta elevación.
4. En la lista **Formato RTK**, seleccione el formato para los datos de corrección diferenciales que recibirá el módem de radio móvil.
5. En la lista desplegable de **Antena**, seleccione el tipo de receptor móvil utilizada.
6. Introduzca la altura de la antena y establezca el tipo de medida de altura (vertical o inclinada). Para ello, pulse en el botón **Altura antena** y seleccione *Editar* en el menú desplegable. Se abrirá el cuadro de diálogo [Configuración antena](#). Aquí puede editar el tipo de antena, el valor de la altura de la antena y el tipo de altura.
7. El software permite conectar los diferentes dispositivos externos al móvil. Para configurar los puertos y seleccionar el tipo de dispositivo externo, pulse en el botón **Periféricos**. Se abrirá el cuadro de diálogo [Periféricos](#).
8. Opcionalmente, puede desconectar el modo cargador de la batería interna del receptor si está disponible. Para hacerlo, seleccione la opción [Ajustes de receptor](#) del menú emergente que se muestra al pulsar



en la esquina superior izquierda.

9. Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *RTK*.

---

## 7. RTK: Radio móvil

La radio móvil se utiliza para recibir correcciones diferenciales. Para configurar la conexión del módem, seleccione *Receptor* o *Terminal* dependiendo del módem que vaya a utilizar para la comunicación.

Puede ajustar un módem GSM/CDMA (módem *Celular*) o módem UHF (*Radio*).

Cuando se use el módem del receptor, puede seleccionar *radio interna* o *celular interno* o *radio externa* o *celular externo*.

Cuando se use el módem del controlador, puede seleccionar *radio interna* o *celular interno* o *celular externo*.

El contenido del cuadro de diálogo depende del modelo de módem seleccionado.

Para configurar el módem de radio:

1. En el campo **Tipo**, seleccione qué tipo de módem de radio utilizará: *Radio interna* o *Celular interno* o *Radio externa* o *Celular externo*.
2. En el campo **Modelo**, seleccione el modelo del módem (para Topcon genérico, HiPer SR, HiPer II, HiPer V, GR-3, GR-5 y NET G3). En receptores HiPer SR, el módem de *ENLACE largo* no necesita ajustes adicionales.
3. Para *radio interna* y *celular interno*, especifique la velocidad de **transmisión** del **puerto** del receptor al que se conecte la radio.

Nota: En ocasiones, durante la conexión por módem, no es posible ajustar la velocidad de transmisión en la selección «*Automática*» del módem. En tal caso, el software emite un mensaje de error: «*La velocidad de transmisión del módem no se ha podido determinar automáticamente. Ejecute TRU (para más información, consulte la Ayuda) o especifique la velocidad de transmisión en la configuración*». Consulte [aquí](#) cómo resolver este problema.

Nota: para modelo **genérico**, especifique los parámetros de comunicación del **puerto** del receptor al que se conecte la radio: **paridad**, número de bits de **datos** y número de bits de **parada**, específicos del módem conectado.

4. Para *radio externa* y *celular externo*, especifique los parámetros de comunicación del **puerto** del receptor al que se conecte la radio: **paridad**, número de bits de **datos** y número de bits de **parada**, específicos del módem conectado.
5. Si fuera necesario, pulse en **Predefinidos** para devolver los parámetros de comunicación a los ajustes predeterminados.
6. Pulse en **Siguiente** para especificar los [parámetros de radio del módem base y móvil](#) según sea necesario.

## 8. RTK: Configuración PP móvil

Este cuadro de diálogo se abre si ha seleccionado la casilla **Posprocesamiento** en el cuadro de diálogo [Fab. receptor](#). Introduzca información para el registro de datos brutos en el receptor móvil.

- 
1. **Nom. Fich:** puede seleccionar la forma en que se creará el nombre de archivo:
    - *Predefinido:* el nombre del archivo \*.tps se ajustará automáticamente.
    - *Definido por el usuario:* podrá establecer el nombre del archivo \*.tps tras pulsar en  o  (si estaba seleccionado *Automático* en el campo **Inicio reg**) en el cuadro de diálogo [Topo](#) o [Continuo](#). Se abrirá el cuadro de diálogo [Registro Observ.](#), en el que podrá introducir el nombre del archivo y seleccionar la carpeta en la que se guardará el archivo.
  2. **Registrar en:** en este campo puede seleccionar el dispositivo en el que se guardarán los datos brutos: *Receptor* o *Terminal*.
  3. **Ratio registro:** seleccione el intervalo de registro de datos en segundos. Los valores predeterminados para la configuración *RTK* son 5 segundos.
  4. **Inicio reg.:** si selecciona *Manual*, pulse en  en los cuadros de diálogo [Topo](#) o [Continuo](#) para iniciar el registro de datos brutos. Si selecciona *Automático*, el registro de datos comenzará automáticamente tras pulsar en  en los cuadros de diálogo [Topo](#) o [Continuo](#).
  5. En el campo **Min Sat**, seleccione el número mínimo de satélites detectados para iniciar el registro del archivo \*.tps.
  6. **Correcciones reg.:** si la casilla de verificación está seleccionada, los datos de corrección del receptor base se guardarán en:
    - el archivo .tps actual, si está utilizando el módem del receptor;
    - el archivo *corrections.bin* de la carpeta *Trabajos* / <nombre del trabajo actual> si está utilizando el módem del controlador.
  7. Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *RTK*.

## 9. RTK: Tiempos inic.

Este cuadro de diálogo se abre si ha seleccionado la casilla **Posprocesamiento** en el cuadro de diálogo [Fab. receptor](#). En este cuadro de diálogo puede cambiar los ajustes predeterminados de tiempo de ocupación para las distintas condiciones de observación y cualquier receptor GNSS. Tras iniciar el registro de datos brutos, el software analizará las condiciones de observación y mostrará el campo **Tiempo restante**. El valor inicial del tiempo restante es igual al tiempo de inicialización para las condiciones de observación dadas.

Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *RTK*.

## 10. RTK: Registro topo

Durante un registro fijo en tiempo real, puede elegir dos formas independientes de guardar los puntos medidos en el trabajo actual: **Preciso** y **Rápido**. En los cuadros de diálogo [Topo](#) o [Replanteo](#), el modo **Preciso** se activará al

---

pulsar en  y el modo **Rápido** se activará al pulsar en .

En el área **Preciso** puede ajustar los siguientes parámetros:

1. **Solución:** en la lista desplegable, seleccione el tipo de solución para cada posición de cálculo según sea necesario. Los datos solo se tendrán en cuenta si los tipos de solución satisfacen esta selección. Lo mostrado en la lista para su selección dependerá del tipo de registro seleccionado. [Más...](#)
2. **Medir continuamente:** marque esta casilla para registrar medidas de manera continua y detenerlas manualmente según sea necesario.
3. **Promedio:** este campo permite establecer un número específico de medidas para registrarlas y realizar la media para guardar la posición. Si es necesario, puede cambiar el número predeterminado (3) de medidas.
4. **Precisión:** marque esta casilla para tener en cuenta el umbral de la precisión de las mediciones horizontal y vertical para guardar la posición. Los valores predeterminados son 0,015 m y 0,030 m respectivamente.
5. **Almacenamiento autom.:** marque esta casilla para habilitar el almacenamiento automático de posiciones para el modo promedio.

En el área **Rápido** puede ajustar los siguientes parámetros:

1. **Solución:** en la lista desplegable, seleccione el tipo de solución para cada posición de cálculo según sea necesario. Los datos solo se tendrán en cuenta si los tipos de solución satisfacen esta selección. Lo mostrado en la lista para su selección dependerá del tipo de registro seleccionado. [Más...](#)
2. **Promedio:** este campo permite establecer un número específico de medidas para registrarlas y realizar la media para guardar la posición. Si es necesario, puede cambiar el número predeterminado (1) de medidas.
3. **Precisión:** marque esta casilla para tener en cuenta el umbral de la precisión de las mediciones horizontal y vertical para guardar la posición. Los valores predeterminados son 0,015 m y 0,030 m respectivamente.

Nota: todos los parámetros de registro se pueden cambiar con ayuda del botón  desde cualquier cuadro de diálogo [Topo](#) o [Replanteo](#) en modo GPS+.

Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *RTK*.

## 11. RTK: Registro topo auto.

Para configurar las posiciones de almacenamiento automático en el registro dinámico RTK:

1. **Solución:** en la lista desplegable, seleccione el tipo de solución para cada posición de cálculo según sea necesario. [Más...](#)

2. **Método:** en la lista desplegable, seleccione el método para establecer el intervalo entre las épocas recibidas: por tiempo, distancia horizontal, distancia geométrica o elevación.
3. **Intervalo:** en el campo, introduzca el valor del método seleccionado:
  - En segundos para el método *Por tiempo*. El valor por defecto es de 1 segundo.
  - En metros para *Por dist. horizontal*, *Por distancia geométrica* y *Por elevación*. El valor por defecto es 15 metros.
4. Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *RTK*.

## 12. RTK: Ajustes de replanteo

Para configurar los parámetros que se utilizarán durante un replanteo GPS:

1. En el campo **Tolerancia distancia horizontal**, introduzca el valor de tolerancia de distancia horizontal. Se utiliza para determinar cuándo se está suficientemente cerca del punto para que se muestre la diana.
2. En el campo **Orientación pantalla** puede seleccionar la orientación de la pantalla durante el replanteo:
  - *Norte*: el extremo superior de la pantalla se orienta hacia el norte durante la sesión de replanteo.
  - *Según movimiento*: el extremo superior de la pantalla se orienta a la dirección del movimiento durante la sesión de replanteo.
  - *Según movimiento + Norte*: es similar a la opción *Según movimiento*, pero la pantalla se orienta hacia el *Norte* cuando se encuentra a menos de tres metros del punto de diseño.
  - *Punto/acimut*: si selecciona este tipo de orientación, el campo *Pto. orientación / Ac. orientación* se añadirá al cuadro de diálogo **Replantar punto**. Aquí podrá definir un punto o un acimut para orientar el extremo superior de la pantalla.
3. En la lista desplegable **Mostrar referencia**, seleccione un objeto que se mostrará en el modo *Vista normal*.
4. Si la casilla **Incluir anteriores puntos de diseño replanteados** está seleccionada, podrá seleccionar cualquier punto de diseño del cuadro de diálogo **Replantar** para el replanteo. Es decir, además de seleccionar un punto de diseño que aún no haya sido usado en el proceso de replanteo, también puede seleccionar uno cuyo punto de replanteo ya se haya medido.
5. Opcionalmente, puede especificar un icono para el punto replantado. Para hacerlo, seleccione la opción



**Mostrar** del menú emergente que se muestra al pulsar en la esquina superior izquierda.

6. Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *RTK*.

## 13. RTK: Registro de replanteo

Durante un procedimiento de replanteo, puede elegir dos formas independientes de guardar los puntos replantados en el trabajo actual: **Preciso** y **Rápido**. En los cuadros de diálogo **Topo** o **Replanteo**, el modo **Preciso** se

activará al pulsar en  y el modo **Rápido** se activará al pulsar en .

En el área **Preciso** puede ajustar los siguientes parámetros:

- 
1. **Solución:** en la lista desplegable, seleccione el tipo de solución para cada posición de cálculo según sea necesario. Los datos solo se tendrán en cuenta si los tipos de solución satisfacen esta selección. Lo mostrado en la lista para su selección dependerá del tipo de registro seleccionado. [Más...](#)
  2. **Medir continuamente:** marque esta casilla para registrar medidas de manera continua y detenerlas manualmente según sea necesario.
  3. **Promedio:** este campo permite establecer un número específico de medidas para registrarlas y realizar la media para guardar la posición. Si es necesario, puede cambiar el número predeterminado (3) de medidas.
  4. **Precisión:** marque esta casilla para tener en cuenta el umbral de la precisión de las mediciones horizontal y vertical para guardar la posición. Los valores predeterminados son 0,015 m y 0,030 m respectivamente.
  5. **Almacenamiento autom.:** marque esta casilla para habilitar el almacenamiento automático de posiciones para el modo promedio.

En el área **Rápido** puede ajustar los siguientes parámetros:

1. **Solución:** en la lista desplegable, seleccione el tipo de solución para cada posición de cálculo según sea necesario. Los datos solo se tendrán en cuenta si los tipos de solución satisfacen esta selección. Lo mostrado en la lista para su selección dependerá del tipo de registro seleccionado. [Más...](#)
2. **Promedio:** este campo permite establecer un número específico de medidas para registrarlas y realizar la media para guardar la posición. Si es necesario, puede cambiar el número predeterminado (1) de medidas.
3. **Precisión:** marque esta casilla para tener en cuenta el umbral de la precisión de las mediciones horizontal y vertical para guardar la posición. Los valores predeterminados son 0,015 m y 0,030 m respectivamente.

Nota: todos los parámetros de registro se pueden cambiar con ayuda del botón  desde cualquier cuadro de diálogo [Topo](#) o [Replanteo](#) en modo GPS+.

Pulse en *Siguiente*. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *RTK*.

## 14. RTK: Marcas de replanteo de pendiente

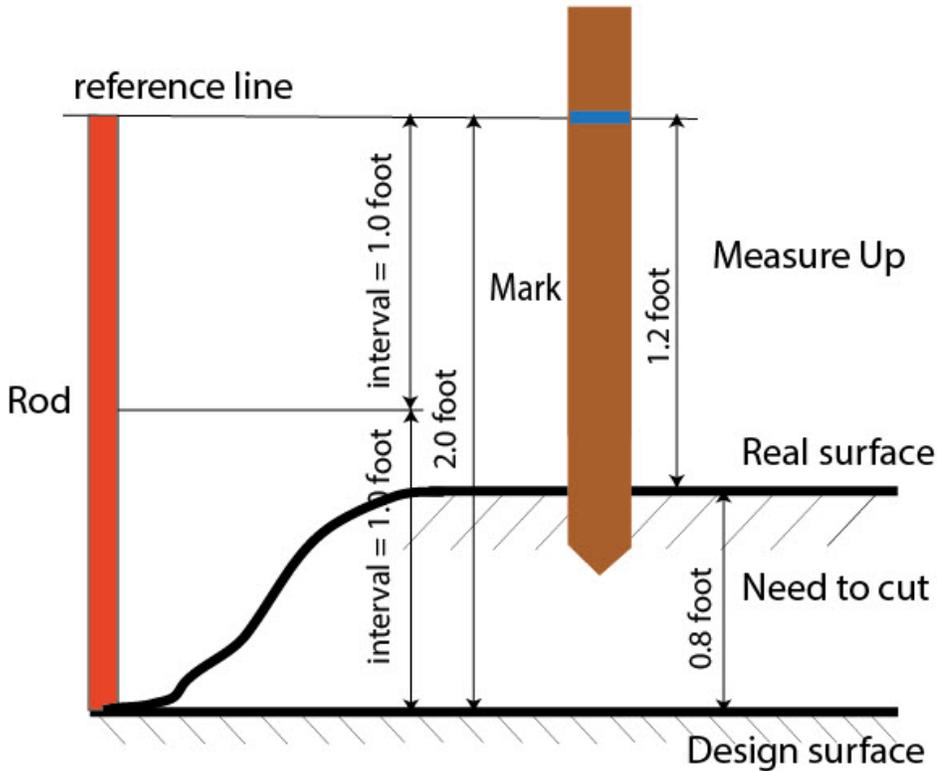
Este cuadro de diálogo permite marcar el replanteo de pendiente con el redondeo de cielo de los valores decimales de desmonte/terraplén a un número par de pies (o metros).

Para configurar los ajustes para marcar:

1. En el campo **Longitud de replanteo**, introduzca la longitud de trabajo del replanteo.
2. En el campo **Espaciado superior de replanteo**, introduzca el valor de la parte de reserva superior del replanteo para las marcas.
3. En el campo **Espaciado inferior de replanteo**, introduzca el valor de la parte de reserva inferior del replanteo para las marcas.

4. En el campo **Intervalo de desmonte/terraplén**, introduzca un número par para el redondeo del desmonte/terraplén.
5. Si se cumple con todos los requisitos, al pulsar en **Siguiente** se abrirá **Ajustes de replanteo**. [Más...](#)

Por ejemplo, si el desmonte es de 0,8 y el espacio inferior es de 0,5, lo redondearemos a un desmonte de 2,0 (asumiendo un intervalo de 1,0) y colocaremos la marca a 1,2 sobre el nivel del suelo:



## 15. RTK: Ajustes de replanteo

En los campos *Grabar pto. replanteo como*, puede establecer los parámetros para almacenar los puntos replanteados:

1. En el campo **Punto**, seleccione un método para establecer el nombre del primer punto replanteado. El nombre del punto inicial se puede establecer como:
  - *Nombre del punto de diseño.*
  - *Nombre del siguiente punto.*
  - *Punto de diseño con un prefijo predefinido* (lo que significa, stk\_01, donde «stk\_» es el prefijo). La elección del prefijo predeterminado solo aparece cuando el elemento correspondiente se elige en el menú desplegable.
  - *Punto de diseño con un sufijo predefinido* (es decir, 01\_stk, donde «\_stk» es el sufijo). La elección del sufijo predeterminado solo aparece cuando el elemento correspondiente se elige en el menú desplegable.

- 
- *Pto Diseño y Constante*. Se puede añadir una constante numérica especificada para generar automáticamente el nombre del punto replanteado. Por ejemplo, si la constante específica es 1000 y el punto de diseño es 100, el punto replanteado se denominaría 1100 (es decir, 100 + 1000). Si el punto de diseño es alfanumérico, la constante se añade al nombre. Por ejemplo, para el punto de diseño ALPHA, el punto replanteado correspondiente se denominará ALPHA1000.
  - *Inicio rango*. Puede seleccionar cualquier valor de inicio de un rango.
2. La **Nota** se puede configurar con el nombre del *Punto de diseño*, el *Punto de diseño con un prefijo*, el *Punto de diseño con un sufijo* o *Ninguno*. También se puede tratar de información *Estación & Offset*. Si la opción *Estación & Offset* está activada, aparecerá una casilla para introducir un prefijo alfanumérico. Para Estados Unidos, el prefijo es «*Est*», para los mercados internacionales el prefijo es «*Cha*» y, para los mercados coreano y japonés, el prefijo es «*No*». Con esta opción activada, dependiendo de la elección del prefijo, MAGNET Field genera automáticamente una nota para cada punto replanteado: Sta5+5.5R5.0, Cha505.5R5.0 o No.5+5.5R5.0, respectivamente.

## 16. RTK: Seguimiento

En este cuadro de diálogo podrá seleccionar una constelación satelital que se utilizará para el cálculo de posiciones en las soluciones autónoma, RTK y DGPS. Cuando no hay ninguna casilla seleccionada, un receptor GNSS realizará el seguimiento de satélites de GPS con señales L1C/A, L1P y L2P. Todas estas señales se utilizarán para el cálculo de posiciones en las soluciones autónoma, RTK y DGPS.

- **Usar GLONASS**: cuando la casilla esté seleccionada, los satélites GLONASS con señal L1 C/A serán objeto de seguimiento y se usarán en todas las soluciones. También se usarán las siguientes señales:
    - Señal L2 C, si está seleccionada la casilla **Seguir señal L2 C**.
    - Señales L1 P y L2 P, si está seleccionada la casilla **Seguir señal GLO P**.
    - Señales L2 C, L1 P y L2 P, si están seleccionadas las casillas **Seguir señal L2 C** y **Seguir señal GLO P**.
- Nota:** El software no permite aplicar señales GLONASS solo en frecuencia L1. Cuando la casilla **Usar GLONASS** esté seleccionada, habrá que seleccionar las casillas **Seguir señal L2 C**, **Seguir señal GLO P** o ambas.
- **Usar BDS**: cuando la casilla esté seleccionada, los satélites BDS con señal B1 y B2 serán objeto de seguimiento y se usarán en todas las soluciones siempre que la casilla **Seguir señal L2 C** esté seleccionada.
  - **Usar SBAS**: cuando la casilla esté seleccionada, los satélites SBAS serán objeto de seguimiento y se usarán para aumentar el motor de posicionamiento del receptor móvil.
  - **Usar QZSS**: cuando la casilla esté seleccionada, los satélites QZSS con señal L1 C/A serán objeto de seguimiento y se usarán en todas las soluciones. También se usarán las siguientes señales:
    - Señales QZSS L2C-L/L2C-M, si está seleccionada la casilla **Seguir señal L2 C**.
    - Señal L5Q, si está seleccionada la casilla **Seguir señal L5**.
  - **Seguir Galileo**: cuando la casilla esté seleccionada, los satélites Galileo con señal E1B serán objeto de seguimiento.

---

Seleccione una de las siguientes casillas para activar señales adicionales para los satélites seleccionados:

- **Seguir señal L5** para seguir señales GPS L5 y QZSS L5.
- **Seguir señal L2C** para seguir señales GPS L2C, GLONASS C/A L2, QZSS L2C y BeiDou B2.
- **Seguir señal GLO P** para seguir códigos P GLONASS en L1 y L2.

**Nota:** Todas estas señales se utilizarán para el cálculo de posiciones en las soluciones autónoma, RTK y DGPS.

La configuración seleccionada para el seguimiento y el posicionamiento funcionará correctamente si utiliza hardware y firmware que admita las señales seleccionadas.

## 17. RTK: Avanzado

En este cuadro de diálogo puede seleccionar los parámetros de procesamiento de señales y ajustes RTK:

1. Desde la **Posición RTK**, seleccione el método de definición de correcciones RTK:
  - *Extrapolación* (descritas en ocasiones como correcciones asíncronas): el motor RTK extrapolará las medidas de fase portadora de la estación base a la época actual (tenga en cuenta que las fases portadoras reales medidas en la base no se pueden transmitir ni recibir en el móvil de forma instantánea). La precisión de posicionamiento final puede ser algo menor debido a errores de extrapolación adicionales, que pueden alcanzar algunos milímetros en vertical y horizontal en un segundo momento de extrapolación.

o

  - *Épocas coincidentes* (descritas en ocasiones como sincrónicas): el motor RTK no extrapola las fases portadoras de la estación base en el cálculo de posiciones. En su lugar, el motor calculará una posición con retardo o emitirá simplemente la posición independiente actual (mientras espera nuevos mensajes RTCM/CMR de la estación base). Tenga en cuenta que la posición con retardo se calcula para el tiempo (época) al que correspondan las últimas medidas de fase portadora de la estación base recibidas. Normalmente, las precisiones que se pueden alcanzar en el modo con retardo son iguales a las de la cinemática de posprocesamiento.
2. De forma predeterminada, **Reducción multitrayecto** está seleccionado para habilitar el uso de una técnica de procesamiento de señal especial para la reducción del multitrayecto de la fase de código C/A y el multitrayecto de la fase portadora C/A. Esta opción resulta útil para recopilar datos brutos cerca de objetos metálicos, árboles o edificios altos.
3. Marque la casilla **Ambiente cubierto** para permitir que el motor RTK utilice umbrales menos estrictos cuando filtre las medidas de valores atípicos. Este modo se recomienda cuando se trabaje bajo árboles o en otros casos de multitrayecto importante.
4. Si el receptor GNSS está recogiendo datos brutos en un entorno con muchas vibraciones, recomendamos seleccionar **Ambiente de alta vibración (QLL)** para habilitar la tecnología Quartz Lock Loop, que minimiza los impactos inducidos por la vibración en la adquisición y el seguimiento del receptor de TPS.
5. En la lista desplegable **Fab. Estación Base**, seleccione el fabricante del Receptor Base para designar el Fab. Receptor (Clase IGS) utilizado por el receptor móvil para dar cuenta de los sesgos GLONASS.

- Por defecto, está configurado como *Detección automática* para anular la Fab. base detectada automáticamente por el receptor móvil cuando la base transmite esta información. El mensaje 1033 del formato RTCM contiene esta información.
- Si la estación base no transmite el nombre del fabricante del receptor base, tendrá que seleccionar el nombre del fabricante correspondiente en la lista desplegable.

Nota: Si el nombre del fabricante del receptor base es incorrecto, podría darse una solución Flo-tante.

6. Opcionalmente, puede seleccionar los ajustes del motor RTK. Para hacerlo, seleccione la opción [Ajustes RTK](#) del menú emergente que se muestra al pulsar  en la esquina superior izquierda.

7. Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la última pantalla para crear la configuración de *RTK*.

## 18. RTK: Miscelánea

En este cuadro de diálogo puede personalizar la interfaz de usuario:

1. **Mostrar coordenadas después de la medición:** cuando está seleccionado, las coordenadas calculadas se muestran automáticamente después de realizar una medición GPS y antes de grabar las coordenadas del punto en la base de datos.
2. **Mensaje para altura de antena:** cuando está seleccionado, solicita una altura para la antena antes de grabar el punto.
3. **Avisar al almacenar punto:** por defecto está activado para que suene cada vez que se graba el punto.
4. **Reiniciar el contador de épocas si la solución cambia:** cuando se selecciona, el conteo de épocas parará si la solución especificada se pierde y se recupera después de encontrarse.
5. **Desconexión automática al LINKLong:** cuando está seleccionado (por defecto), se realiza una desconexión automática del servidor cuando lo desconecta del receptor en un registro de Red.

## RedDGPS

El Diferencial GPS de Red implica el uso de correcciones de pseudodistancia recibidas desde las redes de estación de referencia operativa del GPS diferencial. La configuración del tipo de registro de red DGPS es similar al de red RTK. La diferencia es que los datos MAC no se utilizan y que las soluciones DGPS se derivan del registro de Red DGPS

### 1. Red DGPS: Configuración

Para añadir/editar una nueva configuración:

1. Introduzca el **Nombre** para la configuración que se mostrará en el cuadro de diálogo [Configuraciones](#).
2. En el campo **Tipo**, seleccione la configuración *Red DGPS*.
3. En el campo **Correcciones**, seleccione el tipo de datos de corrección que se utilizarán para el registro.

- *MAGNET Relay*: para transmitir/recibir correcciones RTK mediante TCP/IP a través de la conexión de datos celulares.
- *VRS*: para recibir datos de la Estación virtual de referencia.
- *FKP*: para utilizar correcciones de área de red.
- *Base única*: para recibir correcciones RTK de una base única.
- *Config. externa*: cuando el receptor utiliza un programa externo para configurar correcciones RTK.

Si selecciona el tipo *MAGNET Relay*, creará una configuración especial adicional con algunas variaciones respecto a la configuración de *Red*. Para ver la descripción del tipo, consulte [MAGNET Relay](#).

4. En el campo **Protocolo**, seleccione en la lista desplegable la forma de transmisión y recepción de los datos de corrección: *TCP/IP*, *NTRIP*, *NTRIP 1.0* y *CSD (llamada de datos)*.
5. Opcionalmente, puede establecer un valor para incrementar/reducir el número del punto de registro cuando se añada un nuevo punto. Para hacerlo, seleccione la opción [Propiedades Pto](#) del menú emergente que se



muestra al pulsar en la esquina superior izquierda.

6. Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá las pantallas correspondientes para crear la configuración de *Red DGPS*.

## 2. Red DGPS: Fab. Receptor

1. Si trabaja con receptores GNSS reales, seleccione el proveedor que desarrolló el receptor móvil en la lista de los campos **Móvil**.  
Si trabaja sin receptores, seleccione la casilla **Modo Simulación**. Puede configurar los parámetros de simulación en el cuadro de diálogo **Config.** -> [Simulador](#).
2. Marque la casilla **Posprocesamiento** para almacenar los archivos de datos brutos (\*.tps) del receptor móvil.
3. Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *Red DGPS*.

## 3. Red DGPS: Receptor Móvil

Para configurar el receptor móvil:

1. La casilla **Receptor externo** está activada para un controlador con receptor GNSS interno. Puede seleccionar una conexión con el receptor GNSS interno o cualquier receptor GNSS externo. Si el controlador no tiene un receptor GNSS o el software está instalado en el ordenador, la casilla **Receptor externo** siempre está marcada. La conexión con los receptores externos (excepto el receptor Net G5) puede realizarse por *Bluetooth* y *cable serial*. Para el receptor NET G5, puede seleccionar *Bluetooth*, *cable serial* y conexión *wifi*. Nota: *Topcon Genérico* funcionará con todos los modelos de receptor anteriores al receptor GR-3.
2. En la lista **Modelo Receptor**, seleccione el modelo de receptor que está usando como móvil e introduzca su **Número de serie**.

---

Nota: la selección *Topcon legacy* funcionará con todos los modelos de receptor anteriores al GR-3.

3. Establezca **Máscara de elevación**. Normalmente los 13 grados predeterminados son adecuados. No se utilizarán los datos de satélites por debajo de esta elevación.
4. En la lista **Protocolo**, seleccione el protocolo para la transmisión de datos: *TCP/IP*, *NTRIP*, *NTRIP 1.0*, *CSD (llamada de datos)*.
5. En la lista desplegable de **Antena**, seleccione el tipo de receptor móvil. utilizada.
6. Introduzca la altura de la antena y establezca el tipo de medida de altura (vertical o inclinada). Para ello, pulse en el botón **Altura antena** y seleccione *Editar* en el menú desplegable. Se abrirá el cuadro de diálogo **Configuración antena**. Aquí puede editar el tipo de antena, el valor de la altura de la antena y el tipo de altura.
7. El software permite conectar los diferentes dispositivos externos al móvil. Para configurar los puertos y seleccionar el tipo de dispositivo externo, pulse en el botón **Periféricos**. Se abrirá el cuadro de diálogo **Periféricos**.
8. Opcionalmente, puede desconectar el modo cargador de la batería interna del receptor si está disponible. Para hacerlo, seleccione la opción **Ajustes de receptor** del menú emergente que se muestra al



pulsar en la esquina superior izquierda.

9. Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *Red DGPS*.

## 4. Red DGPS: Módem móvil

Para configurar la conexión del módem:

1. Seleccione *Receptor* o *Terminal* dependiendo del módem que vaya a utilizar para la comunicación.
2. Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *Red DGPS*.

## 5. Red DGPS: Radio móvil

Para configurar la conexión del módem, seleccione *Receptor* o *Terminal* dependiendo del módem que vaya a utilizar para la comunicación.

La radio móvil se utiliza para recibir correcciones diferenciales. Puede ajustar un módem GSM/CDMA (módem *Celular*). El contenido del cuadro de diálogo depende del modelo de módem seleccionado.

Para configurar el módem de radio:

1. En el campo **Tipo**, seleccione qué tipo de módem de radio utilizará: *Celular interno* o *Celular externo*.
2. En el campo **Modelo**, seleccione el modelo del módem. Para receptores HiPer SR, el módem de *ENLACE Largo* no necesita ajustes adicionales.
3. Para *Celular externo*, especifique la velocidad de **transmisión** del **puerto** al que se conectará la radio y especifique la **paridad**, el número de bits de **datos** y el número de bits de **parada** específicos del módem conectado.

---

Nota: En ocasiones, durante la conexión por módem, no es posible ajustar la velocidad de transmisión en la selección «Automática» del módem. En tal caso, el software emite un mensaje de error: «La velocidad de transmisión del módem no se ha podido determinar automáticamente. Ejecute TRU (para más información, consulte la Ayuda) o especifique la velocidad de transmisión en la configuración». Consulte [aquí](#) cómo resolver este problema.

4. Si fuera necesario, pulse en **Predefinidos** para devolver los parámetros de comunicación a los ajustes pre-determinados.
5. Pulse en **Siguiente** para especificar la dirección de Internet según sea necesario.

## 6. Red DGPS: Dirección Internet

En este cuadro de diálogo puede configurar los ajustes de la conexión a Internet:

1. Introduzca la **dirección** de Internet que se utilizará para la conexión.
2. Si es necesario, introduzca una **etiqueta** para la dirección que se muestra en la lista de direcciones.
3. Puede elegir la dirección de servidor deseada en el campo **Lista de direcciones**. Para añadir la dirección a la **lista de direcciones**, pulse en el botón *Añadir nueva*. Para eliminar una dirección de la **lista de direcciones**, seleccione la dirección deseada y pulse el botón *Borrar*.
4. Seleccione la casilla **Usar GPUID** para enviar un mensaje GPUID a SAPOS Germany según sea necesario. [Más...](#)
5. Pulse en **Siguiente** para seguir personalizando la conexión a Internet.

## 7. Red DGPS: Reg. Info

En este diálogo debe introducir la información de inicio de sesión:

1. Introduzca una **contraseña** y un **ID de usuario** para iniciar sesión en el servidor seleccionado.
2. En este diálogo también puede bloquear/desbloquear la contraseña. Para ello, seleccione la opción [Blo-](#)

[quear credenciales](#) del menú emergente que se muestra al pulsar  en la esquina superior izquierda. Si utiliza esta opción, el campo **Contraseña** mostrará «\*Bloqueada\*».

3. Para desbloquear la contraseña, haga clic en  en la esquina superior izquierda, seleccione la opción [Bloquear credenciales](#) y escriba la contraseña en el campo **Introduzca Contraseña**.
4. Pulse en **Siguiente** para seguir personalizando la conexión interna.

## 8. Red DGPS: GPUID Info

Si fuese necesario, introduzca su información de **Id** para que SAPOS Alemania compruebe si está usando la red de referencia de SAPOS para mediciones de catastro o ingeniería.

---

## 9. Red DGPS: Llamada Módem

En este cuadro de diálogo puede configurar parámetros para la conexión a Internet por marcación:

1. Seleccione el **Proveedor** de la lista desplegable.
2. Introduzca el **Número de marcación** necesario para establecer la conexión a internet.
3. Introduzca el **ID de usuario** del servidor.
4. Introduzca la **Contraseña** para iniciar sesión en el servidor con el *ID de usuario* introducido.
5. Introduzca el número de **PIN** del servidor.
6. En caso necesario, introduzca el **APN**.
7. Para establecer los valores predeterminados, pulse en el botón **Predefinidos**.

## 10. Red DGPS: Configuración PP móvil

Este cuadro de diálogo se abre si ha seleccionado la casilla **Posprocesamiento** en el cuadro de diálogo [Fab. receptor](#). Introduzca información para el registro de datos brutos en el receptor móvil.

1. **Nom. Fich:** puede seleccionar la forma en que se creará el nombre de archivo:
  - *Predeterminado:* el nombre del archivo \*.tps se ajustará automáticamente.
  - *Definido por el usuario:* podrá establecer el nombre del archivo \*.tps tras pulsar en  o  (si estaba seleccionado *Automático* en el campo **Inicio reg**) en el cuadro de diálogo [Topo](#) o [Continuo](#). Se abrirá el cuadro de diálogo [Registro Observ.](#), en el que podrá introducir el nombre del archivo y seleccionar la carpeta en la que se guardará el archivo.
2. **Registrar en:** en este campo puede seleccionar el dispositivo en el que se guardarán los datos brutos: *Receptor* o *Terminal*.
3. **Ratio registro:** seleccione el intervalo de registro de datos en segundos. Los valores predeterminados para la configuración *Red DGPS* son 5 segundos.
4. **Inicio reg.:** si selecciona *Manual*, pulse en  en los cuadros de diálogo [Topo](#) o [Continuo](#) para iniciar el registro de datos brutos. Si selecciona *Automático*, el registro de datos comenzará automáticamente tras pulsar en  en los cuadros de diálogo [Topo](#) o [Continuo](#).
5. En el campo **Min Sat**, seleccione el número mínimo de satélites detectados para iniciar el registro del archivo \*.tps.
6. Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *Red DGPS*.

---

## 11. Red DGPS: tiempos inic.

Este cuadro de diálogo se abre si ha seleccionado la casilla **Posprocesamiento** en el cuadro de diálogo [Fab. receptor](#). En este cuadro de diálogo puede cambiar los ajustes predeterminados de tiempo de ocupación para las distintas condiciones de observación y cualquier receptor GNSS. Tras iniciar el registro de datos brutos, el software analizará las condiciones de observación y mostrará el campo **Tiempo restante**. El valor inicial del tiempo restante es igual al tiempo de inicialización para las condiciones de observación dadas.

Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *Red DGPS*.

## 12. Red DGPS: Registro Topo

Durante un registro fijo en tiempo real, puede elegir dos formas independientes de guardar los puntos medidos en el trabajo actual: **Preciso** y **Rápido**. En los cuadros de diálogo [Topo](#) o [Replanteo](#), el modo **Preciso** se activará al

pulsar en  y el modo **Rápido** se activará al pulsar en .

En el área **Preciso** puede ajustar los siguientes parámetros:

1. **Solución:** para la configuración de *Red DGPS* se tendrá en cuenta la solución de los tipos *Todos* y *DGPS*. [Más...](#)
2. **Medir continuamente:** marque esta casilla para registrar medidas de manera continua y detenerlas manualmente según sea necesario.
3. **Promedio:** este campo permite establecer un número específico de medidas para registrarlas y realizar la media para guardar la posición. Si es necesario, puede cambiar el número predeterminado (3) de medidas.
4. **Precisión:** marque esta casilla para tener en cuenta el umbral de la precisión de las mediciones horizontal y vertical para guardar la posición. Los valores predeterminados son 0,25 m y 0,400 m respectivamente.
5. **Almacenamiento autom.:** marque esta casilla para habilitar el almacenamiento automático de posiciones para el modo promedio.

En el área **Rápido** puede ajustar los siguientes parámetros:

1. **Solución:** para la configuración de *Red DGPS* se tendrá en cuenta la solución de los tipos *Todos* y *DGPS*. [Más...](#)
2. **Promedio:** este campo permite establecer un número específico de medidas para registrarlas y realizar la media para guardar la posición. Si es necesario, puede cambiar el número predeterminado (1) de medidas.
3. **Precisión:** marque esta casilla para tener en cuenta el umbral de la precisión de las mediciones horizontal y vertical para guardar la posición. Los valores predeterminados son 0,25 m y 0,400 m respectivamente.

---

Nota: todos los parámetros de registro se pueden cambiar con ayuda del botón  desde cualquier cuadro de diálogo [Topo](#) o [Replanteo](#) en modo GPS+.

Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *Red DGPS*.

### 13. Red DGPS: Registro Cap Cont

Para configurar las posiciones de almacenamiento automático en el registro dinámico de Red DGPS:

1. **Solución:** en la lista desplegable, seleccione el tipo de solución para cada posición de cálculo según sea necesario. [Más...](#)
2. **Método:** en la lista desplegable, seleccione el método para establecer el intervalo entre las épocas recibidas: por tiempo, distancia horizontal, distancia geométrica o elevación.
3. **Intervalo:** en el campo, introduzca el valor del método seleccionado:
  - En segundos para el método *Por tiempo*. El valor por defecto es de 1 segundo.
  - En metros para *Por dist. horizontal*, *Por distancia geométrica* y *Por elevación*. El valor por defecto es 15 metros.
4. Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *Red DGPS*.

### 13. Red DGPS: Registro Cap Cont

Para configurar las posiciones de almacenamiento automático en el registro dinámico de Red DGPS:

1. **Solución:** en la lista desplegable, seleccione el tipo de solución para cada posición de cálculo según sea necesario. [Más...](#)
2. **Método:** en la lista desplegable, seleccione el método para establecer el intervalo entre las épocas recibidas: por tiempo, distancia horizontal, distancia geométrica o elevación.
3. **Intervalo:** en el campo, introduzca el valor del método seleccionado:
  - En segundos para el método *Por tiempo*. El valor por defecto es de 1 segundo.
  - En metros para *Por dist. horizontal*, *Por distancia geométrica* y *Por elevación*. El valor por defecto es 15 metros.
4. Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *Red DGPS*.

### 15. Red DGPS: Replanteo

Durante un procedimiento de replanteo, puede elegir dos formas independientes de guardar los puntos replanteados en el trabajo actual: **Preciso** y **Rápido**. En los cuadros de diálogo [Topo](#) o [Replanteo](#), el modo **Pre-**

**ciso** se activará al pulsar en  y el modo **Rápido** se activará al pulsar en .

---

En el área **Preciso** puede ajustar los siguientes parámetros:

1. **Solución:** para la configuración de *Red DGPS* se tendrá en cuenta la solución de los tipos *Todos* y *DGPS*. [Más...](#)
2. **Medir continuamente:** marque esta casilla para registrar medidas de manera continua y detenerlas manualmente según sea necesario.
3. **Promedio:** este campo permite establecer un número específico de medidas para registrarlas y realizar la media para guardar la posición. Si es necesario, puede cambiar el número predeterminado (3) de medidas.
4. **Precisión:** marque esta casilla para tener en cuenta el umbral de la precisión de las mediciones horizontal y vertical para guardar la posición. Los valores predeterminados son 0,25 m y 0,400 m respectivamente.
5. **Almacenamiento autom.:** marque esta casilla para habilitar el almacenamiento automático de posiciones para el modo promedio.

En el área **Rápido** puede ajustar los siguientes parámetros:

1. **Solución:** para la configuración de *Red DGPS* se tendrá en cuenta la solución de los tipos *Todos* y *DGPS*. [Más...](#)
2. **Promedio:** este campo permite establecer un número específico de medidas para registrarlas y realizar la media para guardar la posición. Si es necesario, puede cambiar el número predeterminado (1) de medidas.
3. **Precisión:** marque esta casilla para tener en cuenta el umbral de la precisión de las mediciones horizontal y vertical para guardar la posición. Los valores predeterminados son 0,25 m y 0,400 m respectivamente.

Nota: todos los parámetros de registro se pueden cambiar con ayuda del botón  desde cualquier cuadro de diálogo [Topo](#) o [Replanteo](#) en modo GPS+.

Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *Red DGPS*.

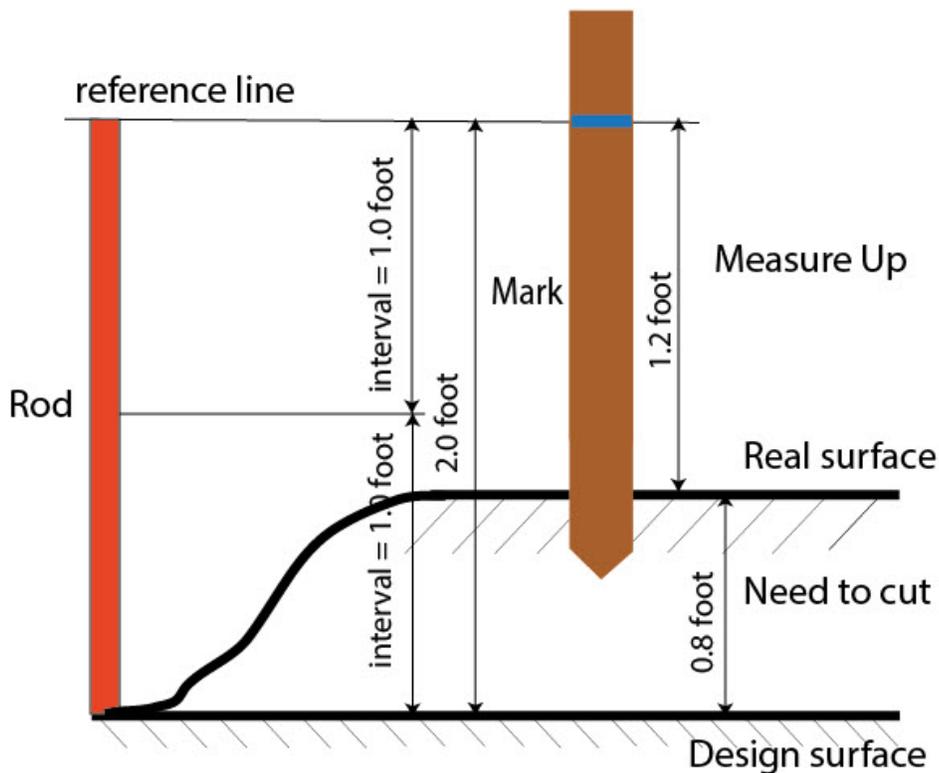
## 16. Red DGPS: Marcas de replanteo pendiente

Este cuadro de diálogo permite marcar el replanteo de pendiente con el redondeo de cielo de los valores decimales de desmonte/terraplén a un número par de pies (o metros).

Para configurar los ajustes para marcar:

1. En el campo **Longitud de replanteo**, introduzca la longitud de trabajo del replanteo.
2. En el campo **Espaciado superior de replanteo**, introduzca el valor de la parte de reserva superior del replanteo para las marcas.
3. En el campo **Espaciado inferior de replanteo**, introduzca el valor de la parte de reserva inferior del replanteo para las marcas.
4. En el campo **Intervalo de desmonte/terraplén**, introduzca un número par para el redondeo del desmonte/terraplén.
5. Si se cumple con todos los requisitos, al pulsar en **Siguiente** se abrirá **Ajustes de replanteo**. [Más...](#)

Por ejemplo, si el desmonte es de 0,8 y el espacio inferior es de 0,5, lo redondearemos a un desmonte de 2,0 (asumiendo un intervalo de 1,0) y colocaremos la marca a 1,2 sobre el nivel del suelo:



## 17. Red DGPS: Ajustes de replanteo

En los campos *Grabar pto. replanteo como*, puede establecer los parámetros para almacenar los puntos replanteados:

1. En el campo **Punto**, seleccione un método para establecer el nombre del primer punto replanteado. El nombre del punto inicial se puede establecer como:
  - *Nombre del punto de diseño.*
  - *Nombre del siguiente punto.*
  - *Punto de diseño con un prefijo predefinido* (lo que significa, stk\_01, donde «stk\_» es el prefijo). La elección del prefijo predeterminado solo aparece cuando el elemento correspondiente se elige en el menú desplegable.
  - *Punto de diseño con un sufijo predefinido* (es decir, 01\_stk, donde «\_stk» es el sufijo). La elección del sufijo predeterminado solo aparece cuando el elemento correspondiente se elige en el menú desplegable.
  - *Pto Diseño y Constante.* Se puede añadir una constante numérica especificada para generar automáticamente el nombre del punto replanteado. Por ejemplo, si la constante específica es 1000 y el punto de diseño es 100, el punto replanteado se denominaría 1100 (es decir, 100 + 1000). Si el punto de diseño es alfanumérico, la constante se añade al nombre. Por ejemplo, para el punto de diseño ALPHA, el punto replanteado correspondiente se denominará ALPHA1000.
  - *Inicio rango.* Puede seleccionar cualquier valor de inicio de un rango.

- 
2. La **Nota** se puede configurar con el nombre del *Punto de diseño*, el *Punto de diseño con un prefijo*, el *Punto de diseño con un sufijo* o *Ninguno*. También se puede tratar de información *Estación & Offset*. Si la opción *Estación & Offset* está activada, aparecerá una casilla para introducir un prefijo alfanumérico. Para Estados Unidos, el prefijo es «*Est*», para los mercados internacionales el prefijo es «*Cha*» y, para los mercados coreano y japonés, el prefijo es «*No*». Con esta opción activada, dependiendo de la elección del prefijo, MAGNET Field genera automáticamente una nota para cada punto replanteado: Sta5+5.5R5.0, Cha505.5R5.0 o No.5+5.5R5.0, respectivamente.

## 18. Red DGPS: Seguimiento

En este cuadro de diálogo podrá seleccionar una constelación satelital que se utilizará para el cálculo de posiciones en las soluciones autónoma y DGPS. Cuando no hay ninguna casilla seleccionada, un receptor GNSS realizará el seguimiento de satélites de GPS con señales L1C/A, L1P y L2P. Todas estas señales se utilizarán para el cálculo de posiciones en las soluciones autónoma y DGPS.

- **Usar GLONASS:** cuando la casilla esté seleccionada, los satélites GLONASS con señal L1 C/A serán objeto de seguimiento y se usarán en todas las soluciones. También se usarán las siguientes señales:
  - Señal L2 C, si está seleccionada la casilla **Seguir señal L2 C**.
  - Señales L1 P y L2 P, si está seleccionada la casilla **Seguir señal GLO P**.
  - Señales L2 C, L1 P y L2 P, si están seleccionadas las casillas **Seguir señal L2 C** y **Seguir señal GLO P**.

**Nota:** El software no permite aplicar señales GLONASS solo en frecuencia L1. Cuando la casilla **Usar GLONASS** esté seleccionada, habrá que seleccionar las casillas **Seguir señal L2 C**, **Seguir señal GLO P** o ambas.

- **Usar BDS:** cuando la casilla esté seleccionada, los satélites BDS con señal B1 y B2 serán objeto de seguimiento y se usarán en todas las soluciones siempre que la casilla **Seguir señal L2 C** esté seleccionada.
- **Usar SBAS:** cuando la casilla esté seleccionada, los satélites SBAS serán objeto de seguimiento y se usarán para aumentar el motor de posicionamiento del receptor móvil.
- **Usar QZSS:** cuando la casilla esté seleccionada, los satélites QZSS con señal L1 C/A serán objeto de seguimiento y se usarán en todas las soluciones. También se usarán las siguientes señales:
  - Señales QZSS L2C-L/L2C-M, si está seleccionada la casilla **Seguir señal L2 C**.
  - Señal L5Q, si está seleccionada la casilla **Seguir señal L5**.
- **Seguir Galileo:** cuando la casilla esté seleccionada, los satélites Galileo con señal E1B serán objeto de seguimiento.

Seleccione una de las siguientes casillas para activar señales adicionales para los satélites seleccionados:

- **Seguir señal L5** para seguir señales GPS L5 y QZSS L5.
- **Seguir señal L2C** para seguir señales GPS L2C, GLONASS C/A L2, QZSS L2C y BeiDou B2.
- **Seguir señal GLO P** para seguir códigos P GLONASS en L1 y L2.

**Nota:** Todas estas señales se utilizarán para el cálculo de posiciones en las soluciones autónoma y DGPS.

---

La configuración seleccionada para el seguimiento y el posicionamiento funcionará correctamente si utiliza hardware y firmware que admita las señales seleccionadas.

## 19. Red DGPS: Avanzado

En este cuadro de diálogo puede seleccionar los parámetros de procesamiento de señales:

1. De forma predeterminada, **Reducción multitrayecto** está seleccionado para habilitar el uso de una técnica de procesamiento de señal especial para la reducción del multitrayecto de la fase de código C/A y el multitrayecto de la fase portadora C/A. Esta opción resulta útil para recopilar datos brutos cerca de objetos metálicos, árboles o edificios altos.
2. Si el receptor GNSS está recogiendo datos brutos en un entorno con muchas vibraciones, recomendamos seleccionar **Ambiente de alta vibración (QLL)** para habilitar la tecnología Quartz Lock Loop, que minimiza los impactos inducidos por la vibración en la adquisición y el seguimiento del receptor de TPS.
3. Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la última pantalla para crear la configuración de *Red DGPS*.

## 20. Red DGPS: Miscelánea

En este cuadro de diálogo puede personalizar la interfaz de usuario:

1. **Mostrar coordenadas después de la medición:** cuando está seleccionado, las coordenadas calculadas se muestran automáticamente después de realizar una medición GPS y antes de grabar las coordenadas del punto en la base de datos.
2. **Mensaje para altura de antena:** cuando está seleccionado, solicita una altura para la antena antes de grabar el punto.
3. **Avisar al almacenar punto:** por defecto está activado para que suene cada vez que se graba el punto.
4. **Obtener calidad de la señal y nombre del operador:** si se selecciona, el indicador de la calidad de la señal y el nombre del operador aparecerán en la pestaña *Red* del cuadro de diálogo *Conexiones*.
5. **Desconexión automática del servidor:** cuando está seleccionado (por defecto), se realiza una desconexión automática del servidor cuando lo desconecta del receptor.
6. **Reiniciar el contador de épocas si la solución cambia:** cuando se selecciona, el conteo de épocas parará si la solución especificada se pierde y se recupera después de encontrarse.

## MAGNET Relay

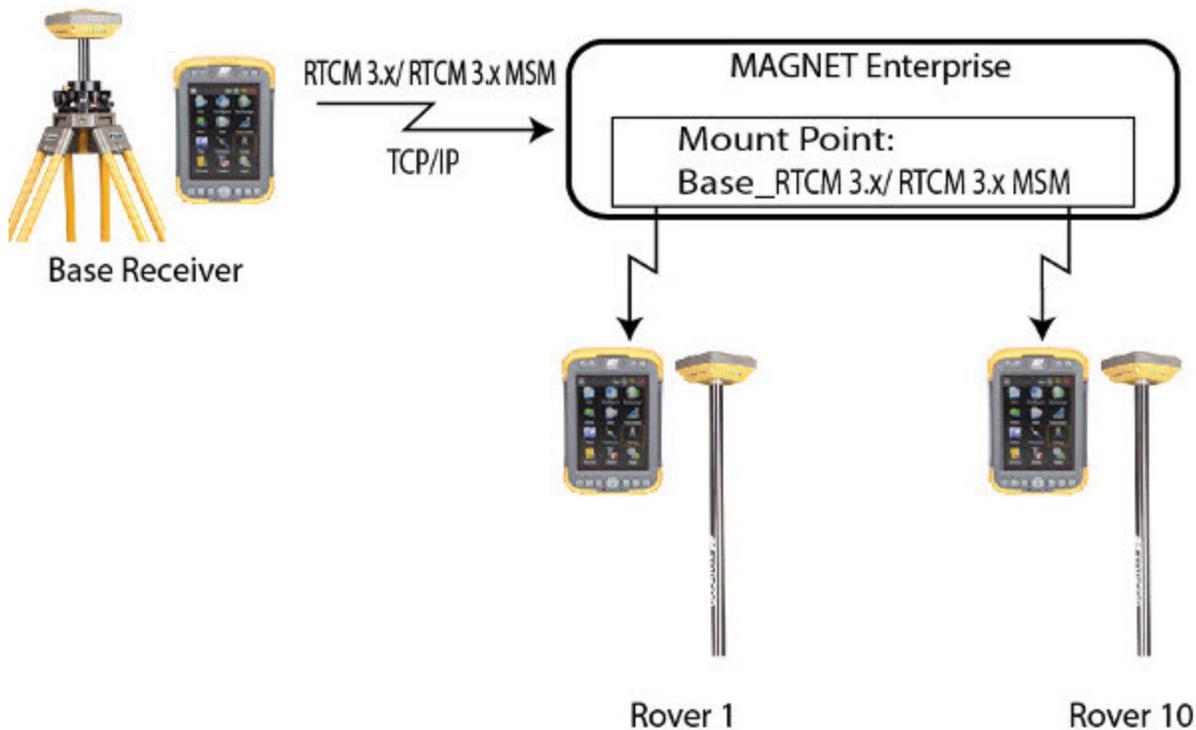
La configuración de MAGNET Relay permite utilizar **cualquier** receptor GNSS Topcon como receptor base para hasta un máximo de diez receptores móviles. En esta configuración no es necesario utilizar una tarjeta SIM con IP fija para el receptor base. Es más, los receptores base y móvil no necesitan módems celulares internos. La comunicación procederá de los módems internos del controlador con MAGNET Field.

La configuración de MAGNET Relay se puede usar tras conectar el controlador (con MAGNET Field) al servidor MAGNET Enterprise. Para aplicar la configuración, necesitará:

- El nombre de inicio de sesión y la contraseña del servidor Enterprise.
- La suscripción a MAGNET Relay.

El receptor base transmite los datos de corrección al servidor MAGNET Enterprise y los receptores móviles podrán seleccionar el punto de acceso activo y recibir las correcciones de la base tras su conexión a Enterprise.

### MAGNET Relay flow scheme



Antes de poner en marcha el receptor base, debe conectar el controlador al servidor MAGNET Enterprise mediante el módem interno del controlador. Si el receptor tiene un módem celular interno/externo y ha seleccionado el módem del receptor en la configuración, MAGNET Field establecerá automáticamente la conexión del módem del receptor con el servidor MAGNET Enterprise durante el procedimiento **Iniciar Base**. A continuación, puede desconectar el controlador del servidor MAGNET Enterprise; el receptor base seguirá transmitiendo datos de corrección al servidor MAGNET Enterprise utilizando su propio módem. Si el receptor no tiene su propio módem celular interno/externo, seleccione el módem del *Terminal* en la configuración y el controlador transmitirá los datos de corrección al servidor MAGNET Enterprise durante toda la sesión.

Antes de poner en marcha el receptor móvil, debe conectar el controlador al servidor MAGNET Enterprise utilizando el módem interno del controlador. Recomendamos seleccionar el módem del *Terminal* en la configuración. En este caso, el controlador recibirá los datos de corrección del servidor MAGNET Enterprise durante toda la sesión.

---

## 1. MAGNET Relay: Configuración

Para añadir/editar una nueva configuración:

1. Introduzca el **Nombre** para la configuración que se mostrará en el cuadro de diálogo [Configuraciones](#).
2. En el campo **Tipo**, seleccione la configuración *Red RTK*.
3. En el campo **Correcciones**, seleccione *MAGNET Relay*. Para este tipo de corrección, el protocolo de *MAGNET Relay* siempre está seleccionado.
- 4.
5. Opcionalmente, puede establecer un valor para incrementar/reducir el número del punto de registro cuando se añada un nuevo punto. Para hacerlo, seleccione la opción [Propiedades Pto](#) del menú emer-



gente que se muestra al pulsar en la esquina superior izquierda.

6. Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá las pantallas correspondientes para crear la configuración de *MAGNET Relay*.

## 2. MAGNET Relay: Fab. Receptor

1. Si trabaja con receptores GNSS reales, seleccione el proveedor que desarrolló el receptor base y el móvil en la lista de los campos **Base** y **Móvil**.

Si trabaja sin receptores, seleccione la casilla **Modo Simulación**. Puede configurar los parámetros de simulación en el cuadro de diálogo **Config.** -> [Simulador](#).

2. Marque la casilla **Postproceso** para almacenar los archivos de datos brutos (\*.tps) de los receptores base y móvil.
3. Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *MAGNET Relay*.

## 3. MAGNET Relay: Receptor base

Para configurar el receptor base:

1. La casilla **Receptor externo** está activada para un controlador con receptor GNSS interno. Puede seleccionar una conexión con el receptor GNSS interno o cualquier receptor GNSS externo. Si el controlador no tiene un receptor GNSS o el software está instalado en el ordenador, la casilla **Receptor externo** siempre está marcada. La conexión con los receptores externos (excepto el receptor Net G5) puede realizarse por *Bluetooth* y *cable serial*. Para el receptor NET G5, puede seleccionar *Bluetooth*, *cable serial* y conexión *wifi*. Nota: *Topcon Genérico* funcionará con todos los modelos de receptor anteriores al receptor GR-3.

- 
2. En la lista **Modelo receptor**, seleccione el modelo del receptor base que está usando e introduzca su **Número de serie**.
  3. Establezca **Máscara de elevación**. Normalmente los 13 grados predeterminados son adecuados. No se utilizarán los datos de satélites por debajo de esta elevación.
  4. En la lista **Formato RTK**, seleccione el formato de los datos de corrección diferenciales que transmitirá la radio base. Los receptores GNSS Topcon con versión de firmware 4.5 y posteriores admiten formato RTCM MSM. Este formato permite crear datos de corrección con medidas de los sistemas de satélites GPS, GLONASS y BeiDou.
  5. El campo de **Nombre de Relay** muestra el número de serie de la licencia de uso de MAGNET Field y el nombre predefinido de relay en el terminal. Este nombre se usa cuando el servidor Enterprise genera un nombre de punto de acceso en el cuadro de diálogo Iniciar base. Si todavía no hay un número de serie, se ofrece el nombre de *Relay*.
  6. En la lista desplegable **Antena**, seleccione el tipo de antena de receptor base utilizada.
  7. Introduzca la altura de la antena y establezca el tipo de medida de altura (vertical o inclinada). Para ello, pulse en el botón **Altura antena** y seleccione *Editar* en el menú desplegable. Se abrirá el cuadro de diálogo [Configuración antena](#). Aquí puede editar el tipo de antena, el valor de la altura de la antena y el tipo de altura.
  8. Si necesita transmitir datos desde distintos puertos del receptor base a varios móviles, debe activar la opción **Puertos múltiples**. Para ello, pulse en el botón **Periféricos**. Se abrirá el cuadro de diálogo [Periféricos](#). Aquí puede seleccionar el número de puertos que se utilizarán para la salida de la base.
  9. Opcionalmente, puede desconectar el modo cargador de la batería interna del receptor si está disponible. Para hacerlo, seleccione la opción [Ajustes de receptor](#) del menú emergente que se muestra al pulsar



en la esquina superior izquierda.

10. Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *MAGNET Relay*.

## 4. MAGNET Relay: Módem base

Para configurar la conexión del módem:

1. Seleccione *Receptor* o *Terminal* dependiendo del módem que vaya a utilizar para la comunicación. Si selecciona el módem del receptor, MAGNET Field establecerá automáticamente la conexión del módem del receptor con el servidor MAGNET Enterprise durante el procedimiento **Iniciar base**. A continuación, puede desconectar el controlador del servidor MAGNET Enterprise; el receptor base seguirá transmitiendo datos de corrección al servidor MAGNET Enterprise utilizando su propio módem.
2. Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *MAGNET Relay*.

---

## 5. MAGNET Relay: Base PP

Este cuadro de diálogo se abre al seleccionar la casilla **Posprocesamiento** del cuadro de diálogo [Fab. Receptor](#). Introduzca la información para el registro de datos brutos en el receptor base.

1. **Nom. Fich:** puede seleccionar la forma en que se creará el nombre de archivo:
  - *Predeterminado:* el nombre del archivo \*.tps se ajustará automáticamente.
  - *Definido por el usuario:* el nombre del archivo \*.tps se ajustará tras pulsar en el botón **Iniciar Base** del cuadro de diálogo [Iniciar Base](#). Se abrirá el cuadro de diálogo [Registro Observ.](#), en el que podrá introducir el nombre del archivo y seleccionar la carpeta en la que se guardará el archivo.
2. **Registrar en:** en este campo puede seleccionar el dispositivo en el que se guardarán los datos brutos: *Receptor* o *Terminal*.
3. **Ratio registro:** seleccione el intervalo de registro de datos en segundos. Los valores predeterminados para la configuración *RTK* son 5 segundos.
4. En el campo **Min Sat**, seleccione el número mínimo de satélites detectados para iniciar el registro del archivo \*.tps.
5. Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *MAGNET Relay*.

## 6. MAGNET Relay: Radio Base

La radio base se utiliza para transmitir datos de correcciones al servidor MAGNET Enterprise. El contenido del cuadro de diálogo depende de la sección del módem en el cuadro de diálogo [Config: Módem Base](#):

- Si ha seleccionado el módem del receptor, seleccione en el campo **Tipo:** *Celular interno* o *Celular externo*.
- Si ha seleccionado el módem de controlador, el módem de controlador celular interno siempre se utilizará para la conexión con la red existente.

Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *MAGNET Relay*.

## 7. MAGNET Relay: Llamada Módem

En este cuadro de diálogo puede configurar parámetros para la conexión a Internet por marcación:

1. Seleccione el **Proveedor** de la lista desplegable.
2. Introduzca el **Número de marcación** necesario para establecer la conexión a internet.
3. Introduzca el **ID de usuario** del servidor.
4. Introduzca la **Contraseña** para iniciar sesión en el servidor con el *ID de usuario* introducido.
5. Introduzca el número de **PIN** del servidor.
6. En caso necesario, introduzca el **APN**.
7. Para establecer los valores predeterminados, pulse en el botón **Predefinidos**.

---

## 8. MAGNET Relay: Receptor móvil

Para configurar el receptor móvil:

1. La casilla **Receptor externo** está activada para un controlador con receptor GNSS interno. Puede seleccionar una conexión con el receptor GNSS interno o cualquier receptor GNSS externo. Si el controlador no tiene un receptor GNSS o el software está instalado en el ordenador, la casilla **Receptor externo** siempre está marcada. La conexión con los receptores externos (excepto el receptor Net G5) puede realizarse por *Bluetooth* y *cable serial*. Para el receptor NET G5, puede seleccionar *Bluetooth*, *cable serial* y conexión *wifi*. Nota: *Topcon Genérico* funcionará con todos los modelos de receptor anteriores al receptor GR-3.
2. En la lista **Modelo Receptor**, seleccione el modelo de receptor que está usando como móvil e introduzca su **Número de serie**.
3. Establezca **Máscara de elevación**. Normalmente los 13 grados predeterminados son adecuados. No se utilizarán los datos de satélites por debajo de esta elevación.
4. En la lista **Protocolo**, siempre queda seleccionado el protocolo *MAGNET Relay*.
5. En la lista desplegable de **Antena**, seleccione el tipo de receptor móvil. utilizada.
6. Introduzca la altura de la antena y establezca el tipo de medida de altura (vertical o inclinada). Para ello, pulse en el botón **Altura antena** y seleccione *Editar* en el menú desplegable. Se abrirá el cuadro de diálogo [Configuración antena](#). Aquí puede editar el tipo de antena, el valor de la altura de la antena y el tipo de altura.
7. El software permite conectar los diferentes dispositivos externos al móvil. Para configurar los puertos y seleccionar el tipo de dispositivo externo, pulse en el botón **Periféricos**. Se abrirá el cuadro de diálogo [Periféricos](#).
8. Opcionalmente, puede desconectar el modo cargador de la batería interna del receptor si está disponible. Para hacerlo, seleccione la opción [Ajustes de receptor](#) del menú emergente que se muestra al pulsar



en la esquina superior izquierda.

9. Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *MAGNET Relay*.

## 9. MAGNET Relay: Módem móvil

Recomendamos utilizar el controlador de módem para el receptor móvil. En este caso, el controlador recibirá los datos de corrección del servidor MAGNET Enterprise durante toda la sesión.

Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *MAGNET Relay*.

---

## 10. MAGNET Relay: Radio móvil

La radio móvil se utiliza para recibir correcciones diferenciales del servidor MAGNET Enterprise. Si ha seleccionado el módem de controlador en el cuadro de diálogo [Config: módem móvil](#), el módem de controlador celular interno siempre se utilizará para la conexión con la red existente.

Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *MAGNET Relay*.

## 11. MAGNET Relay: Configuración PP Móvil

Este cuadro de diálogo se abre si ha seleccionado la casilla **Posprocesamiento** en el cuadro de diálogo [Fab. receptor](#). Introduzca información para el registro de datos brutos en el receptor móvil.

1. **Nom. Fich:** puede seleccionar la forma en que se creará el nombre de archivo:
  - *Predeterminado*: el nombre del archivo \*.tps se ajustará automáticamente.
  - *Definido por el usuario*: podrá establecer el nombre del archivo \*.tps tras pulsar en  o  (si estaba seleccionado *Automático* en el campo **Inicio reg**) en el cuadro de diálogo [Topo](#) o [Continuo](#). Se abrirá el cuadro de diálogo [Registro Observ.](#), en el que podrá introducir el nombre del archivo y seleccionar la carpeta en la que se guardará el archivo.
2. **Registrar en:** en este campo puede seleccionar el dispositivo en el que se guardarán los datos brutos: *Receptor* o *Terminal*.
3. **Ratio registro:** seleccione el intervalo de registro de datos en segundos. Los valores predeterminados de la configuración de *Red RTK* son de 5 segundos.
4. **Inicio reg.:** si selecciona *Manual*, pulse en  en los cuadros de diálogo [Topo](#) o [Continuo](#) para iniciar el registro de datos brutos. Si selecciona *Automático*, el registro de datos comenzará automáticamente tras pulsar en  en los cuadros de diálogo [Topo](#) o [Continuo](#).
5. En el campo **Min Sat**, seleccione el número mínimo de satélites detectados para iniciar el registro del archivo \*.tps.
6. **Correcciones reg.:** si la casilla de verificación está seleccionada, los datos de corrección del receptor base se guardarán en:
  - el archivo .tps actual, si está utilizando el módem del receptor;
  - el archivo *corrections.bin* de la carpeta *Trabajos / <nombre del trabajo actual>* si está utilizando el módem del controlador.
7. Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *MAGNET Relay*.

---

## 12. MAGNET Relay: Tiempo inic.

Este cuadro de diálogo se abre si ha seleccionado la casilla **Posprocesamiento** en el cuadro de diálogo [Fab. receptor](#). En este cuadro de diálogo puede cambiar los ajustes predeterminados de tiempo de ocupación para las distintas condiciones de observación y cualquier receptor GNSS. Tras iniciar el registro de datos brutos, el software analizará las condiciones de observación y mostrará el campo **Tiempo restante**. El valor inicial del tiempo restante es igual al tiempo de inicialización para las condiciones de observación dadas.

Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *MAGNET Relay*.

## 13. MAGNET Relay: Registro Topo

Durante un registro fijo en tiempo real, puede elegir dos formas independientes de guardar los puntos medidos en el trabajo actual: **Preciso** y **Rápido**. En los cuadros de diálogo [Topo](#) o [Replanteo](#), el modo **Preciso** se activará al

pulsar en  y el modo **Rápido** se activará al pulsar en .

En el área **Preciso** puede ajustar los siguientes parámetros:

1. **Solución:** en la lista desplegable, seleccione el tipo de solución para cada posición de cálculo según sea necesario. Los datos solo se tendrán en cuenta si los tipos de solución satisfacen esta selección. Lo mostrado en la lista para su selección dependerá del tipo de registro seleccionado. [Más...](#)
2. **Medir continuamente:** marque esta casilla para registrar medidas de manera continua y detenerlas manualmente según sea necesario.
3. **Promedio:** este campo permite establecer un número específico de medidas para registrarlas y realizar la media para guardar la posición. Si es necesario, puede cambiar el número predeterminado (3) de medidas.
4. **Precisión:** marque esta casilla para tener en cuenta el umbral de la precisión de las mediciones horizontal y vertical para guardar la posición. Los valores predeterminados son 0,015 m y 0,030 m respectivamente.
5. **Almacenamiento autom.:** marque esta casilla para habilitar el almacenamiento automático de posiciones para el modo promedio.

En el área **Rápido** puede ajustar los siguientes parámetros:

1. **Solución:** en la lista desplegable, seleccione el tipo de solución para cada posición de cálculo según sea necesario. Los datos solo se tendrán en cuenta si los tipos de solución satisfacen esta selección. Lo mostrado en la lista para su selección dependerá del tipo de registro seleccionado. [Más...](#)
2. **Promedio:** este campo permite establecer un número específico de medidas para registrarlas y realizar la media para guardar la posición. Si es necesario, puede cambiar el número predeterminado (1) de medidas.
3. **Precisión:** marque esta casilla para tener en cuenta el umbral de la precisión de las mediciones horizontal y vertical para guardar la posición. Los valores predeterminados son 0,015 m y 0,030 m respectivamente.

---

Nota: todos los parámetros de registro se pueden cambiar con ayuda del botón  desde cualquier cuadro de diálogo [Topo](#) o [Replanteo](#) en modo GPS+.

Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *MAGNET Relay*.

## 14. MAGNET Relay: Registro Cap Cont

Para configurar las posiciones de almacenamiento automático en el registro dinámico de MAGNET Relay:

1. **Solución:** en la lista desplegable, seleccione el tipo de solución para cada posición de cálculo según sea necesario. [Más...](#)
2. **Método:** en la lista desplegable, seleccione el método para establecer el intervalo entre las épocas recibidas: por tiempo, distancia horizontal, distancia geométrica o elevación.
3. **Intervalo:** en el campo, introduzca el valor del método seleccionado:
  - En segundos para el método *Por tiempo*. El valor por defecto es de 1 segundo.
  - En metros para *Por dist. horizontal*, *Por distancia geométrica* y *Por elevación*. El valor por defecto es 15 metros.
4. Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *MAGNET Relay*.

## 15. MAGNET Relay: Ajustes de replanteo

Para configurar los parámetros que se utilizarán durante un replanteo GPS:

1. En el campo **Tolerancia distancia horizontal**, introduzca el valor de tolerancia de distancia horizontal. Se utiliza para determinar cuándo se está suficientemente cerca del punto para que se muestre la diana.
2. En el campo **Orientación pantalla** puede seleccionar la orientación de la pantalla durante el replanteo:
  - *Norte*: el extremo superior de la pantalla se orienta hacia el norte durante la sesión de replanteo.
  - *Según movimiento*: el extremo superior de la pantalla se orienta a la dirección del movimiento durante la sesión de replanteo.
  - *Según movimiento + Norte*: es similar a la opción *Según movimiento*, pero la pantalla se orienta hacia el *Norte* cuando se encuentra a menos de tres metros del punto de diseño.
  - *Punto/acimut*: si selecciona este tipo de orientación, el campo *Pto. orientación / Ac. orientación* se añadirá al cuadro de diálogo **Replantar punto**. Aquí podrá definir un punto o un acimut para orientar el extremo superior de la pantalla.
3. En la lista desplegable **Mostrar referencia**, seleccione un objeto que se mostrará en el modo *Vista normal*.
4. Si la casilla **Incluir anteriores puntos de diseño replanteados** está seleccionada, podrá seleccionar cualquier punto de diseño del cuadro de diálogo **Replantar** para el replanteo. Es decir, además de

---

seleccionar un punto de diseño que aún no haya sido usado en el proceso de replanteo, también puede seleccionar uno cuyo punto de replanteo ya se haya medido.

5. Opcionalmente, puede especificar un icono para el punto replanteado. Para hacerlo, seleccione la opción



[Mostrar](#) del menú emergente que se muestra al pulsar en la esquina superior izquierda.

6. Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *MAGNET Relay*.

## 16. MAGNET Relay: Replanteo

Durante un procedimiento de replanteo, puede elegir dos formas independientes de guardar los puntos replanteados en el trabajo actual: **Preciso** y **Rápido**. En los cuadros de diálogo [Topo](#) o [Replanteo](#), el modo **Preciso** se

activará al pulsar en  y el modo **Rápido** se activará al pulsar en .

En el área **Preciso** puede ajustar los siguientes parámetros:

1. **Solución:** en la lista desplegable, seleccione el tipo de solución para cada posición de cálculo según sea necesario. Los datos solo se tendrán en cuenta si los tipos de solución satisfacen esta selección. Lo mostrado en la lista para su selección dependerá del tipo de registro seleccionado. [Más...](#)
2. **Medir continuamente:** marque esta casilla para registrar medidas de manera continua y detenerlas manualmente según sea necesario.
3. **Promedio:** este campo permite establecer un número específico de medidas para registrarlas y realizar la media para guardar la posición. Si es necesario, puede cambiar el número predeterminado (3) de medidas.
4. **Precisión:** marque esta casilla para tener en cuenta el umbral de la precisión de las mediciones horizontal y vertical para guardar la posición. Los valores predeterminados son 0,015 m y 0,030 m respectivamente.
5. **Almacenamiento autom.:** marque esta casilla para habilitar el almacenamiento automático de posiciones para el modo promedio.

En el área **Rápido** puede ajustar los siguientes parámetros:

1. **Solución:** en la lista desplegable, seleccione el tipo de solución para cada posición de cálculo según sea necesario. Los datos solo se tendrán en cuenta si los tipos de solución satisfacen esta selección. Lo mostrado en la lista para su selección dependerá del tipo de registro seleccionado. [Más...](#)
2. **Promedio:** este campo permite establecer un número específico de medidas para registrarlas y realizar la media para guardar la posición. Si es necesario, puede cambiar el número predeterminado (1) de medidas.
3. **Precisión:** marque esta casilla para tener en cuenta el umbral de la precisión de las mediciones horizontal y vertical para guardar la posición. Los valores predeterminados son 0,015 m y 0,030 m respectivamente.

---

Nota: todos los parámetros de registro se pueden cambiar con ayuda del botón  desde cualquier cuadro de diálogo [Topo](#) o [Replanteo](#) en modo GPS+.

Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *MAGNET Relay*.

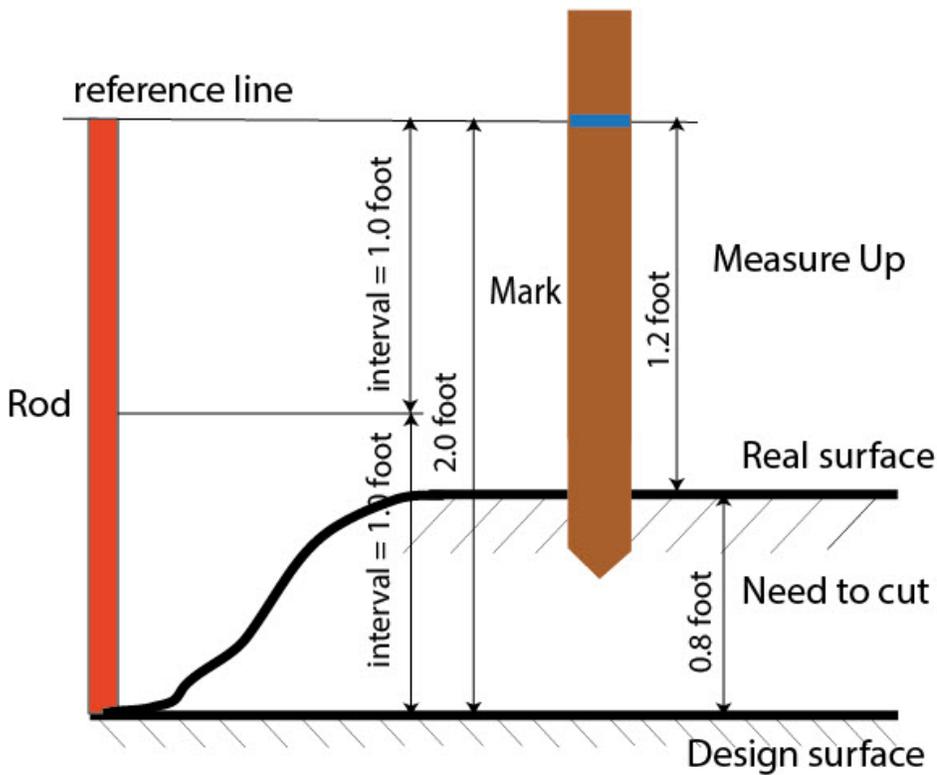
## 17. MAGNET Relay: Marcas de replanteo pendiente

Este cuadro de diálogo permite marcar el replanteo de pendiente con el redondeo de cielo de los valores decimales de desmonte/terraplén a un número par de pies (o metros).

Para configurar los ajustes para marcar:

1. En el campo **Longitud de replanteo**, introduzca la longitud de trabajo del replanteo.
2. En el campo **Espaciado superior de replanteo**, introduzca el valor de la parte de reserva superior del replanteo para las marcas.
3. En el campo **Espaciado inferior de replanteo**, introduzca el valor de la parte de reserva inferior del replanteo para las marcas.
4. En el campo **Intervalo de desmonte/terraplén**, introduzca un número par para el redondeo del desmonte/terraplén.
5. Si se cumple con todos los requisitos, al pulsar en **Siguiente** se abrirá **Ajustes de replanteo**. [Más...](#)

Por ejemplo, si el desmonte es de 0,8 y el espacio inferior es de 0,5, lo redondearemos a un desmonte de 2,0 (asumiendo un intervalo de 1,0) y colocaremos la marca a 1,2 sobre el nivel del suelo:



## 18. MAGNET Relay: Ajustes de replanteo

En los campos *Grabar pto. replanteo como*, puede establecer los parámetros para almacenar los puntos replanteados:

- En el campo **Punto**, seleccione un método para establecer el nombre del primer punto replanteado. El nombre del punto inicial se puede establecer como:
  - Nombre del punto de diseño.*
  - Nombre del siguiente punto.*
  - Punto de diseño con un prefijo predefinido* (lo que significa, stk\_01, donde «stk\_» es el prefijo). La elección del prefijo predeterminado solo aparece cuando el elemento correspondiente se elige en el menú desplegable.
  - Punto de diseño con un sufijo predefinido* (es decir, 01\_stk, donde «\_stk» es el sufijo). La elección del sufijo predeterminado solo aparece cuando el elemento correspondiente se elige en el menú desplegable.
  - Pto Diseño y Constante.* Se puede añadir una constante numérica especificada para generar automáticamente el nombre del punto replanteado. Por ejemplo, si la constante específica es 1000 y el punto de diseño es 100, el punto replanteado se denominaría 1100 (es decir, 100 + 1000). Si el punto de diseño es alfanumérico, la constante se añade al nombre. Por ejemplo, para el punto de diseño ALPHA, el punto replanteado correspondiente se denominará ALPHA1000.
  - Inicio rango.* Puede seleccionar cualquier valor de inicio de un rango.
- La **Nota** se puede configurar con el nombre del *Punto de diseño*, el *Punto de diseño con un prefijo*, el *Punto de diseño con un sufijo* o *Ninguno*. También se puede tratar de información *Estación & Offset*. Si la

---

opción *Estación & Offset* está activada, aparecerá una casilla para introducir un prefijo alfanumérico. Para Estados Unidos, el prefijo es «*Est*», para los mercados internacionales el prefijo es «*Cha*» y, para los mercados coreano y japonés, el prefijo es «*No*». Con esta opción activada, dependiendo de la elección del prefijo, MAGNET Field genera automáticamente una nota para cada punto replanteado: Sta5+5.5R5.0, Cha505.5R5.0 o No.5+5.5R5.0, respectivamente.

## 19. MAGNET Relay: Seguimiento

En este cuadro de diálogo podrá seleccionar una constelación satelital que se utilizará para el cálculo de posiciones en las soluciones autónoma, RTK y DGPS. Cuando no hay ninguna casilla seleccionada, un receptor GNSS realizará el seguimiento de satélites de GPS con señales L1C/A, L1P y L2P. Todas estas señales se utilizarán para el cálculo de posiciones en las soluciones autónoma, RTK y DGPS.

- **Usar GLONASS:** cuando la casilla esté seleccionada, los satélites GLONASS con señal L1 C/A serán objeto de seguimiento y se usarán en todas las soluciones. También se usarán las siguientes señales:
  - Señal L2 C, si está seleccionada la casilla **Seguir señal L2 C**.
  - Señales L1 P y L2 P, si está seleccionada la casilla **Seguir señal GLO P**.
  - Señales L2 C, L1 P y L2 P, si están seleccionadas las casillas **Seguir señal L2 C** y **Seguir señal GLO P**.

**Nota:** El software no permite aplicar señales GLONASS solo en frecuencia L1. Cuando la casilla **Usar GLONASS** esté seleccionada, habrá que seleccionar las casillas **Seguir señal L2 C**, **Seguir señal GLO P** o ambas.

- **Usar BDS:** cuando la casilla esté seleccionada, los satélites BDS con señal B1 y B2 serán objeto de seguimiento y se usarán en todas las soluciones siempre que la casilla **Seguir señal L2 C** esté seleccionada.
- **Usar SBAS:** cuando la casilla esté seleccionada, los satélites SBAS serán objeto de seguimiento y se usarán para aumentar el motor de posicionamiento del receptor móvil.
- **Usar QZSS:** cuando la casilla esté seleccionada, los satélites QZSS con señal L1 C/A serán objeto de seguimiento y se usarán en todas las soluciones. También se usarán las siguientes señales:
  - Señales QZSS L2C-L/L2C-M, si está seleccionada la casilla **Seguir señal L2 C**.
  - Señal L5Q, si está seleccionada la casilla **Seguir señal L5**.
- **Seguir Galileo:** cuando la casilla esté seleccionada, los satélites Galileo con señal E1B serán objeto de seguimiento.

Seleccione una de las siguientes casillas para activar señales adicionales para los satélites seleccionados:

- **Seguir señal L5** para seguir señales GPS L5 y QZSS L5.
- **Seguir señal L2C** para seguir señales GPS L2C, GLONASS C/A L2, QZSS L2C y BeiDou B2.
- **Seguir señal GLO P** para seguir códigos P GLONASS en L1 y L2.

**Nota:** Todas estas señales se utilizarán para el cálculo de posiciones en las soluciones autónoma, RTK y DGPS.

---

La configuración seleccionada para el seguimiento y el posicionamiento funcionará correctamente si utiliza hardware y firmware que admita las señales seleccionadas.

## 20. MAGNET Relay: Avanzado

En este cuadro de diálogo puede seleccionar los parámetros de procesamiento de señales y ajustes RTK:

- Desde la **Posición RTK**, seleccione el método de definición de correcciones RTK:
  - *Extrapolación* (descritas en ocasiones como correcciones asíncronas): el motor RTK extrapolará las medidas de fase portadora de la estación base a la época actual (tenga en cuenta que las fases portadoras reales medidas en la base no se pueden transmitir ni recibir en el móvil de forma instantánea). La precisión de posicionamiento final puede ser algo menor debido a errores de extrapolación adicionales, que pueden alcanzar algunos milímetros en vertical y horizontal en un segundo momento de extrapolación.
  - o
  - *Épocas coincidentes* (descritas en ocasiones como sincrónicas): el motor RTK no extrapola las fases portadoras de la estación base en el cálculo de posiciones. En su lugar, el motor calculará una posición con retardo o emitirá simplemente la posición independiente actual (mientras espera nuevos mensajes RTCM/CMR de la estación base). Tenga en cuenta que la posición con retardo se calcula para el tiempo (época) al que correspondan las últimas medidas de fase portadora de la estación base recibidas. Normalmente, las precisiones que se pueden alcanzar en el modo con retardo son iguales a las de la cinemática de posprocesamiento.
- De forma predeterminada, **Reducción multitrayecto** está seleccionado para habilitar el uso de una técnica de procesamiento de señal especial para la reducción del multitrayecto de la fase de código C/A y el multitrayecto de la fase portadora C/A. Esta opción resulta útil para recopilar datos brutos cerca de objetos metálicos, árboles o edificios altos.
- Marque la casilla **Ambiente cubierto** para permitir que el motor RTK utilice umbrales menos estrictos cuando filtre las medidas de valores atípicos. Este modo se recomienda cuando se trabaje bajo árboles o en otros casos de multitrayecto importante.
- Si el receptor GNSS está recogiendo datos brutos en un entorno con muchas vibraciones, recomendamos seleccionar **Ambiente de alta vibración (QLL)** para habilitar la tecnología Quartz Lock Loop, que minimiza los impactos inducidos por la vibración en la adquisición y el seguimiento del receptor de TPS.
- Opcionalmente, puede seleccionar los ajustes del motor RTK. Para hacerlo, seleccione la opción [Ajustes](#)



[RTK](#) del menú emergente que se muestra al pulsar  en la esquina superior izquierda.

- Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la última pantalla para crear la configuración de *MAGNET Relay*.

## 21. MAGNET Relay: Miscelánea

En este cuadro de diálogo puede personalizar la interfaz de usuario:

1. **Mostrar coordenadas después de la medición:** cuando está seleccionado, las coordenadas calculadas se muestran automáticamente después de realizar una medición GPS y antes de grabar las coordenadas del punto en la base de datos.
2. **Mensaje para altura de antena:** cuando está seleccionado, solicita una altura para la antena antes de grabar el punto.
3. **Avisar al almacenar punto:** por defecto está activado para que suene cada vez que se graba el punto.
4. **Reiniciar el contador de épocas si la solución cambia:** cuando se selecciona, el conteo de épocas parará si la solución especificada se pierde y se recupera después de encontrarse.

## Registro tiempo real DGPS/NMEA

El diferencial GPS en tiempo real implica que el receptor móvil utiliza datos de corrección de pseudodistancia diferencial transmitidos desde servicios DGPS. El registro DGPS en tiempo real se utiliza en aplicaciones GIS. Una serie de servicios diferenciales existe para transmitir datos de corrección diferencial, incluyendo balizas de radio marítimas y el servicio SBAS (Sistemas de Aumento Basados en Satélites).

### 1. Tiempo real DGPS/NMEA: Configuración

Para añadir/editar una nueva configuración:

1. Introduzca el **Nombre** para la configuración que se mostrará en el cuadro de diálogo [Configuraciones](#).
2. En el campo **Tipo**, seleccione la configuración *Tiempo real DGPS/NMEA*.
3. En el campo **Correcciones**, seleccione el tipo de datos de corrección que se utilizarán para el registro.
  - *Base usuario*: una base de usuario transmite correcciones de pseudodistancia. Esta configuración es similar a [RTK](#) con las medidas de pseudodistancia únicamente.
  - *Radiobaliza*: una radiobaliza transmite las correcciones de pseudodistancia.
  - *SBAS/Autónomo*: los sistemas de aumento basados en satélites (WAAS, EGNOS o MSAS) son fuentes de datos de corrección diferenciales. La disponibilidad de las señales de satélite depende del tipo de receptor y de la posición.
  - *CDGPS* - el servicio Canada-wide Differential GPS (CDGPS) ofrece correcciones DGPS mediante un satélite de comunicaciones de banda L en todo Canadá y parte de Estados Unidos.
4. Opcionalmente, puede establecer un valor para incrementar/reducir el número del punto de registro cuando se añada un nuevo punto. Para hacerlo, seleccione la opción [Propiedades Pto](#) del menú emergente que se muestra al pulsar  en la esquina superior izquierda.
5. Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá las pantallas correspondientes para crear la configuración de *Tiempo real DGPS/NMEA*.

---

## 2. Tiempo real DGPS/NMEA: Fab. Receptor

1. Si trabaja con receptores GNSS reales, seleccione los proveedores de los receptores. Siga estos pasos:
  - para correcciones *Usar base*: seleccione el receptor base y el receptor móvil en la lista de los campos **Base y Móvil**.
  - Para correcciones *Radiobaliza, SBAS/Autónomo y CDGPS*: seleccione el receptor móvil en la lista de los campos **Móvil**.
2. Si trabaja sin receptores, seleccione la casilla **Modo Simulación**. Puede configurar los parámetros de simulación en el cuadro de diálogo **Config.** -> [Simulador](#).
3. Marque la casilla **Postproceso** para almacenar los archivos de datos brutos (\*.tps) de los receptores base y/o móvil.
4. Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *Tiempo real DGPS/NMEA*.

Nota: Para las correcciones *SBAS/Autónomo* puede seleccionar *NMEA Genérico* en la lista de selección desplegable **Fabricante**. Para este fabricante no es posible establecer el **Modo Simulación** y guardar un archivo de datos brutos (\*.tps) para los receptores móviles.

## RadioBaliza

Este cuadro de diálogo solo está disponible para las correcciones de *Radiobaliza*.

Para configurar los ajustes de una fuente de radiobaliza para las correcciones diferenciales GPS:

1. Seleccione el **País** en el que se sitúa el servicio diferencial de radiobaliza.
2. Seleccione la **Estación** que proporciona correcciones diferenciales de difusión para el móvil.
3. Marque la casilla **Correcciones Radiobaliza desde BR-1** si es necesario utilizar el receptor de radiobaliza BR-1 como fuente de correcciones diferenciales para el móvil. Más...
4. Marque la casilla **Modo de registro automático** si quiere habilitar este modo en BR-1 para obtener señal de radiobaliza automáticamente. BR-1 buscará las frecuencias de difusión y las correcciones de salida RTCM de la mejor señal.

Si el cuadro de diálogo se abrió al pulsar en el comando **Config. baliza** de un menú emergente, se añadirán los siguientes botones:

- Botón **Estado**: Al pulsar en los botones se abre el cuadro de diálogo [Estado de baliza](#).
- Botón **Config.**: Al pulsar en los botones se envía el ajuste seleccionado al BR-1 conectado.

## 3. Tiempo real DGPS/NMEA: Receptor base

Este cuadro de diálogo se abre para las correcciones *Base usuario* únicamente. Para configurar el receptor base:

1. La casilla **Receptor externo** está activada para un controlador con receptor GNSS interno. Puede seleccionar una conexión con el receptor GNSS interno o cualquier receptor GNSS externo. Si el controlador

---

no tiene un receptor GNSS o el software está instalado en el ordenador, la casilla **Receptor externo** siempre está marcada. La conexión con los receptores externos (excepto el receptor Net G5) puede realizarse por *Bluetooth* y *cable serial*. Para el receptor NET G5, puede seleccionar *Bluetooth*, *cable serial* y conexión *wifi*. Nota: *Topcon Genérico* funcionará con todos los modelos de receptor anteriores al receptor GR-3.

2. En la lista **Modelo receptor**, seleccione el modelo del receptor base que está usando e introduzca su **Número de serie**.
3. Establezca **Máscara de elevación**. Normalmente los 13 grados predeterminados son adecuados. No se utilizarán los datos de satélites por debajo de esta elevación.
4. En la lista **Formato DGPS**, seleccione el formato para los datos de corrección diferenciales transmitidos por la radio base.
5. En la lista desplegable **Antena**, seleccione el tipo de antena de receptor base utilizada.
6. Introduzca la altura de la antena y establezca el tipo de medida de altura (vertical o inclinada). Para ello, pulse en el botón **Altura antena** y seleccione *Editar* en el menú desplegable. Se abrirá el cuadro de diálogo **Configuración antena**. Aquí puede editar el tipo de antena, el valor de la altura de la antena y el tipo de altura.
7. Si necesita transmitir datos desde distintos puertos del receptor base a varios móviles, debe activar la opción **Puertos múltiples**. Para ello, pulse en el botón **Periféricos**. Se abrirá el cuadro de diálogo **Periféricos**. Aquí puede seleccionar el número de puertos que se utilizarán para la salida de la base.
8. Opcionalmente, puede desconectar el modo cargador de la batería interna del receptor si está disponible. Para hacerlo, seleccione la opción **Ajustes de receptor** del menú emergente que se muestra al



pulsar en la esquina superior izquierda.

9. Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *Tiempo real DGPS/NMEA*.

## 4. Tiempo real DGPS/NMEA: Base PP

Este cuadro de diálogo se abre al seleccionar la casilla **Postproceso** en el cuadro de diálogo **Fab. Receptor** y únicamente para correcciones de *Base usuario*. Introduzca la información para el registro de datos brutos en el receptor base.

1. **Nom. Fich**: puede seleccionar la forma en que se creará el nombre de archivo:
  - *Predeterminado*: el nombre del archivo \*.tps se ajustará automáticamente.
  - *Definido por el usuario*: el nombre del archivo \*.tps se ajustará tras pulsar en el botón **Iniciar Base** del cuadro de diálogo **Iniciar Base**. Se abrirá el cuadro de diálogo **Registro Observ.**, en el que podrá introducir el nombre del archivo y seleccionar la carpeta en la que se guardará el archivo.
2. **Registrar en**: en este campo puede seleccionar el dispositivo en el que se guardarán los datos brutos: *Receptor* o *Terminal*.
3. **Ratio registro**: seleccione el intervalo de registro de datos en segundos. Los valores predeterminados para la configuración *RTK* son 5 segundos.
4. Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *Tiempo real DGPS/NMEA*.

---

## 5. Tiempo real DGPS/NMEA: Radio Base

La radio base se utiliza para transmitir correcciones diferenciales. Puede ajustar un módem GSM/CDMA (módem *Celular*), módem UHF (*Radio*) o *LongLINK* para el receptor HiPer SR. El contenido del cuadro de diálogo depende del modelo de módem seleccionado.

Para configurar el módem de radio:

1. En el campo **Tipo**, seleccione qué tipo de módem de radio utilizará: *Radio interna* o *Celular interno* o *Radio externa* o *Celular externo*.
2. En el campo **Modelo**, seleccione el modelo del módem. Para receptores HiPer SR, el módem de *ENLACE Largo* no necesita ajustes adicionales.
3. Para *Radio interna*, *Radio externa* y *Celular externo*, especifique la velocidad **Vel.** para el **Puerto** del receptor al que se conectará la radio.

Nota: En ocasiones, durante la conexión por módem, no es posible ajustar la velocidad de transmisión en la selección «Automática» del módem. En tal caso, el software emite un mensaje de error: «*La velocidad de transmisión del módem no se ha podido determinar automáticamente. Ejecute TRU (para más información, consulte la Ayuda) o especifique la velocidad de transmisión en la configuración*». Consulte [aquí](#) cómo resolver este problema.

4. Para *Radio externa* y *Celular externo*, especifique los parámetros de comunicación del **Puerto** del receptor al que se conecte la radio: **Paridad**, número de bits de **Datos** y número de bits de **Parada**, específicos del módem conectado.
5. Si fuera necesario, pulse en **Predefinidos** para devolver los parámetros de comunicación a los ajustes pre-determinados.
6. Pulse en **Siguiente** para especificar los [parámetros de radio del módem base y móvil](#) según sea necesario.

### Tiempo real DGPS/NMEA: parámetros de radio base y móvil

El tipo de cuadro de diálogo depende del tipo de módem seleccionado para el receptor base o de radio. Pulse en el tipo de módem deseado para recibir instrucciones sobre la configuración de los parámetros del módem:

1. Radio interna:
  - [UHF digital/UHFII digital](#)
  - [FH 915 Plus](#)
  - [Satel.](#)
2. Celular interna
  - [Auto, UHF I/II digital GSM, FH915 + GSM, GSM interno general, GSM satel., UHF digital CDMA](#)
  - [TCP/IP](#)
3. Radio externa
  - [RE-S1](#)
  - [Satel., SRL-35](#)

- 
- [TR-35](#)
4. Celular externo
    - [Generic CDMA para móvil](#)
    - [Generic GSM, MultiTech GSM, Siemens TC35](#)
    - TCP/IP para base

Puede ajustar un módem GSM/CDMA (módem *Celular*) o módem UHF (*Radio*). El contenido del cuadro de diálogo depende del modelo de módem seleccionado.

## 6. Tiempo real DGPS/NMEA: Receptor móvil

Para configurar el receptor móvil:

1. La casilla **Receptor externo** está activada para un controlador con receptor GNSS interno. Puede seleccionar una conexión con el receptor GNSS interno o cualquier receptor GNSS externo. Si el controlador no tiene un receptor GNSS o el software está instalado en el ordenador, la casilla **Receptor externo** siempre está marcada. La conexión con los receptores externos (excepto el receptor Net G5) puede realizarse por *Bluetooth* y *cable serial*. Para el receptor NET G5, puede seleccionar *Bluetooth*, *cable serial* y conexión *wifi*. Nota: *Topcon Genérico* funcionará con todos los modelos de receptor anteriores al receptor GR-3.
2. En la lista **Modelo Receptor**, seleccione el modelo de receptor que está usando como móvil e introduzca su **Número de serie**.
3. Establezca **Máscara de elevación**. Normalmente los 13 grados predeterminados son adecuados. No se utilizarán los datos de satélites por debajo de esta elevación.
4. En la lista **Formato DGPS**, seleccione el formato para los datos de correcciones diferenciales que recibirá el módem de radio móvil (con *Generic NMEA*, este campo está oculto).
5. En la lista desplegable de **Antena**, seleccione el tipo de receptor móvil. utilizada.
6. Introduzca la altura de la antena y establezca el tipo de medida de altura (vertical o inclinada). Para ello, pulse en el botón **Altura antena** y seleccione *Editar* en el menú desplegable. Se abrirá el cuadro de diálogo [Configuración antena](#). Aquí puede editar el tipo de antena, el valor de la altura de la antena y el tipo de altura.
7. El software permite conectar los diferentes dispositivos externos al móvil. Para configurar los puertos y seleccionar el tipo de dispositivo externo, pulse en el botón **Periféricos**. Se abrirá el cuadro de diálogo [Periféricos](#).
8. Opcionalmente, puede desconectar el modo cargador de la batería interna del receptor si está disponible. Para hacerlo, seleccione la opción [Ajustes de receptor](#) del menú emergente que se muestra al



pulsar en la esquina superior izquierda.

9. Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *Tiempo real DGPS/NMEA*.

## 7. Tiempo real DGPS/NMEA: Módem móvil

Para configurar la conexión del módem (solo para correcciones *Base usuario*):

- 
1. Seleccione *Receptor* o *Terminal* dependiendo del módem que vaya a utilizar para la comunicación.
  2. Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *Tiempo real DGPS/NMEA*.

## 8. Tiempo real DGPS/NMEA: Radio móvil

La radio móvil se utiliza para recibir correcciones diferenciales. El contenido del cuadro de diálogo depende del tipo de correcciones seleccionado.

### Para las correcciones Base usuario

La radio móvil se utiliza para recibir correcciones diferenciales. Para configurar la conexión del módem, seleccione *Receptor* o *Terminal* dependiendo del módem que vaya a utilizar para la comunicación.

Puede ajustar un módem GSM/CDMA (módem *Celular*) o módem UHF (*Radio*). El contenido del cuadro de diálogo depende del modelo de módem seleccionado.

Para configurar el módem de radio:

1. En el campo **Tipo**, seleccione qué tipo de módem de radio utilizará: *Radio interna* o *Celular interno* o *Radio externa* o *Celular externo*.
2. En el campo **Modelo**, seleccione el modelo del módem. Para receptores HiPer SR, el módem de *ENLACE Largo* no necesita ajustes adicionales.
3. Para *Radio interna*, *Radio externa* y *Celular externo*, especifique la velocidad **Vel.** para el **Puerto** al que se conectará la radio.]

Nota: En ocasiones, durante la conexión por módem, no es posible ajustar la velocidad de transmisión en la selección «Automática» del módem. En tal caso, el software emite un mensaje de error: «*La velocidad de transmisión del módem no se ha podido determinar automáticamente. Ejecute TRU (para más información, consulte la Ayuda) o especifique la velocidad de transmisión en la configuración*». Consulte [aquí](#) cómo resolver este problema.

4. Para *Radio externa* y *Celular externo*, especifique los parámetros de comunicación del **Puerto** del receptor al que se conecte la radio: **Paridad**, número de bits de **Datos** y número de bits de **Parada**, específicos del módem conectado.
5. Si fuera necesario, pulse en **Predefinidos** para devolver los parámetros de comunicación a los ajustes pre-determinados.
6. Pulse en **Siguiente** para especificar los [parámetros de radio del módem base y móvil](#) según sea necesario.

### Para correcciones de radiobaliza

Si la casilla **Correcciones RadioFaro desde BR-1** está seleccionada (en el cuadro de diálogo [Config: Baliza](#)), aparece este cuadro de diálogo.

---

Para configurar la conexión BR-1:

1. Seleccione *Receptor* o *Controlador* dependiendo del BR-1 que vaya a utilizar para la comunicación.
2. En el panel **Puerto conectado a BR-1**, especifique la velocidad **Vel.** del **Puerto** al que se conecte el BR-1 (*Bluetooth* o *COM1*).
3. Si fuera necesario, pulse en **Predefinidos** para devolver los parámetros de comunicación a los ajustes predeterminados.
4. Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *Tiempo real DGPS/NMEA*.

## Configuración SBAS

Este cuadro de diálogo se abre para las correcciones *SBAS/Autónomo*.

Para configurar SBAS:

1. Para todos los receptores Topcon compatibles con seguimiento automático, puede seleccionar una o dos opciones para el uso de los satélites SBAS: **Mejor disponible** o **Definir**.

Nota: Si el receptor **Topcon Genérico** se seleccionó en el cuadro de diálogo *Receptor móvil*, se necesita definir el ajuste. No se pueden habilitar más de dos satélites SBAS para el seguimiento en el receptor Topcon Genérico.

2. Para definir la selección, marque la casilla situada junto al número PRN de los satélites según sea necesario.

Nota: Se pueden seleccionar todos los satélites. El satélite con mayor disponibilidad entre los seleccionados se utilizará en la solución DGPS.

- PRN #, Nombre y Tipo: estas columnas enumerarán todos los números SBAS PRN posibles con los respectivos nombres de los satélites y tipos de sistemas de satélite.
  - GPS#: este PRN # solo se aplica al receptor Topcon Genérico. Uno de los números de GPS no utilizados en este momento se debería seleccionar en esta columna para que sea posible hacer el seguimiento de este satélite en el diálogo Ver satélite. Para cambiar, pulse en el número de GPS y seleccione el número adecuado del menú emergente.
3. Habilite/deshabilite el uso de correcciones ionosféricas desde el satélite SBAS cuando se calculen las posiciones. Se recomienda utilizar correcciones ionosféricas.
    - *Ninguno*: no se utilizan correcciones ionosféricas.
    - *Aplicar si está disponible*: usar correcciones ionosféricas si están disponibles.
    - *Usar satélite solo si está disponible*: usar solo los satélites para los que estén disponibles las correcciones ionosféricas.

## 9. Tiempo real DGPS/NMEA: Configuración PP móvil

Este cuadro de diálogo se abre si ha seleccionado la casilla **Posprocesamiento** en el cuadro de diálogo [Fab. receptor](#). Introduzca información para el registro de datos brutos en el receptor móvil.

- 
1. **Nom. Fich:** puede seleccionar la forma en que se creará el nombre de archivo:
    - *Predeterminado:* el nombre del archivo \*.tps se ajustará automáticamente.
    - *Definido por el usuario:* podrá establecer el nombre del archivo \*.tps tras pulsar en  o  (si estaba seleccionado *Automático* en el campo **Inicio reg**) en el cuadro de diálogo [Topo](#) o [Continuo](#). Se abrirá el cuadro de diálogo [Registro Observ.](#), en el que podrá introducir el nombre del archivo y seleccionar la carpeta en la que se guardará el archivo.
  2. **Registrar en:** en este campo puede seleccionar el dispositivo en el que se guardarán los datos brutos: *Receptor* o *Terminal*.
  3. **Ratio registro:** seleccione el intervalo de registro de datos en segundos. Los valores predeterminados para la configuración *RTK* son 5 segundos.
  4. **Inicio reg.:** si selecciona *Manual*, pulse en  en los cuadros de diálogo [Topo](#) o [Continuo](#) para iniciar el registro de datos brutos. Si selecciona *Automático*, el registro de datos comenzará automáticamente tras pulsar en  en los cuadros de diálogo [Topo](#) o [Continuo](#).
  5. En el campo **Min Sat**, seleccione el número mínimo de satélites detectados para iniciar el registro del archivo \*.tps.
  6. **Correcciones reg.:** si la casilla de verificación está seleccionada, los datos de corrección del receptor base se guardarán en:
    - el archivo .tps actual, si está utilizando el módem del receptor;
    - el archivo *corrections.bin* de la carpeta *Trabajos / <nombre del trabajo actual>* si está utilizando el módem del controlador.
  7. Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *Tiempo real DGPS/NMEA*.

## 10. Tiempo real DGPS/NMEA: Tiempos inic.

Este cuadro de diálogo se abre si ha seleccionado la casilla **Posprocesamiento** en el cuadro de diálogo [Fab. receptor](#). En este cuadro de diálogo puede cambiar los ajustes predeterminados de tiempo de ocupación para las distintas condiciones de observación y cualquier receptor GNSS. Tras iniciar el registro de datos brutos, el software analizará las condiciones de observación y mostrará el campo **Tiempo restante**. El valor inicial del tiempo restante es igual al tiempo de inicialización para las condiciones de observación dadas.

Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *Tiempo real DGPS/NMEA*.

## 11. Tiempo real DGPS/NMEA: Registro Topo

Durante un registro fijo en tiempo real, puede elegir dos formas independientes de guardar los puntos medidos en el trabajo actual: **Preciso** y **Rápido**. En los cuadros de diálogo [Topo](#) o [Replanteo](#), el modo **Preciso** se activará al

---

pulsar en  y el modo **Rápido** se activará al pulsar en .

En el área **Preciso** puede ajustar los siguientes parámetros:

1. **Solución:** para la configuración de *Tiempo real DGPS/NMEA* se tendrá en cuenta la solución de los tipos *Todos* y *DGPS*. [Más...](#)
2. **Medir continuamente:** marque esta casilla para registrar medidas de manera continua y detenerlas manualmente según sea necesario.
3. **Promedio:** este campo permite establecer un número específico de medidas para registrarlas y realizar la media para guardar la posición. Si es necesario, puede cambiar el número predeterminado (3) de medidas.
4. **Precisión:** marque esta casilla para tener en cuenta el umbral de la precisión de las mediciones horizontal y vertical para guardar la posición. Los valores predeterminados son 0,25 m y 0,400 m respectivamente.
5. **Almacenamiento autom.:** marque esta casilla para habilitar el almacenamiento automático de posiciones para el modo promedio.

En el área **Rápido** puede ajustar los siguientes parámetros:

1. **Solución:** para la configuración de *Tiempo real DGPS/NMEA* se tendrá en cuenta la solución de los tipos *Todos* y *DGPS*. [Más...](#)
2. **Promedio:** este campo permite establecer un número específico de medidas para registrarlas y realizar la media para guardar la posición. Si es necesario, puede cambiar el número predeterminado (1) de medidas.
3. **Precisión:** marque esta casilla para tener en cuenta el umbral de la precisión de las mediciones horizontal y vertical para guardar la posición. Los valores predeterminados son 0,25 m y 0,400 m respectivamente.

Nota: todos los parámetros de registro se pueden cambiar con ayuda del botón  desde cualquier cuadro de diálogo [Topo](#) o [Replanteo](#) en modo GPS+.

Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *Tiempo real DGPS/NMEA*.

## 12. Tiempo real DGPS/NMEA: Registro Cap Cont

Para configurar las posiciones de almacenamiento automático en el registro dinámico de Tiempo real DGPS/NMEA:

1. **Solución:** en la lista desplegable, seleccione el tipo de solución para cada posición de cálculo según sea necesario. [Más...](#)

2. **Método:** en la lista desplegable, seleccione el método para establecer el intervalo entre las épocas recibidas: por tiempo, distancia horizontal, distancia geométrica o elevación.
3. **Intervalo:** en el campo, introduzca el valor del método seleccionado:
  - En segundos para el método *Por tiempo*. El valor por defecto es de 1 segundo.
  - En metros para *Por dist. horizontal*, *Por distancia geométrica* y *Por elevación*. El valor por defecto es 15 metros.
4. Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *Tiempo real DGPS/NMEA*.

### 13. Tiempo real DGPS/NMEA: Ajustes de replanteo

Para configurar los parámetros que se utilizarán durante un replanteo GPS:

1. En el campo **Tolerancia distancia horizontal**, introduzca el valor de tolerancia de distancia horizontal. Se utiliza para determinar cuándo se está suficientemente cerca del punto para que se muestre la diana.
2. En el campo **Orientación pantalla** puede seleccionar la orientación de la pantalla durante el replanteo:
  - *Norte*: el extremo superior de la pantalla se orienta hacia el norte durante la sesión de replanteo.
  - *Según movimiento*: el extremo superior de la pantalla se orienta a la dirección del movimiento durante la sesión de replanteo.
  - *Según movimiento + Norte*: es similar a la opción *Según movimiento*, pero la pantalla se orienta hacia el *Norte* cuando se encuentra a menos de tres metros del punto de diseño.
  - *Punto/acimut*: si selecciona este tipo de orientación, el campo *Pto. orientación / Ac. orientación* se añadirá al cuadro de diálogo **Replantar punto**. Aquí podrá definir un punto o un acimut para orientar el extremo superior de la pantalla.
3. En la lista desplegable **Mostrar referencia**, seleccione un objeto que se mostrará en el modo *Vista normal*.
4. Si la casilla **Incluir anteriores puntos de diseño replanteados** está seleccionada, podrá seleccionar cualquier punto de diseño del cuadro de diálogo **Replantar** para el replanteo. Es decir, además de seleccionar un punto de diseño que aún no haya sido usado en el proceso de replanteo, también puede seleccionar uno cuyo punto de replanteo ya se haya medido.
5. Opcionalmente, puede especificar un icono para el punto replanteado. Para hacerlo, seleccione la opción



**Mostrar** del menú emergente que se muestra al pulsar en la esquina superior izquierda.

6. Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *Tiempo real DGPS/NMEA*.

### 14. Tiempo real DGPS/NMEA: Replanteo

Durante un procedimiento de replanteo, puede elegir dos formas independientes de guardar los puntos replanteados en el trabajo actual: **Preciso** y **Rápido**. En los cuadros de diálogo **Topo** o **Replanteo**, el modo **Preciso** se

activará al pulsar en  y el modo **Rápido** se activará al pulsar en .

---

En el área **Preciso** puede ajustar los siguientes parámetros:

1. **Solución:** para la configuración de *Tiempo real DGPS/NMEA* se tendrá en cuenta la solución de los tipos *Todos* y *DGPS*. [Más...](#)
2. **Medir continuamente:** marque esta casilla para registrar medidas de manera continua y detenerlas manualmente según sea necesario.
3. **Promedio:** este campo permite establecer un número específico de medidas para registrarlas y realizar la media para guardar la posición. Si es necesario, puede cambiar el número predeterminado (3) de medidas.
4. **Precisión:** marque esta casilla para tener en cuenta el umbral de la precisión de las mediciones horizontal y vertical para guardar la posición. Los valores predeterminados son 0,25 m y 0,400 m respectivamente.
5. **Almacenamiento autom.:** marque esta casilla para habilitar el almacenamiento automático de posiciones para el modo promedio.

En el área **Rápido** puede ajustar los siguientes parámetros:

1. **Solución:** para la configuración de *Tiempo real DGPS/NMEA* se tendrá en cuenta la solución de los tipos *Todos* y *DGPS*. [Más...](#)
2. **Promedio:** este campo permite establecer un número específico de medidas para registrarlas y realizar la media para guardar la posición. Si es necesario, puede cambiar el número predeterminado (1) de medidas.
3. **Precisión:** marque esta casilla para tener en cuenta el umbral de la precisión de las mediciones horizontal y vertical para guardar la posición. Los valores predeterminados son 0,25 m y 0,400 m respectivamente.

Nota: todos los parámetros de registro se pueden cambiar con ayuda del botón  desde cualquier cuadro de diálogo [Topo](#) o [Replanteo](#) en modo GPS+.

Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *Tiempo real DGPS/NMEA*.

## 15. Tiempo real DGPS/NMEA: Marcas de replanteo pendiente

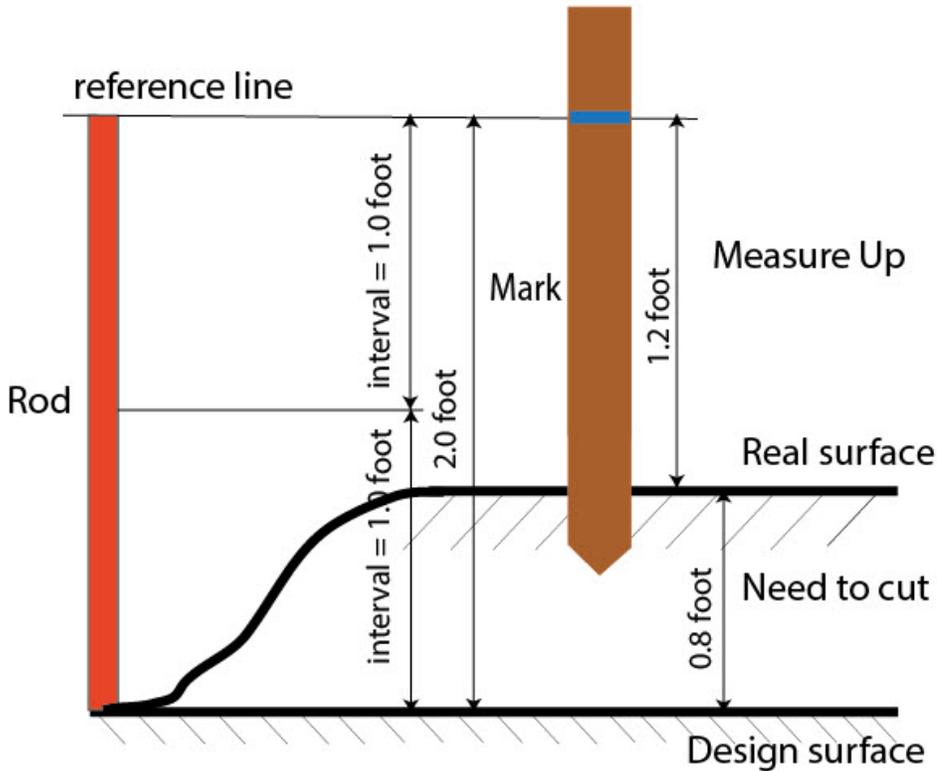
Este cuadro de diálogo permite marcar el replanteo de pendiente con el redondeo de cielo de los valores decimales de desmonte/terraplén a un número par de pies (o metros).

Para configurar los ajustes para marcar:

1. En el campo **Longitud de replanteo**, introduzca la longitud de trabajo del replanteo.
2. En el campo **Espaciado superior de replanteo**, introduzca el valor de la parte de reserva superior del replanteo para las marcas.
3. En el campo **Espaciado inferior de replanteo**, introduzca el valor de la parte de reserva inferior del replanteo para las marcas.

4. En el campo **Intervalo de desmonte/terraplén**, introduzca un número par para el redondeo del desmonte/terraplén.
5. Si se cumple con todos los requisitos, al pulsar en **Siguiente** se abrirá **Ajustes de replanteo**. [Más...](#)

Por ejemplo, si el desmonte es de 0,8 y el espacio inferior es de 0,5, lo redondearemos a un desmonte de 2,0 (asumiendo un intervalo de 1,0) y colocaremos la marca a 1,2 sobre el nivel del suelo:



## 16. Tiempo real DGPS/NMEA: Ajustes de replanteo

En los campos *Grabar pto. replanteo como*, puede establecer los parámetros para almacenar los puntos replanteados:

1. En el campo **Punto**, seleccione un método para establecer el nombre del primer punto replanteado. El nombre del punto inicial se puede establecer como:
  - *Nombre del punto de diseño.*
  - *Nombre del siguiente punto.*
  - *Punto de diseño con un prefijo predefinido* (lo que significa, stk\_01, donde «stk\_» es el prefijo). La elección del prefijo predeterminado solo aparece cuando el elemento correspondiente se elige en el menú desplegable.
  - *Punto de diseño con un sufijo predefinido* (es decir, 01\_stk, donde «\_stk» es el sufijo). La elección del sufijo predeterminado solo aparece cuando el elemento correspondiente se elige en el menú desplegable.

- *Pto Diseño y Constante*. Se puede añadir una constante numérica especificada para generar automáticamente el nombre del punto replanteado. Por ejemplo, si la constante específica es 1000 y el punto de diseño es 100, el punto replanteado se denominaría 1100 (es decir, 100 + 1000). Si el punto de diseño es alfanumérico, la constante se añade al nombre. Por ejemplo, para el punto de diseño ALPHA, el punto replanteado correspondiente se denominará ALPHA1000.
  - *Inicio rango*. Puede seleccionar cualquier valor de inicio de un rango.
2. La **Nota** se puede configurar con el nombre del *Punto de diseño*, el *Punto de diseño con un prefijo*, el *Punto de diseño con un sufijo* o *Ninguno*. También se puede tratar de información *Estación & Offset*. Si la opción *Estación & Offset* está activada, aparecerá una casilla para introducir un prefijo alfanumérico. Para Estados Unidos, el prefijo es «*Est*», para los mercados internacionales el prefijo es «*Cha*» y, para los mercados coreano y japonés, el prefijo es «*No*». Con esta opción activada, dependiendo de la elección del prefijo, MAGNET Field genera automáticamente una nota para cada punto replanteado: Sta5+5.5R5.0, Cha505.5R5.0 o No.5+5.5R5.0, respectivamente.

## 17. Tiempo real DGPS/NMEA: Seguimiento

En este cuadro de diálogo podrá seleccionar una constelación satelital que se utilizará para el cálculo de posiciones en las soluciones autónoma y DGPS. Cuando no hay ninguna casilla seleccionada, un receptor GNSS realizará el seguimiento de satélites de GPS con señales L1C/A, L1P y L2P. Todas estas señales se utilizarán para el cálculo de posiciones en las soluciones autónoma y DGPS.

- **Usar GLONASS**: cuando la casilla esté seleccionada, los satélites GLONASS con señal L1 C/A serán objeto de seguimiento y se usarán en todas las soluciones. También se usarán las siguientes señales:
  - Señal L2 C, si está seleccionada la casilla **Seguir señal L2 C**.
  - Señales L1 P y L2 P, si está seleccionada la casilla **Seguir señal GLO P**.
  - Señales L2 C, L1 P y L2 P, si están seleccionadas las casillas **Seguir señal L2 C** y **Seguir señal GLO P**.

**Nota:** El software no permite aplicar señales GLONASS solo en frecuencia L1. Cuando la casilla **Usar GLONASS** esté seleccionada, habrá que seleccionar las casillas **Seguir señal L2 C**, **Seguir señal GLO P** o ambas.

- **Usar BDS**: cuando la casilla esté seleccionada, los satélites BDS con señal B1 y B2 serán objeto de seguimiento y se usarán en todas las soluciones siempre que la casilla **Seguir señal L2 C** esté seleccionada.
- **Usar SBAS**: cuando la casilla esté seleccionada, los satélites SBAS serán objeto de seguimiento y se usarán para aumentar el motor de posicionamiento del receptor móvil.
- **Usar QZSS**: cuando la casilla esté seleccionada, los satélites QZSS con señal L1 C/A serán objeto de seguimiento y se usarán en todas las soluciones. También se usarán las siguientes señales:
  - Señales QZSS L2C-L/L2C-M, si está seleccionada la casilla **Seguir señal L2 C**.
  - Señal L5Q, si está seleccionada la casilla **Seguir señal L5**.
- **Seguir Galileo**: cuando la casilla esté seleccionada, los satélites Galileo con señal E1B serán objeto de seguimiento.

---

Seleccione una de las siguientes casillas para activar señales adicionales para los satélites seleccionados:

- **Seguir señal L5** para seguir señales GPS L5 y QZSS L5.
- **Seguir señal L2C** para seguir señales GPS L2C, GLONASS C/A L2, QZSS L2C y BeiDou B2.
- **Seguir señal GLO P** para seguir códigos P GLONASS en L1 y L2.

**Nota:** Todas estas señales se utilizarán para el cálculo de posiciones en las soluciones autónoma y DGPS.

La configuración seleccionada para el seguimiento y el posicionamiento funcionará correctamente si utiliza hardware y firmware que admita las señales seleccionadas.

## 18. Tiempo real DGPS/NMEA: Avanzado

En este cuadro de diálogo puede seleccionar los parámetros de procesamiento de señales:

1. De forma predeterminada, **Reducción multitrayecto** está seleccionado para habilitar el uso de una técnica de procesamiento de señal especial para la reducción del multitrayecto de la fase de código C/A y el multitrayecto de la fase portadora C/A. Esta opción resulta útil para recopilar datos brutos cerca de objetos metálicos, árboles o edificios altos.
2. Si el receptor GNSS está recogiendo datos brutos en un entorno con muchas vibraciones, recomendamos seleccionar **Ambiente de alta vibración (QLL)** para habilitar la tecnología Quartz Lock Loop, que minimiza los impactos inducidos por la vibración en la adquisición y el seguimiento del receptor de TPS.
3. Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la última pantalla para crear la configuración de *Tiempo real DGPS/NMEA*.

## 19. Tiempo real DGPS/NMEA: Miscelánea

En este cuadro de diálogo puede personalizar la interfaz de usuario:

1. **Mostrar coordenadas después de la medición:** cuando está seleccionado, las coordenadas calculadas se muestran automáticamente después de realizar una medición GPS y antes de grabar las coordenadas del punto en la base de datos.
2. **Mensaje para altura de antena:** cuando está seleccionado, solicita una altura para la antena antes de grabar el punto.
3. **Avisar al almacenar punto:** por defecto está activado para que suene cada vez que se graba el punto.
4. **Reiniciar el contador de épocas si la solución cambia:** cuando se selecciona, el conteo de épocas parará si la solución especificada se pierde y se recupera después de encontrarse.

## Registro PP Estático

Con este tipo es posible configurar un receptor GNSS para recopilar datos brutos (archivo \*.tps) en un punto medido. Por cada punto medido, MAGNET Field crea un archivo \*.tps. Puede elegir dónde guardar el archivo:

---

en el receptor GNSS o en el controlador. El cuadro de diálogo Puntos muestra las coordenadas de los puntos medidos únicamente en la posición autónoma. Para obtener las coordenadas precisas de los puntos medidos, importe los archivos de datos brutos recopilados en MAGNET Tools para su postprocesado.

## 1. PP estático: Configuración

Para añadir/editar una nueva configuración:

1. Introduzca el **Nombre** para la configuración que se mostrará en el cuadro de diálogo [Configuraciones](#).
2. En el campo **Tipo**, seleccione la configuración *PP estático*.
3. Opcionalmente, puede establecer un valor para incrementar/reducir el número del punto de registro cuando se añada un nuevo punto. Para hacerlo, seleccione la opción [Propiedades Pto](#) del menú emer-



gente que se muestra al pulsar en la esquina superior izquierda.

4. Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *PP estático*.

## 2. PP estático: Fab. Receptor

1. Si trabaja con un receptor GNSS real, seleccione el proveedor que desarrolló el receptor en la lista del campo **Base**. Si trabaja sin receptor, seleccione la casilla **Modo Simulación**. Puede configurar los parámetros de simulación en el cuadro de diálogo **Config.** -> [Simulador](#).
2. Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *PP estático*.

## 3. PP estático: Receptor estático

Para configurar el receptor estático:

1. La casilla **Receptor externo** está activada para un controlador con receptor GNSS interno. Puede seleccionar una conexión con el receptor GNSS interno o cualquier receptor GNSS externo. Si el controlador no tiene un receptor GNSS o el software está instalado en el ordenador, la casilla **Receptor externo** siempre está marcada. La conexión con los receptores externos (excepto el receptor Net G5) puede realizarse por *Bluetooth* y *cable serial*. Para el receptor NET G5, puede seleccionar *Bluetooth*, *cable serial* y conexión *wifi*. Nota: *Topcon Genérico* funcionará con todos los modelos de receptor anteriores al receptor GR-3.
2. En la lista **Modelo receptor**, seleccione el modelo del receptor estático que está usando e introduzca su **Número de serie**.
3. Establezca **Máscara de elevación**. Normalmente los 13 grados predeterminados son adecuados. No se utilizarán los datos de satélites por debajo de esta elevación.
4. En la lista desplegable **Antena**, seleccione el tipo de antena utilizado en el receptor estático. utilizada.

- 
5. Introduzca la altura de la antena y establezca el tipo de medida de altura (vertical o inclinada). Para ello, pulse en el botón **Altura antena** y seleccione *Editar* en el menú desplegable. Se abrirá el cuadro de diálogo [Configuración antena](#). Aquí puede editar el tipo de antena, el valor de la altura de la antena y el tipo de altura.
  6. Opcionalmente, puede desconectar el modo cargador de la batería interna del receptor si está disponible. Para hacerlo, seleccione la opción [Ajustes de receptor](#) del menú emergente que se muestra al pulsar



en la esquina superior izquierda.

7. Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *PP estático*.

## 4. PP estático: Base PP

Introduzca la información para el registro de datos brutos en el receptor base.

1. **Nom. Fich:** puede seleccionar la forma en que se creará el nombre de archivo:
  - *Predeterminado*: el nombre del archivo \*.tps se ajustará automáticamente.
  - *Definido por el usuario*: el nombre del archivo \*.tps se ajustará tras pulsar en el botón **Inicio Oc** del cuadro de diálogo [Ocup. Estática](#). Se abrirá el cuadro de diálogo [Registro Observ.](#), en el que podrá introducir el nombre del archivo y seleccionar la carpeta en la que se guardará el archivo.
2. **Registrar en:** en este campo puede seleccionar el dispositivo en el que se guardarán los datos brutos: *Receptor* o *Terminal*.
3. **Ratio registro:** seleccione el intervalo de registro de datos en segundos. Los valores predeterminados para la configuración *PP estático* son 15 segundos.
4. Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *PP estático*.

## 5. PP estático: Tiempos Ocupac.

En este cuadro de diálogo puede cambiar los ajustes predeterminados de tiempo de ocupación para las distintas condiciones de observación y cualquier receptor GNSS. Para empezar a registrar datos, en el cuadro de diálogo [Ocup. estática](#), pulse en el botón **Inicio Oc**. El software analizará las condiciones de observación y mostrará el campo **Tiempo restante**. El valor inicial del tiempo restante es igual al tiempo de inicialización para las condiciones de observación dadas.

Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *PP estático*.

---

## 6. PP estático: Seguimiento

En este cuadro de diálogo podrá seleccionar una constelación satelital que se utilizará para el cálculo de posiciones en la solución autónoma. Cuando no hay ninguna casilla seleccionada, un receptor GNSS realizará el seguimiento de satélites de GPS con señales L1C/A, L1P y L2P. Todas estas señales se utilizarán para el cálculo de posiciones en la solución autónoma.

- **Usar GLONASS:** cuando la casilla esté seleccionada, los satélites GLONASS con señal L1 C/A serán objeto de seguimiento y se usarán en todas las soluciones. También se usarán las siguientes señales:
  - Señal L2 C, si está seleccionada la casilla **Seguir señal L2 C**.
  - Señales L1 P y L2 P, si está seleccionada la casilla **Seguir señal GLO P**.
  - Señales L2 C, L1 P y L2 P, si están seleccionadas las casillas **Seguir señal L2 C** y **Seguir señal GLO P**.

**Nota:** El software no permite aplicar señales GLONASS solo en frecuencia L1. Cuando la casilla **Usar GLONASS** esté seleccionada, habrá que seleccionar las casillas **Seguir señal L2 C**, **Seguir señal GLO P** o ambas.

- **Usar BDS:** cuando la casilla esté seleccionada, los satélites BDS con señal B1 y B2 serán objeto de seguimiento y se usarán en todas las soluciones siempre que la casilla **Seguir señal L2 C** esté seleccionada.
- **Usar SBAS:** cuando la casilla esté seleccionada, los satélites SBAS serán objeto de seguimiento y se usarán para aumentar el motor de posicionamiento del receptor móvil.
- **Usar QZSS:** cuando la casilla esté seleccionada, los satélites QZSS con señal L1 C/A serán objeto de seguimiento y se usarán en todas las soluciones. También se usarán las siguientes señales:
  - Señales QZSS L2C-L/L2C-M, si está seleccionada la casilla **Seguir señal L2 C**.
  - Señal L5Q, si está seleccionada la casilla **Seguir señal L5**.
- **Seguir Galileo:** cuando la casilla esté seleccionada, los satélites Galileo con señal E1B serán objeto de seguimiento.

Seleccione una de las siguientes casillas para activar señales adicionales para los satélites seleccionados:

- **Seguir señal L5** para seguir señales GPS L5 y QZSS L5.
- **Seguir señal L2C** para seguir señales GPS L2C, GLONASS C/A L2, QZSS L2C y BeiDou B2.
- **Seguir señal GLO P** para seguir códigos P GLONASS en L1 y L2.

**Nota:** Todas estas señales se utilizarán para el cálculo de posiciones en la solución autónoma.

La configuración seleccionada para el seguimiento y el posicionamiento funcionará correctamente si utiliza hardware y firmware que admita las señales seleccionadas.

## 8. PP estático: Miscelánea

En este cuadro de diálogo puede personalizar la interfaz de usuario:

- 
1. **Mostrar coordenadas después de la medición:** cuando está seleccionado, las coordenadas calculadas se muestran automáticamente después de realizar una medición GPS y antes de grabar las coordenadas del punto en la base de datos.
  2. **Mensaje para altura de antena:** cuando está seleccionado, solicita una altura para la antena antes de grabar el punto.
  3. **Avisar al almacenar punto:** por defecto está activado para que suene cada vez que se graba el punto.

## Registro topográfico PP Cinemático

El Postprocesado Cinemático implica dos receptores. Uno es fijo en un punto de control con coordenadas conocidas. El otro receptor se mueve a lo largo de una trayectoria. Con este tipo es posible configurar ambos receptores GNSS para recopilar datos brutos (archivo \*.tps). Puede elegir dónde guardar el archivo: en el receptor GNSS o en el controlador. Para obtener las coordenadas precisas de los puntos medidos, importe los archivos de datos brutos recopilados en MAGNET Tools para su postprocesado.

### 1. PP Cinemático: Configuración

Para añadir/editar una nueva configuración:

1. Introduzca el **Nombre** para la configuración que se mostrará en el cuadro de diálogo [Configuraciones](#).
2. En el campo **Tipo**, seleccione la configuración *PP Cinemático*.
3. Opcionalmente, puede establecer un valor para incrementar/reducir el número del punto de registro cuando se añada un nuevo punto. Para hacerlo, seleccione la opción [Propiedades Pto](#) del menú emergente que se



muestra al pulsar en la esquina superior izquierda.

4. Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *PP Cinemático*.

### 2. PP Cinemático: Fab. Receptor

1. Si trabaja con receptores GNSS reales, seleccione el proveedor que desarrolló el receptor base y el móvil en la lista de los campos **Base** y **Móvil**.  
Si trabaja sin receptores, seleccione la casilla **Modo Simulación**. Puede configurar los parámetros de simulación en el cuadro de diálogo **Config.** -> [Simulador](#).
2. Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *PP Cinemático*.

### 3. PP Cinemático: Receptor base

Para configurar el receptor base:

- 
1. La casilla **Receptor externo** está activada para un controlador con receptor GNSS interno. Puede seleccionar una conexión con el receptor GNSS interno o cualquier receptor GNSS externo. Si el controlador no tiene un receptor GNSS o el software está instalado en el ordenador, la casilla **Receptor externo** siempre está marcada. La conexión con los receptores externos (excepto el receptor Net G5) puede realizarse por *Bluetooth* y *cable serial*. Para el receptor NET G5, puede seleccionar *Bluetooth*, *cable serial* y conexión *wifi*. Nota: *Topcon Genérico* funcionará con todos los modelos de receptor anteriores al receptor GR-3.
  2. En la lista **Modelo receptor**, seleccione el modelo del receptor base que está usando e introduzca su **Número de serie**.
  3. Establezca **Máscara de elevación**. Normalmente los 13 grados predeterminados son adecuados. No se utilizarán los datos de satélites por debajo de esta elevación.
  4. En la lista desplegable **Antena**, seleccione el tipo de antena de receptor base utilizada.
  5. Introduzca la altura de la antena y establezca el tipo de medida de altura (vertical o inclinada). Para ello, pulse en el botón **Altura antena** y seleccione *Editar* en el menú desplegable. Se abrirá el cuadro de diálogo **Configuración antena**. Aquí puede editar el tipo de antena, el valor de la altura de la antena y el tipo de altura.
  6. Opcionalmente, puede desconectar el modo cargador de la batería interna del receptor si está disponible. Para hacerlo, seleccione la opción **Ajustes de receptor** del menú emergente que se muestra al



pulsar en la esquina superior izquierda.

7. Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *PP Cinemático*.

## 4. PP Cinemático: Base PP

Introduzca la información para el registro de datos brutos en el receptor base.

1. **Nom. Fich:** puede seleccionar la forma en que se creará el nombre de archivo:
  - *Predeterminado*: el nombre del archivo \*.tps se ajustará automáticamente.
  - *Definido por el usuario*: el nombre del archivo \*.tps se ajustará tras pulsar en el botón **Iniciar Base** del cuadro de diálogo **Iniciar Base**. Se abrirá el cuadro de diálogo **Registro Observ.**, en el que podrá introducir el nombre del archivo y seleccionar la carpeta en la que se guardará el archivo.
2. **Registrar en:** en este campo puede seleccionar el dispositivo en el que se guardarán los datos brutos: *Receptor* o *Terminal*.
3. **Ratio registro:** seleccione el intervalo de registro de datos en segundos. Los valores predeterminados para la configuración *PP Cinemático* son 5 segundos.
4. Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *PP Cinemático*.

## 5. PP Cinemático: Receptor móvil

Para configurar el receptor móvil:

1. La casilla **Receptor externo** está activada para un controlador con receptor GNSS interno. Puede seleccionar una conexión con el receptor GNSS interno o cualquier receptor GNSS externo. Si el controlador no tiene un receptor GNSS o el software está instalado en el ordenador, la casilla **Receptor externo** siempre está marcada. La conexión con los receptores externos (excepto el receptor Net G5) puede realizarse por *Bluetooth* y *cable serial*. Para el receptor NET G5, puede seleccionar *Bluetooth*, *cable serial* y conexión *wifi*. Nota: *Topcon Genérico* funcionará con todos los modelos de receptor anteriores al receptor GR-3.
2. En la lista **Modelo Receptor**, seleccione el modelo de receptor que está usando como móvil e introduzca su **Número de serie**.
3. Establezca **Máscara de elevación**. Normalmente los 13 grados predeterminados son adecuados. No se utilizarán los datos de satélites por debajo de esta elevación.
4. En la lista desplegable de **Antena**, seleccione el tipo de receptor móvil utilizada.
5. Introduzca la altura de la antena y establezca el tipo de medida de altura (vertical o inclinada). Para ello, pulse en el botón **Altura antena** y seleccione *Editar* en el menú desplegable. Se abrirá el cuadro de diálogo **Configuración antena**. Aquí puede editar el tipo de antena, el valor de la altura de la antena y el tipo de altura.
6. Opcionalmente, puede desconectar el modo cargador de la batería interna del receptor si está disponible. Para hacerlo, seleccione la opción **Ajustes de receptor** del menú emergente que se muestra al pulsar  en la esquina superior izquierda.
7. Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *PP Cinemático*.

## 6. PP Cinemático: Configuración PP móvil

Introduzca información para el registro de datos brutos en el receptor móvil.

1. **Nom. Fich:** puede seleccionar la forma en que se creará el nombre de archivo:
  - *Predeterminado:* el nombre del archivo \*.tps se ajustará automáticamente.
  - *Definido por el usuario:* podrá establecer el nombre del archivo \*.tps tras pulsar en  o  (si estaba seleccionado *Automático* en el campo **Inicio reg**) en el cuadro de diálogo **Topo** o **Continuo**. Se abrirá el cuadro de diálogo **Registro Observ.**, en el que podrá introducir el nombre del archivo y seleccionar la carpeta en la que se guardará el archivo.
2. **Registrar en:** en este campo puede seleccionar el dispositivo en el que se guardarán los datos brutos: *Receptor* o *Terminal*.
3. **Ratio registro:** seleccione el intervalo de registro de datos en segundos. Los valores predeterminados para la configuración *PP Cinemático* son 5 segundos.
4. En el campo **Min Sat**, seleccione el número mínimo de satélites detectados para iniciar el registro del archivo \*.tps.
5. Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *PP Cinemático*.

---

## 7. PP Cinemático: tiempos inic.

En este cuadro de diálogo puede cambiar los ajustes predeterminados de tiempo de ocupación para las distintas condiciones de observación y cualquier receptor GNSS. Tras iniciar el registro de datos brutos, el software analizará las condiciones de observación y mostrará el campo **Tiempo restante**. El valor inicial del tiempo restante es igual al tiempo de inicialización para las condiciones de observación dadas.

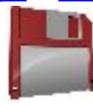
Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *PP Cinemático*.

## 8. PP Cinemático: Registro Topo

Durante un registro fijo, puede elegir dos formas independientes de guardar los puntos medidos en el trabajo actual: **Preciso** y **Rápido**. En los cuadros de diálogo [Topo](#) o [Replanteo](#), el modo **Preciso** se activará al pulsar en



y el modo **Rápido** se activará al pulsar en



En el área **Preciso** puede ajustar los siguientes parámetros:

1. **Solución**: en la lista desplegable, seleccione el tipo de solución para cada posición de cálculo según sea necesario. Los datos solo se tendrán en cuenta si los tipos de solución satisfacen esta selección. Lo mostrado en la lista para su selección dependerá del tipo de registro seleccionado. [Más...](#)
2. **Medir continuamente**: marque esta casilla para registrar medidas de manera continua y detenerlas manualmente según sea necesario.
3. **Promedio**: este campo permite establecer un número específico de medidas para registrarlas y realizar la media para guardar la posición. Si es necesario, puede cambiar el número predeterminado (3) de medidas.
4. **Precisión**: marque esta casilla para tener en cuenta el umbral de la precisión de las mediciones horizontal y vertical para guardar la posición. Los valores predeterminados son 0,015 m y 0,030 m respectivamente.
5. **Almacenamiento autom.**: marque esta casilla para habilitar el almacenamiento automático de posiciones para el modo promedio.

En el área **Rápido** puede ajustar los siguientes parámetros:

1. **Solución**: en la lista desplegable, seleccione el tipo de solución para cada posición de cálculo según sea necesario. Los datos solo se tendrán en cuenta si los tipos de solución satisfacen esta selección. Lo mostrado en la lista para su selección dependerá del tipo de registro seleccionado. [Más...](#)
2. **Promedio**: este campo permite establecer un número específico de medidas para registrarlas y realizar la media para guardar la posición. Si es necesario, puede cambiar el número predeterminado (1) de medidas.

- 
3. **Precisión:** marque esta casilla para tener en cuenta el umbral de la precisión de las mediciones horizontal y vertical para guardar la posición. Los valores predeterminados son 0,015 m y 0,030 m respectivamente.



Nota: todos los parámetros de registro se pueden cambiar con ayuda del botón desde cualquier cuadro de diálogo [Topo](#) o [Replanteo](#) en modo GPS+.

Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *PP Cinemático*.

## 9. PP Cinemático: Registro Cap Cont

Para configurar las posiciones de almacenamiento automático en el registro dinámico:

1. **Solución:** en la lista desplegable, seleccione el tipo de solución para cada posición de cálculo según sea necesario. [Más...](#)
2. **Método:** en la lista desplegable, seleccione el método para establecer el intervalo entre las épocas recibidas: por tiempo, distancia horizontal, distancia geométrica o elevación.
3. **Intervalo:** en el campo, introduzca el valor del método seleccionado:
  - En segundos para el método *Por tiempo*. El valor por defecto es de 1 segundo.
  - En metros para *Por dist. horizontal*, *Por distancia geométrica* y *Por elevación*. El valor por defecto es 15 metros.
4. Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *PP Cinemático*.

## 10. PP Cinemático: ajustes de replanteo

Para configurar los parámetros que se utilizarán durante un replanteo GPS:

1. En el campo **Tolerancia distancia horizontal**, introduzca el valor de tolerancia de distancia horizontal. Se utiliza para determinar cuándo se está suficientemente cerca del punto para que se muestre la diana.
2. En el campo **Orientación pantalla** puede seleccionar la orientación de la pantalla durante el replanteo:
  - *Norte*: el extremo superior de la pantalla se orienta hacia el norte durante la sesión de replanteo.
  - *Según movimiento*: el extremo superior de la pantalla se orienta a la dirección del movimiento durante la sesión de replanteo.
  - *Según movimiento + Norte*: es similar a la opción *Según movimiento*, pero la pantalla se orienta hacia el *Norte* cuando se encuentra a menos de tres metros del punto de diseño.
  - *Punto/acimut*: si selecciona este tipo de orientación, el campo *Pto. orientación / Ac. orientación* se añadirá al cuadro de diálogo **Replantar punto**. Aquí podrá definir un punto o un acimut para orientar el extremo superior de la pantalla.
3. En la lista desplegable **Mostrar referencia**, seleccione un objeto que se mostrará en el modo *Vista normal*.
4. Si la casilla **Incluir anteriores puntos de diseño replanteados** está seleccionada, podrá seleccionar cualquier punto de diseño del cuadro de diálogo **Replantar** para el replanteo. Es decir, además de seleccionar

---

un punto de diseño que aún no haya sido usado en el proceso de replanteo, también puede seleccionar uno cuyo punto de replanteo ya se haya medido.

5. Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *PP Cinemático*.

## 11. PP Cinemático: Seguimiento

En este cuadro de diálogo podrá seleccionar una constelación satelital que se utilizará para el cálculo de posiciones en la solución autónoma. Cuando no hay ninguna casilla seleccionada, un receptor GNSS realizará el seguimiento de satélites de GPS con señales L1C/A, L1P y L2P. Todas estas señales se utilizarán para el cálculo de posiciones en la solución autónoma.

- **Usar GLONASS:** cuando la casilla esté seleccionada, los satélites GLONASS con señal L1 C/A serán objeto de seguimiento y se usarán en todas las soluciones. También se usarán las siguientes señales:
  - Señal L2 C, si está seleccionada la casilla **Seguir señal L2 C**.
  - Señales L1 P y L2 P, si está seleccionada la casilla **Seguir señal GLO P**.
  - Señales L2 C, L1 P y L2 P, si están seleccionadas las casillas **Seguir señal L2 C** y **Seguir señal GLO P**.

**Nota:** El software no permite aplicar señales GLONASS solo en frecuencia L1. Cuando la casilla **Usar GLONASS** esté seleccionada, habrá que seleccionar las casillas **Seguir señal L2 C**, **Seguir señal GLO P** o ambas.

- **Usar BDS:** cuando la casilla esté seleccionada, los satélites BDS con señal B1 y B2 serán objeto de seguimiento y se usarán en todas las soluciones siempre que la casilla **Seguir señal L2 C** esté seleccionada.
- **Usar SBAS:** cuando la casilla esté seleccionada, los satélites SBAS serán objeto de seguimiento y se usarán para aumentar el motor de posicionamiento del receptor móvil.
- **Usar QZSS:** cuando la casilla esté seleccionada, los satélites QZSS con señal L1 C/A serán objeto de seguimiento y se usarán en todas las soluciones. También se usarán las siguientes señales:
  - Señales QZSS L2C-L/L2C-M, si está seleccionada la casilla **Seguir señal L2 C**.
  - Señal L5Q, si está seleccionada la casilla **Seguir señal L5**.
- **Seguir Galileo:** cuando la casilla esté seleccionada, los satélites Galileo con señal E1B serán objeto de seguimiento.

Seleccione una de las siguientes casillas para activar señales adicionales para los satélites seleccionados:

- **Seguir señal L5** para seguir señales GPS L5 y QZSS L5.
- **Seguir señal L2C** para seguir señales GPS L2C, GLONASS C/A L2, QZSS L2C y BeiDou B2.
- **Seguir señal GLO P** para seguir códigos P GLONASS en L1 y L2.

**Nota:** Todas estas señales se utilizarán para el cálculo de posiciones en la solución autónoma.

---

La configuración seleccionada para el seguimiento y el posicionamiento funcionará correctamente si utiliza hardware y firmware que admita las señales seleccionadas.

## 12. PP Cinemático: Miscelánea

En este cuadro de diálogo puede personalizar la interfaz de usuario:

1. **Mostrar coordenadas después de la medición:** cuando está seleccionado, las coordenadas calculadas se muestran automáticamente después de realizar una medición GPS y antes de grabar las coordenadas del punto en la base de datos.
2. **Mensaje para altura de antena:** cuando está seleccionado, solicita una altura para la antena antes de grabar el punto.
3. **Avisar al almacenar punto:** por defecto está activado para que suene cada vez que se graba el punto.

## PP DGPS

El postprocesado diferencial de GPS implica dos receptores. Uno es fijo en un punto de control con coordenadas conocidas. El otro receptor se mueve a lo largo de una trayectoria. Con este tipo es posible configurar ambos receptores GNSS para recopilar datos brutos (archivo \*.tps). Puede elegir dónde guardar el archivo: en el receptor GNSS o en el controlador. Para obtener precisión submétrica, importe los archivos de datos brutos recopilados en MAGNET Tools para su postprocesado.

### 1. PP DGPS: Configuración

Para añadir/editar una nueva configuración:

1. Introduzca el **Nombre** para la configuración que se mostrará en el cuadro de diálogo [Configuraciones](#).
2. En el campo **Tipo**, seleccione la configuración *PP DGPS*.
3. Opcionalmente, puede establecer un valor para incrementar/reducir el número del punto de registro cuando se añada un nuevo punto. Para hacerlo, seleccione la opción [Propiedades Pto.](#) del menú emergente que se



muestra al pulsar en la esquina superior izquierda.

4. Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *PP DGPS*.

### 2. PP DGPS: Fab. Receptor

1. Si trabaja con receptores GNSS reales, seleccione el proveedor que desarrolló el receptor base y el móvil en la lista de los campos **Base** y **Móvil**.

Si trabaja sin receptores, seleccione la casilla **Modo Simulación**. Puede configurar los parámetros de simulación en el cuadro de diálogo **Config.** -> [Simulador](#).

- 
2. Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *PP DGPS*.

### 3. PP DGPS: Receptor base

Para configurar el receptor base:

1. La casilla **Receptor externo** está activada para un controlador con receptor GNSS interno. Puede seleccionar una conexión con el receptor GNSS interno o cualquier receptor GNSS externo. Si el controlador no tiene un receptor GNSS o el software está instalado en el ordenador, la casilla **Receptor externo** siempre está marcada. La conexión con los receptores externos (excepto el receptor Net G5) puede realizarse por *Bluetooth* y *cable serial*. Para el receptor NET G5, puede seleccionar *Bluetooth*, *cable serial* y conexión *wifi*. Nota: *Topcon Genérico* funcionará con todos los modelos de receptor anteriores al receptor GR-3.
2. En la lista **Modelo receptor**, seleccione el modelo del receptor base que está usando e introduzca su **Número de serie**.
3. Establezca **Máscara de elevación**. Normalmente los 13 grados predeterminados son adecuados. No se utilizarán los datos de satélites por debajo de esta elevación.
4. En la lista desplegable **Antena**, seleccione el tipo de antena de receptor base utilizada.
5. Introduzca la altura de la antena y establezca el tipo de medida de altura (vertical o inclinada). Para ello, pulse en el botón **Altura antena** y seleccione *Editar* en el menú desplegable. Se abrirá el cuadro de diálogo **Configuración antena**. Aquí puede editar el tipo de antena, el valor de la altura de la antena y el tipo de altura.
6. Opcionalmente, puede desconectar el modo cargador de la batería interna del receptor si está disponible. Para hacerlo, seleccione la opción **Ajustes de receptor** del menú emergente que se muestra al



pulsar en la esquina superior izquierda.

7. Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *PP DGPS*.

### 4. PP DGPS: Base PP

Introduzca la información para el registro de datos brutos en el receptor base.

1. **Nom. Fich:** puede seleccionar la forma en que se creará el nombre de archivo:
  - *Predeterminado*: el nombre del archivo \*.tps se ajustará automáticamente.
  - *Definido por el usuario*: el nombre del archivo \*.tps se ajustará tras pulsar en el botón **Iniciar Base** del cuadro de diálogo **Iniciar Base**. Se abrirá el cuadro de diálogo **Registro Observ.**, en el que podrá introducir el nombre del archivo y seleccionar la carpeta en la que se guardará el archivo.
2. **Registrar en:** en este campo puede seleccionar el dispositivo en el que se guardarán los datos brutos: *Receptor* o *Terminal*.
3. **Ratio registro:** seleccione el intervalo de registro de datos en segundos. Los valores predeterminados para la configuración *PP DGPS* son 1 segundo.

- 
4. En el campo **Min Sat**, seleccione el número mínimo de satélites detectados para iniciar el registro del archivo \*.tps.
  5. Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *PP DGPS*.

## 5. PP DGPS: Receptor móvil

Para configurar el receptor móvil:

1. La casilla **Receptor externo** está activada para un controlador con receptor GNSS interno. Puede seleccionar una conexión con el receptor GNSS interno o cualquier receptor GNSS externo. Si el controlador no tiene un receptor GNSS o el software está instalado en el ordenador, la casilla **Receptor externo** siempre está marcada. La conexión con los receptores externos (excepto el receptor Net G5) puede realizarse por *Bluetooth* y *cable serial*. Para el receptor NET G5, puede seleccionar *Bluetooth*, *cable serial* y conexión *wifi*. Nota: *Topcon Genérico* funcionará con todos los modelos de receptor anteriores al receptor GR-3.
2. En la lista **Modelo Receptor**, seleccione el modelo de receptor que está usando como móvil e introduzca su **Número de serie**.
3. Establezca **Máscara de elevación**. Normalmente los 13 grados predeterminados son adecuados. No se utilizarán los datos de satélites por debajo de esta elevación.
4. En la lista desplegable de **Antena**, seleccione el tipo de receptor móvil. utilizada.
5. Introduzca la altura de la antena y establezca el tipo de medida de altura (vertical o inclinada). Para ello, pulse en el botón **Altura antena** y seleccione *Editar* en el menú desplegable. Se abrirá el cuadro de diálogo **Configuración antena**. Aquí puede editar el tipo de antena, el valor de la altura de la antena y el tipo de altura.
6. Opcionalmente, puede desconectar el modo cargador de la batería interna del receptor si está disponible. Para hacerlo, seleccione la opción **Ajustes de receptor** del menú emergente que se muestra al pulsar



en la esquina superior izquierda.

7. Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *PP DGPS*.

## 6. PP DGPS: Configuración PP móvil

Introduzca información para el registro de datos brutos en el receptor móvil.

1. **Nom. Fich:** puede seleccionar la forma en que se creará el nombre de archivo:
  - *Predeterminado:* el nombre del archivo \*.tps se ajustará automáticamente.
  - *Definido por el usuario:* podrá establecer el nombre del archivo \*.tps tras pulsar en  o  (si estaba seleccionado *Automático* en el campo **Inicio reg**) en el cuadro de diálogo **Topo** o **Continuo**. Se abrirá el cuadro de diálogo **Registro Observ.**, en el que podrá introducir el nombre del archivo y seleccionar la carpeta en la que se guardará el archivo.

- 
2. **Registrar en:** en este campo puede seleccionar el dispositivo en el que se guardarán los datos brutos: *Receptor* o *Terminal*.
  3. **Ratio registro:** seleccione el intervalo de registro de datos en segundos. Los valores predeterminados para la configuración *PP DGPS* son 1 segundo.
  4. En el campo **Min Sat**, seleccione el número mínimo de satélites detectados para iniciar el registro del archivo \*.tps.
  5. Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *PP DGPS*.

## 7. PP DGPS: tiempos inic.

En este cuadro de diálogo puede cambiar los ajustes predeterminados de tiempo de ocupación para las distintas condiciones de observación y cualquier receptor GNSS. Tras iniciar el registro de datos brutos, el software analizará las condiciones de observación y mostrará el campo **Tiempo restante**. El valor inicial del tiempo restante es igual al tiempo de inicialización para las condiciones de observación dadas.

Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *PP DGPS*.

## 8. PP DGPS: Registro Topo

Durante un registro fijo, puede elegir dos formas independientes de guardar los puntos medidos en el trabajo actual: **Preciso** y **Rápido**. En los cuadros de diálogo [Topo](#) o [Replanteo](#), el modo **Preciso** se activará al pulsar en



sar en

y el modo **Rápido** se activará al pulsar en



En el área **Preciso** puede ajustar los siguientes parámetros:

1. **Solución:** para la configuración de *PP DGPS* se tendrá en cuenta la solución de tipo *Todos*. [Más...](#)
2. **Medir continuamente:** marque esta casilla para registrar medidas de manera continua y detenerlas manualmente según sea necesario.
3. **Promedio:** este campo permite establecer un número específico de medidas para registrarlas y realizar la media para guardar la posición. Si es necesario, puede cambiar el número predeterminado (3) de medidas.
4. **Precisión:** marque esta casilla para tener en cuenta el umbral de la precisión de las mediciones horizontal y vertical para guardar la posición. Los valores predeterminados son 0,25 m y 0,400 m respectivamente.
5. **Almacenamiento autom.:** marque esta casilla para habilitar el almacenamiento automático de posiciones para el modo promedio.

En el área **Rápido** puede ajustar los siguientes parámetros:

1. **Solución:** para el tipo *PP DGPS* se tendrán en cuenta las soluciones de los tipos *Todos*. [Más...](#)
2. **Promedio:** este campo permite establecer un número específico de medidas para registrarlas y realizar la media para guardar la posición. Si es necesario, puede cambiar el número predeterminado (1) de medidas.
3. **Precisión:** marque esta casilla para tener en cuenta el umbral de la precisión de las mediciones horizontal y vertical para guardar la posición. Los valores predeterminados son 0,25 m y 0,400 m respectivamente.



Nota: todos los parámetros de registro se pueden cambiar con ayuda del botón desde cualquier cuadro de diálogo [Topo](#) o [Replanteo](#) en modo GPS+.

Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *PP DGPS*.

## 9. PP DGPS: Registro Cap Cont

Para configurar las posiciones de almacenamiento automático en el registro dinámico:

1. **Solución:** en la lista desplegable, seleccione el tipo de solución para cada posición de cálculo según sea necesario. [Más...](#)
2. **Método:** en la lista desplegable, seleccione el método para establecer el intervalo entre las épocas recibidas: por tiempo, distancia horizontal, distancia geométrica o elevación.
3. **Intervalo:** en el campo, introduzca el valor del método seleccionado:
  - En segundos para el método *Por tiempo*. El valor por defecto es de 1 segundo.
  - En metros para *Por dist. horizontal*, *Por distancia geométrica* y *Por elevación*. El valor por defecto es 15 metros.
4. Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *PP DGPS*.

## 10. PP DGPS: ajustes de replanteo

Para configurar los parámetros que se utilizarán durante un replanteo GPS:

1. En el campo **Tolerancia distancia horizontal**, introduzca el valor de tolerancia de distancia horizontal. Se utiliza para determinar cuándo se está suficientemente cerca del punto para que se muestre la diana.
2. En el campo **Orientación pantalla** puede seleccionar la orientación de la pantalla durante el replanteo:
  - *Norte*: el extremo superior de la pantalla se orienta hacia el norte durante la sesión de replanteo.
  - *Según movimiento*: el extremo superior de la pantalla se orienta a la dirección del movimiento durante la sesión de replanteo.
  - *Según movimiento + Norte*: es similar a la opción *Según movimiento*, pero la pantalla se orienta hacia el *Norte* cuando se encuentra a menos de tres metros del punto de diseño.
  - *Punto/acimut*: si selecciona este tipo de orientación, el campo *Pto. orientación / Ac. orientación* se añadirá al cuadro de diálogo **Replantar punto**. Aquí podrá definir un punto o un acimut para orientar el extremo superior de la pantalla.
3. En la lista desplegable **Mostrar referencia**, seleccione un objeto que se mostrará en el modo *Vista normal*.
4. Si la casilla **Incluir anteriores puntos de diseño replanteados** está seleccionada, podrá seleccionar cualquier punto de diseño del cuadro de diálogo **Replantar** para el replanteo. Es decir, además de seleccionar

---

un punto de diseño que aún no haya sido usado en el proceso de replanteo, también puede seleccionar uno cuyo punto de replanteo ya se haya medido.

5. Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la pantalla correspondiente para crear la configuración de *PP DGPS*.

## 11. PP DGPS: seguimiento

En este cuadro de diálogo podrá seleccionar una constelación satelital que se utilizará para el cálculo de posiciones en la solución autónoma. Cuando no hay ninguna casilla seleccionada, un receptor GNSS realizará el seguimiento de satélites de GPS con señales L1C/A, L1P y L2P. Todas estas señales se utilizarán para el cálculo de posiciones en la solución autónoma.

- **Usar GLONASS:** cuando la casilla esté seleccionada, los satélites GLONASS con señal L1 C/A serán objeto de seguimiento y se usarán en todas las soluciones. También se usarán las siguientes señales:
  - Señal L2 C, si está seleccionada la casilla **Seguir señal L2 C**.
  - Señales L1 P y L2 P, si está seleccionada la casilla **Seguir señal GLO P**.
  - Señales L2 C, L1 P y L2 P, si están seleccionadas las casillas **Seguir señal L2 C** y **Seguir señal GLO P**.

**Nota:** El software no permite aplicar señales GLONASS solo en frecuencia L1. Cuando la casilla **Usar GLONASS** esté seleccionada, habrá que seleccionar las casillas **Seguir señal L2 C**, **Seguir señal GLO P** o ambas.

- **Usar BDS:** cuando la casilla esté seleccionada, los satélites BDS con señal B1 y B2 serán objeto de seguimiento y se usarán en todas las soluciones siempre que la casilla **Seguir señal L2 C** esté seleccionada.
- **Usar SBAS:** cuando la casilla esté seleccionada, los satélites SBAS serán objeto de seguimiento y se usarán para aumentar el motor de posicionamiento del receptor móvil.
- **Usar QZSS:** cuando la casilla esté seleccionada, los satélites QZSS con señal L1 C/A serán objeto de seguimiento y se usarán en todas las soluciones. También se usarán las siguientes señales:
  - Señales QZSS L2C-L/L2C-M, si está seleccionada la casilla **Seguir señal L2 C**.
  - Señal L5Q, si está seleccionada la casilla **Seguir señal L5**.
- **Seguir Galileo:** cuando la casilla esté seleccionada, los satélites Galileo con señal E1B serán objeto de seguimiento.

Seleccione una de las siguientes casillas para activar señales adicionales para los satélites seleccionados:

- **Seguir señal L5** para seguir señales GPS L5 y QZSS L5.
- **Seguir señal L2C** para seguir señales GPS L2C, GLONASS C/A L2, QZSS L2C y BeiDou B2.
- **Seguir señal GLO P** para seguir códigos P GLONASS en L1 y L2.

**Nota:** Todas estas señales se utilizarán para el cálculo de posiciones en la solución autónoma.

---

La configuración seleccionada para el seguimiento y el posicionamiento funcionará correctamente si utiliza hardware y firmware que admita las señales seleccionadas.

## 12. PP DGPS: avanzado

En este cuadro de diálogo puede seleccionar los siguientes parámetros de procesamiento de señales:

1. De forma predeterminada, **Reducción multitrayecto** está seleccionado para habilitar el uso de una técnica de procesamiento de señal especial para la reducción del multitrayecto de la fase de código C/A y el multitrayecto de la fase portadora C/A. Esta opción resulta útil para recopilar datos brutos cerca de objetos metálicos, árboles o edificios altos.
2. Si el receptor GNSS está recogiendo datos brutos en un entorno con muchas vibraciones, recomendamos seleccionar **Ambiente de alta vibración (QLL)** para habilitar la tecnología Quartz Lock Loop, que minimiza los impactos inducidos por la vibración en la adquisición y el seguimiento del receptor de TPS.
3. Pulse en **Siguiente**. El asistente abrirá la última pantalla para crear la configuración de *PP DGPS*.

## 13. PP DGPS: Miscelánea

En este cuadro de diálogo puede personalizar la interfaz de usuario:

1. **Mostrar coordenadas después de la medición**: cuando está seleccionado, las coordenadas calculadas se muestran automáticamente después de realizar una medición GPS y antes de grabar las coordenadas del punto en la base de datos.
2. **Mensaje para altura de antena**: cuando está seleccionado, solicita una altura para la antena antes de grabar el punto.
3. **Avisar al almacenar punto**: Por defecto está activado para que suene cada vez que se graba el punto.

## Otros ajustes

Aquí puede consultar cómo se configuran dispositivos externos y módems.

### Antena

Para configurar la antena GPS:

1. Seleccione el modelo de la **Antena** Topcon si aparece disponible (por ejemplo, HiPer V, GR-5 o GR-3).
2. En el panel **Altura** se puede ver/editar:
  - El valor de la altura de la antena.
  - El método utilizado para medir la altura de la antena:
    - Vertical: medida desde el punto en plano hasta el punto de referencia de la antena (ARP) situado en la parte inferior del receptor.

- 
- Inclínada: medida desde el punto en plano hasta la marca de medida de altura inclinada (SHMM) de la antena.
  - El valor de la altura del adaptador (dispositivo adicional que se puede establecer entre un receptor GPS y un jalón).
3. Para la antena GNSS externa, es posible introducir su **Número de serie**.
  4. Opcionalmente es posible:
    - Utilizar la calibración de antena relativa para la **base** (por defecto, se utilizan las calibraciones absolutas). Para hacerlo, seleccione la opción **Usar calibraciones relativas** del menú emergente



que se muestra al pulsar en la esquina superior izquierda. Esta selección se utiliza cuando la base transmite correcciones de datos a un móvil con la calibración relativa.

- Para corregir el cálculo de la altura del punto en plano en que está instalado el **móvil**. Para hacerlo, seleccione la opción **Calibraciones relativas en la base** del menú emergente que se



muestra al pulsar en la esquina superior izquierda. Esta selección solo se utiliza cuando se selecciona la calibración relativa en el receptor base correspondiente.

Nota: esta opción está disponible para los tipos *Red RTK* y *RTK*.

5. Pulse en  para guardar los ajustes.

## Ajustes de receptor

Cuando se utiliza una fuente de alimentación externa en la base y el modo de cargador del receptor está activado, proporciona energía a la batería del receptor. Puede utilizar una fuente de alimentación externa sin cargar la batería del receptor.

Para ello:

1. Marque la casilla **Desactivar Modo Carga**.

2. Pulse en  para guardar los ajustes.

## Propiedades punto

Configure un valor para incrementar/reducir el número del punto de registro cuando se añada un nuevo punto.

## Registro Observ.

Introduzca el **Nom. Fich.** del fichero \*.tps en el que registrar los datos brutos.

---

## Seguimiento

En este cuadro de diálogo puede configurar el receptor GNSS para seguir los sistemas y las señales de satélites, así como para seleccionar la constelación satelital que se utilizará para el cálculo de posiciones en las soluciones RTK, DGPS y autónoma con los siguientes tipos de registro GPS+:

- [Red RTK](#)
- [RTK](#)
- [MAGNET Relay](#)
- [MAGNET DGPS](#)
- [Tiempo Real DGPS/NMEA](#)
- [PP Estático](#)
- [PP Cinematico](#)
- [PP DGPS](#)

## Ajustes RTK

Este cuadro de diálogo le permite configurar los siguientes parámetros para configurar el motor RTK.

En la casilla **Ambigüedad** puede seleccionar el nivel de confianza inicial de la solución RTK fija y definir el periodo de tiempo en el que se efectuará la resolución de ambigüedades:

- **Nivel:** el motor RTK ofrece tres niveles de confianza al fijar enteros ambiguos: *Baja*, *Media* y *Alta*, que corresponden a los umbrales 95 %, 99,5 % y 99,9 % del indicador, respectivamente. El motor RTK del receptor actualizará constantemente el indicador de nivel de confianza a medida que lleguen nuevas mediciones. Una vez que este parámetro supere el umbral seleccionado, el motor fijará algunos o todos los enteros ambiguos. El cálculo de posición correspondiente se marcará como solución RTK fija. Cuanto mayor sea el nivel de confianza especificado, mayor será el tiempo de búsqueda de ambigüedades enteras. Por defecto, está configurado el nivel *Medio*.
- **Periodo resolución:** define el intervalo en segundos en que se efectuará la resolución de ambigüedades. Este intervalo se utiliza para los modos *Extrapolación* y *Épocas coincidentes*.
- **Periodo corrección** configura:
  - el intervalo diferencial de la estación base cuando se configura un receptor base
  - el mismo intervalo para emitir la posición RTK (por parte del receptor móvil) cuando se configura un receptor móvil.

Por defecto, está configurado a 1 segundo. Cualquier actualización del valor solo se aplicará en el modo *Épocas coincidentes*.

- **Aceptar observables con ruido:** si se marca la casilla, el motor RTK utilizará umbrales menos rígidos para calcular la solución RTK. Este parámetro permite al usuario agilizar el procedimiento de resolución de

---

ambigüedades, pero también disminuye su fiabilidad. Este parámetro puede utilizarse únicamente en condiciones de registro anómalas:

- Cuando un receptor móvil obtiene correcciones VRS de una red, recomendamos seleccionar el modo para una geometría de red VRS mala cuando el receptor se encuentre en el límite del área de cobertura VRS y la estación física más cercana se encuentre a gran distancia.
- Cuando un receptor móvil obtiene la corrección de otro receptor, recomendamos seleccionar el modo cuando el receptor móvil esté situado cerca de objetos metálicos, edificios altos y árboles.
- **Configurar línea de referencia IF:** si marca esta casilla, el motor RTK utilizará la combinación sin ionosfera cuando la longitud de la línea de referencia sea igual o mayor al valor introducido.
- **Máscara PDOP:** si marca esta casilla, el receptor móvil no calculará la posición RTK si el PDOP calculado supera el umbral especificado.

## Solución

Puede haber una combinación de los siguientes tipos de soluciones:

- *Fijo mmGPS+*: posiciones se obtuvieron mediante solución Solo fijo con altura mmGPS+ calculada.
- *Sólo Fijo*: las posiciones se calcularon mediante motor RTK utilizando las medidas de fase portadora de los receptores Base y Móvil. Se fijan los enteros ambiguos.
- *mmGPS+ flotante*: las posiciones se obtuvieron mediante solución flotante con la altura mmGPS+ calculada.
- *Flotante*: las posiciones se calcularon mediante motor RTK utilizando las medidas de fase portadora de los receptores base y móvil. Los enteros ambiguos, sin embargo, NO son fijos (su flotante estima dónde se usan en su lugar).
- *DGPS*: las posiciones se archivaron utilizando medidas de pseudo-distancia desde los receptores base y móvil.
- *Todos*: Las posiciones se calcularon utilizando todos los circuitos aceptados, incluyendo las soluciones autónomas.
- *Auto*: las posiciones autónomas se calcularon cuando las correcciones diferenciales no estaban disponibles.

## Periféricos para el receptor base

Marque la casilla **Puertos múltiples** y a continuación seleccione el número de puertos a utilizar como salida base si resulta necesario.

Aparecerán diálogos adicionales en la secuencia del asistente para establecer los parámetros de cada puerto.

## Periféricos para el receptor móvil

En este cuadro de diálogo puede seleccionar cualquier opción para el funcionamiento de periféricos del receptor móvil:

- 
1. Marque la casilla **Puertos NMEA** para configurar la salida de mensajes NMEA. Seleccione el número de puertos de la lista desplegable que aparece y pulse en . A continuación, aparecerán diálogos adicionales en el proceso del asistente para configurar los parámetros de cada puerto y especificar la salida de mensajes NMEA. [Más...](#)
  2. Marque la casilla **Puertos múltiples** y, en su caso, seleccione el número de puertos a utilizar como salida móvil. Aparecerán diálogos adicionales en la secuencia del asistente para establecer los parámetros de cada puerto. La casilla está disponible para el tipo *RTK*. Nota: utilice solo un puerto (un módem de radio) para recibir las correcciones de la base.
  3. Marque la casilla **Sonda de profundidad** para configurar la sonda de profundidad. Pulse en **Parámetros** para especificar los ajustes. [Más...](#)
  4. Marque la casilla **mmGPS+** para configurar el sistema mmGPS+. Pulse en **Parámetros** para especificar los ajustes. Esta casilla está disponible para los tipos *RTK* y *Red RTK*. [Más...](#)
  5. Marque la casilla **Láser externo** para configurar el dispositivo láser, que se puede conectar tanto directamente al Terminal como a través del Receptor. Pulse en **Parámetros** para especificar los ajustes. [Más...](#)
  6. Marque la casilla **Utilizar repetidor** para configurar el repetidor, que se puede conectar directamente al Terminal o bien a través del Receptor. Pulse en **Parámetros** para especificar los ajustes. La casilla está disponible para el tipo *RTK*. [Más...](#)

## Salida NMEA

Para configurar los *Mensajes NMEA* de salida:

1. Seleccione las casillas junto a los tipos de mensaje según sea necesario. [Más...](#)
2. Marque la casilla **Establecer GP como ID del receptor de conferencia** para indicar al receptor que utilice «GP» como ID de conferencia en las adecuadas frases NMEA generadas. Esto habilita la compatibilidad de Google Maps que no puede reconocer el «GN» o «GL» predeterminado como ID de Conferencia en estos mensajes.
3. Introduzca el **Intervalo** en segundos en el que la aplicación emitirá los mensajes (hasta 0,1 s.).

---

## Lista de mensajes NMEA

Los siguientes *Mensajes NMEA* están disponibles para su emisión:

- *GSA* para emitir el modo de funcionamiento del receptor GNSS, el satélite utilizado para la localización y DOP.
- *GLL* para emitir datos en la latitud/longitud actual y el modo de localización.
- *VTG* para emitir la dirección y velocidad de desplazamiento.
- *GRS* para emitir el error residual de distancia de cada satélite. Se utiliza para tener acceso a RAIM.
- *ZDA* para emitir el UTC, día, mes, año y hora local.
- *GST* para emitir las estadísticas de errores de posición.

- 
- *GNS* para emitir datos sobre hora, posición y localización de GPS+GLONASS (GNSS).
  - *GGA* para emitir datos sobre hora, posición y localización.
  - *GSV* para emitir el número de satélites, número de los satélites, ángulo de elevación, ángulo de acimut y SNR.
  - *HDT* para emitir la dirección (encabezamiento).
  - *P\_ATT* para emitir parámetros de actitud.
  - *RMC* para emitir datos de hora, fecha, posición, curso y velocidad proporcionados por un receptor de navegación GNSS.
  - *ROT* para emitir la velocidad de giro.
  - *GMP* para emitir datos de proyección fijos en un mapa GNSS.

## Configurar la sonda de profundidad

Si fuese necesario, seleccione **Modo Simulación** para probar la función de sonda de profundidad sin tener la sonda de profundidad en el agua.

Para configurar la *Sonda Profundidad*:

1. Seleccione el **Modelo** de la sonda de profundidad.
2. Ajuste **Antigüedad de profundidad máxima** a segundos. Este valor determina la antigüedad de la medida de profundidad que se utilizará en los futuros cálculos de posicionamiento junto a las medidas de GPS.
3. Establezca la **Configuración Puerto Sonda Profundidad** incluyendo la velocidad del puerto, de paridad, de datos, de transmisión y de parada para conectar con el dispositivo.

Cuando se usa la configuración, el icono de sonda de profundidad aparecerá en la barra de estado de cualquier diálogo de medición. 

## Parámetros mmGPS+

En el registro RTK ayudado por mmGPS, un sensor inalámbrico conectado al móvil recoge las señales del transmisor láser para obtener elevaciones precisas (milímetros).

Nota: cuando se mide la altura de la antena móvil, se incluye la altura del sensor con la conexión de 5/8 de pulgada.

Para configurar el mmGPS+:

1. Seleccione el **puerto del receptor**, que está conectado al sensor mmGPS+.
2. Seleccione **Ganancia del sensor** para ajustar la ganancia en el sensor mmGPS+. Seleccione Auto para controlar automáticamente el nivel de detección del receptor mmGPS de la señal del transmisor.
3. Introduzca el valor **Límite de diferencia de altura** para establecer el umbral para la diferencia entre las medidas de altura del GPS y del mmGPS+. Si la diferencia entre la altura de GPS+ y la altura de mmGPS+ es mayor a la cantidad introducida, el icono mmGPS+ cambiará para avisar al usuario.

---

## Configuración Láser

En este cuadro de diálogo puede configurar el láser externo:

1. Seleccione el **Fabricante** del láser. Actualmente, MAGNET Field es compatible con MDL, Leica y Tecnología Láser, Inc.
2. En el caso de Tecnología Láser, puede seleccionar el **modelo** del instrumento.
3. Seleccione el **Tipo** de sistema de medición láser si utiliza Codificación o no.
4. En caso necesario, introduzca el valor de desplazamiento para el láser en el campo **Desplazamiento de soporte**.
5. En el campo **Dispositivo**, seleccione *Receptor* si el láser externo se conecta al receptor, o bien *Terminal* si el láser externo se conecta al controlador.
6. Especifique los parámetros de comunicación para el receptor **Puerto** al que se conecte el láser: velocidad **Vel.**, **Paridad**, el número de bits de **Datos** y el número de bits de **Parada**.

## Configuración del repetidor

En caso necesario, puede utilizar un módem de radio externo o un receptor con módem de radio interno como repetidor independiente para aumentar el alcance entre base y móvil.

Para configurar el repetidor:

1. En el campo **Modelo**, seleccione el modelo de módem: *UHF Digital*, *UHF Digital II*, *RE-S1* o *Satel*.
2. En el campo **Tipo de Conexión**, seleccione *Receptor* si se conecta un módem al receptor, o bien *Terminal* si se conecta un módem externo al controlador.
3. En el campo **Puerto de Conexión**, especifique los parámetros de comunicación para el **Puerto** del receptor/controlador al que se conectará el repetidor: velocidad **Vel.**, **Paridad**, número de bits de **Datos** y número de bits de **Parada**.

Nota: si ha seleccionado *Receptor* y *Puerto C*, el módem interno del receptor *GNSS* se utilizará como repetidor y no podrá utilizar el receptor para registros.

4. Pulse en **Siguiente** para continuar con la configuración del repetidor:
  - Para *UHF Digital* y *UHF Digital II*, véase [Parámetros de radio](#).
  - Para *RE-S1*, véase [Parámetros de radio](#).
  - Para *Satel*, véase [Parámetros de radio](#).

---

## Parámetros de radio para UHF Digital/UHF Digital II y TRL-35

En este cuadro de diálogo puede configurar los módems de radio internos *UHF Digital* y *UHF Digital II*, así como el módem externo TRL-35. También puede configurar los módems *UHF Digital* y *UHF Digital II* como repetidor:

- 
1. Seleccione el valor de salida de **Batería** para el módem base.
  2. Seleccione un **Protocolo** de funcionamiento adecuado para los datos que se transmiten/reciben:
    - *Simplex* es un protocolo propiedad de ArWest. Este protocolo se utiliza para los módems de radio UHF Digital y TRL-35.
    - *PDL* es un protocolo que se puede seleccionar para cualquier tipo de módem.
    - *TrimTalk* es el protocolo de Trimble y puede utilizarse con cualquier tipo de módem.
    - *Satel FCS Off* es el protocolo de Satel sin escaneo de canal libre (Free Channel Scan, FCS). Este protocolo puede utilizarse únicamente para UHF Digital II.
    - *Satel FCS On* es el protocolo de Satel con escaneo de canal libre (Free Channel Scan, FCS). Este protocolo puede utilizarse únicamente para UHF Digital II.
  3. Seleccione el tipo de Modulación para el módem de radio. El tipo de modulación se define por el tipo de módem y el protocolo seleccionado:
    - Puede elegir entre modulación *DBPSK* y *DQPSK* para módems de radio UHF Digital y TRL-35 con protocolo *Simplex*.
    - Puede elegir modulación *GMSK* para módems de radio UHF Digital y TRL-35 con los protocolos *PDL* y *TrimTalk*.
    - Puede elegir entre *GMSK* y *FSK de nivel 4* para módems de radio UHF Digital II con protocolo *PDL*.
    - Puede elegir *GMSK* para módems de radio UHF Digital II y TRL-35 con protocolo *TrimTalk*.
    - Puede elegir *4FSK* para módems de radio UHF Digital II con protocolo *Satel FCS Off/Satel FCS On*.
  4. En el campo **Espaciado** puede seleccionar:
    - *12.5 kHz*: para disfrutar de una comunicación de baja velocidad, con menos atascos (4.800 bps para *GMSK* y 9.600 bps para *FSK de nivel 4*).
    - *25 kHz*: permite la comunicación a alta velocidad de transmisión (9.600 bps para *GMSK* y 19.200 bps para *FSK de nivel 4*).
    - *No establecido*: guarda los ajustes anteriores del parámetro Espaciado.

El parámetro depende del protocolo elegido, el tipo de modulación y la velocidad de enlace.

5. En el campo **Codificación** puede seleccionar:
  - *Activado* o (1-255) para activar la opción Codificación: ofrece una comunicación de datos más resistente en áreas con muchas interferencias.
  - *Desactivado* para desactivar la opción Codificación.
  - *No establecido*: guarda los ajustes anteriores de la opción Codificación.

**Codificación** depende del protocolo y del tipo de módem seleccionados:

- Con el protocolo *Simplex*, puede activar, desactivar o mantener el ajuste de Codificación anterior para los módems de radio UHF Digital y TRL-35. Para activar la opción debe seleccionar un punto inicial para el generador de secuencias pseudoaleatorias (valores de 1 a 255).
- Con el protocolo *PDL*, puede activar, desactivar o mantener el ajuste de Codificación anterior para los módems de radio UHF Digital, UHF Digital II y TRL-35.
- Con el protocolo *Trim Talk*, esta opción:
  - Se ajusta automáticamente para el módem de radio UHF Digital II.
  - Guarda el ajuste de Codificación anterior para los módems de radio UHF Digital y TRL-35.

- 
- Con el protocolo *Satel*, esta opción se activa automáticamente para el módem de radio UHF Digital II.
6. En el campo **FEC** (Forward Error Correction, Corrección de Error Preventiva), puede seleccionar:
- *Activado* para activar la técnica que controla errores en la transmisión de datos a través de canales de comunicación no fiables o con ruido.
  - *Desactivado* para desactivar la opción FEC.
  - *No establecido*: guarda los ajustes anteriores de la opción FEC.

**FEC** depende del protocolo y del tipo de módem seleccionados:

- Con el protocolo *Simplex*, puede activar, desactivar o mantener el ajuste de FEC anterior para los módems de radio UHF Digital y TRL-35.
- Con el protocolo *PDL*, puede activar, desactivar o mantener el ajuste de FEC anterior para los módems de radio UHF Digital, UHF Digital II y TRL-35.
- Con el protocolo *Trim Talk*, esta opción:
  - Se desactiva automáticamente para el módem de radio UHF Digital II.
  - Guarda el ajuste de FEC anterior para los módems de radio UHF Digital y TRL-35.
- Con el protocolo *Satel*, puede activar, desactivar o mantener el ajuste de FEC anterior para los módems de radio UHF Digital II.

Si este cuadro de diálogo se abrió al pulsar en el comando **Config.** <módem seleccionado> del menú emergente **Estado**; contiene:

- Campo **Canal**. Muestra el canal que se utilizó en la sesión anterior con este módem en el receptor conectado. Para ver todos los canales disponibles del módem, pulse en el botón **Conseguir canales**
- Botón **Conseguir canales**. Púlselo para conseguir todos los canales disponibles del módem.
- Botón **Iniciar**. Púlselo para iniciar la transmisión o recepción de datos de corrección.
- Botón **Detener**. Púlselo para detener la transmisión o recepción de datos de corrección.

## Parámetros para FH 915 Plus y RE-S1

En este cuadro de diálogo puede configurar los módems de radio *FH 915 Plus* y *RE-S1*. También puede configurar el módem *RE-S1* como repetidor:

1. Seleccione el valor de salida de **Batería** para el módem base.
2. Seleccione el número de **Canal** para establecer uno de los diez canales para transmitir datos. En el receptor móvil correspondiente tendrá que seleccionar el número de canal dado.
3. Seleccione el funcionamiento del **Protocolo**. Seleccione el protocolo *FH915 Ext* cuando el receptor se utilice como repetidor.
4. Seleccione la **Ubicación** para ajustar el rango de frecuencia en función del país.

## Parámetros de radio para Satel

En este cuadro de diálogo puede configurar el módem de radio *Satel*:

- 
1. Seleccione el valor de la salida **Alimentación** para el módem base receptor (transmisor).
  2. Seleccione un **Protocolo** de funcionamiento adecuado para los datos que se transmiten/reciben:
    - El protocolo *Satel 3AS* es un protocolo Satel.
    - El protocolo *PDL 4FSK* es un protocolo con modulación 4FSK.
    - El protocolo *PDL GMSK* es un protocolo con modulación GMSK.
    - *TrimTalk (P)* es el protocolo TrimTalk que tendrá que seleccionar para trabajar con cualquier receptor móvil (no Trimble) con el protocolo TrimTalk.
    - *TrimTalk (T)* es el protocolo TrimTalk que tendrá que seleccionar para trabajar con receptores móviles Trimble con el protocolo TrimTalk.
  3. En el campo **FEC** (Forward Error Correction, Corrección de Error Preventiva), puede seleccionar:
    - *Activado* para activar la técnica que controla errores en la transmisión de datos a través de canales de comunicación no fiables o con ruido.
    - *Desactivado* para desactivar la opción FEC.
    - *No establecido*: guarda los ajustes anteriores de la opción FEC.
  4. Si se selecciona el protocolo *Satel 3AS*, puede activar o desactivar la opción de *Escanear canal libre* en el campo **FCS**.
  5. Si este cuadro de diálogo se abrió al pulsar en el comando **Config. <módem seleccionado>** del menú emergente **Estado**; contiene:
    - Campo **Canal**. Muestra el canal que se utilizó en la sesión anterior con este módem en el receptor conectado. Para ver todos los canales disponibles del módem, pulse en el botón **Conseguir canales**
    - Botón **Conseguir canales**. Púlselo para conseguir todos los canales disponibles del módem.
    - Botón **Iniciar**. Púlselo para iniciar la transmisión o recepción de datos de corrección.
    - Botón **Detener**. Púlselo para detener la transmisión o recepción de datos de corrección.

## Parámetros de radio para módem GSM internos y externos

En este diálogo puede configurar un módem celular base o móvil interno para *UHF Digital*, *UHF Digital II*, *GSM Satel*, *GSM FH 915+*, *GSM interno general* y detección del modelo de dispositivo *Automática*.

Radio *Base*:

1. Introduzca el **PIN** de la tarjeta SIM del módem base.
2. Opcionalmente, puede seleccionar el tipo de servicio de portador para el módem celular base. Para hacerlo, seleccione la opción *Mostrar servicio portador* en el menú emergente que se muestra al pulsar



en la esquina superior izquierda.

- 
3. En la lista del campo **Portador de Servicio** puede seleccionar el tipo de servicio de portador para el módem celular base en el modo CSD. Por defecto, aparece seleccionado *No configurar*.

Radio *móvil*:

1. Introduzca el **PIN** de la tarjeta SIM del módem móvil.
2. En el campo **Núm Teléfono Base**, introduzca el número de teléfono del receptor base que se utilizará para la transmisión de correcciones.
3. Puede elegir el número de teléfono deseado en el campo **Lista números de teléfono**. Para añadir el número del teléfono base a la **Lista números de teléfono**, pulse el botón *Añadir*. Para eliminar un número de teléfono de este campo, selecciónelo y pulse el botón *Borrar*.
4. Opcionalmente, puede seleccionar el tipo de servicio de portador para el módem celular móvil. Para hacerlo, seleccione la opción *Mostrar servicio portador* en el menú emergente que se muestra al pulsar



en la esquina superior izquierda.

5. En la lista del campo **Portador de Servicio** puede seleccionar el tipo de servicio de portador para el módem celular móvil en el modo CSD. Por defecto, aparece seleccionado *No configurar*.

Si este cuadro de diálogo se abrió al pulsar el comando **Config. <módem seleccionado>** del menú emergente **Estado**, también contendrá:

- En el campo **Puerto** puede seleccionar o ver un puerto receptor al que el módem externo está conectado.
- El campo **Tipo** muestra el tipo de módem seleccionado.
- Dos botones:
  - Pulse en **Marcar** para iniciar la conexión.
  - Pulse en **Colgar** para finalizar la conexión.

---

## Llamada Módem

En este cuadro de diálogo puede configurar el módem celular interno/externo para los siguientes tipos de registro GPS+:

- [Red RTK](#)
- [RTK: para receptores base y móvil](#)
- [MAGNET Relay: para receptor base](#)
- [RedDGPS](#)

## Dirección Internet

En este cuadro de diálogo puede configurar los ajustes de la conexión a Internet para los siguientes tipos de registro GPS+:

- [RTK: para receptor móvil con módem CDMA](#)
- [Red RTK](#)
- [RedDGPS](#)

## Parámetros de radio para AirLink CDMA (MUDP)

En este cuadro de diálogo puede configurar un módem celular externo *AirLink CDMA(MUDP)*:

1. Introduzca una **Dirección a añadir** de Internet que se utilizará para la conexión entre la base y los distintos móviles mediante el protocolo UDP.
2. Puede elegir la dirección de servidor deseada en el campo **Lista de direcciones IP**. Para añadir la dirección introducida a la **Lista de direcciones IP**, pulse el botón *Añadir*. Para eliminar una dirección de la **Lista de direcciones IP**, seleccione la dirección deseada y pulse el botón *Borrar*.

## Parámetros móviles GPRS

En este cuadro de diálogo puede establecer la dirección IP del módem base para el modelo de dispositivo móvil *AirLink GPRS*.

1. Introduzca la dirección GPRS de la base en el campo **Dirección base GPRS**.
2. Puede elegir la dirección GPRS base deseada en el campo **Lista de direcciones IP**. Para añadir la dirección GPRS a la **Lista de direcciones IP**, pulse el botón *Añadir*. Para eliminar una dirección GPRS base del campo, seleccione el número de teléfono deseado y pulse el botón *Borrar*.

## Parámetros móviles CDMA

En este cuadro de diálogo puede establecer la dirección IP del módem base para el modelo de dispositivo móvil *AirLink CDMA*.

1. Introduzca la dirección CDMA de la radio base en el campo **Dirección CDMA Base**.
2. Puede elegir la dirección CDMA base deseada en el campo **Lista de direcciones IP**. Para añadir la dirección CDMA a la **Lista de direcciones IP**, pulse el botón *Añadir*. Para eliminar una dirección CDMA base del campo, seleccione el número de teléfono deseado y pulse el botón *Borrar*.

## Parámetros móviles CDPD

En este cuadro de diálogo puede establecer la dirección IP del módem base para el modelo de dispositivo móvil *CDMA*.

1. Introduzca la dirección CDPD de la radio base en el campo **Dirección CDMA Base**.
2. Puede elegir la dirección CDPD base deseada en el campo **Lista de direcciones IP**. Para añadir la dirección CDPD a la **Lista de direcciones IP**, pulse el botón *Añadir*. Para eliminar una dirección CDPD base del campo, seleccione el número de teléfono deseado y pulse el botón *Borrar*.

Si este cuadro de diálogo se abrió al pulsar el comando **Config.** <módem seleccionado> del menú emergente [Estado](#), también contendrá:

- En el campo **Puerto** puede seleccionar o ver un puerto receptor al que el módem externo está conectado.

## Posicionamiento híbrido

El modo de posicionamiento híbrido permite grabar simultáneamente las coordenadas del punto desde el receptor de GPS móvil y la estación total en el trabajo abierto. Esta opción solo se puede activar para estación total robótica con prisma. El receptor de GPS y la estación total robótica están conectados al trabajo. El usuario puede crear por separado su propia configuración de un receptor de GPS y estación total robótica, dependiendo de la tarea de

registro seleccionada por el GPS o el instrumento óptico pulsando en  o  en la pantalla de inicio.

Para activar el posicionamiento híbrido, seleccione la casilla adecuada en el cuadro de diálogo [Ajustes](#). Cuando

se habilite el posicionamiento híbrido, el icono  se mostrará en la pantalla de inicio.

Cuando se activa el posicionamiento híbrido, se puede:

1. Realizar intersecciones con características nuevas. [Más...](#)
2. Buscar un prisma automáticamente.
3. Realizar la localización (para cinco puntos medidos) automáticamente y para parámetros conocidos entre WGS-84 y sistemas de coordenadas locales:
  - Cargue Bing Maps para las mediciones de estación total del trabajo abierto.
  - Envíe las coordenadas medidas por la estación total en el sistema de coordenadas WGS-84 al servidor Enterprise.

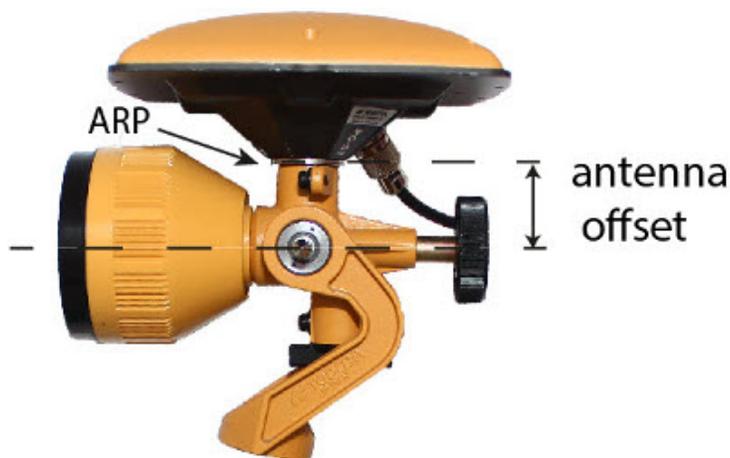
---

En el proceso de registro, si el receptor GPS+ y el dispositivo óptico determinan las coordenadas de los puntos al mismo tiempo, hay que montar la antena del GPS y el prisma. Una de las posibles soluciones es el uso de un prisma A7 con un adaptador especial para la antena o el receptor de GPS. Véase la imagen aquí:



En este caso, tiene que seleccionar el prisma correspondiente para el punto de visual frontal en el cuadro de diálogo [Config: ajustes de registro](#). Para el prisma, el software usará automáticamente el desplazamiento pre-determinado entre ARP y el eje óptico horizontal para calcular el punto de elevación cuando se seleccione posicionamiento híbrido.

Si no tiene el prisma «Topcon A7 360», puede crear su propio prisma (seleccionando «Añadir nuevo» en el campo Prisma del cuadro de diálogo [Config: ajustes de registro](#)), introducir el desplazamiento entre ARP y el eje óptico horizontal y seleccionar la casilla **Desplazamiento de la antena de posicionamiento híbrido**.



Si selecciona la casilla **Localización automática** en el cuadro de diálogo [Ajustes](#), se usarán los primeros **cinco** puntos para calcular los parámetros entre WGS-84 y los sistemas de coordenadas locales. Estos parámetros se guardan en el trabajo y se pueden actualizar automáticamente en las siguientes mediciones en el Posicionamiento híbrido (si los residuales de estos puntos son menos que el anterior grupo de puntos).

Además, en el modo de posicionamiento híbrido se pueden seleccionar manualmente los puntos de localización y usar la transformación de Proyección a plano.

---

Si se realiza la localización o se selecciona la transformación de Proyección a plano o un sistema de coordenadas proyectadas para la medición de estación total:



- el icono de bloqueo híbrido (  ) estará disponible en los cuadros de diálogo Punto radiado directo e Intersección 3D. Al pulsar en el icono se gira automáticamente la estación total robótica hacia el prisma. Para buscar el prisma, el software debe tener las coordenadas del punto de ocupación (donde está situada la estación total robótica) y las coordenadas actuales del punto donde está situado el jalón (con la antena GPD y el prisma) en el sistema de coordenadas WGS-84.
- La casilla Bing Maps está disponible en la pestaña General del cuadro de diálogo Propiedades de mapa.



Seleccione la casilla y pulse en  para cargar Bing Maps en el trabajo.

## Intersecciones en el posicionamiento híbrido

Antes de realizar la intersección, tiene que activar **Posicionamiento híbrido**, seleccionar el prisma deseado y seleccionar la casilla **Desplazamiento de la antena de posicionamiento híbrido** y abrir el cuadro de diálogo **Intersección**.

Hay cuatro situaciones diferentes en las que realizar un procedimiento de intersección:

1. La proyección de cuadrícula deseada está definida en el trabajo. La transformación de Proyección a plano no está seleccionada. Las mediciones de GPS y ET se realizan para cada punto desconocido. Las coordenadas del punto de ocupación se calculan en el sistema de coordenadas proyectadas actual.

Se mide el primer punto de control con la estación total robótica, se guarda en el trabajo y el software pregunta si se desean medir las coordenadas de GPS del punto para guardarlas. Después de medir las dos coordenadas del primer punto, el software pide que se especifique el siguiente punto de control. Después de guardar el segundo punto, la pantalla de resultados muestra el valor medido de los ángulos y la distancia de pendiente con una estimación de precisión de la estación total. Se puede seguir midiendo otro punto (pulsando en el botón **Añadir**) o finalizar la medición y calcular las coordenadas del punto estación usando dos puntos (pulsando en el botón **Aceptar**) en el sistema de coordenadas de la cuadrícula actual. [Más...](#)

2. La proyección de cuadrícula deseada está definida en el trabajo. La transformación de Proyección a plano está seleccionada. Se conoce la relación entre los sistemas de coordenadas proyectadas y planas. Las coordenadas de los dos grupos de coordenadas se muestran en el sistema de coordenadas actual. Las coordenadas del punto de ocupación se calculan en el sistema de coordenadas proyectadas o planas.

El proceso de intersección es igual al caso 1. [Más...](#)

3. No se define una proyección de cuadrícula en el trabajo. El usuario tiene las coordenadas de los puntos de control (al menos dos puntos) en el sistema de coordenadas planas. Para cada punto de control se suministran mediciones de ET y GPS. El software realiza automáticamente la localización ente WGS-84 y el

---

plano. Las coordenadas del punto de ocupación se calculan en los sistemas de coordenadas planas y WGS-84.

Hay que introducir un nuevo nombre de punto e introducir manualmente las coordenadas deseadas o seleccionarlo en la lista y guardar las mediciones de ET para el punto del trabajo. El software pide que se mida la coordenada de GPS del punto y que se guarde. Después, el software pide que se especifique otro punto de control. Después de guardar el segundo punto, la pantalla de resultados muestra el valor medido de los ángulos y la distancia de pendiente con una estimación de precisión de la estación total. Se puede seguir midiendo otro punto (pulsando en el botón **Añadir**) o finalizar la medición y calcular las coordenadas del punto de ocupación mediante dos puntos (pulsando en el botón **Aceptar**). Después de calcular las coordenadas del punto estación en el sistema de coordenadas de plano, el software realiza automáticamente la localización entre WGS-84 y el plano usando los puntos medidos. [Más...](#)

4. Coordenadas de los puntos de control (dos puntos por lo menos) en el sistema de coordenadas del plano importadas en el trabajo. La proyección de cuadrícula deseada está definida en el trabajo. Para cada punto de control se suministran mediciones de ET y GPS. El software realiza automáticamente la localización entre proyección y plano. Las coordenadas del punto de ocupación se calculan en los sistemas de coordenadas proyectadas y planas.

Hay que importar los grupos de puntos con coordenadas del sistema de coordenadas planas al trabajo. Luego se selecciona la proyección de cuadrícula deseada. A continuación, se selecciona en la lista el punto deseado y se guardan las mediciones de ET de dicho punto en el trabajo. El software pide que se mida la coordenada de GPS del punto y que se guarde. Después, el software pide que se especifique otro punto de control. Después de guardar el segundo punto, la pantalla de resultados muestra el valor medido de los ángulos y la distancia de pendiente con una estimación de precisión de la estación total. Se puede seguir midiendo otro punto (pulsando en el botón **Añadir**) o finalizar la medición y calcular las coordenadas del punto estación usando dos puntos (pulsando en el botón **Aceptar**). Después de calcular las coordenadas del punto estación en el sistema de coordenadas del plano, el software realiza automáticamente la localización entre la cuadrícula y el plano usando los puntos medidos. [Más...](#)



## Sistema de coordenadas

Para especificar el sistema de coordenadas de un trabajo:

1. En **Proyección**, seleccione la proyección que se utilizará desde la lista desplegable. Inicialmente, la lista está vacía. Pulse en  para activar las proyecciones necesarias del trabajo. [Más...](#)
2. Marque la casilla **Utilizar Plano Topo/Cuadrícula** para habilitar la transformación de coordenadas proyectadas para topografía. Pulse en  para establecer los parámetros de transformación. Después de cerrar el cuadro de diálogo de Sistema de coordenadas, el sistema de visualización pre-determinado será Plano.  
Más información en [Transformación de proyección a plano](#).

---

3. En **Dátum**, especifique el dátum según sea necesario para la proyección seleccionada. Seleccione el dátum de la lista desplegable.

Si se selecciona el dátum NAD 27, puede usar uno de los siguientes:

- *Parámetros predefinidos*: en este caso, la aplicación aplicará parámetros NAD27 desde su propia base de datos para la transformación entre los dátums NAD27 a NAD83\_NO\_TRANS.
- *NADCON*: en este caso, la aplicación aplicará el estándar federal (programa NADCON) para las transformaciones del dátum NAD27 a NAD83\_NO\_TRANS.

Si se selecciona el dátum ATS77(CSRS), NAD 27(CSRS) o NAD 83(CSRS), podrá usar uno de los siguientes:

- *Parámetros predefinidos*: en este caso, la aplicación aplicará parámetros ATS77(CSRS), NAD 27 (CSRS) o NAD 83(CSRS) desde su propia base de datos para la transformación entre el dátum y los dátums NAD83\_NO\_TRANS.
- *Archivo (N/A)*: en este caso, la aplicación aplicará datos de dátum del Pulse en  para seleccionar el archivo \*.gsb necesario.

Nota: El dátum NAD83 tiene tres realizaciones independientes en MAGNET Field respecto al dátum WGS84: NAD83, NAD83(ITRF96) y NAD83\_NO\_TRANS. [Más...](#)

Pulse en  para añadir un dátum personalizado si fuera necesario. [Más...](#)

4. Seleccione el **Geoide** de la lista desplegable. El trabajo hará referencia al archivo de geoide seleccionado para convertir las alturas elipsoidales en elevaciones. Pulse en  para añadir el geoide a la lista. [Más...](#)

De forma opcional, al seleccionar los dátums ATS77(CSRS), NAD 27(CSRS) o NAD 83(CSRS) y especificar un archivo \*.gsb deseado para la transformación de dátum, puede escoger la dirección de transformación. Para

hacerlo, seleccione las [Opciones CSRS avanzadas](#) del menú emergente que se muestra al pulsar  en la esquina superior izquierda.

---

## Pre Definido CS

El cuadro de diálogo CS predefinido contiene una lista de proyecciones catalogadas divididas por regiones, que se pueden elegir para utilizarlas en el trabajo.

Para añadir una proyección que se quiera a la lista del cuadro de diálogo Sistema de Coordenadas:

En el panel **Predefinido**:

- 
- Pulse en el cuadrado de la región para desplegar el árbol de proyecciones disponibles y utilice la barra de desplazamiento para ver la lista completa de proyecciones.
  - Resalte el nombre de la proyección que desee.
  - Utilice el botón con la flecha para seleccionar la proyección que haya elegido en el panel predefinido e insertarla en el panel «Activar».
  - Repita estos pasos para añadir otra proyección.
  - Cree una proyección personalizada en la lista de pre-definidas pulsando el botón **Definir**. [Más...](#)

En el panel **Activar**:

- Ver todas las proyecciones activas.
- Utilice  para borrar una proyección resaltada del panel Activar, si fuera necesario.
- Pulse en  para añadir proyecciones activas a la lista desplegable del cuadro de diálogo Sistema de Coordenadas.

---

## Proyecciones personalizadas

Este cuadro de diálogo contiene una lista de proyecciones personalizadas (definidas por el usuario).

- Inicialmente, la lista **Proyección** está vacía.
- Pulse el botón **Añadir** para crear una nueva proyección personalizada y añadirla a la lista. [Más...](#)
- Pulse en el botón **Editar** para modificar una proyección que se había añadido a la lista.
- Pulse en el botón **Borrar** para borrar una proyección resaltada de la lista.

---

## Proyección personalizada - 1

Para crear una nueva proyección personalizada:

1. Introduzca un **Nombre** para la nueva proyección.
  2. Seleccione un **Tipo** de la lista de ejemplos de proyecciones.
  3. Seleccione un **Dátum** de la lista de dátums que se muestra o pulse en  para crear uno personalizado ([más...](#)) y seleccionarlo.
  4. Introduzca la **Región** a la que pertenezca la proyección. Si no se especifica una región, se añadirá a la lista «Global».
  5. Introduzca una descripción (**Nota**) para la proyección.
  6. Pulse en **Siguiente** para introducir las especificaciones de la nueva proyección que dependerán del tipo de ejemplo de proyección seleccionado. [Más...](#)
-

---

## Proyección personalizada - 2

Dependiendo del tipo de proyección seleccionado, se le pedirá que rellene alguno de los siguientes campos.

1. Introduzca la latitud ( $Lat0$ ) y la longitud ( $Lon0$ ) de un punto elegido como origen en el meridiano central de la proyección personalizada.
2. Introduzca el Este ( $East0$  o  $E0$ ) y Norte falsos ( $North0$  o  $N0$ ) del origen para la proyección. Estos valores constantes se añaden a todos los Este y Norte negativos para obtener únicamente valores positivos de Este y Norte.
3. Introduzca la *Escala* que establece un factor de escala constante a lo largo del meridiano central de la proyección personalizada.
4. Introduzca la longitud del *Meridiano central* de la proyección.
5. Introduzca las latitudes Norte y Sur que limitan el área de la proyección personalizada ( $NorthLat$  y  $SouthLat$ ).
6. Introduzca el acimut del eje (*AxisAzimuth*) de la proyección.
7. Pulse en  para crear la nueva proyección y añadirla a la lista de proyecciones.

Nota: las latitudes son positivas para el hemisferio norte y negativas para el hemisferio sur. Las longitudes son positivas para las direcciones este y negativas para las direcciones oeste en relación a la línea GMT.

---

## Dátums personalizados

Este cuadro de diálogo contiene una lista de dátums personalizados (definidos por el usuario).

- Inicialmente la lista **Dátum** está vacía.
  - Pulse el botón **Añadir** para crear un nuevo dátum personalizado y añadirlo a la lista. [Más...](#)
  - Pulse el botón **Editar** para modificar un dátum que se había añadido a la lista.
  - Pulse en el botón **Borrar** para borrar un dátum resaltado de la lista.
- 

## Dátum personalizado - 1

Para crear un nuevo dátum personalizado:

1. Introduzca un **Nombre** para el nuevo dátum.
  2. Seleccione un **Elipsoide** de la lista de elipsoides que se muestra o pulse en  para crear uno personalizado ([más...](#)) y seleccionarlo.
  3. Introduzca una descripción (**Nota**) para el dátum.
  4. Pulse en **Siguiente** para introducir parámetros de conversión del WGS84 al nuevo dátum. [Más...](#)
-

---

## Dátum personalizado - 2

MAGNET Field utiliza los siete parámetros de la rigurosa fórmula de transformación de Helmert para la transformación de dátum.

Para crear un dátum personalizado:

1. En **Desplzs**, introduzca el dátum en espacio de desplazamientos (WGS84): dX, dY, dZ.
2. En **Rotaciones**, introduzca el dátum en espacio de rotaciones (WGS84): rX, rY, rZ, en segundos.
3. Introduzca la **Escala** en ppm.
4. Pulse en  para crear el nuevo dátum y añadirlo a la lista dátums.

---

## Definir elipsoides

Este cuadro de diálogo contiene una lista de elipsoides personalizados (definidos por el usuario).

- Inicialmente, la lista **Elipsoide** está vacía.
- Pulse el botón **Añadir** para crear un nuevo elipsoide personalizado y añadirlo a la lista. [Más...](#)
- Pulse el botón **Editar** para cambiar un elipsoide que se había añadido a la lista.
- Pulse en el botón **Borrar** para borrar un elipsoide resaltado de la lista.

---

## Definir elipsoide

Para crear un elipsoide personalizado:

1. Introduzca un **Nombre** para el elipsoide.
2. Cambie los valores de elipsoide en el eje ecuatorial semimayor (**A**) y achatamiento inverso (**1/F**) según sea necesario.

Nota: por defecto, los campos *A* y *1/F* contienen los valores de los elipsoides de referencia más comunes definidos por WGS84.

3. En **Nota**, introduzca una descripción del elipsoide.
4. Pulse en  para crear el nuevo elipsoide y añádalo a la lista de elipsoides disponibles.

---

## Opciones de CSRS avanzadas

En este cuadro de diálogo podrá escoger la dirección de transformación entre los dátums ATS77(CSRS), NAD 27(CSRS) o NAD 83(CSRS) y NAD83\_NO\_TRANS.

---

---

## Lista geoides

Un geoide es una superficie de referencia física de la Tierra. Su forma refleja la distribución de masas en el interior de la Tierra. Las ondulaciones del geoide son importantes para convertir diferencias de altitud elipsoidales derivadas de GPS en diferencias de altitud ortométricas (elevaciones).

El cuadro de diálogo Lista geoides contiene una lista de geoides disponibles: *Nombre*, *Ruta* y *Tipo*.

- Inicialmente, la **lista de geoides** está vacía.
- Pulse el botón **Añadir** para añadir un nuevo geoide a la lista. [Más...](#)

Nota: Instale el archivo del geoide en el disco antes de añadirlo a la lista. Algunos archivos de geoide se pueden instalar en la carpeta Geoides durante la instalación de MAGNET Field. Están incluidos en el programa de instalación como Formato archivo de geoide (.gff).

- Pulse en el botón **Editar** para cambiar un geoide que se había añadido a la lista.
  - Pulse en el botón **Borrar** para borrar un geoide resaltado de la lista.
- 

## Añadir/editar geoide

En el cuadro de diálogo «Añadir/editar geoide», seleccione un archivo de geoide del disco y consulte los límites del geoide. Después de elegirlo, el archivo de geoide aparecerá en el cuadro de diálogo Lista de geoides.

Para añadir un geoide a la lista de geoides:

1. Seleccione el **Formato de geoide** del archivo de geoide que quiera cargar.
2. Pulse en [Buscar](#) para localizar el archivo que desee en el disco y selecciónelo.



- Después de elegir el geoide,  muestra la ruta del archivo.
- Una vez elegido el geoide, puede ver los límites de la aplicación del geoide: longitudes y latitudes de los puntos norte-oeste y sur-este de los límites del geoide.



3. Pulse en  para añadir el geoide seleccionado a la lista de los geoides disponibles para los trabajos.

## Parámetros de proyección/plano

Para establecer los parámetros de proyección/plano:

---

- 
1. En el campo **Parámetros**, seleccione qué conjunto de parámetros introducirá: *Factor de escala* ([más...](#)), *Altura media de trabajo* ([más...](#)) o *Punto de origen* ([más...](#)).
  2. En el *Punto de origen* y el *Factor de escala*, introduzca directamente qué **Factor de escala** combinado utilizar en la transformación. En cualquier modo de **PARÁMETROS**, el factor de escala combinado resultante se mostrará en la parte inferior de la pantalla para futura referencia.
  3. En el modo «*Med H Trab*» (*Alt Med Trab*), introduzca el **Factor de escala** de Elipsoide a malla que se utilizará en la transformación.
  4. En el modo *Factor de escala* podrá seleccionar la **dirección** del factor de escala (bien *Plano a proyección* o *Proyección a plano*), dependiendo de la información disponible. En el modo *Punto origen* siempre está seleccionada la dirección *Plano a proyección* y en el modo *Altura media de trabajo* siempre está seleccionada la dirección *Elipsoide a proyección*.
  5. Introduzca la **Altura media de trabajo** que se utilizará en la transformación.
  6. Si lo conoce, introduzca el ángulo de **rotación de acimut/rotación de baliza** directamente.  
Nota: Puede establecer la dirección como balizas o acimuts en el cuadro de diálogo [Mostrar](#).
  7. Pulse en  para calcular la rotación desde balizas o acimuts en Proyección y Plano. [Más...](#) El acimut o la orientación del giro se pueden calcular a partir de los puntos de trabajo. [Más...](#)
  8. En los modos «*Factor escala*» o «*Med H Trab*», introduzca los **Desplazamientos del origen a lo largo de los ejes Norte y Este**. Estos desplazamientos proceden del Norte geodésico -> Norte plano.
  9. En el modo *Punto origen*, seleccione un punto de origen del mapa o la lista.
  10. En el campo «*Punto Orig*», introduzca las coordenadas para el «Pto Plano».

[Más información...](#) sobre cómo realizar la transformación de proyección a plano.

---

## Calcular Giro

Para calcular la rotación a partir de los acimuts o balizas en Plano y Proyección:

- Puede introducir de forma manual el acimut o baliza de **proyección** y de **plano** o pulsar en el botón [Calcular](#) para calcular el acimut o baliza con los puntos del trabajo que definen las direcciones necesarias.
- Tras introducir los valores de acimut o baliza de **proyección** y **plano**, el campo **Rotación** muestra el valor calculado de rotación de acimut o baliza.

- Pulse en  para cerrar la ventana.

---

## Calcular acimut/orientación

Para calcular el acimut o baliza con dos puntos que definen la dirección:

1. En **Desde**, introduzca el nombre del punto inicial o seleccione el punto en el mapa  o en la lista



- 
2. En **A**, introduzca el nombre del punto final o seleccione el punto en el mapa  o en la lista .
  3. En caso necesario, introduzca un ángulo en **Añadir a acimut/añadir a baliza**.
  4. Ver el acimut o baliza calculados.
- 

## Transformación de Proyección a Plano

MAGNET Field es compatible con dos métodos de ajuste de la relación entre sistemas de coordenadas de proyección y plano. Uno de los métodos realiza la escalación y rotación en relación a algún punto del trabajo. El otro método realiza la escalación y rotación en relación al origen del sistema de coordenadas de proyección.

Para comenzar con la transformación:

1. Pulse en el icono Configurar  y, a continuación, en el icono Sistema de Coordenadas .
2. Seleccione la proyección que desee con la que encontrará el enlace con algún sistema de coordenadas Planas. La transformación de Proyección a plano solo estará disponible una vez que se seleccione la opción de proyección.
3. Para activar la transformación de Proyección a plano (o viceversa), marque la casilla Utilizar proyección/plano.
4. Pulse  para seleccionar el método de transformación que desee (desde Punto origen, Altura media de trabajo y Factor de escala) y configure los parámetros correspondientes a ese método.

Más información:

[Creación de una Proyección de plano de un punto:](#)

[Creación de una Proyección de plano del origen de un sistema de proyección](#)

Los parámetros de transformación de coordenadas de Proyectadas a Planas se pueden utilizar para recalculer los puntos de un trazado en el GPS. Por ejemplo, para recalculer un punto que se encuentre a una distancia de 100 metros de otro punto, será necesario crear un sistema de coordenadas de plano, que funcionará como un sistema de coordenadas base en el nuevo cálculo realizado por el GPS. Para ello, seleccione la Proyección correspondiente e introduzca la altitud media de la porción deseada de la carretera. El sistema de coordenadas de plano creado le permite recalculer puntos a distancias específicas en el sistema de proyección.

## Creación de una Proyección de plano de un punto:

Si conoce las coordenadas de un punto en ambos sistemas de coordenadas (Proyectadas y Planas) así como la rotación de dichos sistemas, seleccione «Pto Origen» de la lista de parámetros de la pantalla Proyección/Parámetros Plano para encontrar la relación entre los sistemas de coordenadas Proyectadas y Planas.

---

Este método calcula un vector de desplazamiento en el plano horizontal entre las coordenadas de un punto (llamado punto de origen) en los sistemas de coordenadas proyectadas y planas y calcula las coordenadas planas a partir de las coordenadas proyectadas utilizando este desplazamiento. Si se presenta un ángulo de rotación entre estos sistemas de coordenadas, MAGNET Field puede rotar un sistema de coordenadas proyectadas o planas en relación a este punto. Además, MAGNET Field tiene en cuenta el factor de escala entre estos sistemas de coordenadas. Véase el gráfico [aquí](#).

Una vez determinada la relación entre ambos sistemas de coordenadas, MAGNET Field calculará las coordenadas planas a partir del sistema de coordenadas proyectadas y viceversa.

Puede ver un ejemplo del uso de este método [a continuación](#).

El trabajo en curso de MAGNET Field contiene dos conjuntos de puntos de medición:

- Una red de puntos medidos por un receptor GR-3 desde una estación de referencia en un sistema de coordenadas proyectadas, por ejemplo SPC83–Ohio (Norte).
- Otra red de puntos medidos por una Estación Total Topcon (GTS-220) en el sistema de coordenadas Planas con la elección arbitraria de cero Acimut Ori.

Estas redes tienen:

- Un punto en común: el punto CP2 de la red GPS y el punto CP2\_TS de la red ET. Este punto es el origen de nuestra transformación.
- Una línea en común: la línea entre los puntos CP2 y CP6 de la red de GPS y la línea entre CP2\_TS y CP6\_TS de la red ET. Los acimuts de esta línea en diferentes redes se utilizarán para el cálculo del ángulo de rotación entre ambos sistemas de coordenadas.

Véase la Vista Mapa de las diferentes redes [aquí](#).

Para realizar la transformación de Proyección a Plano para estas redes:



1. Pulse en , seleccione el sistema de Proyección que desee (SPC83-Ohio(Norte)) en el campo «Proyección» de la pantalla Sistema de Coordenadas.
2. Marque la casilla «Utilizar Plano Topo/Cuadrícula» para utilizar esta transformación y pulse  para abrir la pantalla de Proyección/Parámetros Plano.
3. Seleccione «Punto origen» en el campo Parámetros para activar este método.
4. En la lista, seleccione el punto de origen en el sistema de coordenadas proyectadas (punto CP2).
5. Elimine las coordenadas del punto seleccionado en los campos Norte y Este, que MAGNET Field rellena automáticamente en el sistema de coordenadas proyectadas.
6. Introduzca los valores de las coordenadas planas del punto de origen (véase la pantalla Parámetros de proyección/plano [aquí](#)).
7. Al pulsar en  la pantalla Parámetros de proyección/plano:

- Se calcula un factor de escala combinado para este punto.
- Combina el punto del GPS con el punto ET. Una vez terminado, en el sistema de coordenadas Planas, el punto del GPS tendrá las coordenadas horizontales del punto ET correspondiente y en el sistema de coordenadas Proyectadas, el punto ET tendrá las coordenadas horizontales del punto del GPS correspondiente.
- Realiza la transformación de proyectadas a planas (y viceversa) teniendo en cuenta el factor escala.

El [Mapa](#) muestra las redes tanto en el sistema de coordenadas Proyectadas como Planas.

Para tener en cuenta la rotación entre estas dos redes en la transformación:

1. Tal y como vemos en el [Mapa de las diferentes redes](#), el acimut de proyección se establece mediante la dirección de la línea CP2-CP6 y el acimut plano se establece en función de la dirección de esa misma línea en el sistema de coordenadas planas (la línea CP2\_TS-CP6\_TS). MAGNET Field calcula el acimut correspondiente cuando se seleccionan los puntos de inicio y fin de la línea.
2. Pulse en  en el campo Giro de acimut. La pantalla Calcular giro permite calcular el acimut proyectado y plano para obtener el ángulo de rotación entre dos sistemas de coordenadas (véase [Transformación de proyección a plano rotación](#)).
3. Pulse en el botón Calcular de la línea Plano. En la pantalla Calcular acimut, seleccione los puntos correspondientes (que definen la línea común en el sistema de coordenadas planas) de la lista.
4. Pulse en el botón Calcular de la línea proyectada. En la pantalla Calcular acimut, seleccione los puntos correspondientes (que definen la línea común en el sistema de coordenadas planas) de la lista.
5. El ángulo de rotación final entre dos sistemas de coordenadas en nuestro ejemplo se muestra en el campo Rotación. Pulse en  para grabar este cálculo.
6. La pantalla Parámetros de proyección/plano contiene todos los valores necesarios para calcular la relación entre los sistemas de coordenadas proyectadas y planas (véase [aquí](#)). Pulse  en esta pantalla.
7. La transformación de Proyectadas a Planas se ha realizado con éxito. [Aquí](#) encontrará un gráfico que muestra el error de transformación teniendo en cuenta el factor escala y la rotación para el ejemplo en cuestión.

## Creación de una Proyección de plano del origen de un sistema de proyección

Si conoce el valor del factor de escala entre los sistema de coordenadas proyectadas y planas o la altitud media de la red, podrá seleccionar «Factor de escala» o «Alt. media de trabajo» en la pantalla Parámetros de proyección/plano.

Este método calcula las coordenadas planas en el plano mediante la escala, la distancia y la rotación de las coordenadas proyectadas. [Aquí](#) encontrará una explicación gráfica de la transformación solo por la escala, [aquí](#) solo por el ratio y [aquí](#) solo por el cambio.

Para encontrar la relación entre los sistemas de coordenadas Proyectadas y Planas:

1. Si conoce el factor de escala, seleccione «Factor de escala» en la pantalla Parámetros de proyección/plano, introduzca el valor que desee y seleccione la dirección correcta (Proyección a plano o Plano a proyección) para dicho valor.
2. Si conoce la altura media de la red, seleccione «Med H Trab» (Alt Med Trab) en la pantalla de Proyección/Parámetros Plano e introduzca el valor deseado de altura en el campo «Med H Trab».

El Factor escala se calculará automáticamente a partir de:  $Factor\_escala = (1 + Alt\ Med\ Trab / Radio\_Medio\_Tierra)$ , donde  $Radio\_Medio\_Tierra = 6371000,0\ m$

3. En ambos casos puede introducir la rotación y los desplazamientos:
  - Si conoce el ángulo de rotación, introduzca ese valor en el campo Giro de acimut. MAGNET Field realiza la rotación de plano en relación al origen del sistema de coordenadas de proyección.
  - Para cambiar el sistema de Plano de las Proyectadas seleccionadas, introduzca las distancias de plano deseadas en los campos Distancia Norte y Distancia Este.

Las coordenadas finales en el Plano se calcularán a partir de:  $Nplana = Nproyectada + Distancia\_Norte$  y  $Eplana = Eproyectada + Distancia\_Este$ .



## Ajustes generales

Los ajustes generales se usan en todos los trabajos. Los cambios que se realicen en los ajustes globales funcionan en todos los trabajos.

En la pestaña **Principal**:

1. Marque la casilla **Utilizar negrita** para mostrar el texto en negrita.
2. Marque la casilla **Habilitar historial** para introducir en el fichero las operaciones del topógrafo que se han realizado sobre el trabajo.
3. Seleccione la casilla **Sonido de botón** para crear efectos sonoros cuando pulse en un botón funcional.
4. Seleccione la casilla de la **carpeta Personalizar mis documentos** para definir la ubicación de la carpeta.
5. Si es necesario, marque la casilla **Registrando datos de puerto** para registrar el tráfico con el dis-

positivo conectado en esos momentos, en un fichero txt. Después de pulsar en , deberá volver a conectarse con el dispositivo.

6. Seleccione la casilla **Pantalla completa** para cambiar el modo pantalla completa de controlador.
7. En **Combinación de colores**, seleccione un color de fondo de pantalla para cambiar el oscuro pre-seleccionado.

En la pestaña **Trabajo**, establezca los parámetros para importar de forma automática a un nuevo trabajo:

---

### 1. Import Trans Local desde trabajo previo:

- Seleccione *No importar nunca* para crear trabajos sin localización previa.
- Seleccione *Importar siempre* para exportar automáticamente localizaciones desde el último trabajo abierto a un nuevo trabajo, cuando se abra este nuevo trabajo.
- Seleccione *Mensaje a importar* para elegir si desea utilizar la localización del último trabajo abierto.

### 2. Importar librería global de códigos al trabajo:

- Seleccione *No importar nunca* para crear nuevos trabajos sin la importación automática de códigos generales.
- Seleccione *Importar siempre* para importar automáticamente.
- Seleccione *Mensaje a importar* para elegir si importar o no.

### 3. Importar configuración de visual inversa:

- Seleccione *No importar nunca* para crear nuevos trabajos sin ajustes previos en el cuadro de diálogo **Visual inversa**.
- Seleccione *Importar siempre* para exportar automáticamente los ajustes de visual inversa desde el último trabajo abierto a un nuevo trabajo, cuando se abra este nuevo trabajo.
- Seleccione *Mensaje que importar* para elegir si desea utilizar los ajustes de visual inversa del último trabajo abierto.

### 4. Para **Continuar la numeración de los nombres de los puntos** en el trabajo, marque esta casilla.

En la pestaña **Teclado**:

En la lista desplegable **Tipo de teclado** podrá seleccionar *QWERTY* o *AZERTY*.

Nota: En la versión para PC siempre se utiliza el teclado QWERTY.

En la pestaña **Idiomas**:

En la lista desplegable **Seleccionar idioma** podrá seleccionar el idioma deseado para la interfaz y la ayuda de la aplicación.

Nota: Si se han seleccionado varios idiomas durante la instalación del software, en este cuadro de diálogo aparecerá la lista desplegable.



## Configuración de seguridad

Las copias de seguridad se crean automáticamente para el trabajo en curso y se almacenan de manera segura con nuevos nombres: <nombre\_archivo trabajo>!AAA-MM-DD!.mjf.bak en la *carpeta Destino*. Por defecto, los ficheros de copias de seguridad se almacenan en la carpeta *Trabajos*. Puede abrir la copia de seguridad del archivo de trabajo siguiendo el método habitual. [Más...](#)

Configuración de la copia de seguridad:

1. Puede cambiar la carpeta destino. Para hacerlo, marque la casilla **Definir**, pulse en el botón [Buscar](#) y seleccione la carpeta de destino de las copias de seguridad.

- 
2. Seleccione la **Frecuencia** con la que quiera que se realicen las copias de seguridad. Por defecto es una hora. Si selecciona *Nunca*, no se crearán copias de seguridad.
  3. En el campo **Copias de seguridad que guardar desde hoy** podrá fijar una cantidad máxima de archivos guardados durante un día. El software creará copias de seguridad con la frecuencia especificada en el campo **Frecuencia** y sobrescribirá las antiguas.

*Por ejemplo:* Establece dos archivos en este campo con 10 minutos en el campo **Frecuencia**. Pasados 10 minutos del inicio del trabajo, el software creará la primera copia de seguridad y, tras 20 minutos, creará la segunda. Pasados 30 minutos, el software sobrescribirá la primera copia de seguridad. Por tanto, se guardan dos copias de seguridad por día que se sobrescribirán pasado el tiempo establecido especificado en el campo **Frecuencia**, multiplicado por dos.

4. En el campo **Días de conservación**, podrá definir el tiempo que se guardará la copia de seguridad.
5. Pulse en  para guardar los ajustes y regresar a la pantalla de **Inicio**.



## Unidades

Puede establecer unidades y precisiones diferentes para modificar cómo MAGNET Field mostrará diversos valores numéricos en diálogos:

- [Distancia](#) (incluidos área y volumen)
- [Ángulo](#)
- [Precisión de coordenada](#)
- [Otro](#)

---

En la pestaña «**Distancia**», seleccione según sea necesario:

- **Unidades de distancia** para cualquier valor de longitud, Que pueden ser metros; *pies I* (1 pie internacional = 0,3048 m); *pies EE. UU.* (1 pie topográfico de EE. UU. = 1200/3937 m); *pies I* y *pulgadas*, *pies EE. UU.* y *pulgadas* (las dos últimas se calculan teniendo en cuenta que 1 pie = 12 pulgadas), *cadena I* (1 cadena internacional = 66 pies internacionales) o *cadena EE. UU.* (1 cadena topográfica de EE.UU. = 66 pies topográficos de EE. UU).

Nota: si las unidades seleccionadas son pies EE. UU., los valores lineales se pueden introducir en metros o pies internacionales añadiendo «m» o «pI» al valor introducido. Si las unidades seleccionadas son metros, se puede introducir un valor lineal en pies de EE.UU. o pies internacionales añadiendo «p» o «pI» al final del valor introducido. Si las unidades seleccionadas son pies internacionales, los valores lineales se pueden introducir en metros o pies de EE.UU. añadiendo «m» o «p» al valor introducido. Los caracteres añadidos «m», «p» o «pi» pueden escribirse indistintamente en mayúsculas o minúsculas. Dicho de otro modo, se puede introducir «M», «P» o «PI».

---

Nota: Cuando se utilizan Pies I y Pulgadas o Pies de EE. UU. y Pulgadas, se conserva el siguiente formato: p.iix, donde p es pies, ii es pulgadas y x es 1/8 de una pulgada.

- **Precisión de distancia** para el número de decimales en valores de longitud. Para mostrar solo enteros, seleccione «0» . Para mostrar 4 decimales, seleccione «0,1234».
  - **Unidades de área** para valores de área.
  - **Unidades volumétricas** para valores de volumen
- 

En la pestaña «**Ángulo**», seleccione lo que sea necesario:

- **Medir unidad de ángulo** para valores de los valores medidos. Pueden ser *DMS*, representados como ddd mm ss.sss (el círculo completo contiene 360 grados), *DD.ddddd* grados decimales o *Grados (Gons)*, cuyo círculo completo contiene 400 grados (gons).

Nota: El acimut se puede introducir como dos puntos separados por: «->», «,» o «;». Algunos ángulos se pueden introducir como tres puntos separados por: «->», «,» o «;». Por ejemplo, un valor de 100-101 indica el acimut desde el punto 100 hasta el punto 101.

- **Medir precisión de ángulo** para el número de cifras decimales en valores angulares. Para mostrar solo enteros, seleccione «0» . Para mostrar 4 decimales, seleccione «0,1234».
  - **Calcular unidades angulares** para valores angulares en tareas COGO. Además de los ajustes de *Unidad angular*, también pueden ser *Radianes* (el círculo completo contiene  $2*PI$  radianes) o *Millas* (1 milla = 1 miliradián = 1/1000 de un radián)
  - **Calcular precisión angular** para el número de cifras decimales en valores angulares en tareas COGO. Para mostrar solo enteros, seleccione «0» . Para mostrar 4 decimales, seleccione «0,1234».
- 

En la pestaña «**Coordenada**», seleccione según sea necesario:

- **Precisión Norte/Este** para el número de cifras decimales en coordenadas Norte/Este. Para mostrar solo enteros, seleccione «0» . Para mostrar 4 decimales, seleccione «0,1234».
  - **Unidades de Lat/Lon** para especificar el formato de coordenadas de latitud y longitud.
  - **Precisión Lat/Lon** para el número de cifras decimales en segundos de latitud/longitud.
  - **Precisión altura** para el número de cifras decimales en alturas elipsoidales y elevaciones. Para mostrar solo enteros, seleccione «0» . Para mostrar 4 decimales, seleccione «0,1234».
- 

En la pestaña «**Otro**», seleccione si es necesario:

- **Unidad de temperatura** solo para las mediciones en bruto. Pueden ser Celsius (C) o Fahrenheit (F).
  - **Unidades de presión** solo para las mediciones en bruto. Pueden ser mmHg, hPa, enHg o mbar.
-



## Mostrar

Puede configurar la visualización de los siguientes ajustes:

- **Tipo de coordenada** para ver coordenadas del sistema de coordenadas seleccionado: *Plano*, *Proyección*, *Dátum (Lat/Lon/Alt el.)*, *WGS84 (Lat/Lon/Alt el.)*, *Dátum(X/Y/Z)* o *WGS84(X/Y/Z)*.
- **Orden de coordenadas de plano** que se mostrará: *Norte*, *Este*, *Altura* o *Este*, *Norte*, *Altura*.
- **Origen acimut geodésico** para mostrar el acimut calculado a partir de cualquier dirección de referencia: *Norte*, *Sur*, *Este* u *Oeste*
- **Dirección** para ver direcciones como balizas o acimuts.
- **Posición ptos. eje** selecciona el formato deseado para mostrar el posicionamiento del eje:
  - 1234.000 – como PK, la distancia a la estación a lo largo del eje
  - 12+34.000 – como estación de EE. UU. (formato americano), usando 100 unidades como estación completa más un recordatorio
  - 1+234.000 – como estación de la UE (formato europeo), usando 1000 unidades como estación completa más un recordatorio
  - 1/234.000 – como estación SWE (formato sueco), usando 1000 unidades como estación completa y una barra antes del recordatorio
  - *Personalizar*: establece un formato personalizado. Si se selecciona el formato, la fila *Longitud de posición* se añade al cuadro de diálogo.
- **Longitud de posición** para especificar el posicionamiento del eje cuando se selecciona el formato personalizado.



## Alarmas

En el cuadro de diálogo puede configurar las condiciones de alerta. El cuadro de diálogo tiene cuatro pestañas:

1. En la pestaña **Principal** puede seleccionar:
  - **Alarma sonora** para activar alarmas sonoras. La alarma sonará automáticamente cuando se presente una situación de alerta.
  - **Alarma Enterprise** para habilitar el sonido cuando se inicie un nuevo chat.
  - **Sistemas de coordenadas RTCM..x** para habilitar un aviso según el cual el sistema de coordenadas se establece mediante la lectura de los mensajes RTCM. Esta opción funcionará si hay seleccionado un dispositivo GPS.



- **Anular alarma** para activar la  notificación intermitente en el cuadro de diálogo *Topo / Continuo / Replanteo*, si se realiza una medición TS o GPS en esta área.
2. En la pestaña **Terminal** puede seleccionar:

- 
- **Alarma batería** para que suene una alarma cuando el terminal tenga poca batería.
  - **Alarma memoria** para que suene una alarma cuando el terminal tenga poca memoria.
3. En la pestaña **GPS+** puede seleccionar:
- **Alarma batería** para que suene una alarma cuando un receptor tenga poca batería.
  - **Alarma memoria** para que suene una alarma cuando un receptor tenga poca memoria.
  - **Enlace radio** para que suene una alarma cuando se detecte un enlace de radio débil.
  - **Fijo-Flotante** para que suene una alarma cuando se ajuste una solución Flotante tras una solución Fija.
  - **Base cambiada** para que suene una alarma cuando el móvil comience a recibir datos de corrección de otra estación base real o virtual.
4. En la pestaña **Óptica** puede seleccionar:
- **Alarma batería** para que suene una alarma cuando un dispositivo óptico tenga poca batería.
  - **Seguimiento** para que suene una alarma cuando se pierda la diana en el modo de seguimiento automático para instrumentos ET.
  - **Aviso Cuadrícula/Planas** para habilitar un aviso cuando se establezca un sistema de coordenadas a plano.
5. Pulse en  para consultar la información acerca del terminal y el estado del dispositivo conectado.



## Opciones de código

Este cuadro de diálogo le permite configurar:

[Códigos rápidos](#)

[Ajustes](#) para códigos

[Solicitudes](#) para códigos

---

## Códigos rápidos

Código Rápido es un código que aparece en una casilla del mapa y que permite realizar mediciones con este código en modo rápido en registro topográfico (para [registro GPS](#) y [registro óptico](#)) y registrarlas ahora en [continuo](#) marcando la casilla. Hay disponibles hasta seis códigos a la vez para dicha configuración.

Para configurar códigos rápidos:

1. Marque una casilla.
-

- 
2. Introduzca el nombre del código que desee. Puede introducir el nombre de un código existente o seleccionarlo en la lista desplegable. Si introduce un nuevo nombre, el cuadro de diálogo [Código](#) le pedirá que cree un nuevo código.
  3. Para un código de línea o área, introduzca un valor de cadena.
- 

## Ajustes de código

La pestaña **Ajustes** le permite configurar los ajustes generales para códigos:

En el campo Códigos, configure los ajustes para códigos:

1. En **Nuevo tipo por defecto**, establezca el tipo predeterminado para un nuevo código. Si está establecido como *Mensaje*, se le pedirá que defina el nuevo código cuando guarde puntos.
2. En **Entrada de datos**, establezca el modo de entrada que prefiera entre *Notas* y *Códigos* para los diálogos de Registro.
3. En **Código archivo**, pulse en el botón [Navegar](#) para seleccionar el archivo de Código General que se utilizará junto con los códigos en el trabajo.

Nota: el archivo de código predeterminado (MAGNETDefCodeLib.xml) se instala automáticamente en la carpeta *tpsdata* durante la instalación de MAGNET Field.

4. El ajuste global **Código con descripción** alterna la visualización de descripciones con la de códigos.

En el campo Códigos de control, configure los ajustes para los códigos de control:

1. Seleccione **Permitir personalizar** para definir la personalización de los códigos de control y convertirlos en permanentes para los cuadros de diálogo de Registro.
  2. Para hacer que los códigos de control definidos sean permanentes para los cuadros de diálogo de Registro, marque la casilla **Permitir permanente**.
- 

## Solicitudes de códigos

En la pestaña Solicitudes, marque las casillas adecuadas en el campo **Solicitar código en** para que se le soliciten los códigos de ajuste cuando guarde puntos en:

Registro óptico  
Registro GPS  
Replanteo  
COGO

---



## Lista Config. Inf. replanteo

Contiene una lista de configuraciones predeterminadas de informes de replanteo y sus tipos.

Para editar la lista de configuraciones de informes:

1. Resalte un nombre de configuraciones de informe para gestionarlo.
2. Pulse en el botón **Borrar** para eliminar la configuración de informe de la lista.
3. Pulse en el botón **Editar** para modificar la configuración de informe resaltada. [Más...](#)
4. Pulse en el botón **Copiar** para crear una copia de la configuración de informe resaltada.
5. Pulse el botón **Añadir** para crear una configuración nueva. [Más...](#)

---

## Configurar informe

Puede editar:

1. El **Nombre** de la configuración de informe. Para hacerlo, pulse en el campo.
2. El **Tipo de informe** de la configuración de informe. Seleccione un tipo de la lista desplegable.
3. Seleccione los elementos correspondientes de la lista para incluir la información correspondiente en el informe. Use la barra de desplazamiento para visualizar la lista completa. Todos los elementos están incluidos por defecto.



4. Utilice los botones de las flechas y para cambiar el orden de la información que se muestra en el informe.
5. Pulse en el botón **Editar** o sencillamente pulse en el elemento para abrir un campo para editar el elemento



*Nombre* según sea necesario. Puede utilizar la *Calculadora* para hacer algunos cálculos si es necesario.

6. Pulse el botón **Tolerancias** para especificar el umbral de precisión para el punto o puntos de replanteo. [Más...](#)

---

## Informe Tolerancias

En este cuadro de diálogo puede especificar el umbral de precisión de puntos de replanteo Norte, Este y Elevación. Para ello, pulse en la casilla o casillas correspondientes y escriba el valor deseado en las unidades lineales actuales. En la columna «En tolerancias» del informe de replanteo podrá ver lo siguiente:

- «Sí»: cuando la precisión final del punto de replanteo será menor que el umbral.
- «No»: cuando la precisión final del punto de replanteo será mayor que el umbral.

- 
- «Ninguno»: cuando no se ha seleccionado ninguna de las casillas.



## Configuración Enterprise

Para configurar los ajustes de comunicación con el servidor web MAGNET Enterprise:

En la pestaña **Iniciar sesión**, introduzca la información de registro adecuada:

- En **Iniciar sesión**, introduzca el nombre de usuario de su cuenta.
- En **Contraseña**, introduzca la palabra secreta de su cuenta.
- Marque la casilla **Conectar al arrancar** para conectarse cuando inicie el programa.

En la pestaña **Subir**:

- Seleccione las casillas correspondientes (*Fotografías, Copias de seguridad de trabajos, Historial de trabajos, Datos de geoides, Superficie o Registro*) para especificar qué datos de referencia relacionados con el trabajo actual se exportarán.

En la pestaña **Descarga**:

- Si fuera necesario, desmarque la casilla **Preguntar al importar el archivo de trabajo** para importar archivos sin preguntar.

En la pestaña **Sitelink3D**:

- En caso necesario, seleccione la casilla **Activar opciones de Sitelink3D** para introducir las credenciales (**Usuario** y **Contraseña**) para la comunicación con Sitelink3D.
- Marque la casilla **Conectar al arrancar** para conectarse cuando inicie el programa.



## Cambiar carpeta

Puede intercambiar datos entre el trabajo en curso y otro trabajo, diferentes ficheros de los formatos predefinidos o sus propios formatos personalizados en el proyecto MAGNET Enterprise.

Pulse en un icono para realizar la tarea:



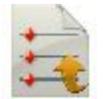
### [A Trabajo](#)

Exporta datos del trabajo en curso a otro trabajo.



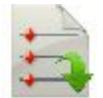
### [De Trabajo](#)

Importa datos al trabajo en curso desde otro trabajo.



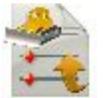
### [A Archivo](#)

Exporta datos del trabajo en curso a un archivo.



### [De Archivo](#)

Importa datos de un fichero al trabajo en curso.



### [A 3DMC](#)

Exporta datos del trabajo en curso a un proyecto 3DMC.



### [Desde 3DMC](#)

Importa datos desde un proyecto 3DMC.



### [Cargar a Enterprise](#)

Carga datos del trabajo a MAGNET Enterprise. No disponible para su uso a bordo.



### [De Enterprise](#)

Descarga datos desde Magnet Enterprise. No disponible para su uso a bordo.



## Exportar a trabajo

Para exportar datos del trabajo en curso a otro trabajo:

- 
1. Seleccione un trabajo existente o cree uno nuevo al que exportará los datos. [Más...](#)
  2. Defina los tipos de datos generales a exportar. [Más...](#)
  3. Seleccione qué datos específicos de los tipos definidos se exportarán. [Más...](#)
  4. Filtre los puntos para su exportación si fuera necesario. [Más...](#)
  5. Consulte el progreso de la exportación. [Más...](#)
- 

## Seleccione Trabajo

Para seleccionar un trabajo para abrir:

- Resalte el trabajo en la lista de trabajos. La lista de trabajos contiene los **Nombres de trabajo** de todos los trabajos existentes que se hayan creadoabierto utilizando este software.
- Cuando se selecciona un trabajo en esta lista, los campos **Creado:** y **Modificado:** mostrarán cuándo se creó y modificó por última vez el trabajo.



-  indica la ruta hasta el trabajo seleccionado. Por defecto, los archivos de trabajo se almacenan en la carpeta «Jobs» de la carpeta del programa.
  - Si no ve el nombre del trabajo que desee en la lista, pulse en **Buscar**. Se abrirá el cuadro de diálogo [Buscar](#) para navegar por los directorios en los que buscar el trabajo.
  - Puede exportar datos a un nuevo trabajo. Pulse en **Nuevo** para crear un nuevo trabajo.
- 

## Exportar datos a trabajo

Para seleccionar los datos que se exportarán del trabajo en curso a otro trabajo:

1. En la lista desplegable **Puntos**, seleccione el filtro para los puntos que exportar:
  - Todos los puntos
  - Por listas de puntos
  - Por tipos
  - Por rango y códigos
  - Por tipos, rango y códigos
  - o ninguno

Si selecciona más de un filtro, se procesarán juntos y solo se exportarán los puntos que cumplan los criterios de todos los filtros. Seleccione *Ninguno* si no desea filtrarlos.

2. Marque las casillas correspondientes para seleccionar los tipos de datos que deberán exportarse. Los datos ausentes en el trabajo en curso no estarán disponibles para su selección. [Más...](#)
  3. Pulse en **Ajustes** si es necesario configurar la exportación de puntos como control. Por defecto, se exportan como diseño.
  4. Pulse en **Siguiente** para filtrar los puntos si es necesario y a continuación elija los objetos necesarios de la lista de objetos del tipo de datos seleccionado.
-

---

## Filtrar puntos por rango y códigos

Para seleccionar los puntos para el intercambio por rango y códigos:

- Marque la casilla **Filtrar por códigos** para activar el campo editable. Introduzca los códigos deseados manualmente o pulse en **Seleccionar** y elija los códigos en el cuadro de diálogo que aparece. [Selecione los códigos para filtrar](#)
- Marque la casilla **Filtrar por rango** para activar el campo editable. Especifique los nombres de los puntos por incluir. Se pueden especificar por rango o enumerándolos individualmente. Los símbolos «;», «.» o «,» pueden usarse como *Separador de nombre* y «-» como *Separador de rango*.
- Si está disponible, pulse en **Siguiente** para seguir seleccionando datos.

Nota: El botón Siguiente está disponible hasta que todos los datos de los tipos elegidos se hayan selec-

cionado. Una vez que el botón Siguiente quede sombreado, el botón  aparece para iniciar el proceso de exportación.

---

## Seleccionar objeto que exportar

El título de este cuadro de diálogo cambia en función del tipo de datos seleccionado para exportar.

1. Cuando los puntos se filtran por tipos, los tipos de puntos existentes estarán disponibles para su selección.
2. Los objetos de este cuadro de diálogo son los que hay disponibles en el trabajo en curso.
3. Elija los objetos necesarios de una lista de objetos:
  - Se puede realizar la selección colocando marcas en la lista junto a los códigos deseados.
  - Pulse en **Seleccionar** y **Deseleccionar** para cambiar el elemento resaltado de activado a desactivado, respectivamente.
  - Pulse en **Seleccionar todo** para seleccionar todos los elementos a la vez.
  - La selección se puede realizar mediante el menú contextual que depende del lugar en que emerja:
    - **Seleccionar todo:** resalta todos los tipos de la lista.
    - **Seleccionar todo hacia abajo:** resalta todos los tipos por debajo de la línea resaltada.
    - **Seleccionar varios:** resalta los tipos necesarios.
    - **Cancelar selección:** elimina las selecciones de la lista.
    - **Marcar:** sitúa una marca en las líneas resaltadas.
    - **Deseleccionar:** elimina las marcas de las líneas resaltadas.
4. Si el botón **Siguiente** está disponible, pulse en él y continúe seleccionando datos.

Nota: El botón Siguiente está disponible hasta que todos los datos de los tipos elegidos se hayan selec-

cionado. Una vez que el botón Siguiente quede sombreado, el botón  aparece para iniciar el proceso de exportación.

---

---

## Seleccione los códigos para filtrar

Todos los códigos existentes en el trabajo en curso se mostrarán en la lista Código(s).

Seleccione el código con el que desee intercambiar todos los puntos que tengan dicho código:

- Se puede realizar la selección colocando marcas en la lista, junto a los códigos deseados.
  - Pulse en **Revisar** y **Deseleccionar** para cambiar el elemento resaltado de activado a desactivado, respectivamente.
  - Pulse en **Seleccionar todo** para seleccionar todos los elementos a la vez.
- 

## Estado exportación

El proceso de exportación se refleja en el cuadro de diálogo Estado exportación, que contiene una barra de progreso y comentarios acerca del proceso de exportación. La barra de progreso muestra el porcentaje de puntos que se están exportando.

---

## Advertencias de exportación

Muestra los mensajes de aviso durante el proceso de exportación si es necesario.

---



## Importar desde trabajo

Para importar datos desde otro trabajo al trabajo actual:

1. Seleccione el trabajo desde el que importará los datos. [Más...](#)
  2. Defina los tipos de datos generales a importar. [Más...](#)
  3. Filtre los puntos a importar si es necesario. [Más...](#)
  4. Seleccione qué datos específicos de los tipos definidos se importarán. [Más...](#)
  5. Consulte el progreso de importación. [Más...](#)
- 

## Importar datos desde trabajo

El título de este cuadro de diálogo contiene el nombre del trabajo seleccionado. El cuadro de diálogo le permite seleccionar los datos por importar y, si es necesario, filtrar los puntos importados:

---

- 
1. En la lista desplegable **Puntos**, seleccione el filtro para los puntos que importar:
    - Todos los puntos
    - Por listas de puntos
    - Por tipos
    - Por rango y códigos
    - Por tipos, rango y códigos
    - o ninguno

Si selecciona más de un filtro, se procesarán juntos y solo se exportarán los puntos que cumplan los criterios de todos los filtros. Seleccione *Ninguno* si no desea filtrarlos.

2. Seleccione las casillas correspondientes para seleccionar los tipos de datos que se deberían importar. Los datos ausentes en el trabajo en curso no estarán disponibles para su selección. [Más...](#)
  3. Pulse en **Ajustes** si es necesario configurar la importación de puntos como control. Por defecto, se importan como diseño.
  4. Pulse en **Siguiente** para filtrar los puntos si es necesario, a continuación elija los objetos necesarios de la lista de objetos con los tipos de datos seleccionados.
- 

## Seleccionar objeto que importar

El título de este cuadro de diálogo cambia en función del tipo de datos seleccionado para importar.

1. Cuando los puntos se filtran por tipos, los tipos de puntos existentes estarán disponibles para su selección.
2. Los objetos de este diálogo son los que hay disponibles en el trabajo en curso.
3. Elija los objetos necesarios de una lista de objetos:
  - Se puede realizar la selección colocando marcas en la lista junto a los códigos deseados.
  - Pulse en **Seleccionar** y **Deseleccionar** para cambiar el elemento resaltado de activado a desactivado, respectivamente.
  - Pulse en *Seleccionar todo* para seleccionar todos los elementos a la vez.
4. Si el botón **Siguiente** está disponible, pulse en él y continúe seleccionando datos.

Nota: El botón Siguiente está disponible hasta que todos los datos de los tipos elegidos se hayan selec-

cionado. Una vez que el botón Siguiente quede sombreado, el botón



aparecerá para iniciar el proceso de importación.

---

## Filtrar puntos por rango y códigos

Para seleccionar los puntos para el intercambio por rango y códigos:

- Marque la casilla **Filtrar por códigos** para activar el campo editable. Introduzca los códigos deseados manualmente o pulse en «Seleccionar» y elija los códigos del diálogo que aparece. [Seleccione los códigos](#)
-

---

### [para filtrar](#)

- Marque la casilla **Filtrar por rango** para activar el campo editable. Especifique los nombres de los puntos por incluir. Se pueden especificar por rango o enumerándolos individualmente. Los símbolos '!', '!' o '!' pueden usarse como *Separador de nombre* y '-' como *Separador de rango*.
- Si el botón **Siguiente** está disponible, pulse en él y continúe seleccionando datos.

Nota: El botón Siguiente está disponible hasta que todos los datos de los tipos elegidos se hayan seleccionado. Una vez que el botón Siguiente quede sombreado, el botón  aparecerá para iniciar el proceso de importación.

---

## Estado importación

El proceso de importación se refleja en el cuadro de diálogo Estado importación, que contiene una barra de progreso y comentarios acerca del proceso de importación. La barra de progreso muestra el porcentaje de puntos que se están importando.

---

## Advertencias de importación

Muestra los mensajes de aviso durante el proceso de importación si es necesario.

---



## Exportar a archivo

Para exportar datos del trabajo en curso a un archivo:

1. Seleccione los tipos de **Datos** a exportar y especifique el **Formato** del fichero a crear según sea necesario. [Más...](#)
  2. Dele un nombre y seleccione un directorio de destino para el fichero.
  3. Especifique el sistema y el tipo de coordenadas de los puntos exportados.
  4. Defina los ajustes para los formatos de texto definidos. [Más...](#)
  5. Consulte el progreso de la exportación. [Más...](#)
- 

## Exportar datos a fichero

Para exportar diferentes tipos de datos a ficheros tanto en formatos predefinidos como personalizados:

---

- 
1. Seleccione el tipo de **Datos** que exportar al fichero.
  2. Seleccione el **Formato** del fichero que crear para el tipo de datos seleccionado. Cada formato está destinado al almacenamiento de un determinado grupo de datos.
  3. Si es necesario, marque la casilla **Seleccionar unidades de archivo** para configurar las unidades de los valores del archivo. [Más...](#)
  4. Si se muestran más campos para algunos tipos de datos, complételos si fuera necesario:

[Puntos](#)

[Datos Brutos](#)

[Rectas](#)

[Carreteras](#)

[Áreas](#)

[Trans Local](#)

[Listas Ptos](#)

[Superficies](#)

Nota: Cuando exporte múltiples datos a un fichero, aparecerán los campos para todos los tipos de datos incluidos para su configuración.

---

## Puntos a fichero

Configure los ajustes para exportar puntos desde el trabajo en curso a un fichero:

1. Marque la casilla **Seleccionar tipos de puntos** si no se deben exportar todos los tipos de puntos. [Más...](#)
  2. Marque la casilla **Utilizar filtros** si se deben utilizar filtros (por código y por rango) para los puntos exportados. [Más...](#)
  3. Si se muestran más campos para algunos formatos de fichero, complételos si es necesario:
    - Configure las **Propiedades del archivo ASCII** para un formato de texto. Por defecto, el fichero ASCII creado contendrá el tipo de los atributos y todos los valores de texto de este fichero se escribirán entre comillas.
    - Pulse en el botón **Estilo de código** para configurar el estilo de código. [Más...](#)
    - Pulse en el botón **Ajustes** para configurar el estilo de punto. [Más...](#)
    - Establezca un número a partir del cual **se renombrarán los puntos alfanuméricos** para los formatos que no admiten nombres de puntos alfanuméricos. Por defecto, MAGNET Field continuará numerando desde el último número existente del punto de trabajo.
    - Para **Almacenar descripción como atributo**, marque esta casilla para formatos ESRI Shape.
    - Para **Adjuntar puntos al archivo existente**, marque esta casilla para el formato CMM.
- 

## Líneas a fichero

Configure los ajustes para exportar líneas desde el trabajo en curso a un fichero:

1. Por defecto, la casilla **Exportar áreas como líneas** está seleccionada para guardar áreas como líneas en el archivo creado.
2. Si se muestran más campos para algunos formatos de fichero, complételos si es necesario:

- 
- Configure las **Propiedades del archivo ASCII** para un formato de texto. Por defecto, el fichero ASCII creado contendrá el tipo de los atributos y todos los valores de texto de este fichero se escribirán entre comillas.
  - Pulse en el botón **Estilo de código** para configurar el estilo de código. [Más...](#)
  - Pulse en el botón **Ajustes** para configurar el estilo de recta. [Más...](#)
  - Establezca un número a partir del cual **se renombrarán los puntos alfanuméricos** para los formatos que no admiten nombres de puntos alfanuméricos. Por defecto, MAGNET Field continuará numerando a partir del último número del punto de trabajo.
  - Para **Almacenar descripción como atributo**, marque esta casilla.
- 

## Áreas a fichero

Cuando exporte áreas desde el trabajo en curso hasta el fichero de formato ESRI Shape, puede **Almacenar descripción como atributo**. Para habilitar esta opción, marque la casilla.

---

## Listas de puntos a fichero

Configure los ajustes para exportar listas de puntos desde el trabajo en curso a un fichero:

1. Marque la casilla **Seleccionar tipos de puntos** si no se deben exportar todos los tipos de puntos de la lista de puntos. [Más...](#)
  2. Marque la casilla **Utilizar filtros** si se deben utilizar filtros (por código y por rango) para los puntos exportados. [Más...](#)
  3. Si se muestran más campos para algunos formatos de fichero, complételos si es necesario:
    - Configure las **Propiedades del archivo ASCII** para un formato de texto. Por defecto, el fichero ASCII creado contendrá el tipo de los atributos y todos los valores de texto de este fichero se escribirán entre comillas.
    - Pulse en el botón **Estilo de código** para configurar el estilo de código. [Más...](#)
    - Pulse en el botón **Ajustes** para configurar el estilo de punto. [Más...](#)
    - Establezca un número a partir del cual **se renombrarán los puntos alfanuméricos** para los formatos que no admiten nombres de puntos alfanuméricos. Por defecto, MAGNET Field continuará numerando desde el último número existente del punto de trabajo.
    - Para **Almacenar descripción como atributo**, marque esta casilla para formatos ESRI Shape.
- 

## Datos Brutos

Configure los ajustes para exportar datos brutos desde el trabajo en curso a un archivo:

1. La casilla **Exportar datos brutos ET** está seleccionada por defecto si el formato del fichero creado está destinado a datos brutos recopilados con estaciones totales.
-

- 
2. La casilla **Exportar datos brutos GPS** está seleccionada por defecto si el formato del fichero creado está destinado a datos brutos recopilados con receptores GNSS.  
Nota: Código, Atributos, Polilínea, Nota, Código de Control, Nombre de foto y Bandera de control también se exportan con GPS y datos brutos ET a LandXML.
3. Si se muestran más campos para algunos formatos de fichero, complételes si es necesario:
- Opcionalmente, puede **Seleccionar los tipos de puntos adicionales** a escribir en el fichero creado. [Más...](#)
  - Marque la casilla **Puntos GPS como SP** para guardar los puntos GPS como puntos introducidos (Almacenar puntos) en los ficheros Carlson SurvCE RW5 y Trimble TDS Datos.
  - Marque la casilla **Códigos de control como notas** para incluir los códigos de control como notas en un fichero TDS. En este caso, puede hacer que un fichero TDS sea compatible con el formato FBK. Para ello, seleccione la casilla **FBK compatible**; el campo **Puntos alfanuméricos se volverán a numerar** aparece para establecer el primer número que se utilizará para renombrar puntos. Por defecto, MAGNET Field continuará numerando desde el último número existente del punto de trabajo.
  - Opcionalmente, puede **Renombrar puntos alfanuméricos** para ficheros Topcon FC-6/GTS-7 y Topcon GTS-7+. Para ello, seleccione la casilla correspondiente y el campo **Los puntos alfanuméricos se volverán a numerar** aparecerá para establecer el primer número que se utilizará para renombrar puntos.
  - Las casillas **Atributos** y **Nombres de atributo** están seleccionadas por defecto para escribir estos valores en el fichero Cuaderno de campo que se ha creado.
  - Establezca un número a partir del cual los **Puntos alfanuméricos se volverán a numerar** para el formato Cuaderno de campo que no admite nombres de puntos alfanuméricos.
  - Configure las **Propiedades del archivo ASCII**. Por defecto, el fichero Topcon personalizado GPS que se ha creado contendrá el tipo de los atributos.
  - Pulse en el botón **Estilo de código** para configurar el estilo de código. [Más...](#)
- 

## Carreteras a fichero

Cuando se exportan carreteras desde el trabajo en curso a:

- Un fichero de proyecto Topcon 3DMC, MAGNET Field renombrará los nombres de los puntos alfanuméricos. Por defecto, continuará numerando puntos desde el último número existente del punto de trabajo.
  - En el fichero LandXML también se incluyen las líneas de trazado. Opcionalmente, puede almacenar secciones transversales como zonas si marca la casilla **Utilizar elementos de zona para secciones transversales**.
- 

## Localización a fichero

Cuando se exporten datos de localización desde el trabajo en curso a:

---

- 
- Un fichero de proyecto Topcon 3DMC, MAGNET Field renombrará los nombres de los puntos alfanuméricos. Por defecto, continuará numerando puntos desde el último número existente del punto de trabajo.
  - Los archivos de formato solo admiten la exportación de WGS84 -> tipo local de localización. Los puntos de control se exportan junto con los datos de localización.
- 

## Superficies a fichero

Cuando exporta superficies desde el trabajo en curso a un archivo de proyecto Topcon 3DMC, MAGNET Field renombrará los nombres de puntos alfanuméricos. Por defecto, continuará numerando puntos desde el último número existente del punto de trabajo.

---

## Datos múltiples a archivo

Para exportar datos múltiples desde el trabajo en curso a un archivo:

- [Seleccione los datos](#) entre los disponibles para el formato seleccionado.
- [Seleccione filtros de punto](#) para limitar el número de puntos exportados.

Cuando se exportan múltiples datos, aparecerán los campos específicos de cada tipo de datos incluido. Complételos si es necesario.

---

## Selección de datos

Este cuadro de diálogo enumera los **datos disponibles** para exportar en función del formato seleccionado.

- Para seleccionar los tipos de datos que se desea exportar, marque las casillas junto a los tipos de datos apropiados y pulse en *Siguiente*.
  - El control que hay junto a esta selección enumera los números de los objetos correspondientes del trabajo.
- 

## Selección de punto

Seleccione los filtros para los puntos que se exportarán en la lista desplegable: Todos Ptos, Por lista(s) de puntos, Por tipo(s), Por rango y código(s), Por tipo(s), rango y código(s) o Ninguno.

Si selecciona más de un filtro, se procesarán juntos y solo se exportarán los puntos que cumplan los criterios de todos los filtros. Seleccione *Ninguno* si no desea filtrarlos.

---

---

---

## Unidades de archivo

Este cuadro de diálogo le permite seleccionar unidades para los datos que se intercambian.

Esta opción está disponible para todos los tipos de datos y formatos que contienen valores de distancia/angulares. En función de los datos y del formato seleccionados, podrá establecer solo unidades de distancia o de distancia y angulares, si están disponibles.

---

## Estilo de código

Este cuadro de diálogo le permite configurar un estilo de código e información de código de un punto en el fichero exportado.



1. Para utilizar un estilo existente, selecciónelo en la lista **Estilo** y pulse en .
  2. Para borrar cualquier estilo de código de la lista, selecciónelo y pulse el botón **Borrar**.
  3. Para editar un estilo de código:
    - Seleccione el estilo en la lista.
    - El campo **Disponible** mostrará elementos que puede añadir a un conjunto predeterminado en el campo *Ordenar*.
    - Utilice las flechas para trasladar los elementos necesarios entre los campos y ordenarlos en el orden que desee.
    - Pulse el botón **Separadores** para configurar los separadores de estilos de código. [Más...](#)
    - Pulse el botón **Códigos control** para configurar nombres [Más...](#)
    - Pulse en **Guardar** para guardar los cambios en el estilo de código.
- 

## Separadores

Este cuadro de diálogo enumera los separadores actuales del estilo de código seleccionado y le permite editarlos.

- En el campo **Prefijo general**, puede introducir un carácter o símbolo para separar la información de código del resto de información en un punto en el fichero exportado.
  - Si es necesario, introduzca otros separadores para delimitar los elementos en el estilo de código.
-

---

## Códigos de control

Este cuadro de diálogo enumera los códigos de control para crear líneas. Los valores se pueden sustituir por otros definidos por el usuario durante una rutina de exportación. Solo se aplicarán los cambios en los estilos seleccionados. Por defecto, MAGNET Field utiliza IA, FC, C y R como paquete de línea.

---

## Ajustes DXF/DWG para exportar

En este cuadro de diálogo puede seleccionar tanto el estilo de punto como el de línea dependiendo del tipo de datos seleccionado para exportar al fichero.

1. Elija un **Estilo de punto** en los estilos disponibles:
    - *Puntos AutoCAD*: solo coordenadas de puntos.
    - *Puntos AutoCAD con campos de texto*: coordenadas de punto con campos de texto para nombre de punto, elevación, códigos y atributos.
    - *Objetos de puntos Civil 3D/Land Desktop*: se utilizarán puntos de Civil 3D.
    - *Bloques de puntos Carlson*: se utilizarán bloques de puntos Carlson. Incluyen puntos y descripciones para ellos como referencias de bloque.
    - *Bloques de puntos TopSURV*: se utilizará el estilo TopSURV. Incluye nombre de punto, elevación, códigos, cadenas y atributos. muestra puntos con los nombres como referencias de bloque.
  2. Elija un **Estilo de línea** entre los estilos disponibles:
    - *Líneas AutoCAD*: solo coordenadas de líneas.
    - *Líneas AutoCAD con campos de texto*: coordenadas de líneas con campos de texto para nombre de línea, elevaciones, códigos y atributos.
    - *Bloques de líneas TopSURV*: se utilizará el estilo TopSURV. Incluye nombre de línea, elevación, códigos, cadenas y atributos.
  3. La casilla **Utilizar coordenadas 3D** está marcada por defecto para exportar también elevaciones con coordenadas planas.
  4. Marque la casilla **Utilizar altura de fuente de texto** para abrir un campo en el que configurar manual o automáticamente la altura de las fuentes de texto para mostrar el texto (en unidades de CAD). Por defecto, es automático.
- 

## Ajustes de formato de archivo de texto

Para configurar los ajustes de formato del archivo de texto:

1. Seleccione el símbolo **Delimitar** para separar datos en el fichero exportado. Puede ser un espacio, una coma, una tabulación u otro símbolo seleccionado en la lista desplegable.
  2. Marque la casilla **Encabezado en primera fila** para mostrar un encabezado en el fichero.
  3. En el campo **Estilo de archivo**:
-

- 
- En la lista desplegable, seleccione el orden de campos en el formato.
  - Pulse en **Añadir** para crear un nuevo estilo de formato. [Más...](#)
  - Pulse en **Editar** para cambiar un estilo de formato existente. [Más...](#)
  - Para borrar un estilo de formato existente, pulse el botón **Borrar**.
- 

## Estilo personalizado

Para crear un nuevo estilo para formatos personalizados:

1. Resalte los elementos necesarios en el campo **Disponible** o en el campo **Ordenar**.
2. Utilice las flechas adecuadas para mover los elementos necesarios entre los campos. Puede utilizar solo un tipo de información de código en el fichero.
3. Utilice las flechas adecuadas para ordenar los elementos en el campo Ordenar en el orden que desee.

4. Pulse en  para guardar el estilo de archivo y volver al cuadro de diálogo Formato de archivo de texto. En la lista desplegable Estilo de archivo aparecerá una nueva cadena.
- 

## Sistema de coordenadas

Este cuadro de diálogo muestra información acerca del sistema de coordenadas en el trabajo cuyos datos se exportan. Seleccione el **Tipo de coordenadas** para los datos del fichero personalizado de texto exportado.

Más información en [Sistemas de coordenadas](#).

---

## Formato de unidades

Este cuadro de diálogo le permite seleccionar el formato que desee para representar los datos que importar desde el archivo o exportar a él.

- En **Formato**, seleccione el formato para los grados en latitud y longitud.
  - En **Precisión de coordenadas de plano**, seleccione la longitud fractal (precisión) de las coordenadas de plano desde 0,0 a 0,00000000.
  - En **Precisión de elevación**, seleccione la longitud fractal (precisión) para la altura desde 0,0 a 0,00000000.
- 



## Importar desde fichero

Para importar datos desde un archivo al trabajo en curso:

---

- 
1. Seleccione el tipo de datos y el formato de fichero desde el que importará los datos según sea necesario. [Más...](#)
  2. Seleccione los ajustes para importar puntos. [Más...](#)
  3. Si es necesario, seleccione las unidades de fichero para los datos importados. [Más...](#)
  4. Seleccione el fichero desde el que se importarán los datos.
  5. Defina los ajustes para los formatos de texto definidos. [Más...](#)
  6. Configure el sistema de coordenadas y el tipo de coordenadas para los datos importados.
  7. Consulte el estado de la importación. [Más...](#)
- 

## Importar datos desde fichero

Para importar diferentes tipos de datos desde ficheros de formatos predefinidos o personalizados:

1. Seleccione el tipo de **datos** que importar desde fichero.
2. Seleccione el **formato** del fichero que se importará para el tipo de datos seleccionado. Cada formato puede almacenar un determinado grupo de datos.
3. La casilla **Seleccionar unidades de archivo** está marcada por defecto para configurar unidades para los valores del archivo. [Más..](#)
4. Seleccione la casilla **Utilizar Trans Local Legacy** al importar un archivo de localización creado con todas las versiones de Topcon Tools, TopSURV, Pocket 3D, 3D-Office y las versiones 1.\* de MAGNET Tools y MAGNET Field. Si marca la casilla Utilizar localización de Legacy, el modo Legacy se establece automáticamente para la localización horizontal en el [menú emergente de Localización](#).
5. La casilla **Secciones transversales incluyen puntos de corte** está marcada por defecto para importar secciones transversales que incluyen puntos de corte en algunos formatos.
6. Pulse el botón **Ajustes** si está disponible para configurar los ajustes para algunos tipos de datos y formatos. [Más...](#)

### [Ajustes para Formatos de texto personalizados](#)

### [Importar tipos de datos múltiples](#)

---

## Ajustes de importación

Configure los ajustes para algunos tipos de datos y formatos:

1. Seleccione el tipo de puntos que va a importar:
  - *Puntos de control*: los puntos con coordenadas conocidos del catálogo. Se utilizan para la localización.
  - *Puntos de diseño*: puntos utilizados como objetivo en el replanteo.
2. Seleccione **Cargar como fondo** para importar datos desde el archivo como imagen de fondo. Si la casilla está desmarcada, todos los datos del fichero se almacenarán como un conjunto de puntos o líneas en un trabajo. No ocurrirá si se ha seleccionado la importación de listas de puntos.

- 
3. Seleccione **Importar texto** para importar texto desde ficheros DXF/DWG.
  4. Marque la casilla **Importar puntos de base en bloque** para importar coordenadas de base en bloque como puntos.
- 

## Importar tipos de datos múltiples

Después de cargar datos desde el archivo, puede seleccionar los tipos de datos que desee importar.

---

## Lista de objetos importados

Este cuadro de diálogo muestra la lista con los objetos cargados desde el fichero. Marque las casillas que se encuentran ante los objetos adecuados para importar.

---

## Objetos incorrectos

El cuadro de diálogo se muestra cuando un objeto con el mismo nombre que el importado ya existe en el trabajo. Dependiendo del tipo de objeto, estarán disponibles las siguientes opciones:

1. Seleccione **¿Sobrescribir?** para sustituir el objeto en la base de datos con el importado.
  2. Seleccione **¿Cambiar nombre?** para asignar un nuevo nombre al objeto importado en el campo Nombre de inicio.
  3. Seleccione **¿Prefijo?** para añadir el valor del prefijo introducido al nombre del objeto importado.
  4. Seleccione **¿Sufijo?** para añadir el valor del sufijo introducido al nombre del objeto importado.
  5. Pulse en **Sí** para aceptar la decisión.
  6. Pulse en **Sí a todo** para aceptar la misma decisión para todos los casos similares.
  7. Pulse en **Saltar** para saltar el objeto sin importarlo.
  8. Pulse en **Saltar todos** para saltar todos los objetos con nombres que coincidan con los nombres de objetos existentes, sin importarlos.
- 



## Exportar a 3DMC

El cuadro de diálogo A 3DMC le permite exportar los datos a un archivo 3DMC y a clientes SiteLINK 3D.

Seleccione la opción necesaria para *Exportar trabajo a*:

1. **A archivo 3DMC (. TP3 ).** [Más...](#)
  2. **Cliente SiteLINK 3D (.TP3).** [Más...](#)
-

---

También puede *Transferir otros archivos a un cliente SiteLINK 3D*. [Más...](#)

---

## A 3DMC

En el cuadro de diálogo podrá exportar el trabajo en curso a un **archivo 3DMC (.TP3)** o a un **cliente SiteLINK 3D (.TP3)** u otros archivos a un **cliente SiteLINK 3D (.TP3)**.

Cuando seleccione el **archivo 3DMC (.TP3)** para la exportación del trabajo en curso:

1. Pulse en **Siguiente** para realizar la exportación al proyecto MC. [Más...](#)

Cuando seleccione el **cliente SiteLINK 3D (.TP3)** para la exportación del trabajo en curso:

1. Seleccione un grupo de clientes en la lista desplegable **Grupo: Todos, Máquinas y Software**.
2. Seleccione **Solo en línea** para mostrar únicamente clientes SiteLINK 3D conectados.
3. Seleccione en la tabla los contactos de los *Nombres y Tipos* de clientes SiteLINK3D disponibles.
4. Pulse en **Siguiente** para proceder a la exportación del cliente seleccionado. [Más...](#)

Cuando seleccione el **cliente SiteLINK 3D (.TP3)** para la transferencia de otros archivos:

1. Pulse en **Siguiente** para proceder a la exportación al cliente SiteLINK 3D seleccionado. [Vincular al cuadro de diálogo del archivo SiteLINK 3D](#).

---

## A proyecto MC

Para exportar datos *múltiples* desde el trabajo de MAGNET Field actual al *proyecto Topcon 3DMC*:

1. **Datos y Formato** no se pueden modificar.
2. La casilla **Seleccionar unidades de fichero** está marcada por defecto y le permite consultar las unidades que se han configurado por defecto para los datos exportados.
3. Marque la casilla **Exportar áreas como líneas** para exportar datos de área como datos de línea al proyecto MC.
4. El campo **Puntos alfanuméricos se volverán a numerar a partir de:** muestra un número a partir del cual MAGNET Field comenzará a renombrar puntos con nombres alfanuméricos, dado que el proyecto Topcon 3DMC requiere puntos con nombres numéricos únicamente. MAGNET Field continuará numerando a partir del último número existente de los puntos de trabajo.
5. Pulse en el botón **Estilo de código** para configurar el estilo de código. [Más...](#)
6. Pulse en **Siguiente** para comenzar la exportación.

---

## SiteLINK 3D File

Para transferir otro archivo a clientes SiteLINK 3D:

- 
1. Seleccione un grupo de usuarios en la lista desplegable **Grupo**: *Todos, Máquinas o Software*.
  2. Seleccione **Solo en línea** para mostrar solo los contactos en línea.
  3. Seleccione los contactos en la tabla de los *Nombres y Tipos* de clientes disponibles.
  4. Pulse en **Añadir** para seleccionar el archivo que quiera añadir a la lista.
  5. Si es necesario, puede eliminar *todos* los archivos o el *seleccionado*. Seleccione la opción correspondiente en **Eliminar**.
  6. Resalte el archivo deseado y pulse en **Enviar**.
  7. **Estado de transmisión** mostrará la exportación en curso.
- 



## Importar desde 3DMC

La importación de datos desde un proyecto 3DMC es una parte del proceso de importación general que se copia en una herramienta autónoma.

Para importar datos *múltiples* desde el *proyecto Topcon 3DMC* al trabajo MAGNET Field en curso.

1. Los campos **Datos** y **Formato** no se pueden modificar.
  2. La casilla **Seleccionar unidades de fichero** está marcada por defecto y le permite consultar las unidades que se han configurado por defecto para los datos importados.
  3. Pulse el botón **Ajustes** para configurar los ajustes adicionales. [Más...](#)
- 



## Cargar a Enterprise

Para cargar datos desde el trabajo en curso a un proyecto enterprise:

1. Seleccione un **Proyecto** de una lista de proyectos disponibles. Después de seleccionar el proyecto, los nombres y tipos de las bandejas de entrada aparecerán en el campo. Marque la bandeja de entrada que desee.
  2. Pulse en **Añadir** para cargar un fichero. Se mostrarán el nombre y la ruta del fichero en el campo correspondiente.
  3. Si es necesario, pulse en **Borrar todo** para eliminar las selecciones.
  4. Pulse en **Cargar** para comenzar a cargar datos en la bandeja de entrada seleccionada. *Estado de envío* mostrará el progreso de carga y el resultado.
- 



## De Enterprise

Para descargar los datos cargados desde un proyecto enterprise en su dispositivo:

---

- 
1. Seleccione un **Proyecto** de una lista de proyectos disponibles. Después de seleccionar el proyecto, aparecerán los nombres y tipos de bandejas de entrada disponibles.
  2. Seleccione la bandeja que contenga los ficheros que necesite. Aparecerán los nombres de los ficheros cargados y las fechas de la carga. Seleccione los ficheros que descargar.
  3. Si es necesario, pulse en **Actualizar** para renovar el contenido de la bandeja de entrada seleccionada.
  4. Pulse en **Descargar** para comenzar a descargar datos a su dispositivo. *Estado de descarga* mostrará el progreso de la descarga y el resultado.
-

---



# Chat

Pulse en un icono para enviar mensajes de texto.

El diálogo *Chat* contiene tres pestañas:

La pestaña **Enterprise** muestra una lista de los nombres de todos los usuarios de MAGNET Enterprise que están conectados actualmente a un chat. Podrá ver información de los usuarios como su nombre, apellidos, usuario, cargo y empresa.

1. Para hacer que la lista muestre únicamente los usuarios conectados en línea, marque la casilla **Online**. Verá los usuarios que estén listos para conexión inmediata.
2. Para comenzar un chat:
  - Seleccione el usuario con el que quiera conversar marcando la casilla que hay junto al nombre.
  - Pulse en el botón **Iniciar chat** para iniciar una conversación.
  - Escriba el mensaje que desee enviar al usuario seleccionado.

La pestaña **SiteLINK 3D** muestra una lista de los nombres de todos los usuarios SiteLINK 3D que estén conectados al chat.

1. Seleccione un grupo de usuarios en la lista desplegable **Grupo**: Todos, Hardware, Software, Máquinas.
2. Seleccione **Solo en línea** para mostrar solo los contactos en línea.
3. Seleccione los contactos en la tabla de los *Nombres y Tipos* de usuarios disponibles.
4. Pulse en el botón **Iniciar chat** para iniciar una conversación.

La pestaña **Chats** muestra una lista de los usuarios con los que ya ha iniciado una conversación.



# Editar carpeta

Pulse en un icono para realizar la tarea:



## Puntos

Edita las propiedades de los puntos existentes y añade nuevos puntos manualmente.



## Códigos

Edita las propiedades del código y añade nuevos códigos.



## Capas

Edita las propiedades de la capa y añade nuevas capas manualmente.



## Línea

Edita las propiedades de la línea y crea nuevas líneas manualmente.



## Áreas

Edita las áreas



## Listas Ptos

Edita listas de puntos.



## Datos Brutos

Edita datos brutos y recalcula coordenadas.



## Fondo

Borra/añade imágenes de fondo.



## Superficies

Edita superficies.



## Sesiones

Edita sesiones de observación para receptores GNSS.



## Informes

Edita informes de campo y replanteo.



## Carreteras

Abre una subcarpeta con siete opciones para editar las propiedades de la carretera y diseñar carreteras nuevas.



## Editar puntos

*Puntos*: el diálogo «Tipo de coordenadas» contiene la lista de puntos almacenados en la base de datos de la aplicación. La lista le proporciona la información básica de cada punto: tipo y nombre del punto, coordenadas, códigos y nota. El título del cuadro de diálogo muestra el tipo de las coordenadas que se muestran. El icono que se muestra junto al nombre del punto indica el tipo de punto; ese es el método para determinar el punto. Más información acerca de la [descripción de iconos](#) de los puntos.

Los botones disponibles en este diálogo sirven para los siguientes fines:

- Desplegar la lista desplegable **Buscar** y seleccionar una opción para encontrar un punto:
  - [Por rango](#),
  - [Por código](#),
  - [Por cadena código](#),
  - [Por radio](#),
  - [Por nombre](#) o
  - [Por capa](#).
- Pulse en **Buscar siguiente** para buscar el siguiente punto de la lista que cumpla las mismas condiciones que el encontrado previamente.
- Pulse en **Borrar** para borrar el punto de la lista. n
- Pulse en **Editar** para abrir el diálogo [Editar punto](#).
- Pulse en **Añadir** para crear un nuevo punto.
- Pulse en  para configurar el sistema de coordenadas mostrado. [Más...](#)



El icono  abre el menú emergente de opciones adicionales. [Más...](#)

Nota: La pestaña **Puntos** muestra las coordenadas de punto en rojo cuando:

- las coordenadas de punto están definidas en WGS-84 o cualquier dátum pero el sistema de coordenadas del trabajo es plano;
  - las coordenadas de punto están definidas en plano pero el sistema de coordenadas del trabajo es WGS-84 o cualquier dátum;
  - las coordenadas de punto están fuera del dátum de la tabla;
  - las coordenadas de punto están fuera de la proyección de la tabla;
  - error de introducción de coordenadas.
-

---

## Descripciones de los iconos de puntos



Estación base RTK



Punto topo GPS



Punto continuo GPS



Punto de desplazamiento GPS



El punto topo se mide mediante la técnica mmGPS



El punto continuo se mide mediante la técnica mmGPS



Punto de radiación y delantero por estación total



Punto trasero por estación total y nivel digital



Punto de radiación por nivel digital



Punto delantero por nivel digital



Punto de desplazamiento de estación total



Punto de control (el punto con coordenadas fijas)



Pto Diseño



Punto replantado durante el procedimiento Replantear punto



Punto replantado durante el procedimiento Replantear línea



Punto calculado (las coordenadas del punto se calcularon en la carpeta *Calcular*)



Punto medido con cinta (las coordenadas del punto se calcularon por dimensión de cinta)



Punto manual (las coordenadas del punto se introdujeron manualmente)

---

## Puntos del menú emergente

Si es necesario, puede cambiar a cualquiera de las siguientes funciones:

- Seleccione **Configurar columnas** para personalizar el orden de las columnas de datos en la lista de puntos.  
[Más...](#)
  - Seleccione **Modo PAL** para cambiar al modo PAL (punto a línea). Aparecerán las columnas Desde punto y Hasta punto en la lista para mostrar la línea de referencia.
  - Seleccione **Mostrar puntos escaneo** para mostrar los puntos de escaneo en la lista.
  - Seleccione **Mostrar puntos continuo** para mostrar los puntos continuos en la lista.
  - Seleccione **Recalcular** para recalcular las coordenadas del punto después de editar los datos brutos del punto (si el nuevo cálculo no se realizó en Datos brutos).
- 

## Configuración de columnas

Para personalizar el orden de las columnas en la lista de puntos:

1. Resalte los elementos necesarios en el campo **Disponible** o en el campo **Seleccionado**.
  2. Utilice las flechas adecuadas para mover los elementos necesarios entre los campos.
-

---

3. Utilice las flechas adecuadas para ordenar los elementos en el campo Seleccionado en el orden que desee.

4. Pulse en  para almacenar el orden de columnas seleccionado y volver al diálogo **Puntos**.

---

## Seleccione Puntos por rango

Para seleccionar puntos implicados en un rango específico:

1. En el campo **Rango de puntos**, especifique los nombres de los puntos que buscar. Se pueden especificar por rango o enumerándolos individualmente. Los símbolos «;», «.» o «,» pueden usarse como *Separador de nombre* y «-» como *Separador de rango*.

2. Pulse en  para guardar los ajustes y volver al diálogo **Puntos** con el primer punto encontrado resaltado. Para encontrar el siguiente punto en el rango, pulse en **Buscar siguiente**.

---

## Seleccionar puntos por código

En la tabla se enumerarán todos los códigos existentes en el trabajo en curso y sus descripciones.

1. Seleccione los códigos para los que desea buscar todos los puntos que tengan dicho código:
  - Se puede realizar la selección colocando marcas en la lista, junto a los códigos deseados.
  - Pulse en **Revisar** y **Deseleccionar** para cambiar el elemento resaltado de activado a desactivado, respectivamente.
  - Pulse en **Seleccionar todo** para seleccionar todos los elementos a la vez.

2. Pulse en  para guardar las selecciones y volver al diálogo **Puntos** con el primer punto encontrado resaltado. Para encontrar el siguiente punto en el código seleccionado, pulse en **Buscar siguiente**.

---

## Seleccionar puntos por radio

Para buscar los puntos situados en un círculo:

1. Seleccione el **punto** introduciéndolo manualmente o seleccionándolo en el mapa  o lista . Será el centro del círculo.
  2. Introduzca el **Radio** (distancia) en torno al punto seleccionado, en las unidades actuales.
-

- 
3. Pulse en  para guardar los ajustes y volver al diálogo **Puntos** con los puntos encontrados resaltados en la lista.
- 

## Seleccionar Puntos por Código Polilínea

Para seleccionar los puntos por cadenas de código:

1. Seleccione el **Código** de la lista desplegable de códigos existentes con cadenas.
  2. Seleccione la **Polilínea** que desearía utilizar para la combinación de código de polilínea.
  3. Pulse en  para guardar las selecciones y volver al diálogo **Puntos** con el primer punto encontrado resaltado. Para encontrar el siguiente punto con el código de polilínea seleccionado, pulse en **Buscar siguiente**.
- 

## Seleccionar puntos por nombre

Para seleccionar un punto por su nombre:

1. Introduzca el nombre o parte del nombre del **Punto**.
  2. Seleccione el botón de radio **Coincidencia exacta de nombre** si se ha introducido el nombre completo en el campo Punto.
  3. Seleccione el botón radio **Buscar parcialmente** si se ha introducido una parte del nombre que se busca en el campo Punto.
  4. Pulse en  para guardar los ajustes y volver al diálogo **Puntos**. Si se encuentra, el punto se resaltará en la lista.
- 

## Seleccionar Puntos por Capa

El diálogo **Capas** le permite seleccionar puntos que estén en la misma capa. Para ello:

1. Seleccione la capa en la lista de capas existentes según sea necesario.
  2. Pulse en  para guardar la selección y volver al diálogo **Puntos**. El punto se mostrará una vez encontrado.
-

---

Más información sobre las [propiedades de capa](#).

---

## Editar/añadir punto

El cuadro de diálogo puede contener las siguientes pestañas, dependiendo de las propiedades del punto resaltado:

- [Pestaña Punto](#)
  - [Pestaña Capa/estilo](#)
  - [Pestaña Hoja de corte](#)
  - [Pestaña Comprobar puntos](#)
  - [Pestaña WA](#)
  - [Pestaña PAL](#)
  - [Pestaña Imagen/Foto](#)
- 

## Pestaña Punto

Puede editar o ver parámetros existentes del punto existente o añadir un punto nuevo.

1. Nombre del **Punto**.
  2. Información de código y atributo del punto.
    - Puede seleccionar un **Código** en la lista desplegable. Es necesario definir el código cuando se introduce, si no es un código existente en el diálogo Códigos.
    - Si el tipo de código es línea o área, se mostrará un icono que indicará que el punto pertenece a una línea. Establezca una [polilínea](#) y, si fuera necesario, un [código de control](#).
    - Pulse el botón **Código** para ver la información en el cuadro de diálogo [Atributos de punto](#). Puede establecer dos códigos de control y valores de atributo para el código.
    - Introduzca cualquier información adicional acerca del punto en el campo **Nota**.
  3. La visualización de las coordenadas depende del sistema de coordenadas seleccionado. Para un punto nuevo, puede introducir manualmente coordenadas en el sistema de coordenadas actual.
  4. Si es necesario, marque la casilla **Punto de control** para añadir un nuevo punto como punto de control de localización.
  5. Pulse en  para guardar el punto. Si un punto existe e intenta guardar otro punto con el mismo nombre, un diálogo mostrará un mensaje indicando que el punto ya existe. [Más...](#)
-

---

## Polilínea

Una cadena (polilínea) es un parámetro específico para un código que le permite agrupar los objetos con un código de acuerdo con algunos atributos específicos. Por ejemplo, el código «Polo» también tiene la cadena «Jones». Al procesar los puntos, podrá seleccionar solo los polos de Jones y no tendrá en cuenta todos los demás polos.

---

## Códigos Control

La manipulación adicional de líneas se puede realizar mediante códigos de control de los puntos con las mismas combinaciones de códigos-cadena. Se pueden especificar hasta dos códigos de control para cada código asociado a un punto para almacenar los puntos que se conectarán para formar cadenas abiertas o cerradas. Seleccione los códigos del tipo de línea o área que se utilizará con dichos puntos.

Los códigos de control compatibles con el comportamiento de las rectas:

### Inicio arco (IA)



Indica el inicio de una curva. Los parámetros de arco están determinados por la presencia de puntos adicionales en la línea. Estos puntos pueden crear el segmento de recta con el punto de inicio de la curva que actuará como la tangente a la curva.

### Fin de arco (FC)



Indica el final de una curva. Los parámetros de curva están determinados por la presencia de puntos adicionales en la recta. Estos puntos pueden crear el segmento de recta con el punto final de la curva que actuará como la tangente a la curva.

### Borde del círculo (BC)



Cuando se aplica este código al primero de los tres puntos de una polilínea, este punto y los dos siguientes definen el borde del círculo.

### Radio de círculo (RC)



Cuando se aplica este código al primero de los dos puntos de una polilínea, indica el centro de un círculo. El segundo punto definirá el radio del círculo.

### Rectángulo (R)



Cuando se aplica este código de control al tercero de los tres puntos de la polilínea, tiene como resultado la creación automática de un cuarto punto del paralelogramo cuya diagonal queda especificada por el primero y el tercer punto.



### Cerrar (C)

Cuando se aplica este código a un punto, cierra la polilínea con cada uno de los siguientes puntos.



### Inicio y fin de arco (IFA)

Cuando se aplica este código de control dual a un punto, indica el final de una curva y el comienzo de otra.



### Fin y cierre de arco (FCA)

Cuando se aplica este código de control dual a un punto, indica el final de una curva y crea el segmento de recta con el punto de inicio de curva.



### Personalizar selección

Cuando el usuario selecciona un conjunto de códigos de control no habitual.

Nota: Si solo un punto se encuentra entre el inicio de curva y los puntos finales, la curva se formará de tal manera que los tres puntos estarán situados en la curva. Si hay dos puntos o más de dos puntos entre los puntos con los códigos de control IA y FC, todos los puntos estarán conectados por segmentos de líneas.

Nota: MAGNET Field no utilizará este paquete de línea si se ha marcado la casilla *Permitir personalizar código de control* en la pantalla Global. En este caso, el usuario puede introducir cualquier cadena para marcarla como código de control. MAGNET Field no interpretará estos códigos de control.

---

## Pestaña Capa/Estilo

Por defecto, el estilo de capa y punto se definen por código para el punto seleccionado.

Para editar la información de Capa/estilo:

1. Defina la **Capa** en la que está el punto. Selecciónela en la lista desplegable. Pulse en  para editar las capas. [Más...](#)
  2. Defina el **Estilo punto** para el dibujo. Seleccione el tipo de punto y el color a utilizar con el punto.
- 

## Pestaña Hoja Corte

Esta pestaña está presente si el punto seleccionado se ha replanteado y almacenado.

La lista muestra el nombre del punto replanteado, del vector dE, dN y dH del punto replanteado a partir del punto diseño, las coordenadas del punto replanteado y cualquier nota asociada con el punto replanteado.

---

---

---

## Pestaña Comprobar Ptos

Esta pestaña está presente si el punto tiene algún punto de comprobación asociado.

La lista muestra el nombre del punto de comprobación, del vector dX, dN y dH del punto de comprobación a partir del punto guardado, las coordenadas del punto de comprobación y cualquier nota asociada al punto de comprobación.

---

## Media ponderada

La pestaña **Media ponderada** muestra una lista de puntos que se pueden usar en la media ponderada del punto y el tipo de instrumento que se usa para medir los puntos: *Óptico* o *GNSS*. También se muestran los residuos E, N, U, Control WA (tanto si se usa como si no) y las notas.

Seleccionar una estación en la lista. Cuando pulse en el botón **Utilizar en WA/Excluir de WA**, se realizará la acción adecuada: el PK se añadirá a WA o se excluirá de WA.

Nota: La opción Media ponderada estará disponible para los puntos medidos mediante el mismo tipo de instrumento.

---

## Pestaña PAL

Esta pestaña se muestra cuando el punto seleccionado es un punto PAL o cuando el modo PAL se selecciona al añadir un punto.

1. Seleccione el **Punto de inicio** y el **Punto de referencia final** para definir la línea de los desplazamientos PAL. Estos puntos se pueden seleccionar en el mapa o en la lista de puntos de trabajo pulsando en  o en , respectivamente.
2. Configure **Desplazamientos PAL** en las unidades de distancia actuales:
  - En **Línea**, configure la distancia a lo largo de la línea a partir del Punto referencia de inicio.
  - En **Desplazamiento**, configure la distancia en una dirección perpendicular a la línea.
3. **Elevación/altura elipsoidal/Z** es la elevación (para coordenadas *planas* y *proyectadas*) o altura elipsoidal (para coordenadas *WGS84 (Lat/lon/Alt. el.)*) o valor de la coordenada Z (para coordenadas *WGS84 (X/Y/Z)*) del punto actual.

Nota: En esta pestaña no puede editar ningún campo del punto PAL medido.

---

---

## Pestaña Imagen/Foto

Muestra una photo note adjunta al punto.

Para editar la photo note:

- Para añadir una imagen al punto, puede usar:



para seleccionar una foto de entre las existentes



- o para sacar una foto con la cámara del controlador, si el controlador es compatible. [Más...](#)
- Utilice los botones << y >> para desplazarse por las fotos adjuntas al punto.



- En caso necesario, pulse en para eliminar la photo note que se muestra actualmente para el punto.
- Si fuese necesario, use los siguientes iconos para geoetiquetar la imagen:



- para mostrar los datos y la fecha actuales en la nota de la foto.



- para ver las coordenadas del punto.



- para mostrar las lecturas de la brújula en el momento en el que realizó la nota de foto para el dispositivo compatible con la cámara y la brújula.

El diálogo [Calibración de la Brújula](#) le pedirá que calibre la brújula antes de tomar una foto (si aún no se ha calibrado). El diálogo Calibración de la brújula aparece automáticamente solo una vez. Si se salta la calibración, no se le volverá a preguntar a menos que edite el punto. Podrá calibrar la brújula en cualquier momento pulsando en la opción *Calibrar brújula* del menú emer-

gente .

---

## Calibración de la brújula

El cuadro de diálogo Calibración de la brújula le permite procesar la calibración de la brújula. La aplicación proporciona una imagen gráfica que describe el movimiento de calibración.

- 
- Si no desea procesar la calibración, pulse en el botón **Saltar** para ignorar la calibración de la brújula; de este modo no se proporcionará ninguna dirección aun cuando se seleccione *Mostrar dirección*.

Nota: Si se salta el paso de la calibración, no se le volverá a preguntar cuando edite el punto. Puede calibrar la brújula en cualquier momento pulsando en la opción *Calibrar brújula* habilitada en el menú emergente.

- Pulse en el botón **Iniciar** para iniciar la calibración. El tiempo de calibración depende del dispositivo utilizado. Por ejemplo, es de 10 segundos para el FC-236 y de 60 para el dispositivo GRS-1.
- 

## Configuración de la cámara

El diálogo le permite geoetiquetar la imagen cuando la saca en el trabajo actual.

- Seleccione **Añadir marca de tiempo** para mostrar la fecha y hora actuales en las fotos.
- Si es necesario, pulse en **Añadir coordenadas** para ver el sistema de coordenadas y las coordenadas de este punto sobre las fotos.

Nota: Si selecciona *Añadir coordenadas* y la calibración WGS84 del punto está disponible, las coordenadas se mostrarán en formato DDMMSSSS; de lo contrario, no se mostrarán coordenadas ni se guardarán en la imagen.

- Si es necesario, pulse en **Añadir dirección** para ver las lecturas de la brújula que se tomaron al hacer la foto. Esta opción está habilitada si el dispositivo es compatible con la cámara y la brújula.

Nota: Se muestra la dirección sobre las fotos siempre que se haya calibrado la brújula.

---

## Atributos de punto

El diálogo le permite configurar atributos para el punto que se está creando o editando en las pestañas siguientes:

- [Pestaña Nombre](#)
  - [Pestaña Atributos de Código](#)
  - [Capa](#)
  - [Foto](#)
  - [Nota](#)
- 

## Pestaña Nombre

Para establecer un nombre para el punto, introduzca el nombre deseado en el campo **Nombre**.

---

---

## Pestaña Atributos de Código

Para establecer atributos de código para el punto:

1. Seleccione un **Código** en la lista desplegable. La lista de Código muestra todos los códigos para usar en el trabajo.
  2. Si es necesario, seleccione dos **Códigos control (Código Ctrl)** asociados en las listas desplegables. El código de control es un tipo especial de código que se puede utilizar con algunas herramientas gráficas para la interpretación de los resultados de registro.
  3. Seleccione una cadena para el código del tipo de línea o área.
  4. La tabla de atributos enumera todos los atributos disponibles para el código y le permite introducir/seleccionar su valor.
    - Pulse en el botón **Props** para abrir el diálogo Rangos de atributo, que muestra los rangos válidos para los atributos, para el código seleccionado. [Más...](#)
    - Pulse en **Repetir** para configurar el valor guardado anteriormente.
    - Pulse en **Predeterminado** para configurar el valor predeterminado.
  5. Para añadir **Múltiples códigos**, pulse en este botón. [Más...](#)
- 

## Attribute Ranges

Se muestra el nombre del **Código** seleccionado.

La tabla muestra una lista de atributos asociados al código. Cuando resalte una fila, el título de la columna propiedades cambia para indicar lo que se está mostrando. Por ejemplo, para el tipo de Texto del atributo, se indicará Caract. máx.

---

## Códigos múltiples

La opción Códigos múltiples muestra una lista de todos los códigos, cadenas y atributos del punto que se está editando.

- Pulse en **Añadir** para añadir otro código a la lista. [Más...](#)
  - Pulse en **Editar** para cambiar el código seleccionado en la lista. [Más...](#)
  - Pulse en **Borrar** para borrar un código seleccionado de la lista.
- 

## Pestaña Capa/Estilo

Por defecto, el estilo de capa y punto se definen Por código para el punto seleccionado.

---

---

Para editar la información de Capa/estilo:

1. Defina la **Capa** en la que está el punto. Selecciónela en la lista desplegable. Pulse en  para editar las capas. [Más...](#)
  2. Defina el **Estilo punto** para el dibujo. Seleccione el tipo de punto y el color a utilizar con el punto.
- 

## Pestaña Imagen/Foto

Muestra una foto de la nota adjunta al punto.

Para editar la photo note:

- Para añadir una imagen al punto, puede usar:



para seleccionar una foto de entre las existentes



- o para sacar una foto con la cámara del controlador, si el controlador es compatible. [Más...](#)
- Utilice los botones << y >> para desplazarse por las fotos adjuntas al punto.



- En caso necesario, pulse en  para eliminar la photo note que se muestra actualmente para el punto.
- Si fuese necesario, use los siguientes iconos para geoetiquetar la imagen:



- para mostrar los datos y la fecha actuales en la nota de la foto.



- para ver las coordenadas del punto.



- para mostrar las lecturas de la brújula en el momento en el que realizó la nota de foto para el dispositivo compatible con la cámara y la brújula.
- 

## Pestaña de nota

Esta pestaña se utiliza para introducir información adicional. Introduzca el texto en el campo Nota.

---



## Editar códigos

El diálogo Atributos código contiene una lista de **Códigos** utilizados para el registro, la lista de **Atributos** para cada código y un conjunto de herramientas para edición:

1. Pulse en **Añadir** para crear un nuevo **Código** o **Atributos** (dependiendo de la lista a la que pertenezca el botón).
  2. Pulse en **Editar** para cambiar las propiedades de la entrada resaltada (dependiendo de la lista a la que pertenezca el botón): **Código** o **Atributos**.
  3. Pulse en **Borrar** para borrar la entrada resaltada de la lista.
- 

## Código

Para crear un nuevo código o editar un código existente, introduzca los detalles del código:

1. El **Nombre** del código.
  2. La **Descripción** para el código.
  3. El **Tipo** de los objetos que describe el código: *Punto*, *Recta* o *Área*. Cada tipo tiene un estilo de gráfico asociado que se puede editar.
    - *Punto*: ajuste un símbolo y los atributos para puntos y color. Se puede utilizar en *Superficie*.
    - *Recta*: ajuste un símbolo para los nodos, un estilo y un espesor para las rectas y el color. Se pueden utilizar en *Superficie* y como una *Línea de rotura*.
    - *Área*: ajuste un símbolo para los nodos, un estilo y un espesor para el límite, un estilo de relleno y transparencia para el área y un color. Se puede utilizar en *Superficie*, como una *Línea de rotura* y/o un *Área de exclusión*.
    - *Atributo*: seleccione los botones de opción en esta pestaña para introducir el código al inicio de una línea/área (*Inicio*) o en cada punto de nodo a lo largo de la línea/área (*Cada nodo*)
    - *Superficie*: marque la casilla correspondiente en esta pestaña para utilizar el código en *Superficie*, como una *Línea de rotura* y/o un *Área de exclusión*
  4. Determine una **Capa** para el código si es necesario.
- 

## Atributos

Para crear un nuevo atributo o editar un atributo existente, introduzca los detalles del atributo:

1. El **Nombre** del atributo.
  2. El **Tipo** del atributo. *Texto*, *Booleano*, *Fecha-Hora*, *Entero*, *Menú* o *Número real*. Cada tipo tiene ajustes asociados que se pueden editar.
    - *Texto*: selecciónelo si el valor del atributo es una cadena alfanumérica. Ajuste el número máximo de caracteres que puede introducir.
-

- 
- *Bool*: seleccione un valor booleano.
  - *Fecha-Hora*: utilice la hora predeterminada (fecha actual) para el código atributo o configure la fecha y la hora en la lista desplegable.
  - *Entero*: selecciónelo si el valor atributo es un entero. Configure los valores mínimo y máximo para el atributo.
  - *Menú*: selecciónelo para asignar una lista de valores a seleccionar para el atributo. Los valores se introducen en el campo y se añaden a la lista con el botón Añadir. Para eliminar un valor de la lista,



seleccione el valor en la lista y pulse en .

- *Número real*: selecciónelo si el valor de atributo es un número real. Configure los valores mínimo y máximo del atributo.
3. El valor **Defecto** para el atributo del código. Puede dejar el campo vacío solo cuando la casilla *Requerido* no esté marcada. Introduzca el valor y marque la casilla *Requerido* para asegurarse de que el valor por defecto del atributo del código esté definido.
- 



## Editar línea

El diálogo *Línea* contiene una lista de líneas existentes y las dos ventanas, que presentan la vista general de la línea seleccionada en los planos horizontal y vertical. Para visualizar la línea seleccionada en ese momento en un mapa más grande, pulse dos veces en uno de los gráficos del mapa.

Tenga en cuenta que el doble clic en el mapa y los botones de propiedades están deshabilitados si se accede a este diálogo a partir del diálogo **Par de alineación**.

- Pulse en **Editar** para editar las propiedades de la línea seleccionada:
  - [Pestaña de puntos en recta](#)
  - [Pestaña Capa/estilo](#)
- Pulse en **Añadir** para crear una nueva línea.
- Pulse en **Borrar** para borrar la línea seleccionada de la lista.
- En la lista desplegable **Unir**, escoja una opción para unir dos líneas independiente:
  - *Unir selección* La opción de habilita cuando hay dos líneas independientes resaltadas en el panel. Al pulsar en la opción se inicia la fusión de ambas líneas.
  - *Desde mapa*: Al pulsar en la opción se abre el mapa, donde podrá seleccionar de forma manual dos líneas para fusionarlas.

Nota: La aplicación unirá dos líneas independientes siempre que tengan UN punto en común.

---

---

## Pestaña de puntos en recta

La pestaña **Puntos** en recta le permite editar la línea seleccionada. La lista contiene los puntos con sus códigos que componen la línea y el gráfico muestra la imagen de la línea.

Para editar la línea:

1. Si es necesario, cambie el **Nombre** de la línea.
2. Para borrar un punto de la línea, resáltelo y pulse en el botón rojo de menos.
3. Para obtener información acerca de un único punto, resalte el punto y pulse en el botón Info.
4. El icono situado junto al panel gráfico muestra el código de control del paquete de líneas del punto resaltado. Pulse en el icono y, si es necesario, seleccione otro código de control. Además, la selección de puntos *Desde mapa* le permite configurar dicho código de control.
5. En la lista desplegable **Añadir puntos**, elija una opción para seleccionar un punto del trabajo y añadirlo al final de la línea.
  - *Todos*: todos los puntos de trabajo.
  - *Por Rango*: puntos dentro de un rango. [Más...](#)
  - *Por código*: puntos de un código seleccionado. [Más...](#)
  - *Por cadena código*: puntos de una cadena de código seleccionada. [Más...](#)
  - *Por radio*: puntos alrededor de un punto seleccionado a una distancia determinada. [Más...](#)
  - *Por nombre*: encontrar un punto por su nombre. [Más...](#)
  - *Por capa*: puntos en una capa seleccionada. [Más...](#)
  - *Desde mapa*: puntos seleccionados gráficamente en el mapa. Seleccione los puntos pulsando sobre ellos en el mapa; los puntos sobre los que se pulse secuencialmente quedarán unidos por una línea. [Más...](#)
  - *Desde Lista*: puntos de una lista de puntos. [Más...](#)
6. Utilice las flechas arriba y abajo para desplazar el punto resaltado hacia arriba o hacia abajo en el listado.

Más información acerca de la [descripción de iconos](#) en el cuadro de diálogo.

---

## Seleccionar puntos desde la pestaña Lista

Enumera los puntos a seleccionar en el trabajo en curso.

Los botones disponibles en este diálogo sirven para los siguientes fines:

- Desplegar la lista desplegable **Buscar** y seleccionar una opción para encontrar un punto:
  - [Por rango](#),
  - [Por código](#),
  - [Por cadena código](#),
  - [Por radio](#),
  - [Por nombre](#),

- 
- [Por capa](#) o
  - [Desde Mapa](#)
  - Pulse en **Buscar siguiente** para buscar el siguiente punto de la lista que cumpla las mismas condiciones que el encontrado previamente.



El icono  abre el menú emergente de opciones adicionales. [Más...](#)

---

## Menú emergente

Si es necesario, puede cambiar a cualquiera de las siguientes funciones:

- Seleccione **Mostrar puntos escaneo** para mostrar los puntos de escaneo en la lista.
  - Seleccione **Mostrar puntos continuo** para mostrar los puntos continuo en la lista.
  - Seleccione **Editar Puntos** para editar un punto en el trabajo. [Más...](#)
- 

## Capa/Estilo

Para editar las propiedades de línea para mostrar la línea y los puntos existentes en la línea seleccionada en el mapa:

1. Seleccione la **Capa** en la lista desplegable de capas existentes del trabajo. Pulse en  para [editar una capa](#).
  2. En **Estilo punto**, seleccione un icono para los puntos de la lista desplegable y compruebe su visualización.
  3. En **Estilo recta**, seleccione un estilo para las líneas y la **Anchura** de las líneas en puntos.
  4. Pulse en **Color** para elegir el color para el punto y la línea.
- 



## Editar área

Contiene una lista de áreas existentes y las dos ventanas que representan la vista del área seleccionada en los planos horizontal y vertical. Para ver el área seleccionada en ese momento en un mapa más amplio, pulse dos veces en uno de los gráficos de mapa.

- Pulse en **Editar** para editar las propiedades del área seleccionada:  
[Puntos en área](#)  
[Capa/Estilo](#)
-

- 
- Pulse en **Añadir** para crear una nueva área.
  - Pulse en **Borrar** para eliminar el área seleccionada de la lista.
- 

## Pestaña Puntos en área

Muestra una lista de puntos existentes en el área seleccionada y la vista general del límite del área. El área está delimitada por una línea cerrada. Los nodos de línea (puntos) tienen el mismo código de tipo de área para formar el límite del área. El punto resaltado en la lista de puntos se marcará con un círculo amarillo en la vista del mapa.

Para editar el área:

1. Si es necesario, cambie el **Nombre** del área.
2. Para borrar un punto del área, resalte el punto y pulse en el botón rojo de menos.
3. Para obtener información acerca de un único punto, resalte el punto y pulse en el botón Info.
4. El icono situado junto al campo *Añadir puntos* muestra el código de control del paquete de líneas del punto resaltado. Pulse en el icono y, si es necesario, seleccione otro código de control. Además, la selección de puntos *Desde mapa* le permite configurar dicho código de control.
5. En la lista desplegable **Añadir puntos**, elija una opción para seleccionar un punto del trabajo y añadirlo al final de la línea.
  - *Todos*: todos los puntos de trabajo.
  - *Por Rango*: puntos dentro de un rango. [Más...](#)
  - *Por código*: puntos de un código seleccionado. [Más...](#)
  - *Por cadena código*: puntos de una cadena de código seleccionada. [Más...](#)
  - *Por radio*: puntos alrededor de un punto seleccionado a una distancia determinada. [Más...](#)
  - *Por nombre*: encontrar un punto por su nombre. [Más...](#)
  - *Por capa*: puntos en una capa seleccionada. [Más...](#)
  - *Desde mapa*: puntos seleccionados gráficamente en el mapa. Seleccione los puntos pulsando sobre ellos en el mapa; los puntos sobre los que se pulse secuencialmente quedarán unidos por una línea para delimitar un área. [Más...](#)
  - *Desde Lista*: puntos de una lista de puntos. [Más...](#)
  - *Desde línea*: todos los puntos desde una línea. [Más...](#)
6. Utilice las flechas arriba y abajo para desplazar el punto resaltado hacia arriba o hacia abajo en el listado.

Más información acerca de la [descripción de iconos](#) en el diálogo.

---

## Pestaña Capa/estilo

Para editar las propiedades del área para mostrar la línea en el área seleccionada en el mapa:

---

- 
1. Seleccione la **Capa** en la lista desplegable de capas existentes del trabajo. Pulse en  para [editar una capa](#).
  2. En **Estilo recta**, seleccione un estilo para las líneas y la **Anchura** de las líneas en puntos.
  3. En **Estilo del área**, seleccione un estilo de relleno y transparencia para el área.
  4. Pulse en **Color** para elegir el color del punto, de la línea y del área.
- 



## Editar Listas Punto

El diálogo Relación de *lista* de Ptos contiene una lista con la relación de puntos existentes, y las dos ventanas que muestran la vista general de la lista seleccionada en los planos horizontal y vertical. Para ver la lista de puntos seleccionados en ese momento en un mapa más grande, haga doble clic sobre uno de los gráficos de mapa.

- Pulse en **Editar** para editar las propiedades de la lista de puntos seleccionados:
    - [Pestaña Lista Puntos](#)
  - Pulse en **Añadir** para crear una nueva lista de puntos.
  - Pulse en **Borrar** para eliminar la lista de puntos seleccionados de la lista.
- 

## Pestaña Lista Puntos

Muestra una lista y la vista de mapa de puntos existentes en la lista de puntos seleccionada. El punto resaltado en la lista de puntos se marcará con un círculo amarillo en la vista del mapa.

Para editar la lista de puntos:

1. Si es necesario, cambie el **Nombre** de la lista de puntos.
  2. Para borrar un punto de la lista de puntos, resalte el punto y pulse sobre el botón rojo de menos.
  3. Para obtener información acerca de un único punto, resalte el punto y pulse en el botón Info.
  4. En la lista desplegable **Añadir puntos**, elija una opción para seleccionar un punto del trabajo y añadirlo al final de la lista de puntos.
    - *Todos*: todos los puntos de trabajo.
    - *Por Rango*: puntos dentro de un rango. [Más...](#)
    - *Por código*: puntos de un código seleccionado. [Más...](#)
    - *Por cadena código*: puntos de una cadena de código seleccionada. [Más...](#)
    - *Por radio*: puntos alrededor de un punto seleccionado a una distancia determinada. [Más...](#)
    - *Por nombre*: encontrar un punto por su nombre. [Más...](#)
    - *Por capa*: puntos en una capa seleccionada. [Más...](#)
    - *Desde mapa*: puntos seleccionados gráficamente en el mapa. Seleccione los puntos pulsando sobre ellos en el mapa; los puntos sobre los que se pulse secuencialmente quedarán unidos por una línea.
-

---

[Más...](#)

- *Desde Lista*: puntos de una lista de puntos. [Más...](#)
5. Utilice las flechas arriba y abajo para desplazar el punto resaltado hacia arriba o hacia abajo en el listado.

Más información acerca de la [descripción de iconos](#) en el cuadro de diálogo.

---



## Editar Datos Brutos

Todos los datos brutos recogidos se muestran en una lista en este cuadro de diálogo. Cuando se selecciona una línea, los títulos de las columnas reflejan los datos de dicha línea.

La lista de datos brutos incluye información acerca de:

- *Nombre*: el nombre del punto y el icono que muestran el tipo de punto. Más información acerca de las [descripciones de iconos](#) para los puntos. El icono  sirve para una nota bruta realizada en el campo durante el registro.
- *Tipo*: el tipo de medición. *Reiniciar GNSS* sirve para la acción realizada manual o automáticamente para reiniciar el motor RTK.
- *Códigos*: códigos para el punto y también las cadenas asociadas a los códigos si se muestra la visualización de cadenas.
- *Alt. inst./Alt. ant.*: en el modo Óptico, la altura del instrumento; en el modo GPS+, la altura de la antena.
- *Coordenadas*: se muestran las coordenadas de la base y los vectores hasta la base desde el móvil de los puntos recogidos. Los vectores solo se muestran para los puntos recogidos con soluciones fijas. Las coordenadas del punto ET.
- *Código de control*: códigos de control asociados al punto.
- *Tipo de solución, PDOP, RMS H/V, número de GPS y satélites GLONASS*: para puntos recogidos en el modo GPS.
- *Notas*: la nota corta del punto.
- *Hora local*: es la fecha y la hora del controlador en el momento de almacenarse el punto. Para los puntos recogidos en modo GPS, es la hora de la época cuyas coordenadas se almacenaron o de la hora de la última época aceptada cuando se realizaba el promedio.

Los botones disponibles en este diálogo sirven para los siguientes fines:

- Desplegar la lista desplegable **Buscar** y seleccionar una opción para encontrar un punto:
    - [Por código](#),
    - [Por Nombre](#)
  - Pulse en **Buscar siguiente** para buscar el siguiente punto de la lista que cumpla las mismas condiciones que el encontrado previamente.
  - Pulse en **Primero/Último** para mover el cursor hasta el primero o el último punto.
-

- 
- Pulse en **Editar** o haga doble clic en una línea en la lista para ver y editar los datos en un diálogo independiente. Puede editar:
    - Registro ET: el nombre del punto, el código, la altura del reflector, el acimut trasero, la nota, la altura del instrumento y la escala.
    - Levan. ND: el nombre, el código, la nota y el desplazamiento vertical para la radiación del punto.
    - Obs. GPS: el nombre, el código, la altura de antena, el tipo de antena, el tipo de medición de altura, la nota y los datos de desplazamiento para el punto registrado.
    - Estación Base GPS, iniciada en el trabajo actual: puede editar las coordenadas centro fase y el uso de los datos de calibración relativa de la antena.
    - Estación Base GPS, iniciada en el trabajo actual: marque las coordenadas, el nombre y el código del punto, el tipo de antena, la altura, el tipo de medición de altura y el uso de los datos de calibración relativa.
    - Nota: La edición no tiene como resultado la realización inmediata de nuevos cálculos de las coordenadas del punto. En su lugar, los datos brutos se descargarán en el software de la oficina y los nuevos cálculos se pueden realizar allí.
  - Pulse en **Recalcular** para recalcular las coordenadas del punto después de editar los datos brutos del punto.



El icono  abre el menú emergente de opciones adicionales. [Más...](#)

---

## Editar los Datos Brutos Ópticos

El cuadro de diálogo Editar datos brutos muestra las propiedades de la grabación seleccionada y le permite cambiar el nombre, el código, las notas y algunos otros datos específicos de la grabación (como la altura del instrumento/reflector del registro de estación total y el desplazamiento vertical para la nivelación).

---

## Editar datos brutos GPS

El cuadro de diálogo Editar datos brutos muestra las propiedades de la grabación seleccionada y le permite cambiar el nombre, el código, las notas y otros datos específicos de la grabación (como la información de antena GPS y los datos de desplazamiento).

---

## Editar estación base bruta

La estación base de GPS se puede iniciar en un punto (marca) de coordenadas conocidas en el trabajo actual u obtenerse del trabajo y se mostrarán en datos brutos las coordenadas de Marca o de Centro fase, respectivamente.

---

---

El nombre del punto, el código, las coordenadas de marca y la información de la antena se pueden cambiar para la base iniciada en el trabajo. Para la base, que se extrae del trabajo, puede editar las coordenadas centro fase y el uso de los datos de calibración relativa de la antena.

## Menú emergente

- **Inf:** muestra el cuadro de diálogo de información del trabajo.
- **Mostrar GPS+/ET brutos:** si el modo GPS+ está activado, se muestran los datos brutos de GPS+ por defecto. Si desea mostrar los datos brutos ET en la lista, seleccione este menú. De manera similar, si está utilizando el modo Óptico, los datos brutos ET se mostrarán y opcionalmente también los datos brutos GPS+.
- **Informe conj. ángulos:** este elemento del menú solo se mostrará cuando se esté en modo ET y el trabajo contenga conjuntos de ángulos que se hayan adquirido. Pulse en la opción para obtener el Informe de Conj Ángulos. [Más...](#)

---

## Selección de configuración del Informe de Conj Ángulos

Un conjunto de ángulos es un grupo de observaciones de estación total en el punto de ocupación que se recogen en el mismo momento y constituyen una medición hasta un punto. Este grupo puede tener una serie de secuencias anteriores y posteriores diferentes.

El cuadro de diálogo Selección de configuración muestra una lista de todas las ocupaciones del trabajo que tienen conjuntos de ángulos asociados. La columna *Ocupación* muestra los puntos en los que se configuraron las ocupaciones. La columna *#Conj.* muestra el número de conjuntos de ángulos que se tomaron en la ocupación. La columna *AI* mostrará la altura del instrumento de la ocupación.

Para generar un informe de conjunto de ángulos:

- Marque las casillas asociadas a las ocupaciones para las que desee obtener el informe.
- Para seleccionar todas las ocupaciones de la lista, pulse en **Seleccionar todo**.
- Para eliminar todas las selecciones de ocupaciones, pulse en **Borrar todo**.
- Pulse en el botón **Informe** para generar el [Informe conj. ángulos](#).

---

## Informe conj. ángulos

El Informe conj. ángulos le permite:

- Revisar la información detallada del informe de los conjuntos de ángulos individuales de solo las ocupaciones seleccionadas en el cuadro de diálogo [Selección de configuración](#).

- 
- Guardar el informe generado en un fichero. Para ello, pulse en el icono . El fichero se guardará en la carpeta Informe.
- 



## Editar imágenes de fondo

El cuadro de diálogo Imágenes de fondo contiene dos iconos:



[Dibujos](#). Abre la lista de imágenes disponibles con fondo vectorizado.



[Imágenes](#). Abre la lista de imágenes disponibles con fondo de mapa de bits.

---

## Dibujo de fondo

El diálogo del panel izquierdo muestra la lista de imágenes vectorizadas importadas. Puede resaltar cualquier archivo y el panel de la derecha mostrará este dibujo. Este cuadro de diálogo le permite:

- Observar las propiedades del fichero seleccionado en ese momento. Para ello, pulse en **Propiedades**. [Más...](#)
- Eliminar un archivo de imagen de la lista. Para ello, seleccione el fichero deseado y pulse en **Borrar**.

Nota: si el dibujo se va a usar como fondo, seleccione la casilla **Cargar como fondo** (en el cuadro de diálogo [Configuración](#)) antes de importar el archivo al trabajo.

Nota: Para mostrar/ocultar un dibujo en el mapa, seleccione o deseleccione su casilla en la pestaña Dibujos del cuadro de diálogo Propiedades de mapa.

---

---

## Propiedades

Este cuadro de diálogo muestra las siguientes propiedades del archivo seleccionado.

- El nombre de las capas que se usaron en el dibujo.
  - Cantidad de puntos, líneas y arcos del archivo dado.
- 

## Img. de fondo

El diálogo muestra una lista de las imágenes disponibles para el fondo, sus formatos, los nombres de los archivos y las unidades lineales. Más información acerca de las [imágenes de fondo](#) en MAGNET Field.

Este cuadro de diálogo le permite:

- Añada un archivo de imagen a la lista. Para ello, pulse en **Añadir** para buscar la imagen en los directorios. Para mostrar/ocultar una imagen en el mapa, seleccione o deseleccione su casilla. Puede seleccionar varias imágenes para mostrar en el mapa.
- Elimine una imagen de la lista. Para ello, seleccione la imagen deseada y pulse en **Borrar**.
- Observe las propiedades de la imagen seleccionada en ese momento. Para ello, pulse en **Propiedades**. [Más...](#)

Para guardar las imágenes añadidas y seleccionadas, pulse en . Si el [archivo World](#) de la imagen de fondo seleccionada no existe o se produce un error, aparecerá un mensaje de aviso y el cuadro de diálogo volverá a aparecer para que pueda seleccionar otro archivo.

---

## Img. de fondo

Cualquier imagen de trama con extensión TIF, JPG o BMP será compatible. Las imágenes deben tener datos georreferenciados para posicionarse correctamente bajo todos los datos observados en la pantalla del mapa.

Nota: los datos georreferenciados definen la relación entre las coordenadas de los píxeles de la imagen y las coordenadas de datum/proyección/plano/locales reales.

Las imágenes GeoTIFF ya contienen datos georreferenciados, mientras que otras utilizan un archivo independiente que define la localización geográfica de la imagen. Este archivo se llama archivo World.

Un archivo World contiene información acerca del tamaño de la imagen correspondiente y las coordenadas del punto georreferenciado (la esquina superior izquierda de la imagen) en el sistema de coordenadas del trabajo. El archivo World debe tener la misma extensión de archivo asociada al formato de la imagen (TFW, JGW o BPW) y se debería ubicar en el mismo directorio que la imagen.

---

---

## Propiedades

Este cuadro de diálogo muestra las propiedades del archivo seleccionado.

- El **nombre** de la imagen.
- La **ruta** hasta la imagen en el dispositivo.
- El **tipo de archivo** con el que se ha guardado la imagen.
- El campo **Unidades** le permite seleccionar las unidades de la imagen.
- La casilla **Usar archivo World** define si la imagen necesita un archivo World para trazarse correctamente o no. Se puede deseleccionar la casilla solo para imágenes GeoTIFF.

Si la imagen seleccionada necesita un archivo World para trazarse correctamente, seleccione la **Proyección** en la que se dan las coordenadas del archivo World: ya sea la proyección del trabajo actual o UTM.

---



## Editar superficies

El cuadro de diálogo Superficies contiene una lista de las superficies existentes y un panel de la vista general de la superficie seleccionada.

- Pulse en **Editar** para editar las propiedades de la superficie seleccionada. [Más...](#)
  - Pulse en **Borrar** para eliminar del trabajo la superficie seleccionada.
- 

## Propiedades de la superficie

El cuadro de diálogo *Propiedades de superficie* incluye la pestaña **Info** que muestra información acerca del área cubierta por la superficie seleccionada y la pestaña **Estilo** que le permite :

- editar el **nombre** de la superficie,
  - seleccionar la **capa** de la superficie en la lista,
  - editar los parámetros de las capas del trabajo. Pulse en el botón  para abrir el cuadro de diálogo [Capas](#).
-



## Editar sesiones

El diálogo **Sesiones** le permite configurar y editar los registros automáticos con receptores GPS. Cada uno de los receptores puede recibir un nombre descriptivo y ser añadido a una lista, lo que facilita la tarea de controlar múltiples registros de receptores.

Los botones en este diálogo sirven para los siguientes propósitos:



- Utilizar el botón borrar correspondiente  para eliminar la configuración de registro de una sesión de la lista de *Sesiones* y un receptor de la lista de *receptores*.
- Pulse en **Editar** para cambiar la configuración de registro de *sesión* resaltada en la lista de sesiones. [Más...](#)
- Pulse en **Añadir** en el campo *Sesiones* para añadir una configuración de registro de sesión a la lista sesiones. [Más...](#)
- Pulse en **Añadir** en el campo Receptores para darle un nombre al receptor y añadirlo a la lista Receptores.
- Utilice el botón con la flecha para añadir una configuración de registro de sesión a un receptor en la lista Receptores. Para ello, resalte la sesión que desee en el campo Sesiones y el receptor necesario en el campo Receptores y pulse este botón. Despliegue el nodo receptor para visualizar las sesiones añadidas a este receptor.
- Marque la casilla **Modo descanso cuando finalice la sesión** para poner el receptor en modo descanso cuando finalice una de las sesiones aplicadas.

La lista de **Sesiones** contiene los siguientes parámetros:

- *Sitio*: el nombre del sitio en el que se situará el receptor para el registro;
- *Tipo* de registro, *estático* o *cinemático*;
- *Día de inicio* y *Hora de inicio*: el día de la semana y la hora local a la que el receptor comenzará el registro;
- *Día final* y *Hora final*: el día de la semana y la hora local a la que el receptor finalizará el registro.

---

## Config. de Sesión

El diálogo **configuración de sesión** le permite programar una sesión que se puede cargar en el receptor, para comenzar a registrar datos automáticamente en una fecha y hora determinadas, independientemente de que la antena sea estática o móvil.

Especifique los parámetros para la sesión:

1. En **Nombre del sitio**, el nombre del sitio en el que se situará el receptor para el registro.
2. **Tipo** de registro, estático o cinemático.
3. En **Hora de inicio**, el día de la semana y la hora local a la que el receptor comenzará el registro.

- 
4. En **Hora final**: el día de la semana y la hora local a la que el receptor finalizará el registro.
  5. En **Intervalo**, la hora entre las épocas sucesivas registradas en el fichero de datos brutos.
  6. En **Sat. mín.**, el número mínimo de satélites que se utilizará al registrar una época. Las épocas que contienen menos satélites no se registrarán en el fichero de datos brutos.
  7. Seleccione el **Tipo de antena** de la lista desplegable.
  8. La **altura** medida de **antena** y el tipo (*vertical* o *inclinado*) de medición.



Pulse en  para guardar la sesión y volver al diálogo Sesiones.

---



## Editar Inf. Replanteo

El cuadro de diálogo *Lista Inf. Replanteo* muestra una lista de los informes existentes en el trabajo e información sobre cada uno de ellos: nombre, tipo (icono y nombre), configuración y referencias. El icono  junto al nombre del informe indica que es el informe actual para su tipo. Pulse en el icono para cambiar el estado del informe.

Los botones en el diálogo sirven para los siguientes fines:

- Pulse en **Ver** para ver el informe seleccionado completo. [Más...](#)
  - Pulse en **Borrar** para borrar el informe resaltado de la lista. Deberá confirmar dos veces que desea borrarlo antes de que se borren los datos del informe.
  - Pulse en **Editar** para editar el informe seleccionado en la lista. [Más...](#)
  - Pulse en **Añadir** para crear un nuevo informe.
- 

## Informe de replanteo

Para editar la información de replanteo seleccionada:

1. Introduzca el **Nombre** del informe.
  2. Seleccione el **Tipo de informe** de la lista.
  3. Si es necesario, edite la **Configuración** del informe para el tipo de informe.
  4. Marque la casilla **Configurar actual** para configurar un nuevo informe en curso.
- 

## Ver Inf. de replanteo

Muestra las referencias de diseño y la información adecuada para este tipo de informe.

---

---

Muestra la Info Replanteo para el punto que se ha guardado.

---

## Capas

El diálogo Capas contiene una lista de *Capas* en el trabajo y un conjunto de herramientas de edición. La lista muestra el nombre, el color y el estado de cada capa.

Para editar una capa, resáltela y utilice las herramientas necesarias:

- Utilice los botones  o  para hacer visible u ocultar la capa seleccionada.
- Para cambiar el color de los objetos de esta capa, pulse en una casilla de la columna *Color* y seleccione el color deseado en el cuadro de diálogo *Seleccionar color*.
- Para ordenar las capas por *Nombre*, *Color* o *Estado*, pulse en el nombre de la columna correspondiente. Las capas existentes se ordenarán en el cuadro de diálogo según este parámetro. Durante la

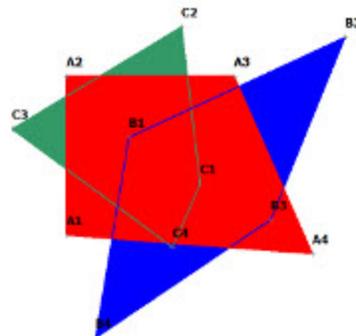
clasificación de capas,  y  se desactivarán, pero el botón **Ver** permanecerá activado.

- Para clasificar una capa de forma que se vea en el *mapa*, pulse en el botón **Ver** y utilice el botón

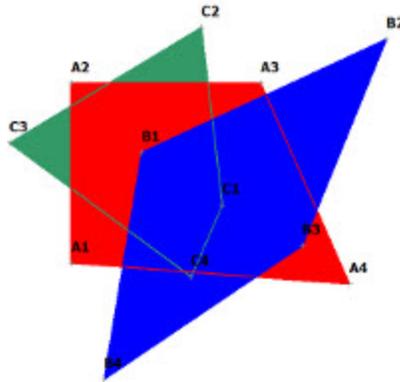


para subir o bajar la capa seleccionada en la clasificación. Esta opción resulta útil cuando el trabajo contiene objetos solapados:

On	Name	Color
	AAA	
	BBB	
	CCC	
	0	



On	Name	Color
	BBB	
	AAA	
	CCC	
	0	



- Pulse en **Añadir** para crear una nueva capa. Tras pulsar en el botón, aparece el cuadro de diálogo **Añadir capa**. El cuadro de diálogo contiene tres pestañas en las que puede introducir todas las características necesarias para la nueva capa:
  - [Pestaña Capa](#)
  - [Pestaña Estilo](#)
  - [Pestaña Anular](#)
- Pulse en **Editar** para cambiar las propiedades de la capa resaltada. Tras pulsar en el botón, aparece el cuadro de diálogo **Editar capa**. El cuadro de diálogo contiene cuatro pestañas en las que puede editar todas las características necesarias para la capa existente:
  - [Pestaña Capa](#)
  - [Pestaña Estilo](#)
  - [Pestaña Objetos](#)
  - [Pestaña Anular](#)
- Pulse en **Borrar** para borrar la capa resaltada de la lista. No se puede borrar la capa por defecto. Puede borrar una capa que no tenga ningún objeto.
- Al pulsar con el botón derecho del ratón en una capa se abre el menú contextual:
  - **Marcar**: coloca una marca en la casilla **Visible** para hacer visible la capa. En este caso, el icono se mantiene en la columna **Activado**.
  - **Deseleccionar**: quita la marca de la casilla **Visible** para que la capa deje de verse. En este caso, el icono se mantiene en la columna **Activado**.
  - **Seleccionar todo**: resalta todas las capas en la lista.
  - **Seleccionar todo hacia abajo**: resalta todas las capas por debajo de la capa resaltada.
  - **Seleccionar múltiple**: resalta cualquier capa seleccionada.
  - **Cancelar selección**: elimina las selecciones de la lista.

De forma opcional, puede borrar todas las capas de la lista que no tengan objetos. Para hacerlo, seleccione la

opción **Eliminar todos** del menú emergente que se muestra al pulsar en la esquina superior izquierda.

Nota: Si se resaltan múltiples capas, es posible marcar/desmarcar o eliminar todas esas capas.

---

---

## Pestaña Capa

La pestaña *Capa* permite editar la información de la capa seleccionada o crear una capa nueva:

1. En **Nombre capa**, introduzca el nombre que desee para la capa.

2. Marque la casilla **Activado** para hacer visible la capa. El icono  se utiliza para marcar la capa

como visible. Marque la casilla **Desactivado** para hacer invisible la capa. El icono  se utiliza para marcar la capa como invisible.

3. Introduzca una **Nota** para la capa.
- 

## Pestaña Estilo

La pestaña *Estilo* permite editar el estilo de los puntos de dibujo, líneas y áreas que se mostrarán en esta capa:

1. En el panel **Estilo de punto**, seleccione un icono para los puntos en la lista desplegable y compruebe su visualización.
  2. En **Estilo recta**, seleccione un estilo para las líneas y la *Anchura* de las líneas en puntos.
  3. En **Estilo de área**, seleccione un estilo de relleno y **transparencia** para el área.
  4. Pulse en **Color** para seleccionar el color para los objetos de esta capa.
- 

## Pestaña Objetos

Esta pestaña aparecerá si abre la capa existente para su edición. Despliegue el árbol de nodos para ver los nombres de los objetos (puntos, líneas, áreas y carreteras) que pertenezcan a la capa seleccionada.

---

## Pestaña Anular

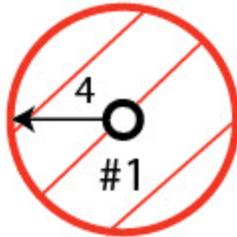
La pestaña *Anular* le permitirá crear una capa para una zona de anulación. Si se realiza una medición ET o

GPS en esta área, aparece la  notificación intermitente en el cuadro de diálogo *Topo / Continuo / Replanteo*.

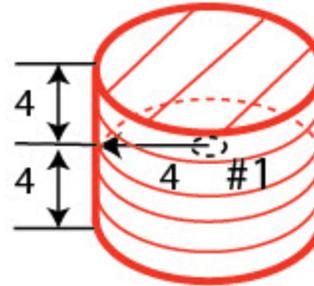
- En el **modo Anulación**, puede seleccionar en qué planos se utilizará la opción de punto, línea y área:
    - seleccione **Desactivar** para desactivar el **modo Anulación**;
    - seleccione **2D** para trabajar únicamente en el plano horizontal;
-

- seleccione **3D** para trabajar en los planos horizontal y vertical.
- En el campo **Proximidad**, especifique el tamaño de un área limítrofe para el punto, la línea, el área o la superficie. Si se toma una medida dentro del área límite o del área de anulación, aparecerá un aviso intermitente. Este límite se define a partir de la distancia desde el objeto:
  - para un punto:

Modo 2D

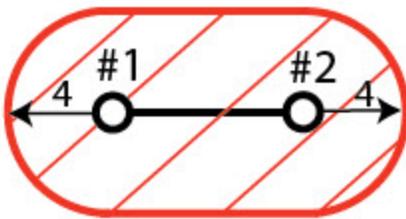


Modo 3D

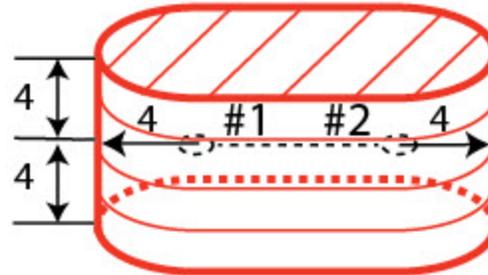


- para una línea:

Modo 2D

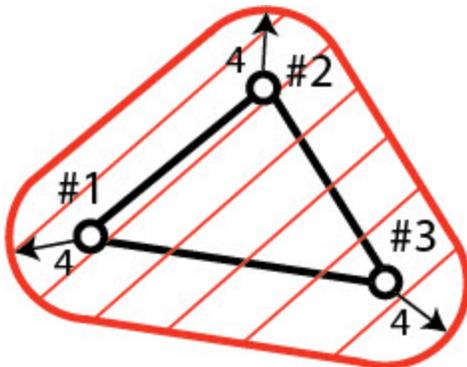


Modo 3D

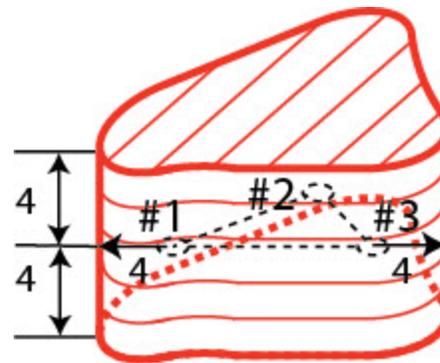


- para un área:

Modo 2D



Modo 3D



donde:

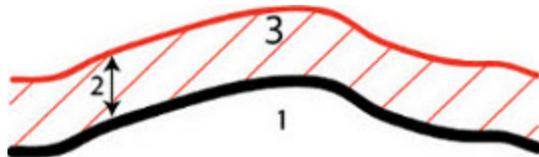
- #puntos,
- #1 - #2; #2 - #3: líneas,

- 4 - proximidad,

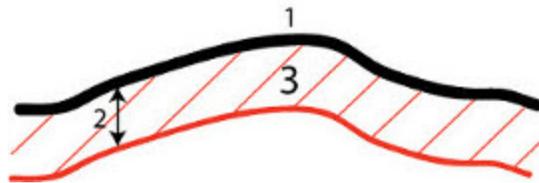


- - zonas límite y de anulación.

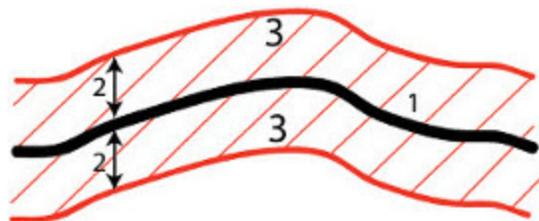
- En el campo **modo Superficie**, seleccione una forma de posición del área límite para una superficie en los planos vertical y horizontal.
  - seleccione **Des** para desactivar el **Modo de anulación**.
  - seleccione **Encima** para colocar el área límite encima de la superficie. Si se toma una medida en el área límite, aparecerá un aviso intermitente:



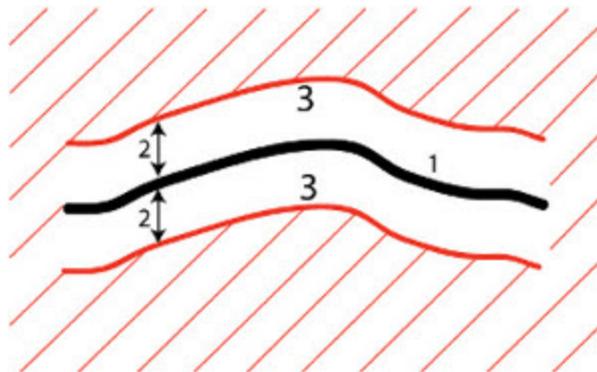
- seleccione **Abajo** para colocar el área límite debajo de la superficie. Si se toma una medida en el área límite, aparecerá un aviso intermitente:



- seleccione **Arriba/Abajo** para colocar un área límite encima y debajo de la superficie. Si se toma una medida dentro del área límite, aparecerá un aviso intermitente:



- seleccione **Exterior** para colocar el área límite encima y debajo de la superficie. Si se toma una medida fuera del área límite, aparecerá un aviso intermitente.



---

donde:

- 1: superficie,
- 2: proximidad,
- 3: área límite.



## Editar carpeta de Carreteras

Pulse en un icono para realizar la tarea:



### Carreteras

Edita las propiedades de las carreteras existentes y crea nuevas carreteras.



### Horizontal

Edita un eje en planta disponible y crea uno nuevo.



### Vertical

Edita una rasante disponible y crea una nueva.



### Plantillas

Edita propiedades para una sección tipo existente y crea una nueva.



### Sec Transv

Edita las secciones transversales disponibles y crea una nueva.



### Set Polilíneas

Edita un set de polilíneas existente y crea uno nuevo.



### Conjunto de ecuaciones

Edita una estación (o PK) existente para la alineación horizontal y vertical.



## Editar Vía

El diálogo **Carreteras** muestra una lista de carreteras en el trabajo en el curso y el gráfico de la carretera seleccionada en los planos horizontal y vertical.

- Pulse en **Añadir** para crear una nueva carretera. [Más...](#)
- Pulse en **Editar** para visualizar/editar los parámetros de la carretera seleccionada. [Más...](#)
- Pulse en **Borrar** para eliminar la carretera seleccionada del trabajo.



El icono  abre el menú emergente de opciones adicionales. [Más...](#)

---

## Menú emergente de carreteras

Si es necesario, puede intercambiar carreteras:

- Seleccione *Importar Alineación(es) desde trabajo* para copiar carreteras de otro trabajo. [Más...](#)
  - Seleccione *Importar Alineación(es) desde archivo* para importar datos de carreteras desde un fichero. [Más...](#)
  - Seleccione *Exportar Alineación(es) a trabajo* para copiar carreteras a otro trabajo. [Más...](#)
  - Seleccione *Exportar Alineación(es) a archivo* para crear un fichero con los datos de las carreteras. [Más...](#)
- 

## Añadir/Editar carreteras

En este diálogo puede editar las propiedades de [Alineación](#) y [Superficie](#) de la carretera.

---

## Editar la alineación de la carretera

Para editar la alineación de la carretera seleccionada o añadir una nueva alineación de carretera:

1. Introduzca el **Nombre** de la alineación.
2. Seleccione la **Capa** en la que se debe colocar esta carretera. El botón asociado  muestra el diálogo para editar [Capas](#).
3. En la lista desplegable **Alineación Horiz.** encontrará todas las alineaciones horizontales disponibles.

Seleccione uno para su carretera. El botón asociado  muestra la lista [Ejes en planta](#) en la que puede añadir, editar y borrar ejes en planta.

---

- 
4. En la lista desplegable **Alineación Vert.** encontrará todas las alineaciones verticales disponibles. Seleccione uno para su carretera. El botón asociado  muestra la lista [rasantes](#) en la que puede añadir, editar y borrar rasantes.
  5. Introduzca la **Estación de inicio** de la carretera. Estación de inicio es la posición inicial a lo largo de la alineación de carretera.
  6. Introduzca el **Intervalo de estación** en el que se decidirá la posición de la siguiente estación. Se pueden introducir valores negativos, lo que provocará que el avance disminuya en lugar de aumentar a lo largo de la recta.
- 

## Editar superficie de carretera

La superficie de la carretera se puede describir en la *Ajustes de sección transversal* o en *Ajustes de cadena*.

- Al mover el botón entre ambas se modificará el contenido de la lista desplegable. Si desea asociar la superficie de su carretera con un ajuste de sección transversal o con un set polilíneas, seleccione uno aquí. Pulse en  para editar los [Ajustes de sección transversal](#) o los [Ajustes de cadena](#).
- En el campo **Área de trabajo**, introduzca:
  - *Lado izquierdo* área de trabajo. El área de trabajo izquierda debe ser inferior o igual al área de trabajo derecha. Área de trabajo derecha.



Para calcular los puntos de la carretera, pulse en  y seleccione Calcular Ptos carretera del menú emergente.

[Más...](#)

---

## Calcula Ptos Carretera

Para generar puntos a lo largo, a la derecha y a la izquierda de la línea central de la carretera, en toda su longitud:

1. En el campo **Ptos para generar**, defina los puntos para generar:
  - Marque la casilla *Puntos eje* para generar los puntos de la línea central.
  - Marque la casilla *Ptos drcha eje* para generar los puntos a la derecha de la línea central.
  - Marque la casilla *Puntos a izquierda de línea central* para generar los puntos a la izquierda de la línea central.
  - Si además desea incluir los *Puntos de transición*, marque el campo correspondiente, seleccione los tipos de puntos de transición ([Más...](#)) y seleccione un *Prefijo/sufijo* para ellos, si es necesario, en el campo que aparece a continuación.
2. Introduzca el **Intervalo de estación** entre los puntos generados. Por defecto, es el intervalo de estación de la pestaña Punto de inicio punto del cuadro de diálogo Carreteras.

- 
3. Pulse en el botón **Siguiente** para continuar hasta que el botón  esté disponible. Pulse en él para abrir la pantalla de estado *Calculando puntos carretera*.
- 

## Puntos de transición

Este cuadro de diálogo le permite seleccionar los tipos de puntos de transición que generar.

1. Marque las casillas correspondientes para elegir:
    - punto final en la alineación horizontal
    - punto central en la curva de la alineación horizontal
    - punto final en la alineación vertical
    - punto alto en la alineación vertical
    - punto bajo en la alineación vertical
  2. Pulse en  para guardar la selección.
- 

## Puntos de línea central

Para calcular puntos a lo largo de la línea central:

1. Introduzca el **nombre** del primer punto.
  2. Seleccione el código en la lista desplegable. Pulse en  para configurar los atributos de punto de los puntos que se generan. [Más...](#)
  3. Si es necesario, seleccione el **Prefijo/Sufijo** a añadir al nombre del punto generado.
  4. Marque la casilla **Guardar puntos en lista puntos** si es necesario guardar los puntos generados en una lista de puntos independiente. Cuando se marca, aparece un campo donde se puede establecer el nombre de la lista.
- 

## Puntos desplz. derecha/izquierda

Para calcular puntos a la derecha o a la izquierda de la línea central:

1. Introduzca el **nombre** del primer punto.
  2. Seleccione el código en la lista desplegable. Pulse en  para configurar los atributos de punto de los puntos que se generan. [Más...](#)
-

- 
3. Si es necesario, seleccione el **Prefijo/Sufijo** a añadir al nombre del punto generado.
  4. Marque la casilla **Guardar puntos en lista puntos** si es necesario guardar los puntos generados en una lista de puntos independiente. Cuando se marca, aparece un campo donde se puede establecer el nombre de la lista.
  5. Ajuste los desplazamientos del punto desde la línea central a lo largo de dos dimensiones: horizontal (campo *Derecha/Izquierda*) y vertical (campo *Arriba/Abajo*) respecto a la superficie (tipo **Desplz Superficie**) o a la línea horizontal (tipo **Desplz Plano**).
- 



## Editar alineaciones horizontales

El cuadro de diálogo muestra una lista de las alineaciones horizontales del trabajo en curso y el gráfico de la alineación horizontal seleccionada.

- Pulse en **Añadir** para crear una nueva alineación horizontal.
  - Pulse en **Editar** para ver/editar el eje en planta seleccionado actualmente. [Más...](#)
  - Pulse en **Borrar** para eliminar el eje en planta seleccionado en el trabajo. Se le pedirá confirmación.
- 

## Añadir/editar alineaciones horizontales

En este cuadro de diálogo puede editar los elementos de la [alineación horizontal](#) y su [Punto de inicio](#).



El icono  abre el menú emergente. Seleccione *Editar Puntos* para editar un punto en el trabajo. [Más...](#)

---

## Pto Inicio

La pestaña *Punto de inicio* le permite editar los siguientes parámetros:

- En **Nombre de alineación**, el nombre de la alineación horizontal.
  - En **Punto de inicio**, el nombre del punto de inicio que se puede introducir manualmente (si se introduce un nuevo nombre de punto, el punto se creará con las coordenadas introducidas en los campos Norte, Este y Altura) o elegir en el mapa  o en la lista .
  - **Norte** y **Este** muestran las coordenadas de plano local del punto.
  - En **Inicio**, introduzca la estación de inicio de la alineación horizontal.
  - En **PK recalculados**, seleccione el set de PK recalculados existente. [Más...](#)
-

---

## Eje en planta

La pestaña **Horz** muestra la lista de elementos de eje en planta, el gráfico eje en planta y la estación de inicio y final (o cadenamiento) de cada elemento.

La lista de elementos tiene las siguientes columnas:

- *Elemento*: el icono y el nombre del elemento: *línea*, *curva*, *clotoide E*, *clotoide PC* o *punto de sección I*.
- *Longitud*: la longitud del elemento. Esta columna se mostrará en todos los elementos.
- *Acimut*: el acimut al comienzo del elemento. Esta columna se mostrará en todos los elementos.
- *Radio*: el radio de la curva o punto de intersección (el radio del punto de intersección es el radio de la curva correspondiente).
- *Radio de inicio/final*: el radio de la clotoide de Euler o clotoide de parábola cúbica (el radio de la clotoide es el radio del final de la clotoide «entrante» o del comienzo de la clotoide «saliente»).
- *Norte y Este* son las coordenadas de punto de intersección.
- *A1*: constante de clotoide 1: longitud de Tangente-Clotoide a Clotoide-Círculo. La constante clotoide es la raíz cuadrada del producto de la longitud y el radio de la clotoide. Esta columna se muestra en el punto de intersección.
- *A2*: constante de clotoide 2: longitud de Círculo-Clotoide a Clotoide-Tangente. La constante clotoide es la raíz cuadrada del producto de la longitud y el radio de la clotoide. Esta columna se muestra en el punto de intersección.

Pulse en **Añadir** para seleccionar elementos que añadir después del último elemento ([línea](#), [curva](#), [clotoide E](#), [clotoide PC](#) o [punto de intersección](#)).

Pulse en **Insertar** para seleccionar en la lista los elementos que desee insertar en la ubicación seleccionada ([línea](#), [curva](#), [clotoide E](#), [clotoide PC](#) o [punto de intersección](#)).



Pulse en  para cambiar las propiedades del elemento seleccionado.



Pulse en  para eliminar el elemento resaltado de la alineación horizontal.

Pulse en **Ecuaciones** para abrir el cuadro de diálogo [Editar set de PK'S recalculados](#). En este cuadro de diálogo puede crear un nuevo set de PK recalculados o editar/ver un set ya existente.

Utilice el icono de la flecha para mostrar u ocultar el gráfico.

---

## Recta

El cuadro de diálogo Línea le permite añadir una línea:

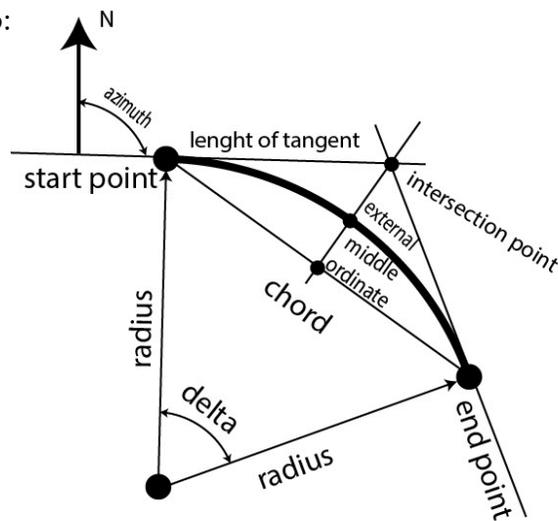
- Introduzca la **Longitud** del elemento de línea.
- El **Acimut** solo es editable para el elemento inicial de la carretera porque, por defecto, el acimut está establecido como tangente al elemento anterior.
- Para cambiar el acimut de todos los demás elementos, quite la marca de la casilla **Tangente al elemento anterior**.

Nota: Tenga cuidado cuando establezca el acimut, dado que los elementos de la carretera normalmente son tangentes entre sí.

- El gráfico mostrará la apariencia del elemento.

## Circular

El diálogo Círculo le permite añadir un círculo:



- Introduzca el **radio** de la curva o uno de los dos parámetros que definen sin ambigüedad el radio: *ángulo cuerda* o *ángulo curva*.
- Introduzca la **Longitud** del elemento círculo o uno de los cuatro parámetros de desambiguación que definen la longitud del círculo: *Cuerda*, *Tangente*, *Flecha* (distancia desde el punto medio de una cuerda al punto medio de la curva correspondiente), *Delta* (ángulo entre los radios de la curva) o *Externo* (sección de una recta que conecta el centro del arco con el vértice del ángulo).
- El **Acimut** solo es editable para el elemento inicial de la carretera porque, por defecto, el acimut está establecido como tangente al elemento anterior.
- Para cambiar el acimut de todos los demás elementos, quite la marca de la casilla **Tangente al elemento anterior**.

Nota: Tenga cuidado cuando establezca el acimut, dado que los elementos de la carretera normalmente son tangentes entre sí.

- Seleccione la dirección de **Giro**. El valor *Derecha* significa sentido horario y el valor *Izquierda* sentido anti-

---

horario.

- El gráfico mostrará la apariencia del elemento.
- 

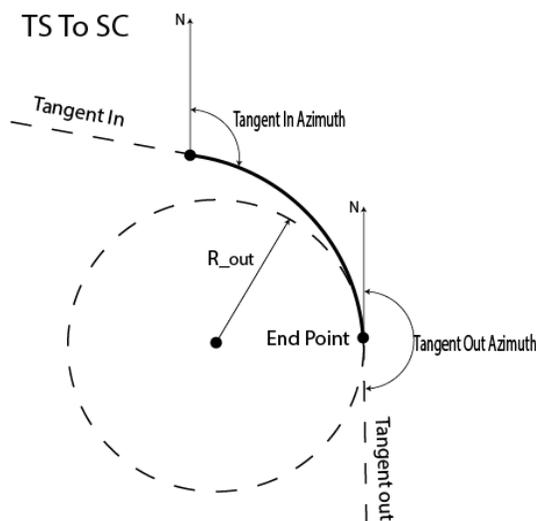
## Clotoide de Euler

El cuadro de diálogo **Clotoide de Euler** le permite añadir una clotoide:

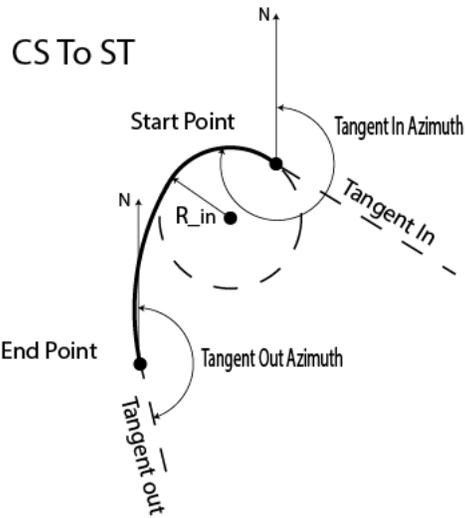
- Introduzca el **radio** de la curva en los puntos de inicio o uno de los dos parámetros que definen sin ambigüedad el radio (*ángulo cuerda* o *ángulo curva*), cuando se seleccione **CS** (círculo-clotoide) a **ST** (clotoide-transversal) o **CS** (círculo-clotoide) a **SC** (clotoide-círculo) en el campo **Dir.**.
- Introduzca el **radio** de la curva en los puntos finales o uno de los dos parámetros que definen sin ambigüedad el radio (*ángulo cuerda* o *ángulo curva*), cuando se seleccione **TS**(transversal-clotoide) a **SC** (clotoide-círculo) o **CS** (círculo-clotoide) a **SC** (clotoide-círculo) en el campo **Dir.**.
- Introduzca la **Longitud** del elemento clotoide o *Constante clotoide*. La **constante clotoide** es la raíz cuadrada del producto de la longitud y el radio de la clotoide.
- El **Acimut** solo es editable para el elemento inicial de la carretera porque, por defecto, el acimut está establecido como tangente al elemento anterior.
- Para cambiar el acimut de todos los demás elementos, quite la marca de la casilla **Tangente al elemento anterior**.

Nota: Tenga cuidado cuando establezca el acimut, dado que los elementos de la carretera normalmente son tangentes entre sí.

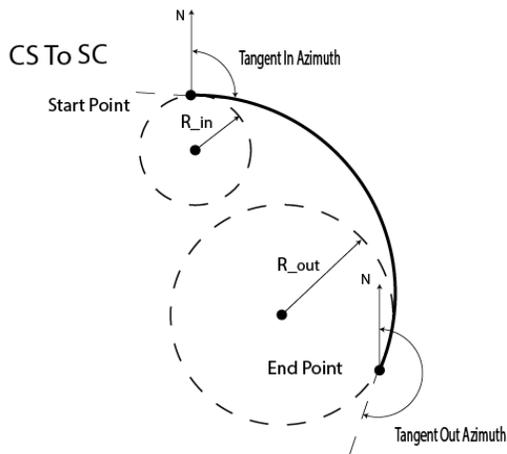
- Seleccione la dirección de **Giro**. El valor *Derecha* significa sentido horario y el valor *Izquierda* sentido antihorario.
- Seleccione la **Dirección** del movimiento a lo largo de la clotoide:
  - **TS** (transversal-clotoide) a **SC** (clotoide-círculo) (al entrar en el giro)



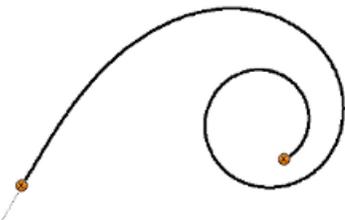
- **Clot. Sal.** (círculo-clotoide a **clotoide-transversal**; salida del giro)



- CS a SC (círculo-clotoide a clotoide-círculo)



- El gráfico mostrará la apariencia del elemento:



## Clotoide de parábola cúbica

El cuadro de diálogo **Clotoide de parábola cúbica** le permite añadir una clotoide:

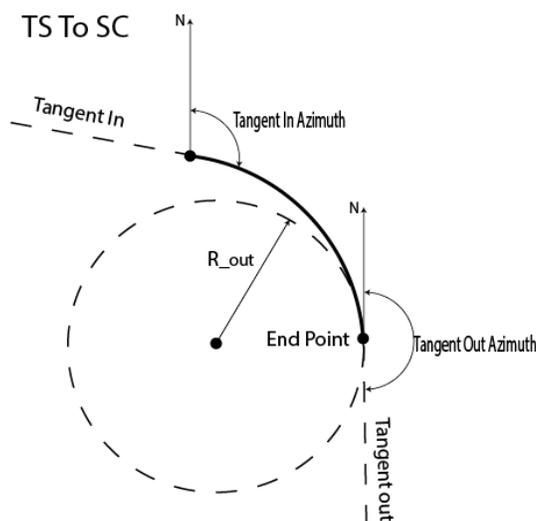
- Introduzca el **radio** de la curva en los puntos de inicio o uno de los dos parámetros que definen sin ambigüedad el radio (*ángulo cuerda* o *ángulo curva*), cuando se seleccione **CS** (círculo-clotoide) a **ST** (clotoide-transversal) o **CS** (círculo-clotoide) a **SC** (clotoide-círculo) en el campo **Dir.**.
- Introduzca el **radio** de la curva en los puntos finales o uno de los dos parámetros que definen sin ambigüedad el radio (*ángulo cuerda* o *ángulo curva*), cuando se seleccione **TS**(transversal-clotoide) a **SC** (clotoide-círculo) o **CS** (círculo-clotoide) a **SC** (clotoide-círculo) en el campo **Dir.**.
- Introduzca la **Longitud** del elemento clotoide o *Constante clotoide*. La **constante clotoide** es la raíz cuadrada del producto de la longitud y el radio de la clotoide.

Nota: Si el elemento previo de la clotoide de parábola cúbica es una línea, la clotoide solo se creará si se cumple la siguiente condición:  $Length \ll Radius/1.442$

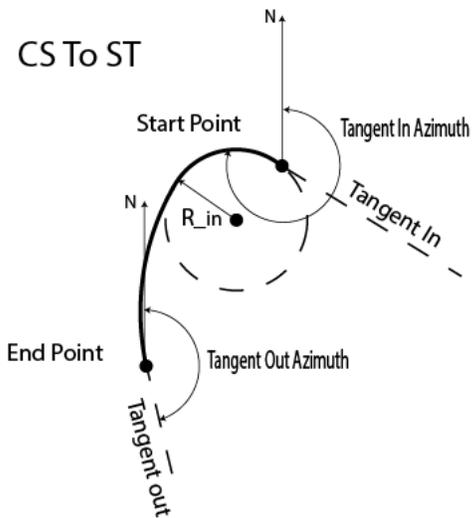
- El **Acimut** solo es editable para el elemento inicial de la carretera porque, por defecto, el acimut está establecido como tangente al elemento anterior.
- Para cambiar el acimut de todos los demás elementos, quite la marca de la casilla **Tangente a elemento anterior**.

Nota: Tenga cuidado cuando establezca el acimut, dado que los elementos de la carretera normalmente son tangentes entre sí.

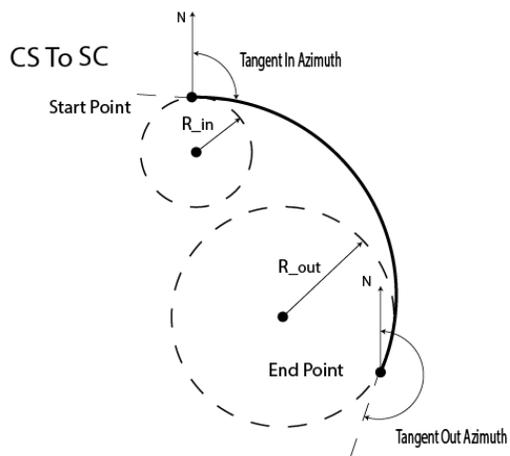
- Seleccione la dirección de **Giro**. El valor *Derecha* significa sentido horario y el valor *Izquierda* sentido antihorario.
- Seleccione la **Dirección** del movimiento a lo largo de la clotoide:
  - **TS** (transversal-clotoide) a **SC** (clotoide-círculo) (al entrar en el giro)



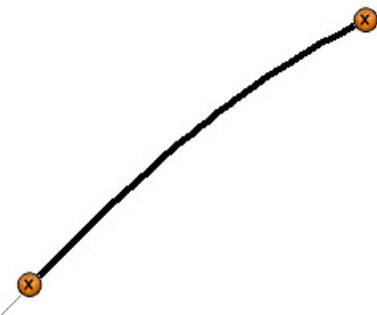
- **Clot. Sal.** (círculo-clotoide a **clotoide-transversal**; salida del giro)



- CS a SC (círculo-clotoide a clotoide-círculo)



- El gráfico mostrará la apariencia del elemento:



## Punto de intersección

El cuadro de diálogo **Punto intersección** le permite añadir un punto de intersección:

- 
- Introduzca el nombre del **Punto** de intersección o selecciónelo en el mapa o en la lista. Introduzca el nombre manualmente o las coordenadas Norte y Este.
  - **Norte** y **Este** muestran las coordenadas en el plano del punto de intersección; no pueden cambiarse para un punto existente.
  - Introduzca el **radio** de la curva o uno de los dos parámetros que definen sin ambigüedad el radio: *ángulo cuerda* o *ángulo curva*.
  - Introduzca la **Longitud** o *Constante Clotoide* para dos elementos clotoides. La constante clotoide es la raíz cuadrada del producto de la longitud y el radio de la clotoide.
  - El gráfico mostrará la apariencia del elemento.
- 



## Editar rasantes

El cuadro de diálogo muestra una lista de las alineaciones verticales del trabajo actual y una ventana de previsualización de la alineación vertical seleccionada.

- Pulse en **Añadir** para crear una nueva rasante. [Más...](#)
  - Pulse en **Editar** para ver/editar la rasante seleccionada actualmente. [Más...](#)
  - Pulse en **Borrar** para eliminar la rasante seleccionada en el trabajo. Se le pedirá confirmación.
- 

## Añadir alineaciones verticales

Para crear una nueva alineación vertical (VAL):

1. Introduzca un **Nombre** para la alineación vertical.
  2. Seleccione el **Tipo de VAL**:
    - *Longitud y pendiente*: seleccione para crear la alineación vertical por secciones de líneas con pendiente. La alineación vertical se presenta como un conjunto de secciones entre las estaciones en las que se conocen las alturas (normalmente son los extremos de la línea de alineación vertical) y el intervalo en torno a la estación en la que la línea de alineación vertical tiene una forma parabólica.
    - *Estación y elevación*: seleccione para crear la alineación vertical por elementos, comenzando y terminando en cualquier estación que desee y volviendo a comenzar.
  3. Pulse en  para guardar los ajustes y continuar creando la rasante.
- 

## Editar rasantes

En este diálogo, puede añadir/editar elementos de la [Rasante](#) y de su [Pto Inicio](#).

---



El icono  abre el menú emergente de opciones adicionales. [Más...](#)

---

## Menú emergente

Si es necesario, puede intercambiar carreteras:

- Seleccione *Editar Puntos* para editar un punto en el trabajo. [Más...](#)
  - Seleccione *Posiciones Alta/Baja* para observar los pk de las posiciones más altas y más bajas en la rasante. [Más...](#)
  - Seleccione *Mostrar Grado* para elegir la visualización de los valores de los grados en los diálogos. [Más...](#)
- 

## Posiciones Alta/Baja

Este cuadro de diálogo mostrará cualquier extremo que se encuentre a lo largo de la alineación vertical. Los tipos de extremos encontrados son posiciones altas y bajas de arcos, curvas y puntos de transición entre dos líneas rectas.

**Nombre ali.:** el nombre de la rasante.

La lista de Posiciones Alta/Baja contiene los siguientes datos:

- *PK:* PK a lo largo de la rasante.
- *Tipo:* tipo de posición *Alta* o *Baja*.
- *Alt elip/elevación (unidad):* altura elipsoidal o elevación, dependiendo del sistema de coordenadas utilizado.
- *Radio (unidad):* radio de un arco con un extremo alto/bajo.



El icono  abre el menú emergente. Seleccione la opción *Guardar en fichero* para guardar la lista actual en un fichero con el nombre de fichero predeterminado «*PosiciónAltaBaja.txt*». Puede editar el nombre del fichero.

---

## Mostrar Grado

El cuadro de diálogo **Mostrar Pte.** le permite elegir la dimensión que desee para los valores de pendientes: *Porcentaje*, *Run:Rise* o *Talud*. La dimensión seleccionada se mostrará en la columna **Pendiente** de la pestaña [Vert.](#)

---

---

## Pto Inicio

La pestaña *Punto de inicio* le permite editar los siguientes parámetros:

- En **Nombre eje**, el nombre de la rasante.
  - En **Punto de inicio**, el nombre del punto de inicio se puede introducir manualmente o se puede elegir en el mapa  o en la lista .
  - **Elev.** muestra la elevación del punto.
  - En **Pto Inicio**, introduzca el PK de inicio para la rasante.
  - En **PK recalculados**, seleccione el set de PK recalculados existente. [Más...](#)
- 

## Rasante

La pestaña **Vert** muestra la lista de elementos rasantes, el gráfico rasante y los pk de inicio y fin (o cadenamiento) de cada elemento.

- Los datos de la lista de elementos dependen del tipo de rasante:
  - *Elemento*: el icono y el nombre del elemento.
  - *Longitud*: la longitud del elemento.
  - *Pendiente de inicio y final*: las pendientes del elemento, en los puntos de inicio y fin. Para un elemento de *Pendiente Vertical* estos elementos son iguales.
  - *Radio arco*: del elemento de *Arco circular*.
  - *Estación*: la distancia PK.
  - *Elevación*: el valor de elevación en la estación.
  - *Longitud acuerdo Vert*: la longitud del acuerdo vertical es la longitud del intervalo cercano al PK, donde la alineación tiene forma de parábola.
- Pulse en **Añadir** para seleccionar elementos en un menú flotante que serán añadidos detrás del último elemento:
  - [Pendiente Vertical](#), [Parábola](#) o [Cur Circular](#) para el tipo de Longitud y Pendiente de la rasante,
  - [Parábola](#), [Cur Circular](#), o [Punto Pendiente](#) para el tipo de PK y Elevación ([más...](#)).
- Pulse en **Insertar**, seleccionando elementos de menú flotante para insertar en la ubicación seleccionada en la lista.



- Pulse en  para cambiar las propiedades del elemento seleccionado.



- Pulse en  para eliminar el elemento resaltado de la alineación vertical.
  - Pulse en **Ecuaciones** para abrir el cuadro de diálogo [Editar set de PK'S recalculados](#). En este cuadro de diálogo puede crear un nuevo set de PK recalculados o editar/ver un set ya existente.
  - Utilice el icono de la flecha para mostrar u ocultar el gráfico.
-

---

## Añadir Pendiente Vertical

Para añadir/editar una pendiente vertical a la rasante del tipo *Longitud y Pendiente*:

1. Introduzca la **Longitud** del elemento pendiente vertical.
  2. Introduzca la **Pte.** del elemento en porcentaje. Si la pendiente es descendiente, el valor debe ser negativo.
  3. Observar la vista previa.
- 

## Añadir Parábola

Para añadir/editar una parábola a la rasante del tipo *Longitud y Pendiente*:

1. Cuando se edita un elemento de la parábola existente, se puede cambiar por el tipo Cur Circular en el campo **Tipo de circular**.
  2. Introduzca la **Longitud** del elemento parábola.
  3. Introduzca la **Pendiente de inicio** y **Pendiente final** del elemento en porcentaje. Si la pendiente es descendiente, el valor debe ser negativo.
  4. Observar la vista previa.
- 

## Añade Arco Circular

Para añadir/editar una curva circular a la rasante del tipo *Longitud y Pendiente*:

1. Cuando se edita un elemento de curva circular existente, se puede cambiar por el tipo *Parábola* en el campo **Tipo de curva**.
  2. Introduzca el **Radio curva** del elemento curva circular.
  3. Introduzca la **Pdte Inicio** y **Pdte Final** en porcentaje del elemento. Si la pendiente es descendiente, el valor debe ser negativo.
  4. Observar la vista previa.
- 

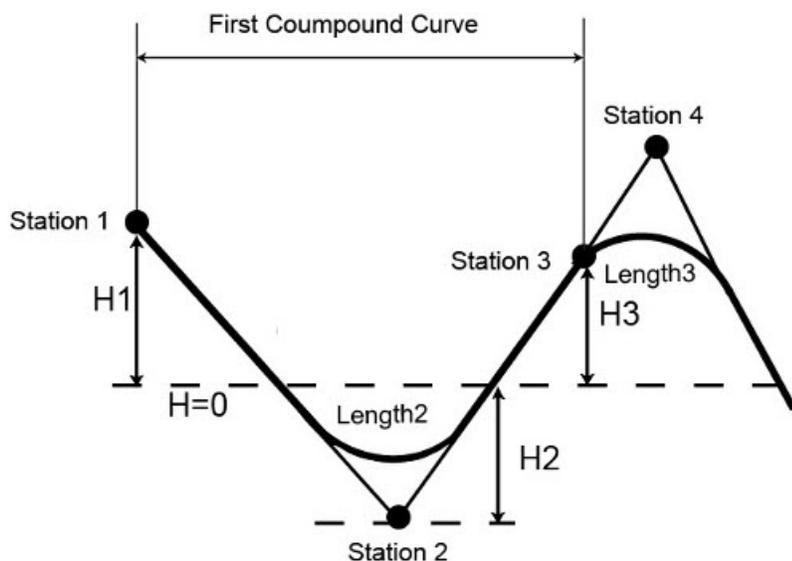
## Añadir elemento

Para añadir/editar un elemento (*parábola, arco circular o punto de pendiente*) a la alineación vertical del tipo *estación y elevación*:

1. Introduzca la **estación VPI** final del elemento.
  2. Introduzca la **Elevación** en la estación.
  3. En **Longitud curva** o **Punto arco/pendiente**, introduzca la longitud de la parábola vertical o del arco circular, respectivamente. (se presupone que la estación está situada en la mitad del intervalo).
-

- 
4. El campo **Anterior/Siguiente** mostrará los valores calculados de la *Pendiente* y la *Longitud* de la parte anterior/siguiente de la rasante.

En el cuadro de diálogo puede crear una alineación vertical compuesta:



## Editar Secc. Tipo

El diálogo **Secciones Tipo** muestra una lista de las plantillas existentes y un gráfico de la plantilla resaltada.

La lista contiene tres columnas: *Nombre* (el nombre de la plantilla), y los valores *T.Desm* y *T.Terra*.

- Pulse en **Añadir** para crear una nueva plantilla.
- Pulse en **Editar** para cambiar las propiedades de la plantilla seleccionada. [Más...](#)
- Pulse en **Borrar** para eliminar de la lista la plantilla resaltada.

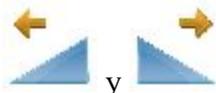
---

## Sección Tipo

Para añadir/editar una plantilla de sección transversal:

- Introduzca el **nombre** de la plantilla.
- En el campo **Pendiente**, introduzca los valores de desmonte y terraplén de la pendiente (ejecuta valores de desmonte y terraplén para un aumento de la unidad). Estos valores representan el incremento horizontal de la pendiente para un incremento vertical de la unidad. La pendiente de desmonte se utiliza cuando la superficie de la carretera está por debajo del terreno y la pendiente de terraplén se utiliza cuando la superficie de la carretera está por encima del terreno.
- El diálogo muestra una lista de segmentos que comprenden la plantilla y un gráfico de la plantilla. Una lista de segmentos se compone de tres columnas:

- *Pto de segmento*: el nombre del punto final del segmento en la sección tipo.
- *Horizontal*: el desplazamiento horizontal.
- *Vert*: el desplazamiento vertical.



- Utilice los iconos  y  para mostrar la parte derecha e izquierda de la plantilla.
- Utilice los botones para editar los segmentos de la lista:
  - **Añadir**: para crear un nuevo segmento que se añadirá después del último segmento de la lista.
  - **Insertar**: para crear un nuevo segmento que se insertará en la lista por encima del segmento resaltado en ese momento.
  - **Editar**: para cambiar los parámetros del segmento resaltado. [Más...](#)
  - **Borrar**: para eliminar el segmento resaltado de la plantilla.

## Segmento

Para añadir/editar el segmento de la plantilla:

1. En **Punto de segmento**, introduzca el nombre del punto final del segmento.
2. En el campo **Desplazamiento**:
  - Introduzca el desplazamiento *horizontal*.
  - Pulse en el botón *Abajo/arriba/pendiente/ratio* para seleccionar el tipo e introduzca el valor del desplazamiento vertical. El desplazamiento vertical, introducido como pendiente (en porcentaje) o como

ratio, se recalculará en unidades lineales después de pulsar  .



## Editar Sec Transv

El cuadro de diálogo **Secciones transversales** muestra una lista de las secciones transversales existentes y una ventana de previsualización de las secciones transversales resaltadas.

- Pulse en **Añadir** para crear una nueva sección transversal.
- Pulse en **Editar** para cambiar las propiedades de la sección transversal seleccionada. [Más...](#)
- Pulse en **Borrar** para eliminar la sección transversal resaltada de la lista.

## Secs Transv

El cuadro de diálogo **Añadir sección transversal/editar sección transversal** contiene una lista de estaciones en las que se aplican las secciones transversales. También muestra una previsualización de la sección transversal

---

resaltada.

- En el campo *Nombre de sección transversal* puede introducir o editar el nombre de la sección transversal.
  - La lista de secciones transversales tiene las siguientes columnas:
    - *PK*: el PK en que se aplica la sección transversal.
    - *Sección transversal izquierda, sección transversal derecha*: los nombres de las secciones transversales de las partes izquierda y derecha de la carretera en relación con la línea central. Las secciones transversales izquierda y derecha pueden ser diferentes.
  - Pulse en **Añadir** para crear una nueva sección transversal.
  - Pulse en **Editar** para cambiar las propiedades de la sección transversal seleccionada. [Más...](#)
  - Pulse en **Borrar** para eliminar la sección transversal de la lista.
- 

## Sección transversal

Para editar/añadir una sección transversal:

1. Introduzca el **PK** en la que se aplicará la sección transversal.
2. En **Sección transversal**, seleccione qué secciones transversales se aplicarán: *Solo izquierda, Solo derecha* o *Ambas*.
3. Seleccione la **Sección transversal izquierda** y la **Sección transversal derecha** para las partes izquierda y derecha de la carretera según sea necesario. Solo se puede elegir entre las secciones transversales existentes.
4. La ventana vista previa mostrará la sección transversal editada.

También puede abrir el [cuadro de diálogo Plantilla de sección transversal](#). Para hacerlo, seleccione la



opción **Editar plantillas de sección transversal** del menú emergente que se muestra al pulsar en la esquina superior izquierda.

---



## Ed. Strings

El diálogo **Set Polilíneas** enumera los nombres de los sets de polilíneas disponibles en ese momento. Una ventana de previsualización muestra el Set polilíneas seleccionado en ese momento.

- Pulse en **Añadir** para crear un nuevo conjunto de cadenas.
  - Pulse en **Editar** para cambiar las propiedades del set polilíneas seleccionado. [Más...](#)
  - Pulse en **Borrar** para eliminar el set polilíneas resaltado de la lista.
-

---

## Añadir/editar conjunto de cadenas

Para añadir/editar un conjunto de cadenas nuevo/existente:

1. Introduzca el nombre del **conjunto de cadenas**.
  2. La **Lista de cadenas** contiene todas las cadenas que comprenden el conjunto de cadenas.
  3. Si es necesario, utilice las flechas de ascenso y descenso para cambiar el orden de las cadenas en la lista.
  4. El gráfico mostrará la polilínea seleccionada en ese momento.
  5. Pulse en **Borrar** para borrar todas las polilíneas seleccionadas.
  6. Pulse en **Editar** para editar la polilínea seleccionada en ese momento (pulsando dos veces en la polilínea también se editará). [Más...](#)
  7. Abra la lista desplegable **Añadir** y seleccione una opción para añadir una nueva cadena al conjunto de cadenas actual:
    - *Desde mapa* abre el mapa en el que se puede seleccionar una línea;
    - *Línea de trazado* abre el cuadro de diálogo [Añadir línea de trazado](#).
- 

## Añadir/Editar Road String

Para añadir/editar una línea de trazado nueva/existente:

1. Introduzca el nombre de la **línea**.
  2. La lista contiene todas las parejas de alineaciones horizontales (Alineación Hz.) y verticales (Alineación Vt.) que comprenden la línea de trazado.
  3. Los gráficos mostrarán el par de alineación seleccionado en ese momento. Se puede ocultar con el botón de la flecha.
  4. Pulse en **Borrar** para borrar la pareja seleccionada de la Línea de trazado.
  5. Pulse en **Editar** para editar la pareja de alineación. [Más...](#)
  6. Pulse en **Añadir** para añadir una nueva pareja de alineación a la Línea de trazado en curso.
- 

## Añadir/editar pareja de alineación

Este diálogo le permite crear/editar una pareja de alineación de la Línea de trazado de dos maneras:

1. En las listas desplegables **Alineación Hz.** y **Alineación Vt.**, seleccione las alineaciones horizontal y vertical.
2. En el campo **Seleccionar línea**, al crear la pareja de alineación a partir de una línea:
  - Pulse en *Desde lista* para seleccionar una línea de la lista. [Más...](#)
  - Pulse en *Desde mapa* para seleccionar una línea del mapa. [Más...](#)



El icono  abre el menú emergente a editar:

- 
- Ejes en planta, seleccione *Alineación Hz.* [Más...](#)
  - Rasantes, seleccione *Alineación Vt.* [Más...](#)
- 

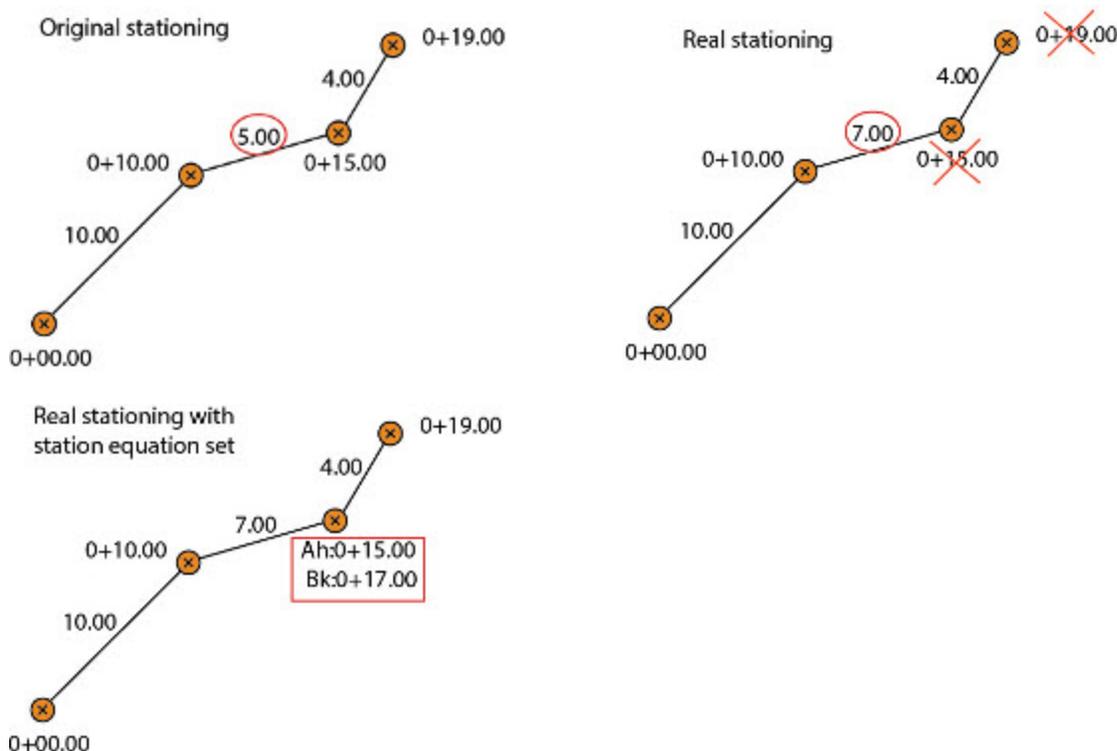
## Seleccione Línea desde Mapa

Seleccione una línea en el mapa, que pasará al cuadro de diálogo anterior para su conversión o para la selección de lista. Obsérvese que no puede seleccionar ninguna línea que no sea esta.

---

## Conjunto de ecuaciones de estación

Al trabajar en una carretera, puede darse el caso de que el posicionamiento original no coincida con la alineación real y sea necesario volver a posicionar la línea central. Ecuación de estación es un método para alinear el posicionamiento antiguo y nuevo de una carretera. Las ecuaciones de estación se utilizan para cambiar el posicionamiento de un punto dado hacia adelante o atrás a lo largo de la alineación:



El cuadro de diálogo muestra una lista de ecuaciones de estación del trabajo actual.

- Pulse en **Añadir** para crear nuevas ecuaciones de estación. [Más...](#)
- Pulse en **Editar** para ver/editar un set de PK recalculados. [Más...](#)
- Pulse en **Borrar** para eliminar del trabajo el set de PK recalculados. Se le pedirá confirmación.

Nota: El set de PK recalculados está formado por los distintos PK recalculados.

---

---

## Añadir/editar set de PK recalculados

El cuadro de diálogo muestra una lista de PK recalculados para el set de PK recalculados actual:

- En el campo **PK recalculados**, introduzca o cambie el nombre de un set de PK recalculados.
- Pulse en **Editar** para ver/editar un PK recalculado resaltado. Más...
- Pulse en **Añadir** para crear un nuevo PK recalculado que se añadirá después del último PK recalculado de la lista. Más...
- Pulse en **Insertar** para crear un nuevo PK recalculado que se insertará en la lista por encima del PK recalculado resaltado en ese momento.
- Pulse en **Borrar** para eliminar del trabajo el set de PK recalculados. Se le pedirá confirmación.
- Al pulsar con el botón derecho del ratón en un PK recalculado, se abre el menú contextual:
  - **Seleccionar todo**: resalta todas las ecuaciones de estación de la lista.
  - **Seleccionar todo hacia abajo**: resalta todas las ecuaciones de estación por debajo de la ecuación de estación resaltada.
  - **Selección múltiple**: resalta cualquier PK recalculado seleccionado.
  - **Cancelar selección**: elimina las selecciones de la lista.

---

## Añadir/editar PK recalculado

En este cuadro de diálogo puede crear un nuevo PK recalculado o editar/ver un PK ya existente.

- En el campo **Nombre de ecuación**, introduzca o cambie el nombre de una ecuación de estación.
- En el campo **Estación anterior**, introduzca la estación antigua (designada).
- En el campo **Nuevo nombre**, introduzca el PK nuevo (real).



# Carpeta Calcular

Pulse sobre un icono para calcular la tarea:



## Inverso

Las cuatro tareas inversas disponibles en el menú «Inverso» se basan en calcular el acimut y la distancia entre dos puntos, a partir de sus coordenadas.



## Punto en dirección

Calcula las coordenadas de un punto, utilizando un punto conocido así como un ángulo y una distancia de desplazamiento desde el punto conocido.



## Intersección

Calcula el punto o puntos de intersección a partir de dos puntos conocido, así como la dirección o la distancia desde el punto conocido.



## Calculadora

Realiza cálculos y conversiones en modos científico, estándar y pies/pulgadas. Introduzca la ecuación completa que desee calcular, pulse el símbolo igual y aparecerá el resultado.



## Circulares

Calcula un conjunto completo de parámetros para determinar un círculo utilizando cuatro conjuntos mínimos diversos de parámetros específicos.



## Área

Calcula el área de un polígono formado por cualquier punto o las coordenadas de un punto o puntos que forman un polígono del área deseada, después de añadirlos a la lista/línea/área del punto.



## Ángulos

Calcula el ángulo entre dos líneas que tienen un punto central común.



## Desplzs

Calcula las coordenadas de puntos a lo largo de una recta, una curva o un trazado.



## Transformar

Transforma puntos e incluye cinco tareas: rotar, trasladar, escala, transformar a 2D y ajuste poligonal.



### Poligonal

Calcula puntos transversal y de radiación, realiza ajustes transversales y realiza pruebas de error de cierre de vuelta de la transversal.



Superficie Calcula datos entre dos superficies para una nueva superficie y a lo largo de las líneas de contorno.



### Introducir plano

Esta función permite trazar un plano con los elementos definidos por los puntos, segmentos y arcos.



## Calcular el inverso

Pulse sobre un icono para calcular la tarea:



### De punto a punto

Calcula el valor inverso (acimut y distancia) entre dos puntos conocidos.



### De punto a recta

Calcula la estación de un punto conocido inverso a una recta conocida.



### De punto a lista

Calcula el valor inverso (acimut y distancia) para todos los puntos de una lista de puntos en relación con un punto conocido.



### De punto a curva

Calcula la estación del valor inverso del punto conocido al punto circular conocido.



### Punto a Carretera

Calcula la estación de un punto conocido inverso a una carretera conocida.



### Punto a Línea

Calcula la estación de un punto conocido inverso a una línea conocida.



### Líneas inversas

Calcula el valor inverso para todos los vértices de una línea en relación con un punto cono-

---

cido.



## Inversa de dos puntos

Para calcular la inversa (acimut y distancia) entre dos puntos conocidos:

1. En la pestaña **Entrada**, introduzca los puntos conocidos manualmente o selecciónelos en el mapa



o en la lista



de puntos del trabajo.

- En **Desde pto.**, introduzca el primer punto conocido.
- En **A pto.**, introduzca el segundo punto conocido.

- Pulse en el botón **Calc**



para calcular el inverso.

2. En la pestaña **Resultados**, observe los resultados del cálculo y pulse en



para guardar los datos a un archivo txt si fuera necesario:

- *Acimut*: el acimut desde el primer punto hasta el segundo punto.
- *DistH*: distancia horizontal de un punto a otro.
- *dNorte*: incremento de la coordenada Norte.
- *dEste*: incremento de la coordenada Este.
- *dAltura*: incremento de la altura.
- *Pendiente*: incremento de la altura en términos porcentuales.
- *Dist. geométrica*: distancia calculada entre los dos puntos.

3. La pestaña **Mapa** muestra la ilustración de los resultados.



## Punto Inverso a Línea

Para calcular un punto conocido inverso a una línea conocida:

1. En la pestaña **Entrada**:
  - Seleccione el nombre del **punto** conocido.
  - Seleccione el **Pto Inicio** de la línea.
  - Seleccione entre **Acimut** y **Punto final** para introducir el acimut de la línea manualmente o seleccionar otro punto para utilizar el acimut desde el punto conocido hasta este punto como la dirección de la línea.

---

Nota: Todos los puntos se pueden introducir manualmente o seleccionarse en el mapa  o en la lista  de puntos de trabajo.

Cuando se selecciona el segundo punto en *Ac a pto.* para establecer la línea, puede marcar la casilla **Punto PTL** para guardar los datos PTL del punto conocido si fuera necesario.

- Establezca la **Estación de inicio** de la línea.
- El campo **Punto COGO** mostrará el nombre predeterminado de la proyección del punto conocido en la línea. Este nombre se puede cambiar.
- Seleccione el código para este punto entre los códigos existentes y, si fuera necesario, pulse en



para establecer los atributos del punto. [Más...](#)

- Pulse en el botón **Calc**  para calcular el inverso.

2. En la pestaña **Resultados**:

1. Observe los resultados de los cálculos:

- *Punto proyectado*: nombre de la proyección del punto conocido en la recta.
- *Norte, Este, Elev*: coordenadas del punto proyectado.
- *Desde Pto*: nombre del punto conocido.
- Información *Recta*: *Punto inicio*: nombre del punto inicial de la recta.
- *Acimut tangente*: acimut de la línea conocida.
- *Acimut proyectado*: acimut de la perpendicular desde el punto conocido hasta la recta.
- *PK inicio*: PK de inicio de la recta.
- *PK*: indica la distancia entre el punto de inicio y la proyección del punto conocido en la recta.
- *Desplz*: desplazamiento horizontal entre el punto conocido y el punto proyectado.
- *dAltura*: el desplazamiento vertical entre el punto conocido y el punto proyectado. El signo «←» significa que la altura del punto conocido es inferior a la del punto calculado.

2. Pulse en  para guardar el punto calculado en la lista de puntos.

3. Pulse en  para guardar los datos en un archivo txt si fuera necesario.

3. La pestaña **Mapa** muestra la ilustración de los resultados.

---



## Punto Inverso a Pto Lista

Para calcular el valor inverso (acimut y distancia) para todos los puntos en una lista de puntos con respecto a un punto conocido:

---

1. En la pestaña **Entrada**:

- Seleccione el **punto** conocido. Puede introducirse manualmente, seleccionarse en el mapa  o en la lista  de puntos del trabajo.
- Seleccione la **Lista Ptos**. El nombre puede introducirse manualmente, seleccionando en la lista  de la lista de puntos de trabajo.

Los puntos de la lista de puntos seleccionados se alinearán junto con sus códigos en la tabla y se mostrarán en el gráfico. Utilice el botón de flecha para mostrar u ocultar el gráfico.

- Pulse en el botón **Calc**  para calcular el inverso de los puntos de la lista.

2. En la pestaña **Resultados**, observe los resultados del cálculo y pulse en  para guardar los datos a un archivo txt si fuera necesario:

- *Acimut* hasta el punto en la lista de puntos desde el punto conocido.
- *Dist. H.* es la distancia horizontal desde un punto hasta otro.
- *dNorte* es el incremento de la coordenada Norte.
- *dEste* es el incremento de la coordenada Este.
- *dAltura* es el incremento de la altura. El signo «->» significa que el punto conocido es inferior al punto de la lista.
- *Pendiente (inclinación)* es el incremento de la altura en porcentaje.
- *Distancia geométrica* es la distancia calculada entre los dos puntos conocidos.

3. La pestaña **Mapa** muestra la ilustración de los resultados.

---

## Punto Inverso a Circular

Para calcular el punto conocido inverso a un círculo conocido:

1. En la pestaña **Entrada**, seleccione los puntos necesarios para el cálculo. Todos los puntos se pueden

introducir manualmente o seleccionarse en el mapa  o en la lista  de puntos del trabajo:

- Seleccione el nombre del **punto** conocido.
- Cambie entre el **Punto PC** (punto de curvatura) y el **Punto RP** (punto de radio) para introducir el primer punto de curva según sea necesario. Dependiendo del primer punto de curva elegido, puede definir la curva con dos conjuntos de puntos diferentes:
  - Si selecciona **Punto PC**, deberá seleccionar este punto y **Punto de curva** y **Punto PT** (punto de tangencia).
  - Si selecciona **Punto RP**, deberá seleccionar **Punto PC** y **Punto PT** (punto de tangencia). En este caso, la distancia entre el punto **RP** y el punto **PC** debería ser igual a la distancia

---

entre el punto **RP** y el punto **PT** y se pueden crear dos curvas: una curva *pequeña* de 180 grados o menos y una curva *grande* de 180 grados o más.

- De la lista desplegable **Curva**, seleccione cuál de estas dos curvas se debería utilizar para los cálculos.
- El campo **COGO** mostrará el nombre predeterminado de la proyección del punto conocido en el círculo. Este nombre se puede cambiar.

Seleccione el código para este punto entre los códigos existentes y, si fuera necesario, pulse en



para establecer los atributos del punto. [Más...](#)

- Establezca la **Estación de inicio** del círculo de referencia.



- Pulse en el botón **Calc** para calcular el inverso.



2. En la pestaña **Resultados**, observe los resultados del cálculo y pulse en para guardar el punto cal-



culado en el trabajo o pulse en para guardar los cálculos en un archivo txt si fuera necesario:

- *Punto proyectado*: nombre de la proyección del punto conocido en la curva.
- *Norte, Este, Elev*: coordenadas del punto proyectado.
- *Punto*: nombre del punto conocido.
- Información de *Círculo*: *Punto PC, Pto circular, Punto*.
- *Acimut Tangente* es el acimut de la tangente del círculo en el punto de la proyección del punto conocido.
- *Acimut proyectado*: acimut de la perpendicular desde el punto conocido hasta la tangente del círculo.
- *Punto de inicio*: estación de inicio de la curva.
- *PK* indica la distancia entre la estación de inicio y la proyección del punto conocido en el círculo.
- *Desplazamiento* es el desplazamiento horizontal entre el punto conocido y el punto de proyección.
- *dAltura* es el desplazamiento vertical entre el punto conocido y el punto de proyección. El signo « $\leftrightarrow$ » significa que la altura del punto conocido es inferior a la del punto calculado.

3. La pestaña **Mapa** muestra la ilustración de los resultados.



## Punto Inverso A Carretera

Para calcular el punto conocido inverso a un trazado conocido:

1. En la pestaña **Entrada**:

- Seleccione el nombre del **punto** conocido. El punto se puede introducir manualmente o se puede

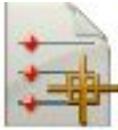


seleccionar en el mapa

o en la lista



de puntos de trabajo.

- Elija la **Carretera**  en la lista de trazados del trabajo.
- Se mostrarán la estación **Inicio** y los planos horizontal y vertical de la carretera seleccionada.
- El campo **Punto** mostrará el nombre predeterminado de la proyección del punto conocido en la carretera. Este nombre se puede cambiar.

Seleccione el código para este punto entre los códigos existentes y, si fuera necesario, pulse en



para establecer los atributos del punto. [Más...](#)

- Pulse en el botón **Calc**  para calcular el inverso.

## 2. En la pestaña **Resultados**:

### 1. Observe los resultados de los cálculos:

- *Punto proyectado*: nombre de la proyección del punto conocido en la carretera.
- *Norte, Este, Elev*: coordenadas del punto proyectado.
- *Punto*: nombre del punto conocido.
- *Carretera*: nombre de la carretera.
- *Acimut tangente*: acimut desde el segmento de carretera hasta el punto de proyección.
- *Acimut proyectado*: acimut de la perpendicular desde el punto conocido hasta la carretera.
- *Inicio*: estación de inicio de la carretera.
- *PK*: indica la distancia entre el punto de inicio y la proyección del punto conocido en la carretera.
- *Desplz*: desplazamiento horizontal entre el punto conocido y el punto proyectado.
- *dAltura*: el desplazamiento vertical entre el punto conocido y el punto proyectado. El signo « $\leftrightarrow$ » significa que la altura del punto conocido es inferior a la del punto calculado.

2. Pulse en  para guardar el punto calculado en la lista de puntos.

3. Pulse en  para guardar los datos en un archivo txt si fuera necesario.

3. La pestaña **Mapa** muestra la ilustración de los resultados.



## Punto Inverso a Línea

Para calcular el punto conocido inverso a un círculo conocido:

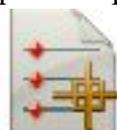
### 1. En la pestaña **Entrada**:

- Seleccione el nombre del **punto** conocido. El punto se puede introducir manualmente o se puede

seleccionar en el mapa



o en la lista



de puntos de trabajo.

- Elija **Líneas** o **Código** para seleccionar las líneas.
  - *Código*: permite la selección de línea por CodeString. Seleccione el código en la lista desplegable y una cadena en la lista Cadenas. Se mostrará el gráfico de la línea.
  - *Línea*: permite la selección de líneas desde las líneas del trabajo (que se enumeran en el cuadro



de diálogo) o una polilínea seleccionada desde Mapa (pulse en ). Si la línea es una línea de fondo, cópiela al trabajo, actualice la lista de líneas y selecciónela de la lista.

- Se mostrarán la estación de **Inicio** y el plano horizontal de la línea seleccionada.
- El campo **Pt** mostrará el nombre predeterminado de la proyección del punto conocido en la línea. Este nombre se puede cambiar.

Seleccione el código para este punto entre los códigos existentes y, si fuera necesario, pulse en



para establecer los atributos del punto. [Más...](#)



- Pulse en el botón **Calc**  para calcular el inverso.

## 2. En la pestaña **Resultados**:

- Observe los resultados de los cálculos:
- *Punto proyectado*: nombre de la proyección del punto conocido en la línea.
- *Norte, Este, Elev*: coordenadas del punto proyectado.
- *Punto*: nombre del punto conocido.
- *Línea*: nombre de la línea.
- *Acimut tangente*: acimut desde el segmento de línea al punto de proyección.
- *Acimut proyectado*: acimut de la perpendicular desde el punto conocido hasta la línea.
- *PK inicio*: PK de inicio de la línea.
- *PK*: indica la distancia entre el punto de inicio y la proyección del punto conocido en la línea.
- *Desplz*: desplazamiento horizontal entre el punto conocido y el punto proyectado.
- *dAltura*: el desplazamiento vertical entre el punto conocido y el punto proyectado. El signo «←» significa que la altura del punto conocido es inferior a la del punto calculado.



2. Pulse en  para guardar el punto calculado en la lista de puntos.



3. Pulse en  para guardar los datos en un archivo txt si fuera necesario.

3. La pestaña **Mapa** muestra la ilustración de los resultados.



## Líneas inversas

Para calcular los datos inversos de una determinada línea:

---

1. En la pestaña **Entrada**:

- Elija **Líneas** o **Código** para seleccionar las líneas.
  - *Código*: permite la selección de línea por CodeString. Seleccione el código en la lista desplegable y una cadena en la lista Cadenas. Se mostrará el gráfico de la línea.
  - *Línea*: permite la selección de líneas desde las líneas del trabajo (que se enumeran en el



cuadro de diálogo) o una polilínea seleccionada desde Mapa (pulse en ). Si la línea es una línea de fondo, cópiela al trabajo, actualice la lista de líneas y selecciónela de la lista.

- Se mostrarán la estación de **Inicio** y el plano horizontal de la línea seleccionada.



- Pulse en el botón **Calc**  para calcular el inverso.

2. En la pestaña **Resultados**:

1. Observe los resultados de los cálculos:

- *Línea*: nombre de la línea.
- *Núm ejes*: número de segmentos de la línea.
- *Long horizontal*: longitud horizontal total de la línea.
- *PK inicio*: PK de inicio de la línea.
- *Estación final*: estación final de la línea.
- *Segmento*: información sobre cada segmento de la línea.
- *Tipo*: tipo de segmento.
- *Long horizontal*: longitud horizontal del segmento.
- *Acimut*: acimut del segmento.
- *Estación de inicio*: estación de inicio del segmento.
- *Estación final*: estación final del segmento.
- *Altura*: incremento de la altura.
- *Pte.*: incremento de la altura en términos porcentuales.



2. Pulse en  para guardar los datos en un archivo txt si fuera necesario.

3. La pestaña **Mapa** muestra la ilustración de los resultados.

---



## Punto en dirección

Para calcular las coordenadas de un punto en una dirección determinada de un punto conocido:

1. En la pestaña **Entrada**:

- En el campo **Desde pto**, introduzca manualmente el punto conocido o selecciónelo en el mapa



o en la lista



de puntos del trabajo.

---

- Seleccione entre **Acimut** y **Az a Pt** para introducir el acimut en el punto conocido ya sea mediante el valor o como una dirección a otro punto conocido. Para sumar/restar automáticamente 90 o 180 gra-



dos, pulse en  y seleccione la acción que desee realizar.

- Introduzca los desplazamientos desde el punto conocido:
  - Establezca el **desplazamiento/derecha/izquierda del ángulo** a partir de la línea de acimut.
  - En el campo **Avance/retroceso**, establezca el desplazamiento de la distancia horizontal con respecto a la línea de desplazamiento. De forma opcional, puede seleccionar un sistema de coordenadas para la distancia horizontal, la distancia horizontal del actual sistema de coordenadas proyectadas o la distancia horizontal del sistema de coordenadas planas. Para hacerlo, seleccione la opción **Usar dist. hor. proyectada** o **Usar dist. hor. plana** del menú emergente



que se muestra al pulsar  en la esquina superior izquierda.

- Especifique el desplazamiento de altura **descendente** o **ascendente** o el desplazamiento de **pendiente** vertical (en porcentaje) con respecto a la altura del punto de inicio. Si la pendiente es descendente, el valor debe ser negativo.
- El campo **Punto COGO** mostrará el nombre predeterminado del punto desconocido. Este nombre se puede cambiar.

Seleccione el código para este punto en la lista desplegable. Pulse en  para establecer los atributos del punto. [Más...](#)

- Pulse el botón **Calc**  para calcular el punto.

2. En la pestaña **Resultados**, observe los resultados del cálculo y pulse en  para guardar los datos a un archivo txt si fuera necesario:

Coordenadas del punto desconocido:

- *Norte* corresponde a la coordenada norte del punto.
- *Este* corresponde a la coordenada este del punto.
- *Elt elip* corresponde a la altura del punto.
- *Desde Pto* es el nombre del punto conocido.
- *Acimut* desde el punto conocido hasta el punto desconocido.
- *Plano distancia horizontal* es el desplazamiento de la distancia horizontal sobre la línea de desplazamiento del ángulo.
- *Distancia vertical* es el desplazamiento de la altura.

3. La pestaña **Mapa** muestra la ilustración de los resultados.

---

4. De forma opcional, puede abrir el cuadro de diálogo [Puntos](#) para editar los puntos del plano. Para

hacerlo, seleccione la opción **Editar puntos** del menú emergente que se muestra al pulsar  en la esquina superior izquierda.



## Intersección

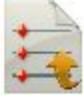
Para calcular los puntos de intersección de dos direcciones o de dos distancias determinadas:

1. En la pestaña **Entrada**:

- Seleccione el nombre del **Punto 1** conocido. El punto se puede introducir manualmente o se puede seleccionar en el mapa  o en la lista  de puntos de trabajo.
- Seleccione entre **Acimut** y **Ac a Pto** para introducir una dirección desde el Punto 1 hasta el punto de intersección desconocido. Puede introducir manualmente el acimut en el punto desconocido o seleccionar otro punto para calcular el acimut a partir del Punto 1 hasta ese punto y utilizarlo como dirección.
- Seleccione **Distancia** para introducir una distancia en el punto desconocido. En este caso, habrá dos soluciones de cálculo y se determinarán dos puntos de intersección.
- Seleccione el nombre del **Punto 2** conocido.
- Seleccione entre **Acimut** y **Ac a Pto** para introducir la dirección desde el Punto 2 hasta el punto desconocido o seleccione **Distancia** para introducir una distancia hasta los puntos desconocidos.
- El campo **COGO Punto** mostrará el nombre predeterminado del punto de intersección. Este nombre se puede cambiar.

Seleccione el código para este punto en la lista desplegable. Pulse en  para establecer los atributos del punto. [Más...](#)

- Pulse en el botón **Calc**  para calcular el punto de intersección.

2. En la pestaña **Resultados**, observe los resultados del cálculo y pulse en  para guardar los datos a un archivo txt si fuera necesario:

*Norte, Este, Elev*: coordenadas del primer/segundo punto encontrado.

3. La pestaña **Mapa** muestra la ilustración de los resultados.

---

4. De forma opcional, puede abrir el cuadro de diálogo [Puntos](#) para editar los puntos del plano. Para hacerlo,

seleccione la opción **Editar puntos** del menú emergente que se muestra al pulsar  en la esquina superior izquierda.

---

## **Calcular circulares**

Pulse sobre un icono para calcular la tarea:



### [Circular](#)

Calcula el conjunto completo de parámetros circulares, proporcionando una longitud y un parámetro de radio.



### [Curva 3Ptos](#)

Calcula los parámetros de curva a partir de tres puntos dados: punto inicial del círculo (punto PC), cualquier punto del círculo y punto final del círculo (punto PT), el punto de radio y los puntos PC y PT.



### [PI & Tangents](#)

Calcula el punto inicial, final y central de un círculo, a partir del punto de intersección (vértice), del radio y del acimut desde el vértice hasta los puntos PC y PT respectivamente.



### [Radios & Puntos](#)

Calcula los parámetros y las coordenadas del centro de un círculo, a partir de los puntos inicial y final del círculo y de un parámetro de radio.



### [Clotoide](#)

Calcula el conjunto completo de parámetros circulares, proporcionando una longitud y dos parámetros de radio.



### [Poligonal](#)

Calcula el conjunto completo de parámetros circulares poligonales, proporcionando una longitud y un parámetro de radio.

---



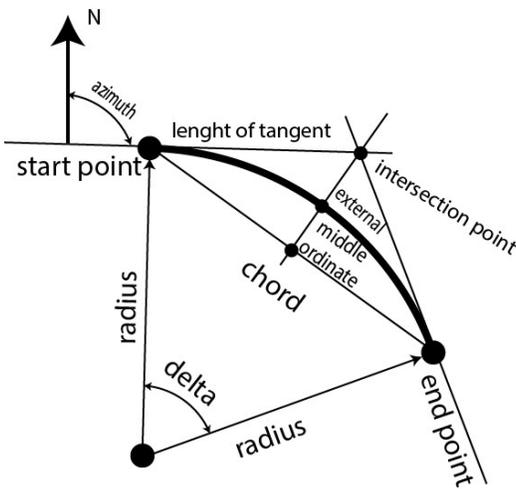
## Curva vertical

Para calcular los parámetros de una curva vertical.



## Solución de curva

Para calcular el conjunto completo de parámetros circulares cuando se proporcionan parámetros de curvatura y de longitud:



### 1. En la pestaña **Entrada**:

- Seleccione uno de los parámetros de curvatura **Radio/Áng Cuerda/Ángulo Curva** e introduzca su valor.
- Seleccione uno de los parámetros de longitud de la curva **del-ta/longitud/cuerda/tangente/ordenada central/externa** e introduzca su valor.
- Observe el gráfico de la curva en la ventana de visualización.
- Seleccione la dirección *derecha/izquierda* de **giro** relativa al punto de inicio.

- Pulse en el botón **Calc**  para calcular los parámetros del círculo.

### 2. En la pestaña **Resultados**, observe los resultados del cálculo y pulse en para guardar los datos a un archivo txt si fuera necesario:

- *Radio* de la curva.
- *Longitud* del círculo.
- *Cuerda* es la distancia entre el punto de inicio y de fin (posiciones tangentes) del círculo.

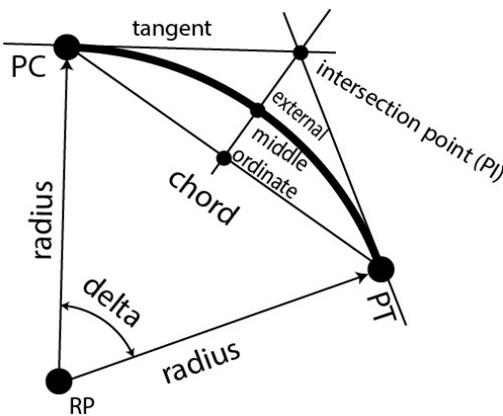
- *Ángulo curva* define el ángulo en grados que se utiliza para calcular el radio de un círculo con una longitud de 100 unidades.
- *Ángulo cuerda* define el ángulo en grados que se utiliza para calcular el radio de curva cuya cuerda tiene una longitud de 100 unidades.
- *Delta* es el ángulo interno desde el centro hasta los puntos tangentes.
- *Tangente* es la distancia entre el punto de intersección de las tangentes en los puntos de inicio y fin y el punto final.
- *Externa* es la distancia más corta entre el punto de intersección y la curva (a lo largo de la línea que une el punto de intersección con el punto del radio).
- *Ordenada central* es la longitud del segmento de la línea entre la curva y la cuerda de la línea que une el punto de intersección con el punto del radio.
- *Segmento* es la parte de un círculo delimitado por una cuerda y el arco menor con el que corta.
- *Sector* es el área de un círculo delimitado por dos radios y el arco menor que determinan.
- *Terra* es el área entre el arco de un círculo y las dos tangentes y los puntos finales del arco.

3. La pestaña **Mapa** muestra la ilustración de los resultados.

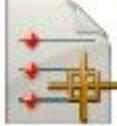


## Curva de tres puntos

Para calcular los parámetros del círculo cuando se proporcionan tres puntos:



1. En la pestaña **Entrada**, seleccione los puntos necesarios para el cálculo. Todos los puntos se pueden intro-

ducir manualmente o seleccionarse en el mapa  o en la lista  de puntos del trabajo:

- Cambie entre el **Punto PC** (punto de curvatura) y el **Punto RP** (punto de radio) para introducir el primer punto de curva según sea necesario. Dependiendo del primer punto de curva elegido, puede definir la curva con dos conjuntos de puntos diferentes:
- Introduzca el **Punto PC**, el **punto** de curva y el **punto PT** (punto de tangencia).

---

En ese caso, las coordenadas del **Punto RP** se calcularán junto con los parámetros de la curva. El nombre predefinido que se muestra se puede modificar. Seleccione el código para este punto

calculado a partir de los códigos existentes y, si fuera necesario, pulse en  para establecer los atributos del punto. [Más...](#)

- O el punto **RP**, el punto **PC**, el punto **PT**.

En este caso, la distancia entre el punto **RP** y el punto **PC** debería ser igual a la distancia entre el punto **RP** y el punto **PT** y se pueden crear dos curvas: una curva *pequeña* de 180 grados o menos y una curva *grande* de 180 grados o más. De la lista desplegable **Curva**, seleccione cuál de estas dos curvas se debería utilizar para los cálculos.

- Pulse en el botón **Calc**  para calcular los parámetros del círculo.

2. En la pestaña **Resultados**, observe los resultados del cálculo y pulse en  para guardar los datos a un archivo txt si fuera necesario:

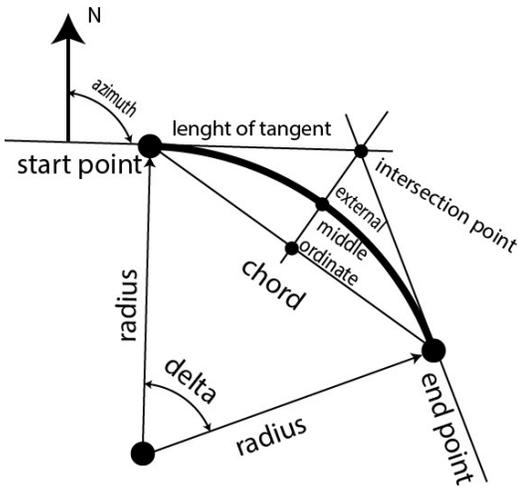
- *Norte, Este, Elev*: coordenadas del punto RP.
- *Radio* de la curva.
- *Longitud* del círculo.
- *Cuerda* es la distancia entre el punto de inicio y de fin (posiciones tangentes) del círculo.
- *Ángulo curva* define el ángulo en grados que se utiliza para calcular el radio de la curva con una longitud de 100 unidades.
- *Ángulo cuerda* define el ángulo en grados que se utiliza para calcular el radio de curva cuya cuerda tiene una longitud de 100 unidades.
- *Delta* es el ángulo interno desde el centro hasta los puntos tangentes.
- *Tangente* es la distancia entre el punto de intersección de las tangentes en los puntos de inicio y fin y el punto final.
- *Externa* es la distancia más corta entre el punto de intersección y la curva (a lo largo de la línea que une el punto de intersección con el punto del radio).
- *Ordenada central* es la longitud del segmento de la línea entre la curva y la cuerda de la línea que une el punto de intersección con el punto del radio.
- *Segmento* es la parte de un círculo delimitado por una cuerda y el arco menor con el que corta.
- *Sector* es el área de un círculo delimitado por dos radios y el arco menor que determinan.
- *Terra* es el área entre el arco de un círculo y las dos tangentes y los puntos finales del arco.

3. La pestaña **Mapa** muestra la ilustración de los resultados.
- 

## **PI & Tangents**

Para calcular los parámetros del círculo cuando se proporcionan dos tangentes y el punto de sus intersecciones:

---

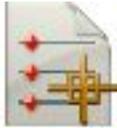


1. En la pestaña **Entrada**, introduzca los datos necesarios para la tarea:

- Seleccione el **punto PI** (punto de intersección). Se puede introducir manualmente o seleccionarse en



el mapa



o en la lista

de los puntos del trabajo.

- En **PI acimut a PC**, introduzca el acimut desde el punto de intersección hasta el punto de inicio de la curva.
- En **PI acimut a PT**, introduzca el acimut desde el punto de intersección hasta el punto final de la curva.
- En **Radio/ángulo curva/ángulo cuerda/tangente**, introduzca el parámetro de radio de curva adecuado.
- Introduzca el nombre del **punto PC** y seleccione el código del punto de inicio de curva calculado.
- Introduzca el nombre del **punto PT** y seleccione el código del punto final de curva calculado.
- Introduzca el nombre del **punto RP** y seleccione el código del punto de radio calculado.



- Pulse en  para establecer los atributos del punto si fuera necesario. [Más...](#)



- Pulse en el botón **Calc**  para calcular los parámetros del círculo.



2. En la pestaña **Resultados**, observe los resultados del cálculo y pulse en  para guardar los datos a un archivo txt si fuera necesario:

- *Norte* es la coordenada norte de los puntos PC/PT/RP.
- *Este* es la coordenada Este de los puntos PC/PT/RP.
- *Elev.* es la altura de los puntos PC/PT/RP.
- *Radio* del círculo.
- *Longitud* del círculo.
- *Cuerda* es la distancia entre el punto de inicio y de fin (posiciones tangentes) del círculo.

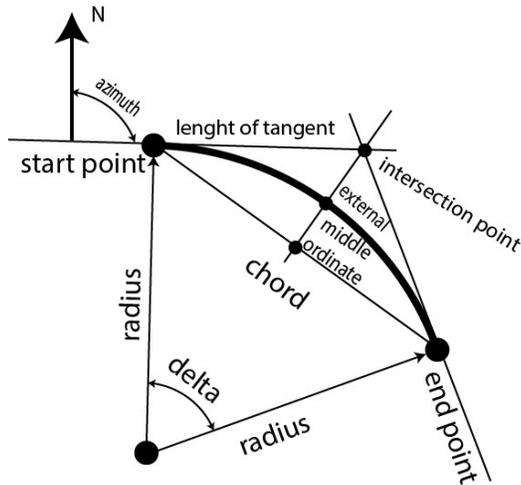
- *Ángulo curva* define el ángulo en grados que se utiliza para calcular el radio de un círculo con una longitud de 100 unidades.
- *Áng cuerda* define el ángulo en grados que se utiliza para calcular el radio del círculo cuya cuerda tiene una longitud de 100 unidades.
- *Delta* es el ángulo interno desde el centro hasta los puntos tangentes.
- *Tangente* es la distancia entre el punto de intersección de las tangentes en los puntos de inicio y fin y el punto final.
- *Externa* es la distancia más corta entre el punto de intersección y la curva (a lo largo de la línea que une el punto de intersección con el punto del radio).
- *Ordenada central* es la longitud del segmento de la línea entre la curva y la cuerda de la línea que une el punto de intersección con el punto del radio.
- *Segmento* es la parte de un círculo delimitado por una cuerda y el arco menor con el que corta.
- *Sector* es el área de un círculo delimitado por dos radios y el arco menor que determinan.
- *Terra* es el área entre el arco de un círculo y las dos tangentes y los puntos finales del arco.

3. La pestaña **Mapa** muestra la ilustración de los resultados.



## Radios & Puntos

Para calcular los parámetros de una curva cuando se proporcionan los puntos de inicio/fin y el parámetro del



radio de la curva :

1. En la pestaña **Entrada**, introduzca los datos iniciales de la tarea: Los puntos pueden introducirse

manualmente o seleccionarse en el mapa  o en la lista  de puntos del trabajo.

- Establezca el **punto PC** (punto de curvatura).
- Establezca el **punto PT** (punto de tangencia).
- En **Radio/ángulo curva/ángulo cuerda**, introduzca el parámetro del radio de curva adecuado.
- Seleccione la dirección *izquierda* o *derecha* de **giro** con respecto al punto PC.

- Seleccione la **curva** que debería considerarse en el círculo. El radio y los puntos PC y PT definen dos curvas: una con delta menor o igual a 180 grados (curva *pequeña*) y otra con delta mayor o igual a 180 grados (curva *grande*).
- Las coordenadas del **Punto RP** se calcularán junto con los parámetros del círculo. El nombre predefinido que se muestra se puede modificar. Seleccione el código para este punto calculado a partir

de los códigos existentes y, si fuera necesario, pulse en  para establecer los atributos del punto. [Más...](#)

- Pulse en el botón **Calc**  para calcular los parámetros del círculo.

2. En la pestaña **Resultados**, observe los resultados del cálculo y pulse en  para guardar los datos a un archivo txt si fuera necesario:

- *Norte* es la coordenada norte del punto RP.
- *Este* es la coordenada Este del punto RP.
- *Elev.* es la altura del punto RP.
- *Radio* del círculo.
- *Longitud* del círculo.
- *Cuerda* es la distancia entre el punto de inicio y de fin (posiciones tangentes) del círculo.
- *Ángulo curva* define el ángulo en grados que se utiliza para calcular el radio del círculo con una longitud de 100 unidades.
- *Áng cuerda* define el ángulo en grados que se utiliza para calcular el radio del círculo cuya cuerda tiene una longitud de 100 unidades.
- *Delta* es el ángulo interno desde el centro hasta los puntos tangentes.
- *Tangente* es la distancia entre el punto de intersección de las tangentes en los puntos de inicio y fin y el punto final.
- *Externa* es la distancia más corta entre el punto de intersección y la curva (a lo largo de la línea que une el punto de intersección con el punto del radio).
- *Ordenada central* es la longitud del segmento de la línea entre la curva y la cuerda de la línea que une el punto de intersección con el punto del radio.
- *Segmento* es la parte de un círculo delimitado por una cuerda y el arco menor con el que corta.
- *Sector* es el área de un círculo delimitado por dos radios y el arco menor que determinan.
- *Terra* es el área entre el arco de un círculo y las dos tangentes y los puntos finales del arco.

3. La pestaña **Mapa** muestra la ilustración de los resultados.



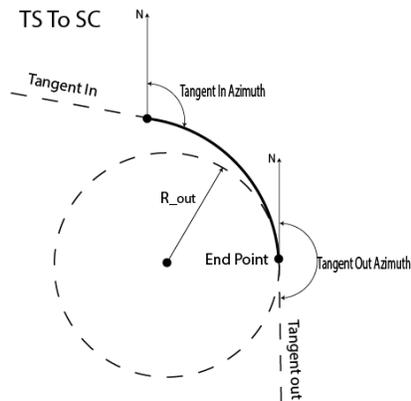
## Solución de clotoide

Para calcular los parámetros de una espiral cuando se proporcionan los puntos de inicio/fin y el parámetro del radio de la espiral:

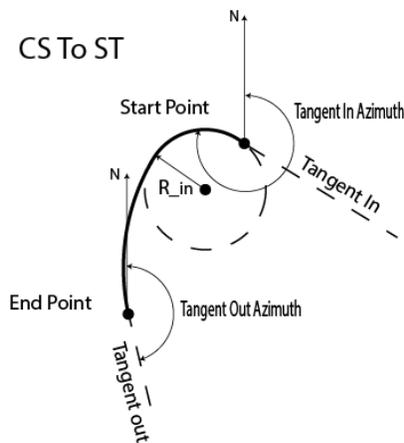
1. En la pestaña **Entrada**, introduzca los datos iniciales para la tarea.

1. En el **Tipo de clotoide**, seleccione el tipo de clotoide que quiera calcular entre dos puntos de cambio de curvatura:

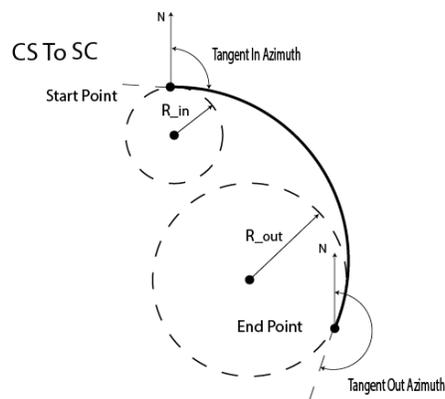
- *TS a SC* de una tangente a una curva circular.



- *CS a ST* de una curva circular a una tangente.



- *CS a SC* entre dos curvas circulares.



2. En **Radio/ángulo curva/ángulo cuerda**, introduzca el parámetro del radio de la curva circular adyacente adecuado en el punto de inicio.

3. En **Radio/ángulo curva/ángulo cuerda**, introduzca el parámetro del radio de la curva circular adyacente adecuado en el punto final.
4. Seleccione uno de los parámetros de longitud de la curva **Longitud/constante de clotoide** e introduzca su valor.
5. Introduzca el **acimut** de la tangente en el punto de inicio.
6. Seleccione la dirección *izquierda* o *derecha* de **giro** con respecto al punto de inicio.



7. Pulse en el botón **Calc** para calcular los parámetros de la espiral.



2. En la pestaña **Resultados**, observe los resultados del cálculo y pulse en para guardar los datos a un archivo txt si fuera necesario:

- *Tipo* muestra el tipo de clotoide.
- *Longitud* es la longitud total de la curva de tipo clotoide desde el punto inicial hasta el punto final (para todos los tipos de clotoide).
- *Fuera radio* es el radio final de la clotoide de tipo Clot. Ent. o CS a SC.
- *En radio* es el radio inicial de la clotoide de tipo Clot Sal. o CS a SC.
- *Giro* es la dirección de giro de la clotoide. El valor Drcha significa dirección en el sentido de las agujas del reloj, el valor Izqda significa dirección en sentido contrario a las agujas del reloj (para todos los tipos de clotoide).
- *Acimut en tangente* es el acimut de la tangente en el punto inicial de la clotoide (para todos los tipos de clotoide).
- *Acimut fuera tangente* es el acimut de la tangente en el punto final de la clotoide (para todos los tipos de clotoide).
- *Constante de clotoide* es el valor constante de la clotoide. La constante de clotoide es la raíz cuadrada del producto de la longitud multiplicada por el radio de la clotoide (para todos los tipos de clotoide).
- *Deg curva* define el ángulo en grados que se utiliza para calcular el radio de la curva cuya cuerda tiene una longitud de 100 unidades. Al utilizar el grado de cuerda (DCH), se puede calcular el radio

$$R = \frac{100 \times 180}{\pi} \times \frac{1}{DCV}$$

del círculo como sigue:

- *Cuerda grados* define el ángulo en grados que se utiliza para calcular el radio de la curva cuya longitud es 100 unidades. Al utilizar el grado de círculo (DCV), se puede calcular el radio del círculo

$$R = \frac{50}{\sin\left(\frac{DCH}{2} + \frac{\pi}{180}\right)}$$

como sigue:

- *Punto final X* muestra la coordenada Norte del punto final de la clotoide en el sistema de coordenadas actual.
- *Punto final Y* muestra la coordenada este del punto final de la clotoide en el sistema de coordenadas actual.

3. La pestaña **Mapa** muestra la ilustración de los resultados.



## Curva transversal

Para calcular los parámetros de una espiral poligonal cuando se proporcionan los puntos de inicio/fin y el parámetro del radio de la espiral:

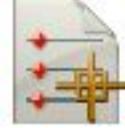
1. En la pestaña **Entrada**, introduzca los datos iniciales para la tarea.

- Introduzca el **Punto PC** (punto de círculo), el punto inicial del arco. El punto se puede intro-

ducir manualmente o se puede seleccionar en el mapa



o en la lista



de puntos de trabajo.

- En **Radio/ángulo curva/ángulo cuerda**, introduzca el parámetro del radio de curva adecuado.
- Seleccione uno de los parámetros de longitud de la curva **Delta/longitud/cuerda/tangente/ordenada central/Externa/constante clotoide** e introduzca su valor.
- Introduzca el **acimut** de la tangente en el punto de inicio.
- Seleccione la dirección *Izqda* o *Drcha* de **Giro**, con respecto al Punto PC.
- Las coordenadas del **punto PT** (punto de tangente) se calcularán junto con los parámetros de la curva. El nombre predefinido que se muestra se puede modificar. Seleccione el código para este

punto calculado a partir de los códigos existentes y, si fuera necesario, pulse en  para establecer los atributos del punto. [Más...](#)

- Pulse en el botón **Calc**  para calcular los parámetros del círculo.

2. En la pestaña **Resultados**, observe los resultados del cálculo y pulse en  para guardar el punto

calculado en la lista de puntos o pulse en  para guardar los cálculos en un archivo txt si fuera necesario:

- *Pto PT* es el nombre del punto calculado de la tangente.
- *Norte* es la coordenada Norte del punto PT.
- *Este* es la coordenada Este del punto PT.
- *Elev.* es la altura del punto PT.
- *Punto PC* es el nombre del punto transversal.
- *Radio* del círculo.
- *Longitud* del círculo.
- *Cuerda* es la distancia entre el punto de inicio y de fin (posiciones tangentes) del círculo.
- *Ángulo curva* define el ángulo en grados que se utiliza para calcular el radio del círculo con una longitud de 100 unidades.
- *Áng cuerda* define el ángulo en grados que se utiliza para calcular el radio del círculo cuya cuerda tiene una longitud de 100 unidades.

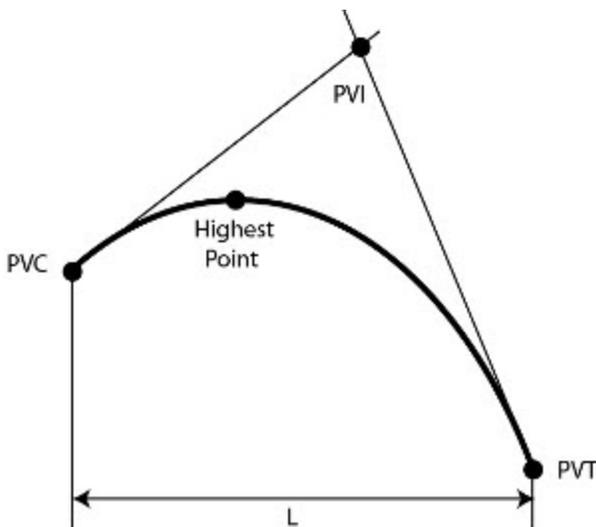
- *Delta* es el ángulo interno desde el centro hasta los puntos tangentes.
- *Tangente* es la distancia entre el punto de intersección de las tangentes en los puntos de inicio y fin y el punto final.
- *Externa* es la distancia más corta entre el punto de intersección y la curva (a lo largo de la línea que une el punto de intersección con el punto del radio).
- *Ordenada central* es la longitud del segmento de la línea entre la curva y la cuerda de la línea que une el punto de intersección con el punto del radio.
- *Segmento* es la parte de un círculo delimitado por una cuerda y el arco menor con el que corta.
- *Sector* es el área de un círculo delimitado por dos radios y el arco menor que determinan.
- *Terra* es el área entre el arco de un círculo y las dos tangentes y los puntos finales del arco.
- *Acimut inicial* es el acimut de la tangente en el punto de inicio del arco.

3. La pestaña **Mapa** muestra la ilustración de los resultados.

## Vertical

Para calcular los siguientes parámetros de una curva vertical:

- elevación y cadenada del **punto PVI** (punto de la intersección vertical),
- elevación y cadenada del **punto PVC** (punto de inicio de la curva vertical),
- elevación y cadenada del **punto PVT** (punto final de la curva vertical),
- elevación y cadenada del **punto alto/bajo** (punto más alto o más bajo de la parábola de la curva vertical),
- **Longitud de curva:** distancia horizontal de la curva vertical entre los puntos PVC y PVT.



1. En la pestaña **Entrada**:

- Seleccione uno de los parámetros de curvatura **Longitud de curva**, **Elevación alta/baja** o **Punto en curva**.
- Seleccione el punto de inicio de la curva vertical (**PVC**) o el punto de intersección de la curva vertical (**PVI**) y especifique la cadenada y la elevación de dicho punto.

- Especifique la **pendiente inicial** y la **pendiente final** de la curva vertical.
- Si ha seleccionado el parámetro **Longitud de curva**, especifique el valor de **Longitud de curva**.
- Si ha seleccionado el parámetro **Punto de curva**, especifique la **Estación de Punto** (cadena) y la elevación de este punto.
- Si ha seleccionado el parámetro **Elevación alta/baja**, especifique la elevación del **punto alto/bajo**.
- Especifique **Buscar estación** (cadena) para calcular la elevación del punto en la curva vertical.



- Pulse en el botón **Calc** para calcular los parámetros de la curva vertical.



- En la pestaña **Resultados**, observe los resultados del cálculo y pulse en para guardar los datos a un archivo txt si fuera necesario:
  - *Longitud de curva* de la curva.
  - *Pdte inicial* de la curva.
  - *Pdte final* de la curva.
  - *PK y Elevación del Punto PVC*.
  - *PK y Elevación del Punto PVI*.
  - *PK y Elevación del Punto PVT*.
  - *PK y Elevación del Punto alto/bajo*.
- La pestaña **Mapa** muestra la ilustración de los resultados.



## Calcular el área

Pulse sobre un icono para calcular la tarea:



### Por puntos

Calcula el área de un polígono con vértices conocidos.



### Pivote

Calcula las coordenadas de un punto que, cuando se inserta entre los puntos de inicio y fin de una lista de puntos, forma un polígono de área conocida.



### Recta

Calcula las coordenadas de puntos, que junto con dos puntos conocidos forma un cuadrilátero del área conocida.



## Calcular el área por puntos

Para calcular el área de un polígono conociendo los vértices:

1. En la pestaña **Entrada**:

- Seleccione el nombre de la **ListaPtos**, **Línea** o **Área** que contenga los vértices del polígono. El nombre se puede introducir manualmente o se puede seleccionar en la lista .

Los puntos de la Lista de puntos seleccionada se alinearán junto a sus códigos en la tabla y el polígono se mostrará en el gráfico. Pulse en el botón de flecha para ocultar o mostrar el gráfico según sea necesario.

- Los botones con las flechas ascendente y descendente se pueden utilizar para modificar el orden de los puntos con los que se obtiene la forma correcta del polígono.

- Pulse en el botón **Calc**  para calcular el área del polígono.

2. En la pestaña **Resultados**, observe los resultados del cálculo y pulse en  para guardar los datos a un archivo txt si fuera necesario:

- El área calculada en (Unidades de trabajo)<sup>2</sup>, acres y hectáreas.
- Perímetro del polígono.
- El intervalo de tolerancia calculado como área (en metros) menos/más el perímetro multiplicado por 1,25.
- La lista de puntos que constituyen los vértices del polígono en el orden correcto.

3. La pestaña **Mapa** muestra la ilustración de los resultados.



## Área Conoc. - PtoArranque

El método punto de arranque del área conocida calcula las coordenadas de un nuevo punto que, una vez insertado entre los puntos de inicio y final de una lista de puntos, forma un polígono del área conocida.

Las páginas del **Área** son un asistente que contiene los datos necesarios para la tarea.

1. En la primera pestaña **Entrada**:

- Seleccione el nombre de la **ListaPtos**, **Línea** o **Área** que contenga los vértices del polígono. El nombre se puede introducir manualmente o se puede seleccionar en la lista .

---

Los puntos de la Lista de puntos seleccionada se alinearán junto a sus códigos en la tabla y el polígono se mostrará en la ventana de visualización. Pulse el botón de la flecha para ocultar o mostrar el gráfico según sea necesario.

- Los botones con las flechas arriba y abajo se pueden utilizar para modificar el orden de los puntos con los que se obtiene la forma correcta del polígono.
  - Pulse en **Siguiente** para continuar a la siguiente pestaña del asistente. Si la selección del área tiene intersecciones sobre sí misma y el cálculo está desactivado, aparecerá un mensaje de error.
2. En la segunda pestaña **Entrada**:
- El **Área total** muestra el área calculada del polígono seleccionado en ese momento.
  - En **Área requerida**, introduzca el área de su gráfico según sea necesario. Las áreas se pueden expresar tanto en (unidades de trabajo)<sup>2</sup> como en acres.
  - Seleccione el punto de inflexión de la lista desplegable **Punto de rotación** para determinar el área requerida.
  - Seleccione la **dirección** de giro en la lista: *Sentido antihorario* o *sentido horario*.
  - En **punto COGO**, introduzca el nombre de un nuevo punto calculado. Seleccione el código

para este punto entre los códigos existentes y, si fuera necesario, pulse en  para establecer los atributos del punto. [Más...](#)

- Pulse en **Atrás** para ir a la pestaña del **Área** anterior y modificar la lista de puntos si fuera necesario.

- Pulse en el botón **Calc**  para calcular la tarea.

3. En la pestaña **Resultados**, observe los resultados del cálculo y pulse en  para guardar los datos a un archivo txt si fuera necesario:

- Coordenadas del punto COGO.
- Las áreas en (unidades de trabajo)<sup>2</sup>, acres y hectáreas o el polígono inicial (*área total*), polígonos creados (*área de gráfico*) y el polígono obtenido como diferencia entre los polígonos inicial y creados (*diferencia*).
- La lista de puntos que constituyen los vértices del polígono en el orden correcto.

4. Para guardar el punto calculado, marque las casillas próximas a los nombres de los puntos y pulse en



que aparecerá. Solo se guardarán los punto cuyas casillas hayan sido marcadas.

5. La pestaña **Mapa** muestra la ilustración de los resultados.



## Área Conoc. - Recta

El método recta del área conocida calcula las coordenadas de los puntos, que junto con dos puntos conocidos forman el cuadrilátero de un área conocida dentro del polígono en cuestión.

---

Las páginas del **Área** son un asistente que contiene los datos necesarios para la tarea.

1. En la primera pestaña de **Entrada**:

- Seleccione el nombre de la **ListaPtos**, **Línea** o **Área** que contenga los vértices del polígono. El nombre se puede introducir manualmente o se puede seleccionar en la lista .

Los puntos de la Lista de puntos seleccionada se alinearán junto a sus códigos en la tabla y el polígono se mostrará en la ventana de visualización. Pulse el botón de la flecha para ocultar o mostrar el gráfico según sea necesario.

- Los botones con las flechas arriba y abajo se pueden utilizar para modificar el orden de los puntos con los que se obtiene la forma correcta del polígono.
- Pulse en **Siguiente** para continuar con la siguiente pestaña del asistente. Si la selección del área tiene intersecciones sobre sí misma y el cálculo está desactivado, aparecerá un mensaje de error.

2. En la segunda pestaña **Entrada**:

- El **Área total** muestra el área calculada del polígono seleccionado en ese momento.
- En **Área requerida**, introduzca el área del cuadrilátero según sea necesario. Las áreas se pueden expresar tanto en (unidades de trabajo)<sup>2</sup> como en acres.
- De las listas desplegables **Esquina pto. 1** y **Esquina pto. 2**, seleccione los puntos conocidos de la línea del polígono.
- En **COGO pto. 1** y **pto. 2**, introduzca los nombres de los nuevos puntos calculados. Tenga en cuenta que la línea definida por estos puntos será paralela a la línea definida por los puntos de las esquinas.

Seleccione el código para los puntos entre los códigos existentes y, si fuera necesario, pulse en



para establecer los atributos de los puntos. [Más...](#)

- Pulse en **Atrás** para ir a la pestaña del área anterior y modificar el polígono si fuera necesario.



- Pulse en el botón **Calc** para calcular la tarea.



3. En la pestaña **Resultados**, observe los resultados del cálculo y pulse en  para guardar los datos a un archivo txt si fuera necesario:

- Coordenadas de puntos COGO.
- Las áreas en (unidades de trabajo)<sup>2</sup>, acres y hectáreas o el polígono inicial (*área total*), polígonos creados (*área de gráfico*) y el polígono obtenido como diferencia entre los polígonos inicial y creados (*diferencia*).
- La lista de puntos que constituyen los vértices del polígono en el orden correcto.

4. Para guardar los puntos calculados, marque las casillas próximas a los nombres de los puntos y pulse en



- que aparecerá. Solo se guardarán los puntos cuyas casillas hayan sido marcadas.
5. La pestaña **Mapa** muestra la ilustración de los resultados.



## Calcular ángulos

Pulse sobre un icono para calcular la tarea:



### Ángulo

Calcula el ángulo entre dos líneas, una de inicio y otra de fin con un punto central en común.



### Triángulo

Calcula el área y todos los parámetros de un triángulo a partir de tres parámetros dados.



## Ángulo

Para calcular el ángulo entre dos líneas que tienen un punto central común:

1. En la pestaña **Entrada**:
  - Seleccione el **Punto de inicio** (Pto Inicio) que define el primer lado del ángulo.
  - Seleccione el **Punto medio** (Pto Medio) que define la esquina del ángulo.
  - Seleccione el **Punto final** (Pto Final) que define el segundo lado del ángulo.

Nota: Todos los puntos se pueden introducir manualmente o seleccionarse en el mapa  o

en la lista  de puntos de trabajo.

- Pulse el botón **Calc**  para calcular el ángulo.

2. En la pestaña **Resultados**, observe los resultados del cálculo y pulse en  para guardar los datos a un archivo txt si fuera necesario:

3. La pestaña **Mapa** muestra la ilustración de los resultados.



## Triángulo

Para calcular un triángulo:

1. En la pestaña **Entrada**:
  - Seleccione un conjunto de tres parámetros entre **Lado-Lado-Lado** / **Lado-Ángulo-Lado** / **Lado-Lado-Ángulo** / **Ángulo-Ángulo-Lado** / **Ángulo-Lado-Ángulo** y a continuación introdúzcalos en los campos correspondientes.
  - Pulse **Calc** para calcular el área y otros parámetros del triángulo.



2. En la pestaña **Resultados**, observe los resultados del cálculo y pulse en  para guardar los datos a un archivo txt si fuera necesario.
3. La pestaña **Mapa** muestra la ilustración para los resultados.



## Calcular desplazamientos

Pulse sobre un icono para calcular la tarea:



### [Desplazamiento de recta](#)

Define una recta entre dos puntos utilizados para calcular la situación de los puntos relativa a la recta.



### [Desplazamiento esquinas](#)

Define un punto de localización referente a los nodos de la línea.



### [Desplazamiento circular](#)

Define un círculo (sección de un arco) utilizado para calcular la situación de puntos en relación al círculo.



### [Desplazamiento de línea](#)

Define una línea utilizada para calcular la situación de puntos en relación a la línea.



### [Desplazamiento de puntos](#)

Calcula la situación de puntos relativa a los puntos seleccionados.



## Desplazamiento de carretera

Calcula la situación de puntos relativa al trazado o la alineación seleccionados.

---



## Desplazamiento de recta

La recta está definida por su acimut, el acimut hasta otro punto o el punto final de la recta. El gráfico mostrará la línea definida.

Para calcular las ubicaciones de los puntos en relación a una línea:

1. Introduzca el **Punto de inicio** de la recta. Puede introducirse manualmente o seleccionarse en el mapa



o en la lista



de los puntos del trabajo o medidos. Al pulsar en el



botón de registro

de GPS se abre el cuadro de diálogo *Topo* y, al pulsar en el  botón de registro óptico se abre el cuadro de diálogo *Punto radiado*. En el cuadro de diálogo puede guardar el punto medido en el trabajo actual y usar el punto para la tarea de desplazamiento.

2. Seleccione entre **Punto final** y **Acimut** para definir la dirección de la recta.
  3. En **Alt Ref**, seleccione el tipo de cálculos de altura para los puntos calculados:
    - *Alt. de pto. inicio (altura del punto de inicio)*: los puntos calculados tendrán la misma altura que el punto de inicio de la línea. En este caso, puede establecer la estación del punto de inicio solo en el plano horizontal.
    - *Interpolar Alt.*: la altura de los puntos calculados se calculará a través de la interpolación lineal mediante la altura de los puntos de inicio y fin de la línea. En este caso, el botón **Iniciar 2D/iniciar 3D** estará disponible.
  4. Cuando *Interpolar Alt.* está seleccionado, el botón **Iniciar 2D/Iniciar 3D** estará disponible. En el campo **Iniciar 2D/Iniciar 3D** puede establecer la estación del punto de inicio en el plano horizontal o en 3D. Además, se muestra la longitud de la línea del modo seleccionado.
  5. Marque la casilla **Núm Subs** para introducir el número de subdivisiones si fuera necesario para subdividir la recta. Por ejemplo, un valor de 3 indica que desea calcular a cuatro puntos subdividiendo la recta en tres segmentos iguales.
  6. Marque la casilla **Incluir pto. transición** para incluir los puntos de inicio y final si no entran en una estación designada.
  7. Pulse en **Siguiente** para definir el cadenamiento para desplazamientos y calcular los puntos. [Más...](#)
-

---

## PK & Offsets

En el cuadro de diálogo podrá definir el estacionamiento que se utiliza para calcular la ubicación de los puntos en relación a líneas, curvas y alineamientos. El contenido del diálogo depende de la selección de la casilla **Subs. núm.** en el cuadro de diálogo anterior:

Si la casilla **Subs. Núm** está seleccionada y la subdivisión no es igual a cero:

1. Seleccione **Estación de inicio** para establecer la estación actual o de inicio. Los dos botones de las flechas permiten aumentar o disminuir la estación en función del intervalo especificado en el **Intervalo** de la estación que se muestra.
2. Si desea calcular varios puntos, establezca la **Estación final** deseada. Los dos botones con flechas le permiten aumentar o disminuir la estación en función del **Intervalo** especificado en el intervalo de estación que se muestra en la siguiente recta.
3. El valor de **Intervalo** se calculará de forma automática como «*longitud de línea*» dividida por «*Subs. Núm.*».
4. Introduzca el **Desplz Der.** o **Desplz. Izq** del punto calculado en relación a la recta en las estaciones.
5. Introduzca la altura de desplazamiento **Ascendente** o **Descendente** o el **desplazamiento de pendiente** vertical (en porcentaje) en relación con la altura de la línea de la estación. Si la pendiente es descendiente, el valor debe ser negativo.
6. Introduzca el nombre del **Pto COGO** en curso o inicial calculado. Seleccione el código para este punto

entre los códigos existentes y, si fuera necesario, pulse en



para establecer los atributos del punto.

[Más...](#)

7. Pulse en **Calc** para calcular los puntos de desplazamiento. En este caso, el software crea puntos con un intervalo especificado por valores de **Estación de inicio** y **Estación final**.

Si la casilla **Subs. Núm.** no está seleccionada, puede seleccionar entre **Estación**, **Estación de desviación** y **Estación de inicio** para establecer la estación de inicio o actual:

- Para **Estación** o **Estación 3D**, cuando se seleccione el botón **Iniciar 3D** en el cuadro de diálogo anterior.
  1. Seleccione **Estación** para establecer la estación actual. Los dos botones de las flechas permiten aumentar o disminuir la estación en función del intervalo especificado en el **Intervalo** de la estación que se muestra.
  2. Establezca el **Intervalo** de estación.
  3. Introduzca el **Desplz Der.** o **Desplz. Izq** del punto calculado en relación a la recta en las estaciones.
  4. Introduzca la altura de desplazamiento **Ascendente** o **Descendente** o el **desplazamiento de pendiente** vertical (en porcentaje) en relación con la altura de la línea de la estación. Si la pendiente es descendiente, el valor debe ser negativo.
  5. Introduzca el nombre del **Pto. COGO** actual calculado. Seleccione el código para este punto entre

los códigos existentes y, si fuera necesario, pulse en



para establecer los atributos del punto.

[Más...](#)

- 
6. Pulse en **Calc.** para calcular el punto de desplazamiento. En este caso, el software crea puntos para la **Estación** dada.
- Para **Estación de inicio** o **Estación de inicio 3D**, cuando se seleccione el botón **Iniciar 3D** en el cuadro de diálogo anterior.
    1. Seleccione **Estación de inicio** para establecer la estación de inicio. Los dos botones de las flechas permiten aumentar o disminuir la estación en función del intervalo especificado en el **Intervalo** de la estación que se muestra.
    2. Si desea calcular varios puntos, establezca la **Estación final** deseada. Los dos botones con flechas le permiten aumentar o disminuir la estación en función del **Intervalo** especificado en el intervalo de estación que se muestra en la siguiente recta.
    3. Establezca el **Intervalo** de estación.
    4. Introduzca el **Desplz Der.** o **Desplz. Izq** del punto calculado en relación a la recta en las estaciones.
    5. Introduzca la altura de desplazamiento **Ascendente** o **Descendente** o el **desplazamiento de pendiente** vertical (en porcentaje) en relación con la altura de la línea de la estación. Si la pendiente es descendiente, el valor debe ser negativo.
    6. Introduzca el nombre del **Pto. COGO** actual calculado. Seleccione el código para este punto  
  
entre los códigos existentes y, si fuera necesario, pulse en  para establecer los atributos del punto. [Más...](#)
    7. Pulse en **Calc.** para calcular el punto de desplazamiento. En este caso, el software crea puntos con un intervalo especificado por valores de **Estación de inicio** y **Estación final**.
  - Para **Estación de desviación**:
    1. Seleccione **Estación de desviación** para establecer la estación actual como estación de inicio de la nueva línea. Introduzca la estación correspondiente.
    2. Introduzca el valor de **desviación izquierda** o **desviación derecha** como ángulo de inicio en el plano horizontal (con relación a la línea existente) de la nueva línea.
    3. Introduzca el **desplazamiento de desviación** para establecer un punto en la nueva línea.
    4. Introduzca la altura de desplazamiento **ascendente** o **descendente** o el **desplazamiento de pendiente** vertical (en porcentaje) en relación con la altura de la estación de desviación. Si la pendiente es descendiente, el valor debe ser negativo.
    5. Introduzca el nombre del **Pto. COGO** actual calculado. Seleccione el código para este punto  
  
entre los códigos existentes y, si fuera necesario, pulse en  para establecer los atributos del punto. [Más...](#)
    6. Pulse en **Calc.** para calcular el punto de desplazamiento. En este caso, el software crea un punto para la estación de desviación.
-



## Desplazamiento esquinas

Los nuevos puntos se definen por el desplazamiento de los nodos de la línea existente. El desplazamiento se puede definir de tres formas: una línea interior o perpendicular en la derecha o perpendicular en la izquierda. Tenga en cuenta que el nuevo punto se creará para cada segmento de la línea conectado con el nodo.

Para calcular las ubicaciones de los puntos en relación a los nodos de una línea:

1. Elija entre dos opciones para definir la línea:



- **Línea:** seleccione una línea existente de la lista de líneas o seleccione la línea en el mapa. La ventana del gráfico mostrará la línea seleccionada.
- **Código:** define una línea generada por código. Cuando se selecciona Código, la lista desplegable contendrá una lista de todos los códigos de línea utilizados en el trabajo que tengan cadenas asociadas. La lista mostrará la totalidad de las cadenas disponibles asociadas con el código seleccionado. Si el usuario selecciona una cadena, la ventana del gráfico se actualizará para mostrar la selección.

2. Pulse en **Siguiente**.
3. Seleccione entre **Perpendicular/bisector/línea interior** e introduzca el desplazamiento del nodo de la línea.
4. Si se ha seleccionado **Perpendicular** o **Bisector**, seleccione **Izquierda** o **Derecha**.
5. En **COGO Pt**, introduzca el nombre del primer punto que se vaya a crear.
6. En **Código**, seleccione el código para los puntos que hay que crear.
7. Pulse en **Crear**.
8. El software crea puntos con el desplazamiento definido.



## Desplazamiento circular

Para calcular la ubicación de los puntos en relación a un círculo:

1. En **Punto PC**, introduzca el punto de curva, el punto de inicio del arco.
2. En **Punto PT**, introduzca el punto de tangencia, el punto final del arco.
3. Seleccione entre **Radio/Ángulo del círculo/Ángulo de la cuerda** e introduzca los parámetros del radio del círculo según sea necesario.
4. En **Alt Ref**, seleccione el tipo de cálculos de altura para los puntos calculados:
  - *Alt. de pto. inicio (altura del punto de inicio):* los puntos calculados tendrán la misma altura que el punto de inicio de la línea. En este caso, puede establecer la estación del punto de inicio solo en el plano horizontal.

- 
- *Interpolar Alt.:* la altura de los puntos calculados se calculará a través de la interpolación lineal mediante la altura de los puntos de inicio y fin de la línea. En este caso, el botón **Iniciar 2D/iniciar 3D** estará disponible.
5. Cuando *Interpolar Alt.:* está seleccionado, el botón **Iniciar 2D/Iniciar 3D** estará disponible. En el campo **Iniciar 2D/Iniciar 3D** puede establecer la estación del punto de inicio en el plano horizontal o en 3D. Además, se muestra la longitud de la línea del modo seleccionado.
  6. En **Giro**, seleccione en qué lado se sitúa el punto central del círculo. El gráfico mostrará la curva definida y **Longitud** mostrará la longitud calculada de la curva.
  7. Marque la casilla **Incluir pto. transición** para incluir los puntos de transición si no entran en una estación designada.
  8. Longitud, introduzca la estación de inicio (cadenada) de la línea.
  9. Marque la casilla **Núm Subs** para introducir el número de subdivisiones si fuera necesario para subdividir la recta. Por ejemplo, un valor de 3 indica que desea calcular a cuatro puntos subdividiendo la recta en tres segmentos iguales.
  10. Pulse en **Siguiente** para definir el cadenamiento para desplazamientos y calcular los puntos. [Más...](#)
- 



## Desplazamiento de línea

Se proporciona la línea en los puntos que están conectados para formar polilíneas abiertas o cerradas.

Para calcular la ubicación de puntos en relación a una línea:

1. Elija entre dos opciones para definir la línea:

- **Línea:** seleccione una línea existente de la lista de líneas o seleccione la línea en el mapa . La ventana del gráfico mostrará la línea seleccionada.
- **Código:** define una línea generada por código. Cuando se selecciona Código, la lista desplegable contendrá una lista de todos los códigos de línea utilizados en el trabajo que tengan cadenas asociadas. La lista mostrará la totalidad de las cadenas disponibles asociadas con el código seleccionado. Si el usuario selecciona una cadena, la ventana del gráfico se actualizará para mostrar la selección.

2. Seleccione una tarea que desee calcular:

- **Desplazamiento de línea:** para crear un desplazamiento de línea respecto a la línea seleccionada, pulse en **Siguiente**. [Más...](#)
- **Puntos de desplazamiento desde línea:** para crear puntos de desplazamiento desde la recta seleccionada, seleccione la estación de inicio y el intervalo y pulse en **Siguiente**. [Más...](#)

3. Pulse en **Crear puntos** si fuera necesario para generar puntos a lo largo de una línea y guárdelos en una lista de puntos. [Más...](#)
-

---

## Desplazamiento Línea

Para crear una nueva **línea de desplazamiento** en los desplazamientos introducidos desde la línea seleccionada:

1. En el campo **Línea de desplazamiento**, introduzca el nombre de la línea de desplazamiento. El campo muestra inicialmente un nombre predeterminado *<el nombre de línea [n]>* donde *[n]* es un entero para el primer nombre único disponible que aún no exista en el trabajo. Este nombre se puede cambiar.
2. Introduzca el desplazamiento **derecho** o **izquierdo** perpendicular a la línea existente en el plano horizontal.
3. Introduzca la altura de desplazamiento **Arriba** o **Abajo**, o la **Pendiente** vertical (en porcentaje) en relación con la altura de la recta en la estación. Si la pendiente es descendiente, el valor debe ser negativo.
4. Introduzca el desplazamiento de **avance** o **retroceso** de la línea calculada en la línea existente.
5. Si necesita girar la línea calculada de la línea existente, introduzca el valor de ángulo en el campo **Girar inicio** o **Girar fin**. El valor positivo es el giro en sentido horario. La selección **Girar inicio** gira la línea *punto de inicio - punto final* y la selección **Girar fin** gira la línea *punto final - punto de inicio*.

6. Observe la vista preliminar en los planos  horizontal y  vertical. Las ventanas de gráfico muestran tanto la recta seleccionada como el desplazamiento de línea para los valores de desplazamiento introducidos. Estas ventanas de gráficos se actualizan de forma dinámica cada vez que cambie los valores de desplazamiento.
  7. Pulse en **Crear** para calcular y guardar la línea de desplazamiento en el trabajo en curso.
- 

## Puntos de desplazamiento desde línea

Para crear puntos en los desplazamientos introducidos desde la línea seleccionada:

1. En el campo **Iniciar 2D/Iniciar 3D** puede establecer la estación del punto de inicio en el plano horizontal o en 3D.
  2. Marque la casilla **Incluir Pto Transición** para crear puntos de transición cada vez que el cadenamamiento pase un punto de transición. Si se selecciona **Solo transición**, la casilla estará oculta.
  3. En **Intervalo**, seleccione cómo se han de crear los puntos de desplazamiento.
    - **Interv.:** introduzca el intervalo de estación para subdividir la línea introduciendo un valor de intervalo en el siguiente cuadro de diálogo. [Más...](#)
    - **Subdividir:** introduzca un número de subdivisiones por el cual se dividirá la línea.
    - **Solo transición:** los puntos de desplazamiento solo se crearán en los puntos de transición entre las estaciones de inicio y fin.
  4. Pulse en **Siguiente** para definir el cadenamamiento para desplazamientos y calcular los puntos. [Más...](#)
-

---

## PK & Offsets

En el cuadro de diálogo podrá definir el estacionamiento que se utiliza para calcular la ubicación de los puntos en relación a líneas, si se selecciona **Puntos de desplazamiento desde línea**. El contenido del cuadro de diálogo depende de la selección de **Subdividir** en el cuadro de diálogo **Desplazamiento de línea**:

Si **Subdividir** está seleccionada y la subdivisión no es igual a cero:

1. Seleccione **Estación de inicio** para establecer la estación actual o de inicio. Los dos botones de las flechas permiten aumentar o disminuir la estación en función del intervalo especificado en el **Intervalo** de la estación que se muestra.
2. Si desea calcular varios puntos, establezca la **Estación final** deseada. Los dos botones con flechas le permiten aumentar o disminuir la estación en función del **Intervalo** especificado en el intervalo de estación que se muestra en la siguiente recta.
3. El valor de **Intervalo** se calculará de forma automática como «*longitud de línea*» dividida por «*Subs. Núm.*».
4. Introduzca el **Desplz Der.** o **Desplz. Izq** del punto calculado en relación a la recta en las estaciones.
5. Introduzca la altura de desplazamiento **Ascendente** o **Descendente** o el **desplazamiento de pendiente vertical** (en porcentaje) en relación con la altura de la línea de la estación. Si la pendiente es descendiente, el valor debe ser negativo.
6. En **Puntos de ángulo**, seleccione cómo se calcularán los puntos de ángulo en las intersecciones del segmento:
  - **Desplz desde**: el punto de desplazamiento en la intersección se calculará a partir del punto final del primer segmento.
  - **Desplz. Adl**: el punto de desplazamiento en la intersección se calculará a partir del punto de inicio del segundo segmento.
  - **Bisector**: el punto de desplazamiento en la intersección se calculará a partir de la intersección del desplazamiento del primer y el segundo segmento.
7. En **Curva**, seleccione cómo se han de seleccionar los puntos en los segmentos de la curva:
  - **Intervalo**: los puntos de desplazamiento en segmentos de curva se calcularán a intervalos a lo largo de la curva.
  - **RP**: solo se calcularán los puntos de radio de la curva.
  - **PI**: solo se calcularán los puntos de intersección de las tangentes de curva.
  - **MOC**: solo se calculará el punto central del círculo.
8. Introduzca el nombre del **Pto COGO** en curso o inicial calculado. Seleccione el código para este punto entre los códigos existentes y, si fuera necesario, pulse en  para establecer los atributos del punto. [Más...](#)
9. Pulse en **Calc** para calcular los puntos de desplazamiento. En este caso, el software crea puntos con un intervalo especificado por valores de **Estación de inicio** y **Estación final**.

Si está seleccionado **Intervalo**, podrá seleccionar entre **Estación**, **Estación de desviación** y **Estación de inicio** para establecer la estación actual o de inicio:

- Para **Estación** o **Estación 3D**, cuando se seleccione el botón **Iniciar 3D** en el cuadro de diálogo anterior.

1. Seleccione **Estación** para establecer la estación actual. Los dos botones de las flechas permiten aumentar o disminuir la estación en función del intervalo especificado en el **Intervalo** de la estación que se muestra.
  2. Establezca el **Intervalo** de estación.
  3. Introduzca el **Desplz Der.** o **Desplz. Izq** del punto calculado en relación a la recta en las estaciones.
  4. Introduzca la altura de desplazamiento **Ascendente** o **Descendente** o el **desplazamiento de pendiente** vertical (en porcentaje) en relación con la altura de la línea de la estación. Si la pendiente es descendiente, el valor debe ser negativo.
  5. En **Puntos de ángulo**, seleccione cómo se calcularán los puntos de ángulo en las intersecciones del segmento:
    - **Desplz desde:** el punto de desplazamiento en la intersección se calculará a partir del punto final del primer segmento.
    - **Desplz. Adl:** el punto de desplazamiento en la intersección se calculará a partir del punto de inicio del segundo segmento.
    - **Bisector:** el punto de desplazamiento en la intersección se calculará a partir de la intersección del desplazamiento del primer y el segundo segmento.
  6. En **Curva**, seleccione cómo se han de seleccionar los puntos en los segmentos de la curva:
    - **Intervalo:** los puntos de desplazamiento en segmentos de curva se calcularán a intervalos a lo largo de la curva.
    - **RP:** solo se calcularán los puntos de radio de la curva.
    - **PI:** solo se calcularán los puntos de intersección de las tangentes de curva.
    - **MOC:** solo se calculará el punto central del círculo.
  7. Introduzca el nombre del **Pto. COGO** actual calculado. Seleccione el código para este punto entre los códigos existentes y, si fuera necesario, pulse en  para establecer los atributos del punto.  
[Más...](#)
  8. Pulse en **Calc.** para calcular el punto de desplazamiento. En este caso, el software crea puntos para la **Estación** dada.
- Para **Estación de inicio** o **Estación de inicio 3D**, cuando se seleccione el botón **Iniciar 3D** en el cuadro de diálogo anterior.
    1. Seleccione **Estación de inicio** para establecer la estación de inicio. Los dos botones de las flechas permiten aumentar o disminuir la estación en función del intervalo especificado en el **Intervalo** de la estación que se muestra.
    2. Si desea calcular varios puntos, establezca la **Estación final** deseada. Los dos botones con flechas le permiten aumentar o disminuir la estación en función del **Intervalo** especificado en el intervalo de estación que se muestra en la siguiente recta.
    3. Establezca el **Intervalo** de estación.
    4. Introduzca el **Desplz Der.** o **Desplz. Izq** del punto calculado en relación a la recta en las estaciones.
    5. Introduzca la altura de desplazamiento **Ascendente** o **Descendente** o el **desplazamiento de pendiente** vertical (en porcentaje) en relación con la altura de la línea de la estación. Si la pendiente es descendiente, el valor debe ser negativo.
    6. En **Puntos de ángulo**, seleccione cómo se calcularán los puntos de ángulo en las intersecciones del segmento:

- **Desplz desde:** el punto de desplazamiento en la intersección se calculará a partir del punto final del primer segmento.
  - **Desplz. Adl:** el punto de desplazamiento en la intersección se calculará a partir del punto de inicio del segundo segmento.
  - **Bisector:** el punto de desplazamiento en la intersección se calculará a partir de la intersección del desplazamiento del primer y el segundo segmento.
7. En **Curva**, seleccione cómo se han de seleccionar los puntos en los segmentos de la curva:
    - **Intervalo:** los puntos de desplazamiento en segmentos de curva se calcularán a intervalos a lo largo de la curva.
    - **RP:** solo se calcularán los puntos de radio de la curva.
    - **PI:** solo se calcularán los puntos de intersección de las tangentes de curva.
    - **MOC:** solo se calculará el punto central del círculo.
  8. Introduzca el nombre del **Pto. COGO** actual calculado. Seleccione el código para este punto
 



entre los códigos existentes y, si fuera necesario, pulse en [Más...](#) para establecer los atributos del punto.
  9. Pulse en **Calc.** para calcular el punto de desplazamiento. En este caso, el software crea puntos con un intervalo especificado por valores de **Estación de inicio** y **Estación final**.
    - Para **Estación de desviación:**
      1. Seleccione **Estación de desviación** para establecer la estación actual como estación de inicio de la nueva línea. Introduzca la estación correspondiente.
      2. Introduzca el valor de **desviación izquierda** o **desviación derecha** como ángulo de inicio en el plano horizontal (con relación a la línea existente) de la nueva línea.
      3. Introduzca el **desplazamiento de desviación** para establecer un punto en la nueva línea.
      4. Introduzca la altura de desplazamiento **ascendente** o **descendente** o el **desplazamiento de pendiente** vertical (en porcentaje) en relación con la altura de la estación de desviación. Si la pendiente es descendente, el valor debe ser negativo.
      5. Introduzca el nombre del **Pto. COGO** actual calculado. Seleccione el código para este punto
 



 entre los códigos existentes y, si fuera necesario, pulse en [Más...](#) para establecer los atributos del punto.
      6. Pulse en **Calc.** para calcular el punto de desplazamiento. En este caso, el software crea un punto para la estación de desviación.

Si está seleccionado **Solo trans.:**

1. Seleccione **Estación de inicio** para establecer la estación actual o de inicio. Los dos botones de las flechas permiten aumentar o disminuir la estación en función del intervalo especificado en el **Intervalo** de la estación que se muestra.
2. Si desea calcular varios puntos, establezca la **Estación final** deseada. Los dos botones con flechas le permiten aumentar o disminuir la estación en función del **Intervalo** especificado en el intervalo de estación que se muestra en la siguiente recta.
3. El valor de **Intervalo** se calculará de forma automática como «*longitud de línea*» dividida por «*Subs. Núm.*» .
4. Introduzca el **Desplz Der.** o **Desplz. Izq** del punto calculado en relación a la recta en las estaciones.

- 
5. Introduzca la altura de desplazamiento **Ascendente** o **Descendente** o el **desplazamiento de pendiente** vertical (en porcentaje) en relación con la altura de la línea de la estación. Si la pendiente es descendiente, el valor debe ser negativo.
  6. En **Puntos de ángulo**, seleccione cómo se calcularán los puntos de ángulo en las intersecciones del segmento:
    - **Desplz desde**: el punto de desplazamiento en la intersección se calculará a partir del punto final del primer segmento.
    - **Desplz. Adl**: el punto de desplazamiento en la intersección se calculará a partir del punto de inicio del segundo segmento.
    - **Bisector**: el punto de desplazamiento en la intersección se calculará a partir de la intersección del desplazamiento del primer y el segundo segmento.
  7. En **Curva**, seleccione cómo se han de seleccionar los puntos en los segmentos de la curva:
    - **Intervalo**: los puntos de desplazamiento en segmentos de curva se calcularán a intervalos a lo largo de la curva.
    - **RP**: solo se calcularán los puntos de radio de la curva.
    - **PI**: solo se calcularán los puntos de intersección de las tangentes de curva.
    - **MOC**: solo se calculará el punto central del círculo.
  8. Introduzca el nombre del **Pto COGO** en curso o inicial calculado. Seleccione el código para este punto entre los códigos existentes y, si fuera necesario, pulse en  para establecer los atributos del punto. [Más...](#)
  9. Pulse en **Calc** para calcular los puntos de desplazamiento. En este caso, el software crea puntos con un intervalo especificado por valores de **Estación de inicio** y **Estación final**.
- 

## Crear puntos

Para crear puntos a lo largo de una línea:

1. Seleccione el botón de radio **Intervalo** o **Segmentos** para introducir el intervalo entre los puntos calculados o el número de segmentos en la línea.
  2. Marque la casilla **A lo largo de la tangente** para introducir el intervalo entre los puntos calculados o el número de segmentos en una línea recta.
  3. Marque la casilla **A lo largo de la curva** para introducir el intervalo entre los puntos calculados o el número de segmentos en una curva.
  4. Marque las casillas correspondientes para crear puntos de línea adicionales según sea necesario:
    - **Puntos finales**: los puntos de inicio y final de la línea.
    - **PI de curva**: los puntos de intersección de las tangentes a las curvas dibujadas en los puntos de inicio y fin de la curva.
    - **RP de curva**: los puntos de radio.
    - **MOC de curva**: los puntos del centro de la curva.
  5. Pulse en **Siguiente** para definir el detalle de los puntos calculados. [Más...](#)
-

---

## Detalle puntos

Introduzca los detalles de los puntos calculados:

1. Introduzca el nombre del **Primer punto**. Seleccione el código para este punto entre los códigos existentes y, si fuera necesario, pulse en  para establecer los atributos del punto. [Más...](#)
  2. Si fuera necesario, seleccione **Prefijo/Sufijo** de la lista desplegable e introduzca el valor deseado.
  3. Opcionalmente, marque la casilla **Guardar puntos en la lista de puntos** para crear una lista de puntos con el nombre especificado en el campo que aparece.
  4. Pulse en  para guardar los puntos calculados.
- 



## Puntos de desplazamiento

Para calcular puntos en un desplazamiento partiendo de los puntos del trabajo en curso:

1. En el campo **Puntos/Lista de puntos/Línea/Área**, seleccione puntos a los cuales se aplicará el desplazamiento o seleccione grupos de puntos seleccionando listas de puntos, la línea o el área:
    - Para **Puntos**, en la lista desplegable **Añadir puntos**, elija cómo seleccionar puntos en el trabajo:
      - *Todos*: todos los puntos de trabajo.
      - *Por Rango*: puntos dentro de un rango. [Más...](#)
      - *Por código*: puntos de un código seleccionado. [Más...](#)
      - *Por cadena código*: puntos de una cadena de código seleccionada. [Más...](#)
      - *Por radio*: puntos alrededor de un punto seleccionado a una distancia determinada. [Más...](#)
      - *Por nombre*: puntos encontrados por su nombre. [Más...](#)
      - *Por capa*: puntos en una capa seleccionada. [Más...](#)
      - *Desde Mapa*: puntos seleccionados gráficamente en el mapa. [Más...](#)
      - *Desde Lista*: puntos de una lista de puntos. [Más...](#)
    - Para **Lista de puntos**, pulse en  y seleccione una lista de puntos existente en el trabajo. [Más...](#) El nombre de la lista aparecerá en el campo Editar. El nombre también se puede introducir manualmente en el campo Editar y añadirse a la selección de puntos pulsando .
    - Para **Línea** y **Área**, pulse en  y seleccione una línea/área existente en el mapa ([más...](#)) o pulse en  y seleccione una línea/área existente de la lista ([más...](#)). El nombre aparecerá en
-

---

el campo Editar. El nombre también puede introducirse manualmente en el campo editar y añadirse a

la selección de puntos pulsando .

2. La lista y el gráfico mostrarán los puntos seleccionados en estos momentos.
3. Si fuera necesario, traslade puntos arriba y abajo en la lista para cambiar el orden.

4. Para obtener información acerca de un único punto resaltado en la lista, pulse el icono Info .

5. Pulse en  para eliminar el punto resaltado de la lista.

6. Pulse en **Siguiente** para establecer desplazamientos. [Más...](#)

---

## Puntos de desplazamiento

Introduzca desplazamientos y detalles para los puntos calculados:

1. Seleccione un **Método** de los tres disponibles para introducir los datos de desplazamiento adecuados según sea necesario:
  - **Norte, Este y Alt.:** los desplazamientos Norte, Este y altura de los puntos. Las etiquetas pueden cambiar en función de los ajustes del trabajo.
  - **Ac, DH, DV:** el acimut y las distancias horizontal y vertical de los puntos.
  - **Ac, Pendiente, Zenith:** el acimut, la distancia de pendiente y el ángulo cénit en los puntos.
2. Introduzca el nombre del **Pto COGO** en curso o inicial calculado. Seleccione el código para este punto

entre los códigos existentes y, si fuera necesario, pulse en  para establecer los atributos del punto.

[Más...](#)

3. Pulse en **Calc** para calcular los puntos de desplazamiento.
- 



## Desplazamiento de carretera

Para calcular los puntos de desplazamiento a lo largo de una alineación:

1. En **Carretera/alineación H./alineación HV.**, introduzca el nombre de la carretera o la alineación que se utilizará para calcular los puntos. Puede introducirse manualmente o elegirse en la lista .
  2. El campo **SS** muestra la estación de inicio de la carretera de alineación seleccionada y la distancia desde el principio. El gráfico muestra la alineación en los planos horizontal y vertical.
-

- 
3. Si fuera necesario, pulse en **Calcular los puntos de la carretera** para generar puntos a lo largo del trayecto definido. [Más...](#)
  4. Pulse en **Sta & Offsets** para definir el cadenamiento para desplazamientos y calcular los puntos. [Más...](#)
- 



## Calcular transformación

Pulse sobre un icono para calcular la tarea:



### [Rotar](#)

Rota los puntos seleccionados en torno a un punto específico.



### [Trasladar](#)

Traslada un grupo de puntos.



### [Escala](#)

Modifica la escala de distancia de un rango de puntos en relación a un centro (punto central).



### [Transform 2D](#)

Realiza transformaciones en 2D utilizando una lista de pares de puntos para obtener los parámetros de transformación.



### [Comprobación sesión](#)

Realiza cálculos de ajuste para las sesiones RTK.



## Rotar

Para rotar los puntos seleccionados en torno a un punto específico:

1. Los botones del campo **Seleccionar puntos** permiten seleccionar los puntos de rotación:
  - Pulse en **Por rango** para introducir un rango de puntos. [Más...](#)
  - Pulse en  para elegir puntos en el mapa.

- 
- Pulse en  para elegir puntos de la lista de puntos del trabajo.

- Pulse en  para elegir la capa cuyos puntos se han de rotar.

2. Seleccione el **Punto Rotación** que será el centro de rotación. Puede introducirse manualmente, seleccionarse en el mapa  o en la lista  de puntos del trabajo.

3. Seleccione el **método de rotación**. Se puede hacer introduciendo un *ángulo de rotación* o los acimuts *antiguo y nuevo*.

4. Pulse el botón **Calc.**  para calcular las nuevas posiciones de los puntos. El resultado se puede consultar en el diálogo «Editar Puntos».
- 



## Trasladar

Para trasladar un grupo de puntos:

1. Seleccione los puntos a trasladar utilizando los botones del campo **Seleccione puntos**:

- Pulse en **Por rango** para introducir un rango de puntos. [Más...](#)

- Pulse en  para elegir puntos en el mapa.

- Pulse en  para elegir puntos de la lista de puntos del trabajo.

- Pulse en  para elegir la capa cuyos puntos se han de desplazar.

2. En **Trasladar por**, seleccione el método de traslado. Se puede realizar por *Coords/Ptos* o *Ac,Dist,Ht*:

- *Coords/ptos*: todos los puntos seleccionados se pueden trasladar en la misma dirección y distancia como entre los puntos (localizaciones), establecidos por los siguientes dos campos: **desde pto.** (desde coord.) y **a pto.** (a coord). En el primer caso, solo define el punto ID, en el segundo caso las coordenadas locales y la altura de la localización.
- *Ac,Dist,Ht*: todos los puntos seleccionados se trasladarán en la dirección especificada, a lo largo de una distancia determinada. Todos estos parámetros los establece el campo **Acimut** (Orientación), y los campos **Dist Horz** y **Dist Vert**.

3. Pulse el botón **Calc.**  para calcular las nuevas posiciones de los puntos. El resultado se puede consultar en el diálogo «Editar Puntos».
-



## Escala

Para cambiar la escala de las distancias de un rango de puntos en relación a un punto central (centro):

1. Seleccione los puntos a los que se ha de cambiar la escala mediante los botones del campo **Seleccionar puntos**:
  - Pulse en **Por rango** para introducir un rango de puntos. [Más...](#)
  - Pulse en  para elegir puntos en el mapa.
  - Pulse en  para elegir puntos de la lista de puntos del trabajo.
  - Pulse en  para elegir la capa cuyos puntos se han de desplazar.
2. Seleccione el **Centro** que es el punto de referencia para transformar la escala. Puede introducirse manualmente, seleccionarse en el mapa  o en la lista  de puntos del trabajo.
3. Establezca también el **Factor escala** de la transformación de coordenadas.
4. Marque la casilla **Escalar alturas** si también se ha de cambiar la escala de los valores de altura.
5. Pulse el botón **Calc.**  para calcular las nuevas posiciones de los puntos. El resultado se puede consultar en el diálogo «Editar Puntos».



## Transformación 2D

Para realizar la transformación bidimensional de los puntos de un sistema de coordenadas a otro:

1. Cree una lista de pares de puntos utilizados para calcular los parámetros de transformación. [Más...](#)
2. Seleccione los puntos para la transformación 2D y para calcular la tarea. [Más...](#)

## Transform 2D

El cuadro de diálogo Transformación 2D le permite editar una lista de pares de puntos para calcular los parámetros de transformación entre dos sistemas de coordenadas:

- Seleccione **Añadir** para introducir la posición de pares de puntos/plano. [Más...](#)
- Seleccione **Editar** para modificar un par de puntos existente.
- Seleccione **Borrar** para eliminar un par de puntos existente de la lista.

Seleccione **Siguiente** para desplazarse a la siguiente pestaña [Transformación 2D](#).

---

## Info par de puntos

Para seleccionar el par de puntos o coordenadas y obtener los parámetros de transformación:

1. Seleccione **Desde pto./desde coord.** para introducir el punto o las coordenadas a partir de los cuales se calcularán los parámetros.
  2. Seleccione **A pto./a coord.** para introducir el punto o las coordenadas a partir de los cuales se calcularán los parámetros.
- 

## Parámetros de Transformación 2D

El cuadro de diálogo muestra los parámetros de transformación que se aplicarán al conjunto de puntos que se debe transformar.

- *Posición original*: coordenadas de plano de un punto de rotación de un sistema de coordenadas con relación al otro.
- *Desplazamiento*: desplazamiento horizontal entre dos sistemas de coordenadas.
- *Factor de escala*: factor de escala entre dos sistemas de coordenadas.
- *Rotación*: rotación entre dos sistemas de coordenadas,
- *Residuales*: residuales de cada par de puntos en el plano horizontal.

1. Seleccione los puntos de transformación utilizando los botones del campo **Seleccione puntos**:

- Pulse en **De... a** para introducir un tramo de puntos. [Más...](#)

- Pulse en  para elegir puntos en el mapa.

- Pulse en  para elegir puntos de la lista de puntos del trabajo.

- Pulse en  para elegir la capa cuyos puntos se han de rotar.

2. Pulse en **Atrás** para volver al diálogo anterior.

- Pulse en  para calcular las nuevas posiciones de los puntos. El resultado se puede consultar en el diálogo «Editar Puntos».
- 
-



## Comprobación sesión

Antes de ajustar las Sesiones RTK, deberá tener una serie de [sesiones](#) en el trabajo actual con los correspondientes datos recogidos.

Para realizar un ajuste de las sesiones RTK:

1. Introduzca los datos necesarios para la tarea en la pestaña «Entrada» del diálogo «Comprobación de sesión». [Más...](#)
2. Seleccione el método de ajuste y calcule la tarea. [Más...](#)
3. Observe los resultados del ajuste. [Más...](#)

---

## Entrada de sesiones

Especifique los datos a calcular en la primera pestaña Entrada:

1. Seleccione el **tipo de cálculo** en el menú desplegable: *cierre*, *duplicar vector*, *duplicar coordenadas*, *comprobar dos coordenadas*, *comprobar sección transversal*, *comprobar puntos de control* o *comprobar dos sesiones*.
2. Marque las casillas situadas junto a las sesiones que desee, para incluirlas en el cálculo.
3. Pulse en **Siguiente**.

---

## Datos de referencia de entrada

Especifique los datos de referencia para el cálculo en la segunda pestaña «Entrada»:

1. Establezca las **Tolerancias** de los datos utilizados en el cálculo. Puede utilizar tipos predefinidos para las tolerancias de la lista desplegable disponible después de marcar la casilla **Usar tipos predefinidos**.

2. Seleccione el **Punto de referencia** en el mapa  o en la lista .
3. Pulse en el botón **Calcular**.

---

## Resultados

En la pestaña, observe los resultados del cálculo:

- *Estado*
  - La marca de estado es verde si la diferencia de coordenada de los puntos seleccionados es menor a los valores de tolerancia correspondientes.

- 
- La marca de estado es roja si la diferencia de coordenada de los puntos idénticos es mayor a los valores de tolerancia correspondientes.
  - *Nombre de punto*, diferencia de coordenada de los puntos seleccionados, nombre de la estación base y número de sesión.



Pulse en  para guardar los datos en un archivo en caso necesario.

---



## Calcular poligonal

Pulse sobre un icono para calcular la tarea:



### Calcular

Calcula la poligonal y las coordenadas de los puntos radiados.



### Ajustar

Realiza ajustes transversales que aplican correcciones a las mediciones individuales lineal y angular con el fin de que cumplan las condiciones.



### Cierre

Realiza una prueba de error de cierre de bucle para la poligonal.



## Calcular

Para calcular las coordenadas de poligonales y puntos radiados:

### 1. En la pestaña **Entrada**:

- En **Desde Pto**, introduzca el punto estación (el punto poligonal). Introduzca manualmente el punto o selecciónelo en el mapa  o en la lista  de puntos del trabajo.
  - Seleccione entre **Acimut/ángulo D/ángulo I/Desv. D/Desv. I** para ajustarlos respectivamente:
    - **Acimut** desde el punto conocido hasta el punto calculado. El acimut se puede introducir tal y como aparece, calculado desde los ángulos derecho o izquierdo, o se puede introducir la desviación en este campo con información trasera.
-

- **Ángulo a la derecha** es el ángulo en el punto conocido desde el punto trasero hasta el punto calculado en el sentido de las agujas del reloj.
- **Ángulo a la izquierda** es el ángulo en el punto conocido desde el punto trasero hasta el punto calculado en sentido contrario a las agujas del reloj.
- **Desviación a la derecha** es el ángulo en el punto conocido entre la prolongación de la línea desde el punto trasero y la línea hasta el punto calculado en el sentido de las agujas del reloj.
- **Desviación a la izquierda** es el ángulo en el punto conocido entre la prolongación de la línea desde el punto trasero y la línea hasta el punto calculado en el sentido contrario a las agujas del reloj.
- En **DH plana/DH proyectada** (depende del sistema de coordenadas en uso), establezca el desplazamiento de distancia horizontal a lo largo de la línea acimut.
- En **Distancia vertical**, establezca la altura de desplazamiento.
- En **A punto**, introduzca el nombre del punto calculado.



Seleccione el código para este punto en la lista desplegable. Pulse en  para establecer los atributos del punto. [Más...](#)

- Pulse **Pto Ref.** para mostrar el diálogo [Pto Ref.](#) que le permitirá introducir el punto trasero o acimut trasero. Si no se introduce un punto LT, se solicitará un acimut. En ese caso, si se introduce el valor de un ángulo como ángulo derecho, ángulo izquierdo o desviación, dicho valor será considerado como acimut.
- Pulse **Radiación** para calcular las coordenadas de A punto, basándose en los valores introducidos para acimut/ángulo derecho/ángulo izquierdo/desviación y para las distancias horizontal y vertical. El valor «Desde punto» no cambia y el valor «A punto» se incrementa hasta el siguiente nuevo punto de la base de datos.
- Pulse **Transversal** para calcular las coordenadas de A punto, basándose en los valores introducidos para acimut/ángulo derecho/ángulo izquierdo/desviación y para las distancias horizontal y vertical. El valor «Desde punto» cambia a «A punto» y el «A punto» cambia al siguiente nombre nuevo de la base de datos.

2. En la pestaña **Resultados**, observe los resultados del cálculo y:

- Pulse en  para guardar el punto calculado y continuar con los cálculos poligonales.
- Pulse en  para guardar los datos en un archivo txt si fuera necesario.

3. La pestaña **Mapa** muestra la ilustración para los resultados.

## Punto LT

El cuadro de diálogo Punto LT le permite introducir un acimut trasero para los cálculos transversales. El acimut se puede calcular a partir del valor **Desde punto** transversal hasta un punto trasero o se puede introducir

---

manualmente.

Seleccione **Punto LT** o **Acimut LT** para establecer la localización del punto trasero o del acimut trasero. El punto trasero se puede introducir manualmente, seleccionarse en el mapa  o en la lista  de puntos de trabajo.

Si se introduce un punto trasero, se mostrarán el **código** y la cadena del punto.

---

## **Ajustar**

Antes de poder utilizar el resultado de un cálculo poligonal para determinar su localización en función de las estaciones poligonales, el valor transversal debe ser matemáticamente consistente. Los datos inexactos en las mediciones lineales y angulares se deben ajustar. El proceso de aplicar correcciones en las coordenadas de punto correspondientes se denomina **ajuste transversal**. En el trabajo actual, las coordenadas de la red tras el ajuste se mostrarán sin cambios. La lista de coordenadas ajustadas para esa red se guardarán en un nuevo trabajo de MAGNET Field.

Para realizar un ajuste de una transversal registrada:

1. Establezca los datos necesarios para la tarea en el primer diálogo de *Ajuste* . [Más...](#)
  2. Seleccione el método de ajuste poligonal y calcule la tarea. [Más...](#)
  3. Observe los resultados del ajuste. [Más...](#)
- 

## **Configuración del ajuste**

Establezca los datos necesarios para la tarea:

1. En **Pto Inicio**, establezca la estación en la que se originen los valores poligonales. Puede introducirse manualmente, seleccionarse en el mapa  o en la lista  de puntos del trabajo.
  2. En **Pto. Final**, establezca la estación en la que finalicen los valores poligonales.
  3. Habilite la casilla **Ajustar elevaciones** para incluir los ajustes de elevaciones si fuera necesario para determinar la elevación en la transversal.
  4. Habilite la casilla **Ajustar radiaciones** para incluir los radiados en los ajustes.
  5. Si fuera necesario considerar las correcciones de la curvatura de la Tierra y de la refracción atmosférica, ajuste el valor de **Curvatura de refracción** a 0,14 o a 0,20.
  6. En el **Trabajo para guardar los resultados**, pulse en **Nuevo** para crear un trabajo nuevo con el fin de almacenar las coordenadas ajustadas de la red. Aparecerá la ruta completa del fichero de trabajo.
  7. Pulse en **Siguiente** para continuar. [Más...](#)
-

---

## Método de ajuste

Para ajustar el valor poligonal:

1. Seleccione el método de ajuste transversal:
    - Habilite la casilla **Aplicar regla de la brújula** para ajustar la transversal mediante la regla de la brújula.
    - Habilite la casilla **Aplicar equilibrio de ángulo** para ajustar los ángulos en la transversal. En este caso, se mostrará el **Ángulo de cierre** para un ajuste transversal.
  2. Pulse en **Ajustar** para calcular la tarea.
- 

## Resultados de ajuste

Observe los resultados del cálculo («Informe de ajuste transversal») y pulse en  para guardar los datos en un archivo .txt si fuera necesario.

Los resultados de un ajuste contienen la siguiente información:

- Nombre del trabajo de entrada y nombre del trabajo de salida
  - Factor de escala ET
  - Radiaciones
  - Refracción de curvatura
  - Si se realiza o no un ajuste de las elevaciones y de radiaciones.
  - Métodos de ajuste
  - Lados transversales
  - Longitud de ruta
  - Distancia horizontal transversal (DH)
  - Nombres y coordenadas de los puntos de inicio y final de una transversal
  - Acimut trasero
  - Datos brutos de las mediciones
  - Resultados de error de cierre
  - Comparación punto ajustado
  - Poligonal Ajustada
- 

### Cierre

Esta opción permite realizar una prueba de error de cierre de bucle para la poligonal.

Establezca los datos necesarios para la tarea:

---

- 
1. En **Pto Inicio**, establezca la estación en la que se originen los valores poligonales. Puede introducirse manualmente, seleccionarse en el mapa  o en la lista  de puntos del trabajo.
  2. Pulse en **Siguiente** para realizar el cálculo y crear el informe de error de cierre. [Más...](#)
- 

## Resultados de error de cierre

Observe los resultados del cálculo del error de cierre y pulse en  para guardar los datos en un archivo txt si fuera necesario.

Los resultados del error de cierre contienen la siguiente información:

- Factor de escala ET
- Lados transversales
- Puntos radiados
- Longitud de ruta
- Distancia horizontal transversal (DH)
- Nombres y coordenadas de los puntos de inicio y final de una transversal
- Acimut trasero
- Datos brutos de las mediciones
- Resultados de error de cierre



## Calcular superficie

Pulse sobre un icono para calcular la tarea:



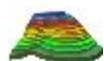
### [Volúmenes de superficies](#)

Calcula el desmonte, el terraplén y el área entre dos superficies.



### [Crear superficie](#)

Crea una nueva superficie.



### [Superficie de Contorno](#)

Representa los datos de superficie junto con las líneas de contorno.



## Volumen de superficie

En la pestaña **Entrada**, puede calcular volúmenes:

1. En el campo **Diseño**, seleccione la superficie sobre la que desee realizar cálculos de volumen. Puede introducir manualmente el nombre de una superficie existente en el campo Editar o bien pulsar el botón de Selección de lista y elegir la [superficie en la lista](#). Cuando la superficie seleccionada cambia, se muestra un mensaje informativo con los valores Norte y Este máximo y mínimo para el área cubierta por la superficie.
2. Seleccione una de las seis opciones de cálculos de volumen del menú desplegable **Límite**.
  - **Elevación mín.:** el plano de proyección de la superficie final quedará definido como un plano llano con una elevación mínima.
  - **Elevación máx.:** el plano de proyección de la superficie final quedará definido como un plano llano con una elevación máxima.
  - **Límite:** el gráfico mostrará únicamente la superficie final. El plano de proyección de la superficie final quedará definido como un plano llano con una elevación fija de cero.
  - **Elevación fija:** el gráfico mostrará únicamente la superficie final. El plano de proyección de la superficie final quedará definido como un plano llano con una elevación fija. Puede introducir manualmente la elevación fija en el campo Editar o pulsar el botón Mapa o Selección de la lista para seleccionar un punto en el trabajo cuya elevación se utilizará como elevación fija. Después de cerrar el cuadro de diálogo de selección del punto, el campo Editar mostrará la elevación del punto seleccionado.
  - **Plano:** el plano de proyección de la superficie final quedará definido por tres puntos independientes. Puede introducir manualmente los nombres de los tres puntos en los campos Editar o bien utilizar los botones de Mapa y Selección de la lista para seleccionar estos puntos en el trabajo.
  - **Superficie original:** seleccione otra superficie existente. Puede introducir manualmente el nombre de la segunda superficie o bien pulsar el botón de Selección de la lista y elegir la superficie en la lista. Los gráficos mostrarán ambas superficies seleccionadas.
3. Pulse en el botón **Calc.** para calcular los volúmenes de desmonte y terraplén y las áreas proyectadas de una superficie a otra o a un plano de proyección.

Cuando se haya realizado con éxito el cálculo de una superficie, la pestaña **Resultados** mostrará los datos del cálculo. Se mostrará un mensaje de advertencia si alguno de los campos estuviera vacío o contuviera un nombre inexistente.

---

## Seleccionar superficie

Para seleccionar una superficie existente en la lista:

---

1. Resalte el nombre de la superficie que desea seleccionar.

2. Pulse en  para seleccionarla.

---

## Información de superficie

El cuadro de diálogo muestra los valores máximo y mínimo de Norte/Este/eje de elevación de la superficie seleccionada.

---

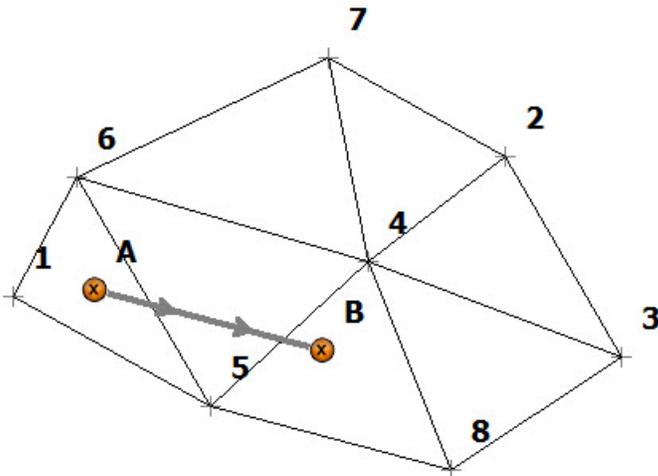


## Crear superficie

Crear superficie le permite crear una superficie mediante la selección de puntos del trabajo, de listas de puntos existentes, de áreas existentes o de líneas existentes. La superficie es una imagen tridimensional de datos de elevación transformados. Superficie describe la superficie topográfica con una red de puntos, líneas y áreas digitalizados.

Para crear una superficie existen las siguientes normas:

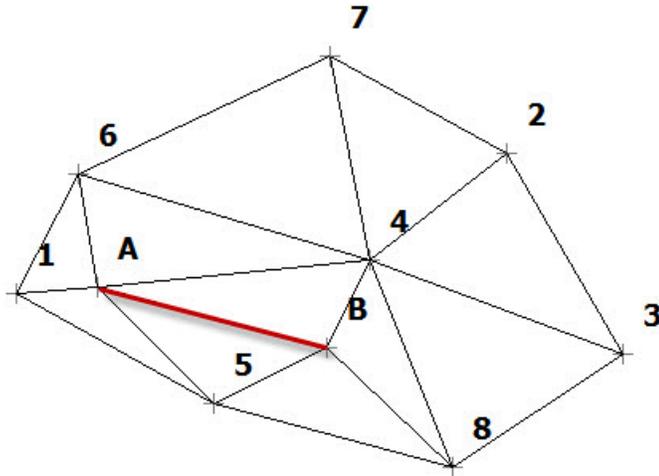
1. Se usará una línea existente únicamente como línea de rotura.
  - La imagen muestra una superficie con una línea entre los puntos A y B no incluida en la superficie:



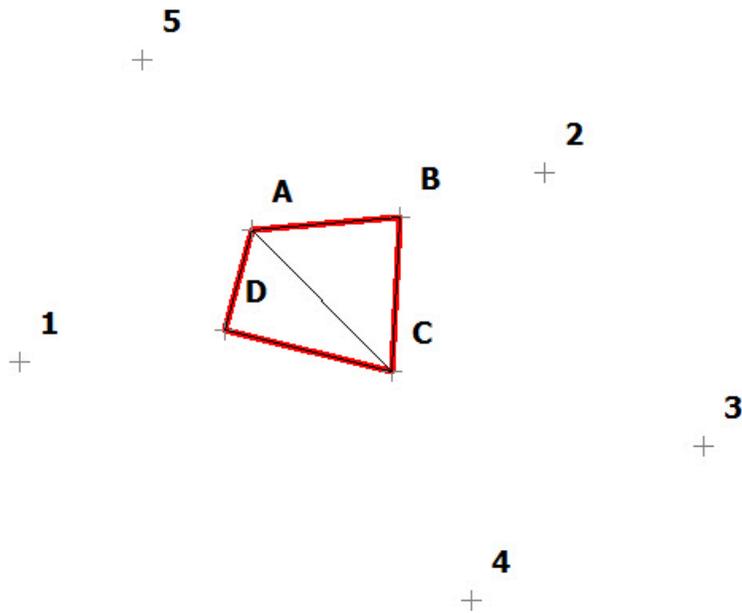
- La imagen muestra una superficie con una línea entre los puntos A y B incluida en la superficie. Los

---

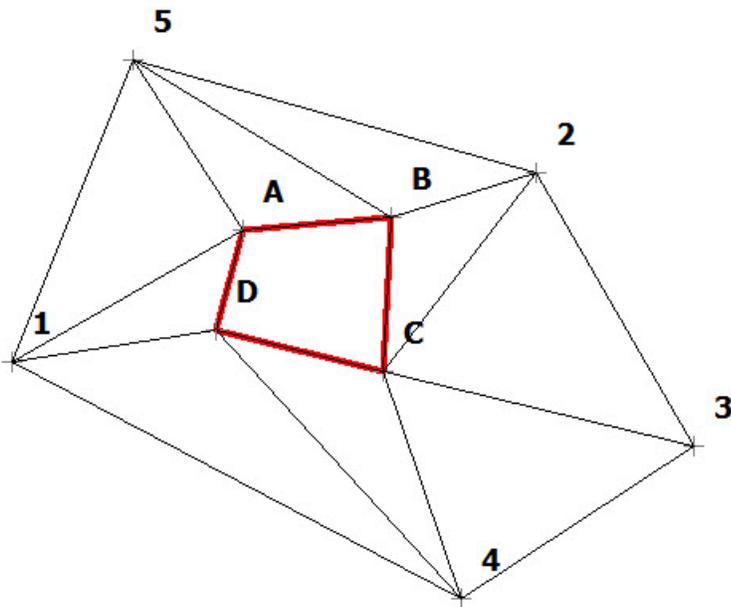
triángulos de superficie no cruzan la línea:



2. Se usará un área existente para limitar la superficie. Cuando se añade un área a la superficie, el software puede crear una superficie solo dentro del área:



Cuando se añade un área de exclusión a la superficie, el software puede crear una superficie solo fuera del área:



## Para crear una superficie

1. En el campo **Puntos/Lista Ptos/Línea/Área**, seleccione el método actual de selección de los datos necesarios para crear la superficie.
  - Para los **puntos**, en la lista desplegable **Añadir puntos**, elija una opción para seleccionar varios puntos en el trabajo con el fin de crear una superficie:
    - *Todos*: todos los puntos de trabajo.
    - *Por Rango*: puntos dentro de un rango. [Más...](#)
    - *Por código*: puntos de un código seleccionado. [Más...](#)
    - *Por cadena código*: puntos de una cadena de código seleccionada. [Más...](#)
    - *Por radio*: puntos alrededor de un punto seleccionado a una distancia determinada. [Más...](#)
    - *Por nombre*: puntos encontrados por su nombre. [Más...](#)
    - *Por capa*: puntos en una capa seleccionada. [Más...](#)

Además, puede seleccionar de forma gráfica un punto del mapa (pulse en  y seleccione un punto en el mapa) o seleccionarlo en la lista de puntos del trabajo (pulse en  y seleccione un punto de la lista).

- Para la **Lista de puntos**, pulse el botón de selección de la lista y seleccione una lista de puntos existentes en el trabajo. [Más...](#) El nombre de la lista aparecerá en el campo Editar. El nombre también se puede introducir manualmente en el campo Editar y se puede añadir a la selección de puntos pulsando el botón de confirmación.

- 
- Para **Línea** y **Área**, puede pulsar el botón de selección del mapa y seleccionar una línea/área existente del mapa ([más...](#)) o bien pulsar el botón de Selección de la lista y seleccionar una línea/área existente de la lista ([más...](#)). El nombre aparecerá en el campo Editar. El nombre también se puede introducir manualmente en el campo de edición y se puede añadir a la selección de puntos pulsando el botón de confirmación.
2. La lista mostrará los puntos seleccionados y el gráfico mostrará la superficie creada.
  3. Para obtener información acerca de un punto resaltado en la lista, utilice el botón de información.
  4. Pulse en **Guardar** para guardar la superficie creada de los puntos/líneas/área seleccionados. [Más...](#)
  5. Cuando se crea una superficie válida, la pestaña **Resultados** muestra los resultados actualizados dinámicamente a medida que altera los datos.
  6. La pestaña «**Mapa**» muestra la superficie creada, así como los puntos actuales seleccionados y las líneas de triangulación.
  7. Aparecerá un mensaje de advertencia si se seleccionan menos de tres puntos o ninguno, o si no hay suficientes puntos para crear una superficie porque varios de ellos hayan sido excluidos porque su código esté marcado para que no se utilice en una superficie o no se puedan calcular en el sistema actual.

## Para editar la superficie

1. Para visualizar un punto en el gráfico, resalte el punto en la lista.
2. Para obtener una visualización en el mapa de la superficie actual, pulse dos veces en la ventana del gráfico.
3. Para borrar cualquier punto de la superficie:
  - Resalte el punto en la lista.
  - Pulse en el botón «**Borrar**». Se actualizará la superficie.
4. Para alterar los límites de la superficie seleccionada:
  - Seleccione la casilla **Límite personalizado**.
  - Pulse el botón **Editar límite**. [Más información...](#)

Los botones e iconos generales de MAGNET Field están descritos [aquí...](#)

---

## Introducir nombre de nueva superficie

En este cuadro de diálogo podrá introducir un nombre para la nueva superficie. La superficie se guardará en la base de datos del trabajo.

---

---

## Iconos generales



El botón «Borrar» se utiliza para borrar los puntos seleccionados en la lista de puntos.



El botón «Info» se utiliza para mostrar información sobre un punto resaltado en la lista.



El botón con la flecha hacia arriba (y hacia abajo ) se utiliza para trasladar los puntos seleccionados arriba (y abajo) en la lista de control. Si la selección actual está en la parte superior o en la parte inferior, o si no hay nada seleccionado, los botones quedarán deshabilitados según sea el caso.



El botón Gráfico se utiliza para ocultar la ventana del gráfico.



El botón Gráfico se utiliza para mostrar la ventana del gráfico.



El botón de control Flecha le permite utilizar las flechas del teclado para mover los puntos que se encuentren en el interior de la lista.



Abre la lista de puntos.



Abre un mapa.



Confirma los ajustes, cierra el cuadro de diálogo y regresa al anterior.

---

## Editar límite

El cuadro de diálogo de selección de límite contiene una lista de puntos que delimitan la superficie en el gráfico general de la superficie con el límite en rojo.

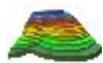
Para editar el límite:

- 
1. Si fuera necesario, mueva los puntos arriba y abajo en la lista para cambiar el orden del límite. Se actualizará la superficie para reflejar los cambios en el orden de puntos.
  2. Para borrar un punto del límite, resalte el punto en la lista y pulse en icono rojo de menos. Se actualizará la superficie.
  3. Utilice el botón de selección del mapa o de la lista para seleccionar los puntos de entre todos los puntos de la superficie para añadirlos al límite.

Nota: cuando seleccione un punto en el cuadro de diálogo de selección de mapa del límite, el punto se añade entre los puntos finales del segmento más cercano al punto seleccionado. Después de cada selección, la superficie se actualiza para mostrar su selección. Cuando regrese al cuadro de diálogo «Editar límite», la lista de puntos se actualizará siguiendo el orden del límite en el mapa.

Puede leer la descripción de los iconos del diálogo [aquí...](#)

---



## Superficie de Contorno

Este cuadro de diálogo le permite delimitar una superficie existente. Definir la superficie del contorno es un método de transformación de los datos de elevación en la superficie del contorno, representando los datos a lo largo de las líneas de contorno.

Para crear el contorno en la superficie:

1. Introduzca el *Nombre de la superficie* manualmente en el campo Editar o pulse el botón de Selección de la lista para seleccionar [una superficie existente de la lista](#).
2. La ventana del gráfico mostrará la superficie seleccionada.
3. Pulse en el botón **Siguiente** para establecer los parámetros necesarios para la definición del contorno de la superficie.
4. Introduzca un *Intervalo de contorno* entre las líneas de contorno en el campo Editar según sea necesario. El intervalo de la línea de contorno debe ser mayor de 0,001 m. Para obtener el número de líneas de contorno, se divide la diferencia de las elevaciones de inicio y fin entre el intervalo.
5. El campo de edición *Elevación de inicio* muestra inicialmente la altura mínima en la superficie seleccionada. Si fuera necesario, puede introducir un valor diferente.
6. El campo de edición *Elevación final* muestra inicialmente la elevación máxima en la superficie seleccionada. Si fuera necesario, puede introducir un valor diferente.
7. Para borrar el contorno anterior de la superficie dada, pulse en el botón **Borrar contornos existentes**.
8. Pulse el botón **Guardar** para almacenar el contorno de la superficie y generar las líneas de contorno en el trabajo. Las líneas se añadirán al trabajo como líneas con el nombre de la superficie y un valor entero que comience en el 1, lo cual hace que la línea sea única.

Los resultados del cálculo de contorno se mostrarán en la pestaña **Resultados**.

La pestaña **Mapa** mostrará la superficie actualmente seleccionada así como las líneas de contorno en rojo.

---

# Introducir plano

Esta función permite trazar un plano con los elementos definidos por los puntos, segmentos y arcos. Todos los objetos creados se mostrarán en la vista gráfica en el cuadro de diálogo **Introducir plano**. Estos objetos se pueden crear, pero no se pueden editar.

De forma opcional, puede abrir el cuadro de diálogo [Puntos](#) para editar los puntos del plano. Para hacerlo, selec-

cione la opción **Editar puntos** del menú emergente que se muestra al pulsar  en la esquina superior izquierda.

De forma opcional, puede abrir el cuadro de diálogo [Línea](#) para editar las líneas del plano. Para hacerlo, selec-

cione la opción **Editar líneas** del menú emergente que se muestra al pulsar  en la esquina superior izquierda.

Los campos para definir los parámetros de los objetos nuevos están situados en la parte de abajo del diálogo. El

tipo de campo depende del modo actual. Para establecer el modo actual, pulse en  y seleccione el modo deseado en la lista.

Si se selecciona **Dibujar línea**, se pueden crear y mostrar líneas, círculos o arcos después de configurar el modo deseado:

- **Longitud** : En este modo puede definir la línea por su longitud y dirección en los campos apropiados desde

un punto de inicio. Puede seleccionar el punto de inicio en el campo (  ) de la lista o pulsando en el plano.

- **Punto**: en este modo puede crear una línea desde un punto existente hasta otro punto existente. El campo

adicional para el punto final de la línea (  ) se muestra en este modo. Puede seleccionar los puntos deseados de la lista o pulsando en el plano.

- **Círculo**: en este modo podrá definir el círculo mediante un punto existente como centro del círculo. Además, deberá definir el radio del círculo.
- **Arco**: En este modo puede crear un arco con giro a la derecha o izquierda desde un punto de inicio.
- **Arco 2 pt**: en este modo puede crear un arco definido por dos puntos existentes.
- **Arco 3 pt**: en este modo puede crear un arco definido por tres puntos existentes.
- **Rectángulo**: este modo permite la creación automática de un cuarto punto para completar un rectángulo.
- **Cerrar**: este modo permite el cierre automático de una línea. Este modo solo está disponible si la línea tiene por lo menos dos segmentos de línea.

- **Reiniciar:** este modo finaliza la creación de la línea o punto. A continuación puede comenzar a crear objetos nuevos.

Cuando se deselecciona Dibujar línea, se pueden crear y mostrar puntos después de configurar el modo deseado:

- **Longitud:** en este modo se puede crear el punto final de una línea. Esta línea se definirá por su longitud y ángulo de dirección desde un punto de inicio, que se podrá especificar en los campos apropiados.

Puede seleccionar el punto de inicio en el campo (  ) en la lista o pulsando en el plano.

- **Círculo:** en este modo podrá crear un círculo. Puede seleccionar el centro del círculo (  ) desde la lista o pulsando en el plano. Este círculo estará definido por su radio.
- **Arco:** en este modo se puede crear el punto final de un arco.
- **Reiniciar:** este modo termina de crear los puntos. A continuación puede comenzar a crear objetos nuevos.

Campos y botones del diálogo **Introduzca Plan:**



Define el punto de partida de una línea o arco o el punto de referencia para crear otro punto o el centro de un círculo.



Introduzca el punto final de la línea/arco. Este campo está disponible en los modos **Punto** y **Arco 3 pt.**



Define el centro o tercer punto de un arco. Este campo solo está disponible en el modo **Arco 3 pt.**



Abre la lista de puntos del trabajo. Puede seleccionar cualquier punto de la lista.



Define la dirección. Este campo se muestra en todos los modos, pero solo está disponible para la introducción de parámetros en los modos **Longitud** y **Arco.**



Define la longitud de la línea. Este campo está disponible en los modos **Longitud** y **Círculo.**



Define el radio del arco. Este campo solo está disponible en los modos **Arco** y **Arco 2 pt.** Este campo contiene la lista de los siguientes parámetros, que pueden definir el radio del arco:

- Radio (predefinido)
- Ángulo cuerda

- 
- Ángulo curva

Pulse en el botón para ver la lista y seleccionar el valor necesario.

Define el ángulo delta del arco. Este campo solo está disponible en el modo *Arco*. Este campo contiene la lista de los siguientes parámetros, que pueden definir la longitud del arco:



- Ángulo delta (predefinido)
- Longitud de curva
- Longitud de cuerda
- Longitud de tangente
- Ordenada central (la distancia desde el punto central de una cuerda hasta el punto central de la curva correspondiente).
- Externa (la distancia desde el punto central de la curva hasta el punto de intersección de las tangentes).

Pulse en el botón para ver la lista y seleccionar el valor necesario.



Permite sumar o restar rápidamente ángulos estándar a la dirección actual. La función extender establece el valor del ángulo de la dirección de la tangente respecto al elemento anterior de la línea.

Mide los parámetros lineal o de ángulo dependiendo del modo seleccionado:



- Si el modo *Curva* está seleccionado, se puede medir la longitud de dos puntos existentes.
- Si el modo *Longitud* está seleccionado, se pueden medir los valores de longitud o acimut o longitud y acimut de dos puntos existentes.
- Si el modo *Arco* está seleccionado, se pueden medir los valores de acimut o radio/ángulo de cuerda/ángulo de curva o longitud/delta/cuerda/tangente/ordenada central/externa.
- Si el modo *Arco 2 pt* está seleccionado, se pueden medir los valores de radio/ángulo de cuerda/ángulo de curva.



Al pulsar en el botón se abre una lista con los modos. Puede establecer el modo actual.



Descarta la última acción realizada. No será posible si se ha completado la creación de un objeto.



Añade un nuevo elemento a la línea actual. El punto final del objeto nuevo se establece automáticamente como el nuevo punto de inicio para el siguiente elemento.



Una vez definidos los parámetros de un nuevo objeto y antes de pulsar en , la línea de puntos rojos se mostrará desde el punto de inicio al punto final. Esta línea propuesta ayuda a ver un objeto antes de su creación.

La barra de herramientas de [Dibujo](#) también está habilitada en el cuadro de diálogo **Introduzca Plan**.

## Creación de puntos

1. Pulse en  y deseccione el modo **Dibujar línea**. En este modo puede crear un punto como punto final de una línea o un punto final de un arco.
2. Para crear el punto final de una línea, pulse en  y seleccione **Longitud**. Para crear un punto final de un arco, pulse en  y seleccione **Arco** (arco derecho o izquierdo).
3. Introduzca el nombre del punto de inicio en el campo  o selecciónelo en la lista .
4. Para un punto de una línea:

- introduzca la dirección deseada en el campo  y la longitud en el campo .

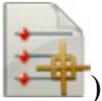
Para un punto de una curva:

- introduzca el radio del arco o uno de los dos parámetros que definen el radio sin ambigüedad: ángulo cuerda o ángulo curva en el campo .
- Introduzca el delta (ángulo entre los radios de la curva) o uno de los cinco parámetros que definen sin ambigüedad la longitud de la curva: longitud de curva, longitud de cuerda, longitud de tangente, ordenada media (la distancia desde el punto central de una cuerda hasta el punto central de la curva correspondiente), externa (la distancia desde el punto central de la curva hasta el punto de intersección de tangentes) en el campo .
- Introduzca el acimut de la tangente hasta el punto inicial del arco en el campo .

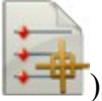
5. Pulse en el botón  para crear el punto.
6. Los cuadros de diálogo [Mapa](#) y [Puntos](#) mostrarán los puntos.

---

## Creación de líneas mediante dos puntos

1. Pulse en  y seleccione el modo **Dibujar línea**. En este modo puede crear una línea o un arco.
2. Pulse en  y seleccione **Punto**.
3. Introduzca el nombre del punto de inicio de la línea en el campo  o selecciónelo en la lista (pulse en ).
4. Introduzca el nombre del punto final de la línea en el campo  o selecciónelo en la lista (pulse en ).
5. Pulse en  para dibujar la línea y seguir creando la línea desde los puntos finales de la línea anterior. Para terminar de crear la línea o líneas, seleccione **Reiniciar**.
6. Los cuadros de diálogo [Mapa](#) y [Puntos](#) mostrarán los puntos.

## Crear círculo

1. Pulse en  y seleccione el modo **Dibujar línea**.
2. Pulse en  y seleccione **Círculo**.
3. Introduzca el nombre del punto inicial en el campo  o selecciónelo en la lista (pulse en ).
4. Introduzca el radio del círculo en el campo .
5. Pulse en  para dibujar el círculo y seguir creando un círculo desde el punto seleccionado.

## Crear arcos

1. Pulse en  y seleccione el modo **Dibujar línea**. En este modo puede crear una línea o un arco.
2. Pulse en  y seleccione *Arco (arco derecha o arco izquierda)*.
3. Introduzca el nombre del punto inicial en el campo  o selecciónelo en la lista (pulse en ).
4. Introduzca el radio del arco o uno de los dos parámetros que definen sin ambigüedad el radio: ángulo de cuerda o ángulo de curva en el campo .
5. Introduzca el delta (ángulo entre los radios de la curva) o uno de los cinco parámetros que definen sin ambigüedad la longitud de la curva: longitud de curva, longitud de cuerda, longitud de tangente, ordenada media (la distancia desde el punto central de una cuerda hasta el punto central de la curva correspondiente), externa (la distancia desde el punto central de la curva hasta el punto de intersección de tangentes) en el campo .
6. Introduzca el acimut de la tangente hasta el punto inicial del arco en el campo .
7. Pulse en  para dibujar el arco y seguir creando la línea desde los puntos finales del arco. Para terminar de crear el arco o arcos, seleccione *Reiniciar*.
8. Los cuadros de diálogo [Mapa](#) y [Puntos](#) mostrarán los puntos.

## Crear arcos con dos puntos

1. Pulse en  y seleccione el modo **Dibujar línea**. En este modo puede crear una línea o un arco.
2. Pulse en  y seleccione *Arco 2 pt.*:

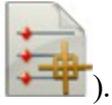
Arc 2pt(Right, Small)
Arc 2pt(Right, Large)
Arc 2pt(Left, Small)
Arc 2pt(Left, Large)

---

3. Introduzca el nombre del punto de inicio del arco en el campo  o selecciónelo en la lista (pulse en



4. Introduzca el nombre del punto final del arco en el campo  o selecciónelo en la lista (pulse en



5. Introduzca el radio del arco o uno de los dos parámetros que definen sin ambigüedad el radio: ángulo de cuerda o ángulo de curva en el campo .

6. Pulse en  para dibujar el arco y seguir creando la línea desde los puntos finales del arco. Para terminar de crear el arco o arcos, seleccione **Reiniciar**.

7. Los cuadros de diálogo [Mapa](#) y [Puntos](#) mostrarán los puntos.

## Crear arcos con tres puntos

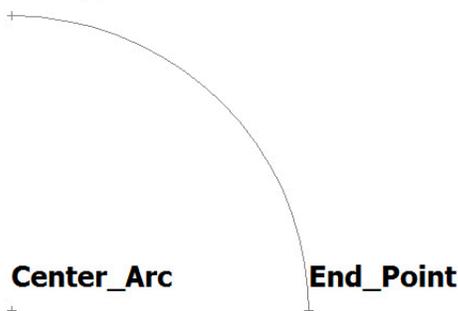


1. Pulse en  y seleccione el modo **Dibujar línea**. En este modo puede crear una línea o un arco.

2. Pulse en el botón y seleccione **Arco 3 pt**:

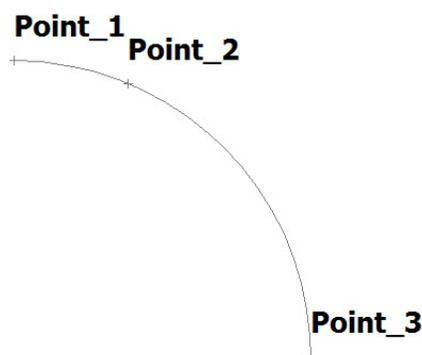
- Un punto como centro del arco y dos puntos como punto inicial y final del arco (para los modos **Arco 3 pt (RP, pequeño)** y **Arco 3 pt (RP, grande)**). Para más detalles, consulte la siguiente ilustración:

**Start\_Point**

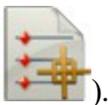


- Los tres puntos están situados en la curva (para **Arco 3 pt (PC)**). Véase la siguiente foto para más

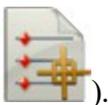
detalles:



3. Introduzca el nombre del punto inicial del arco en el campo  o selecciónelo en la lista (pulse en



4. Introduzca el nombre del punto final del arco en el campo  o selecciónelo en la lista (pulse en



5. Introduzca el nombre del punto central del arco (para los modos *Arco 3 pt (RP, pequeño)* y *Arco 3 pt*

*(RP, grande)* o el tercer punto del arco (para el modo *Arco 3 pt (RP, grande)*) en el campo  o

selecciónelo de la lista (pulse en ).

6. Pulse en  para dibujar el arco y seguir creando la línea desde los puntos finales del arco. Para terminar de crear el arco o arcos, seleccione **Reiniciar**.

7. Los cuadros de diálogo [Mapa](#) y [Puntos](#) mostrarán los puntos.

## Crear rectángulos

Para activar el modo **Rectángulo**, hay que crear una línea que contenga dos segmentos.

1. Crear una línea con dos segmentos de línea:

- Pulse en  y seleccione el **Modo Dibujar línea**. En este modo puede crear una línea o un arco.

- 
- Pulse en  y seleccione **Longitud**.

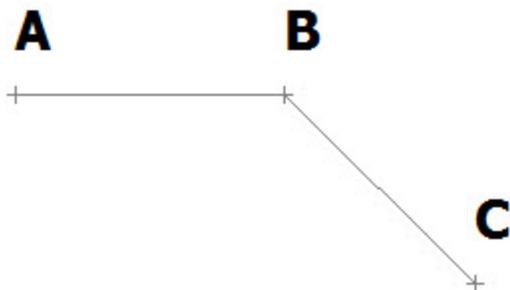
- Introduzca el nombre del punto de inicio en el campo  o selecciónelo de la lista (pulse en  ).

- Introduzca la dirección deseada en el campo  y la longitud en el campo  para crear el primer segmento.

- Pulse en  para dibujar la línea.

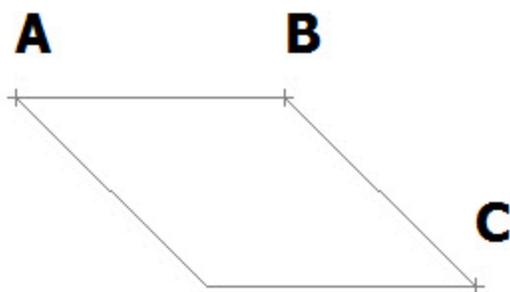
- Introduzca la dirección deseada en el campo  y la longitud en el campo  para crear el segundo segmento.

- Pulse en  para dibujar la línea.



2. Pulse en  y seleccione el modo **Rectángulo** .

3. Pulse en  para crear un rectángulo:

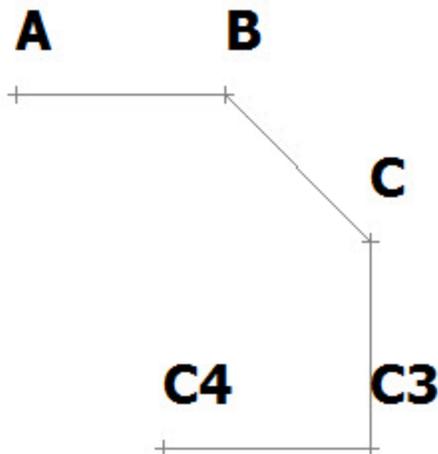


# Crear figuras cerradas

Para activar el modo *Cerrar*, hay que crear una línea que contenga no menos de dos segmentos de línea.

1. Crear una línea con dos segmentos de línea y más:

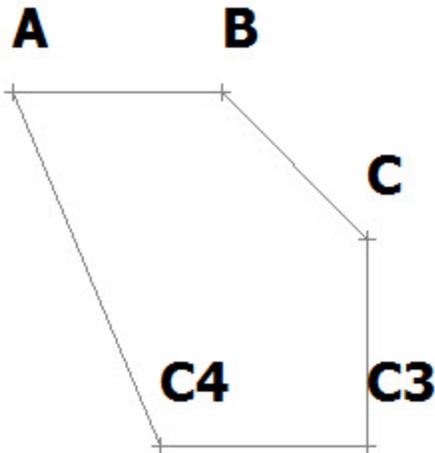
- Pulse en  y seleccione el modo **Dibujar línea**. En este modo puede crear una línea o un arco.
- Pulse en  y seleccione *Longitud*.
- Introduzca el nombre del punto de inicio en el campo  o selecciónelo de la lista (pulse en ).
- Introduzca la dirección deseada en el campo  y la longitud en el campo  para crear el primer segmento.
- Pulse en  para dibujar la línea.
- Introduzca la dirección deseada en el campo  y la longitud en el campo  para crear el segundo segmento.
- Pulse en  para dibujar la línea.
- Puede crear más segmentos:



---

2. Pulse en  y seleccione el modo **Cerrar**.

3. Pulse en  para crear una figura cerrada:



## Medición de distancia entre dos puntos

Para medir la distancia entre dos puntos existentes en el trabajo:

1. Pulse en  y seleccione el modo **Dibujar línea**.

2. Pulse en  y seleccione **Longitud**.

3. Pulse en  y seleccione  **Length** en la lista.

4. En el plano, seleccione el primer y el segundo puntos.

5. El campo  muestra la distancia calculada entre estos puntos.

## Medición del acimut de la dirección de punto a punto

Para medir el acimut de la dirección de dos puntos existentes:

- 
1. Pulse en  y seleccione el modo **Dibujar línea**.
  2. Pulse en  y seleccione **Longitud**.
  3. Pulse en  y seleccione  **Azimuth** en la lista.
  4. En el plano, seleccione el primer y el segundo puntos.
  5. El campo  muestra el acimut de la dirección calculado de estos puntos.

## Medición de ángulo para tres puntos

Para medir el ángulo de tres puntos existentes:

1. Pulse en  y seleccione el **Modo Dibujar línea**.
2. Pulse en  y seleccione *Arco (arco derecha o arco izquierda)*.
3. Pulse en  y seleccione  en la lista.
4. Pulse en  y seleccione Delta en la lista.
5. En el plano, seleccione el primer, segundo y tercer puntos.
6. El campo  muestra el ángulo calculado para estos puntos.



# Mapa

El icono de mapa en la pantalla de inicio abre el mapa principal. La pantalla Mapa muestra el mapa del trabajo actual. Para trasladar la visualización del mapa, mantenga pulsado y deslice el lápiz óptico sobre la pantalla. El mapa mantiene la escala después de cambiar el estado del mapa principal.

Los comandos básicos del mapa principal están disponibles a través de:

- Las herramientas de visualización del mapa que se organizan en dos grupos. [Más...](#)
- Los menús emergentes que dependen de los objetos seleccionados. [Más...](#)
- La barra de herramientas de dibujo, que le permite crear un objeto. [Más...](#)
- La barra de herramientas de ajuste, que le permite crear un punto para el objeto que se había seleccionado en la [barra de herramientas de dibujo](#). [Más...](#)



- Pulse en  para abrir un menú de opciones que le será útil. [Más](#)

---

## Herramientas de visualización del mapa

La barra de herramientas consta de dos grupos que se pueden abrir u ocultar con el icono de la flecha.

Pulse en el icono de una herramienta para ejecutar el comando:



### Ampliar zoom

Para acercar el gráfico.



### Reducir zoom

Para alejar el gráfico.



### Ampliar ventana

Selecciona un área para centrarla. Puede dibujar un área desde abajo a la derecha hasta arriba a la izquierda para resaltar el objeto que desee.



### Ampliar todos

Muestra todos los objetos del mapa.



### Centrar a punto

Selecciona un punto para centrar el gráfico.



### Capas

Abre el diálogo [Capas](#).



### Propiedades Mapa

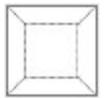
Muestra las propiedades del mapa. Las [Propiedades de mapa](#) también están disponibles desde cualquier otro menú emergente.



### Vista 3D

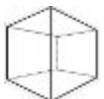
Muestra la vista en 3D del mapa. A continuación se transforma en el icono vista 2D.

Cuando se selecciona la vista en 3D, se muestran los siguientes iconos de herramientas:



### Vista cenital

El observador se encuentra sobre los objetos y ve de forma perpendicular al plano horizontal.



### Vista frontal

El observador se encuentra frente a los objetos y ve de forma perpendicular al plano vertical.



### Vista perspectiva

El observador se encuentra frente a los objetos y la dirección de vista es libre.



### Modo panorámico

Los objetos del trabajo se mueven en cualquier modo seleccionado (*Vista cenital*, *Vista frontal* o *Vista perspectiva*.)

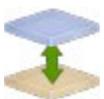
### Rotar

Giro de los objetos del trabajo sobre una órbita con relación a un eje vertical u horizontal.



Cuando:

- se selecciona la **Vista cenital**, los objetos girarán en el plano horizontal;
- se selecciona la **Vista frontal**, los objetos girarán en el plano vertical;
- se selecciona la **Vista perspectiva**, los objetos girarán en los planos vertical y horizontal. El valor del ángulo de rotación en el plano vertical se encuentra entre 0 y 90 grados.



### Escalación vertical

Aumento o reducción de la escala vertical de todos los objetos mostrados en vista 3D.

---

Pulse en el botón y mueva el lápiz óptico por la imagen. La escalación vertical funcionará en todas las vistas seleccionadas.

## Barras de herramientas de ajustes y dibujo

Los iconos de las barras de herramientas permiten crear un punto, un segmento de polilínea o un área.

### Barra de herramientas de dibujo

Para abrir la barra de herramientas de dibujo, pulse en el botón  en la esquina superior izquierda del plano.



#### Punto

Crea un punto.

#### Polilínea

Crea una polilínea.

#### Área

Crea un área delimitada.

#### Terra

Crea una terra para dos líneas.

#### Arco más ajustado.

Crea un arco que se ajusta de la mejor manera a los puntos sugeridos.

#### Polilínea más ajustada

Crea una polilínea que se ajusta de la mejor manera a los puntos sugeridos.

---

### Punto

El botón **Punto** permite añadir un nuevo punto a los elementos existentes en el modo de ajuste seleccionado. Más información sobre los modos de ajuste en la [Barra de herramientas de ajustes](#).

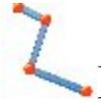
Para crear un punto:



1. Pulse en .
2. Seleccione el modo de ajuste deseado pulsando en su icono.
3. Pulse en el lugar adecuado del mapa.

El punto se crea de acuerdo con el modo de ajuste seleccionado.

---



## Polilínea

El botón **Polilínea** permite añadir una nueva polilínea, creando continuamente los puntos nodales de la polilínea, ya esté seleccionado el modo de ajuste o no. Más información sobre los modos de ajuste en la [barra de herramientas de ajustes](#).

Para crear una polilínea:



1. Pulse en .
2. Seleccione el modo de ajuste deseado pulsando en su icono.
3. Pulse continuamente en los puntos necesarios del mapa para dibujar una línea. Cada punto se creará de acuerdo con el modo de ajuste actual.

Nota: puede cambiar el modo de ajuste durante la creación de la línea. Para ello, pulse en el icono del modo de ajuste deseado.

Se crea la polilínea.

---



## Área

El botón **Área** permite añadir una nueva área delimitada creando continuamente los puntos nodales del área en el modo de ajuste seleccionado. Más información sobre los modos de ajuste en la [Barra de herramientas de ajustes](#).

Para crear una zona delimitada:

---



1. Pulse en .
2. Seleccione el modo de ajuste deseado pulsando en su icono.
3. Pulse continuamente en los lugares necesarios del mapa para crear los nodos del área. Cada punto se creará de acuerdo con el modo de ajuste actual.

Nota: Puede cambiar el modo de ajuste durante la creación del área pulsando en otro icono de ajuste.

Se ha creado la zona delimitada.

---

## Terra

El botón **Terra** permite añadir una terra con el radio definido entre dos polilíneas/arcos existentes.

Nota: se creará una terra como arco, desde la primera polilínea/arco seleccionado hasta la segunda polilínea/arco, en el sentido de las agujas del reloj.

Para crear un terra:

1. Pulse en .

Se muestra la casilla de edición para definir el radio de la terra.

2. En la casilla de edición, introduzca el radio de la terra.
3. En el mapa, pulse en la primera polilínea/arco.
4. En el mapa, pulse en la segunda polilínea/arco.

Se crea la terra a partir del punto final de los elementos existentes.

---



## Arco más ajustado

El botón **Arco más ajustado** permite añadir un nuevo arco que se ajuste de la mejor manera a los puntos seleccionados.

Para crear un arco más ajustado:

---



1. Pulse en .
2. Seleccione los puntos en el mapa.

3. Tras seleccionar los puntos, pulse en . Se crea el arco nuevo.



## Polilínea más ajustada

El botón **Polilínea más ajustada** permite añadir una nueva polilínea que se ajuste a los puntos seleccionados.

Para crear una recta más ajustada:



1. Pulse en .
2. Seleccione el punto en el mapa.

3. Tras seleccionar los puntos, pulse en . Se crea la nueva polilínea.

---

## Barra de herramientas de ajustes

Para abrir la barra de herramientas de ajustes, pulse en el botón  de la parte superior izquierda del plano y seleccione cualquier punto, polilínea o área en la [Barra de herramientas de dibujo](#). Con la barra de herramientas de ajuste se pueden crear puntos, rectas o áreas según la selección de la [Barra de herramientas de dibujo](#).



### Modo de ajuste de punto final

Crea un punto al final de un segmento, o un segmento/área, usando los puntos finales del segmento de polilínea.



### Modo de ajuste de punto medio

Crea un punto en el centro de un segmento o un segmento/área usando el punto medio del segmento de polilínea.



### Modo de ajuste de centro circular

Crea un punto en el centro de los arcos.



### Modo de ajuste de intersección de líneas

Crea un punto en la intersección de dos líneas.



### Modo de ajuste perpendicular

Crea una polilínea perpendicular a una polilínea existente.



### Modo de ajuste de cuadrante de círculo

Crea puntos en los cuadrantes del círculo.

---



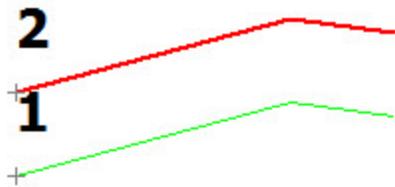
## Modo de ajuste de punto final

Use este modo para crear:

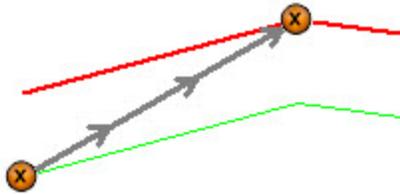
- un punto final para el segmento seleccionado de la polilínea,
- un segmento de polilínea entre dos puntos finales,
- un área delimitada con los puntos finales del segmento seleccionado,
- un arco más ajustado con el punto final del segmento seleccionado,
- una recta más ajustada con el punto final del segmento seleccionado.

Para usar este modo:

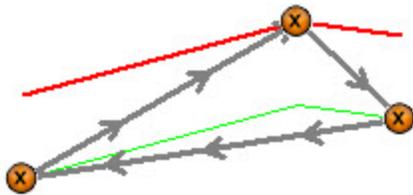
1. Seleccione la herramienta de dibujo: [Punto](#), [Polilínea](#), [Área](#), [Arco más ajustado](#) o [Línea más ajustada](#) en la [Barra de herramientas de dibujo](#).
2. En la barra de herramientas de ajustes, pulse en .
3. Pulse en un segmento para crear el punto final en el lado más cercano.
  - Si pulsa el botón [Punto](#), el software crea un punto final para cada segmento que se haya seleccionado:



- Si pulsa el botón [Polilínea](#), el software crea un segmento entre los puntos finales de los segmentos que se hayan seleccionado:



- Si pulsa el botón [Área](#), el software crea un área delimitada usando los puntos finales de los segmentos que se hayan seleccionado:

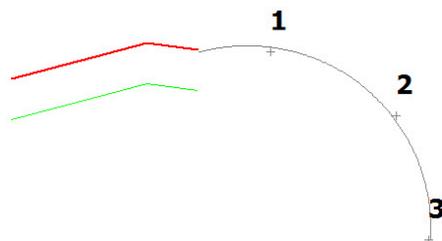


- Si pulsa el botón [Arco más ajustado](#), el software crea:
  1. un punto final para el segmento que se pulsado,

y tras anular la selección de



2. un nuevo arco más ajustado con los puntos seleccionados:



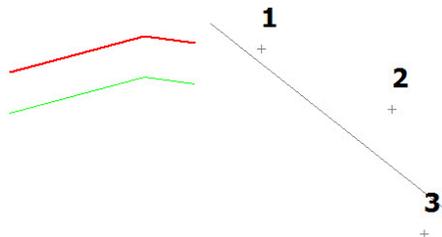
Si pulsa el botón [Recta más ajustada](#), el software crea:

- 
1. un punto final para el segmento que se pulsado

y tras anular la selección de



2. un nuevo segmento de polilínea que se ajusta de la mejor manera a los puntos sugeridos:



## Modo de ajuste de punto medio

Use este modo para crear:

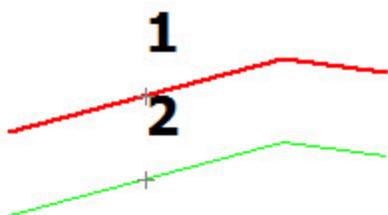
- un punto central para el segmento seleccionado de la polilínea,
- un segmento de polilínea entre dos (o más) puntos centrales,
- un área delimitada con los puntos centrales del segmento seleccionado,
- un arco más ajustado con el punto central del segmento seleccionado,
- una recta más ajustada con el punto central del segmento seleccionado.

Para usar este modo:

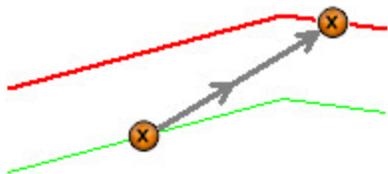
1. Seleccione la herramienta de dibujo [Punto](#), [Polilínea](#), [Área](#), [Arco más ajustado](#) o [Recta más ajustada](#) en la [Barra de herramientas de dibujo](#).

2. En la barra de herramientas de ajustes, pulse en
3. Pulse en un segmento para crear el punto central.

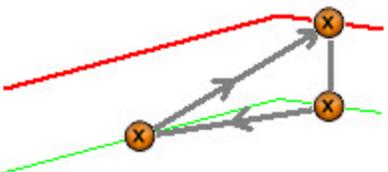
- Si pulsa el botón [Punto](#), el software crea un punto central para cada segmento que se haya seleccionado:



- 
- Si pulsa el botón [Polilínea](#), el software crea un segmento entre los puntos centrales de los segmentos que se hayan seleccionado:



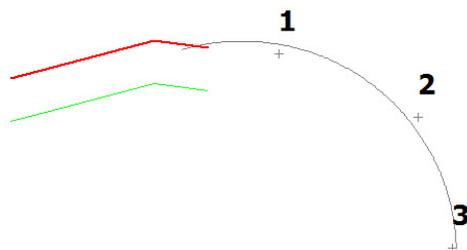
- Si pulsa el botón [Área](#), el software crea un área delimitada usando los puntos centrales de los segmentos que se hayan seleccionado:



- Si pulsa el botón [Arco más ajustado](#), el software crea:
  1. el punto central para el segmento que se ha pulsado

y tras anular la selección de 

2. un nuevo arco ajustado de la mejor manera con el punto central y los demás puntos del trabajo:



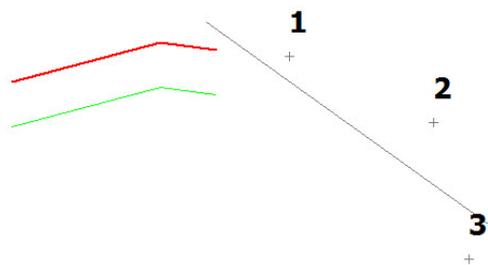
Si pulsa el botón [Recta más ajustada](#), el software crea:

1. un punto central para el segmento que se ha pulsado

y tras anular la selección de 

---

2. un nuevo segmento de polilínea que se ajusta de la mejor manera a los puntos sugeridos:



---

## Modo de ajuste de centro circular

Use este modo para crear:

- un punto en el centro de un arco,
- un segmento de polilínea a partir de un punto de centro circular hasta un punto o segmento,
- un área delimitada a partir de un punto de centro circular,
- un arco más ajustado con el punto de centro circular,
- una recta más ajustada con el punto de centro circular.

Para usar este modo:

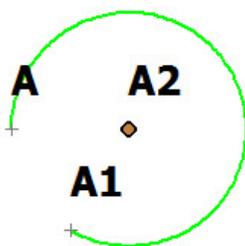
1. Seleccione la herramienta de dibujo [Punto](#), [Polilínea](#), [Área](#), [Arco más ajustado](#) o [Recta más ajustada](#) en la [Barra de herramientas de dibujo](#).



2. En la barra de herramientas de ajustes, pulse en .

3. Pulse en un arco o círculo para crear el punto circular.

- Si pulsa el botón [Punto](#), el software crea un punto central para el arco que se haya seleccionado:

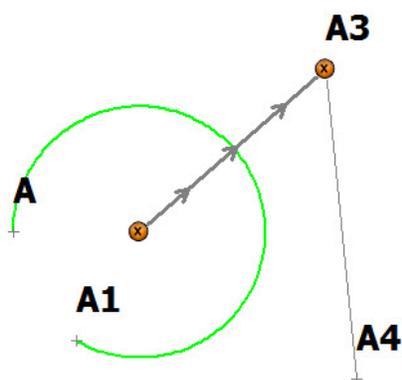


- Si pulsa [Polilínea](#), el software crea:
  1. el punto central del arco que se haya seleccionado



y tras anular la selección de 

- 
2. un segmento a partir del punto central hasta cualquier punto o segmento que se haya seleccionado:

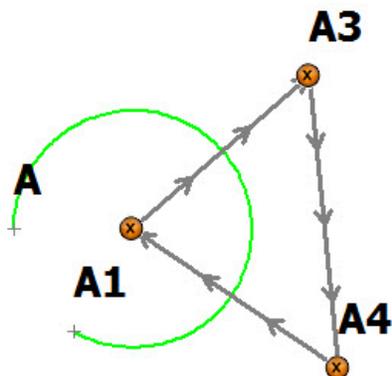


- Si pulsa el botón [Área](#), el software crea:
  1. el punto central del arco que se haya seleccionado



y tras anular la selección de

2. un área delimitada a partir de este punto y a través de otros puntos o segmentos seleccionados:



- Si pulsa el botón [Arco más ajustado](#), el software crea:
  1. el punto central del arco que se haya seleccionado

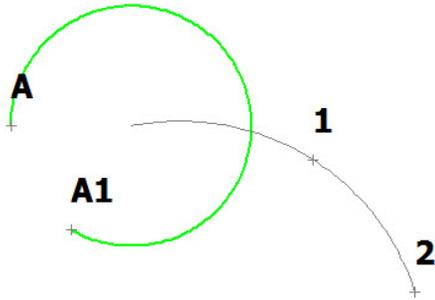


y tras anular la selección de

2. un nuevo arco ajustado de la mejor manera a través del punto central y otros puntos selec-

---

cionados:

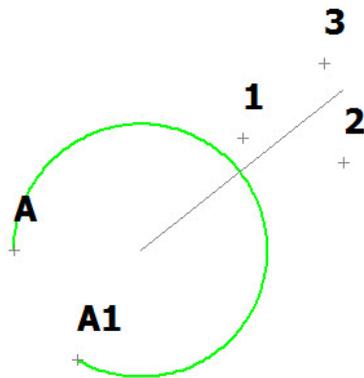


- Si pulsa el botón [Recta más ajustada](#), el software crea:
  1. un punto central para el arco seleccionado



y tras anular la selección de

2. una nueva línea ajustada de la mejor manera a través del punto central y otros puntos seleccionados:



## Modo de ajuste de intersección de líneas

Use este modo para crear:

- un punto en la intersección de una polilínea y/o arco,
- un segmento de polilínea a partir del punto de intersección hasta un punto o segmento,
- un área delimitada a partir del punto de intersección,
- un arco más ajustado con el punto de intersección,
- una recta más ajustada con el punto de intersección.

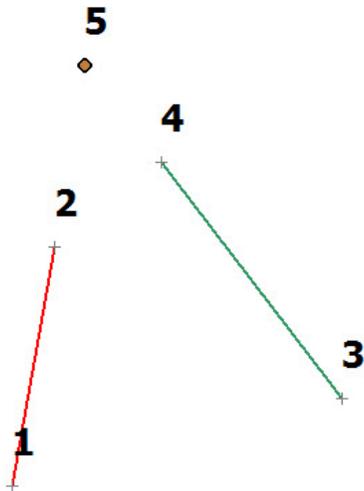
---

Para usar este modo:

1. Seleccione la herramienta de dibujo [Punto](#), [Polilínea](#), [Área](#), [Arco más ajustado](#) o [Recta más ajustada](#) en la [Barra de herramientas de dibujo](#).

2. En la barra de herramientas de ajustes, pulse en .

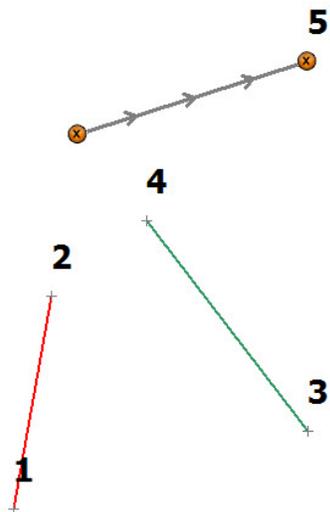
3. Pulse en un arco/polilínea y en la polilínea/área de intersección para crear un punto de intersección:
  - Si pulsa el botón [Punto](#), el software crea un punto de intersección de los segmentos de recta seleccionados:



- Si pulsa el botón [Polilínea](#), el software crea:
  1. un punto en la intersección de los dos segmentos de recta

y tras anular la selección de 

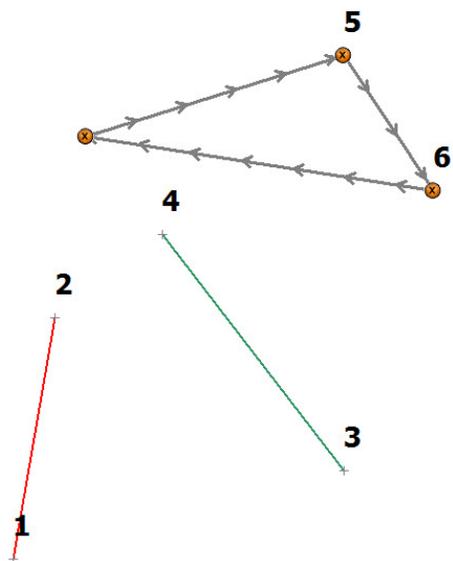
2. un segmento de recta a partir del punto hasta un punto o segmento de recta seleccionado:



- 
- Si pulsa el botón [Área](#), el software crea:
    1. un punto en la intersección de los dos segmentos de recta

y tras anular la selección de 

2. un área delimitada a partir del punto y a través de otros puntos o segmentos de recta seleccionados:

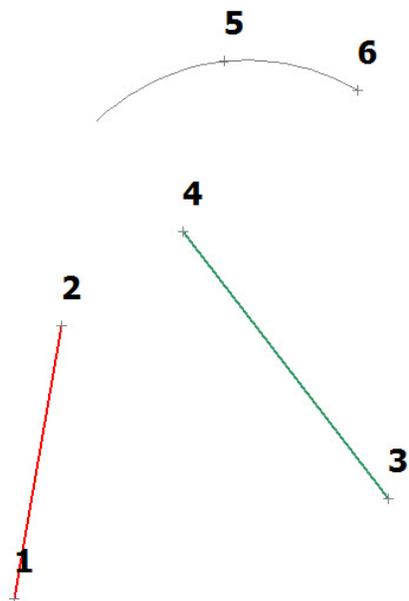


- Si pulsa el botón [Arco más ajustado](#), el software crea:
  1. un punto en la intersección de los dos segmentos de recta

y tras anular la selección de 

---

2. un nuevo arco que se ajusta de la mejor manera al punto y otros puntos seleccionados:

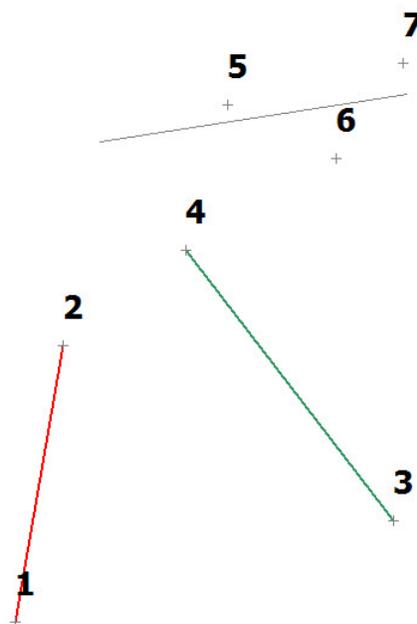


- Si pulsa el botón [Recta más ajustada](#), el software crea:
  1. un punto en la intersección de los dos segmentos de recta



y tras anular la selección de

2. un nueva recta que se ajusta de la mejor manera al punto y otros puntos seleccionados:





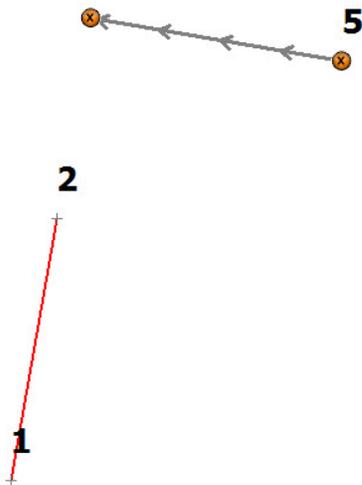
## Modo de ajuste perpendicular

Use este modo para crear un segmento de recta perpendicular a una polilínea existente.

Nota: Antes de utilizar este modo de ajuste, cree al menos un segmento de polilínea.

Para usar este modo:

1. Seleccione la herramienta de dibujo: [Polilínea](#) o [Área](#).
2. En la barra de herramientas de ajustes, pulse en .
3. Pulse en un arco/polilínea a partir de los cuales se creará la línea perpendicular.
  - Si se selecciona el botón [Polilínea](#), el software crea una recta perpendicular a partir de un punto o polilínea seleccionado hasta el segmento seleccionado:



- Si pulsa el botón [Área](#), el software crea:
  1. una recta perpendicular a partir de un punto o polilínea seleccionado hasta el segmento de recta que se ha pulsado

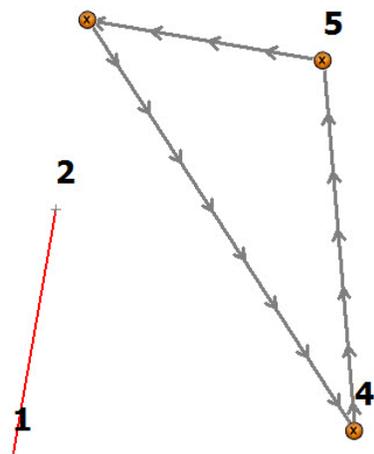
y tras anular la selección de



2. un área delimitada a partir del punto de intersección usando la línea perpendicular y otro(s)

---

punto(s) seleccionado(s):



## Modo de ajuste de cuadrante de círculo

Use este modo para crear:

- un punto en la intersección del eje del cuadrante del círculo con su circunferencia,
- un segmento de polilínea entre dos (y más) puntos de intersección,
- un área delimitada a partir de los puntos de intersección,
- un arco más ajustado con el punto de intersección,
- una recta más ajustada con el punto de intersección.

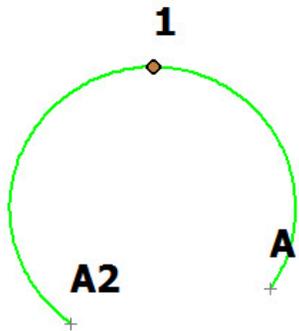
Nota: Se usará el más cercano al punto de intersección que se ha pulsado.

Para usar este modo:

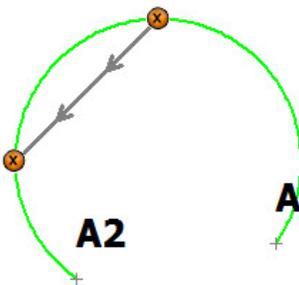
1. Seleccione la herramienta de dibujo [Punto](#), [Polilínea](#), [Área](#), [Arco más ajustado](#) o [Recta más ajustada](#) en la [Barra de herramientas de dibujo](#).



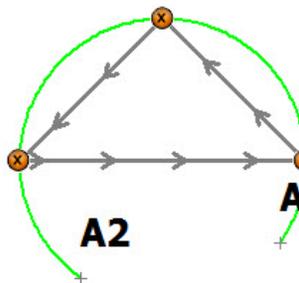
2. En la barra de herramientas de ajustes, pulse en .
3. Pulse en un arco o círculo para crear un punto de cuadrante:
  - Si se selecciona el botón [Punto](#), el software crea un punto en la intersección de los ejes del cuadrante del círculo con su circunferencia seleccionada:



- Si se selecciona el botón [Polilínea](#), el software crea un segmento de polilínea entre dos (o más) puntos de intersección:



- Si se selecciona el botón [Área](#), el software crea un área delimitada a partir de los puntos de intersección:



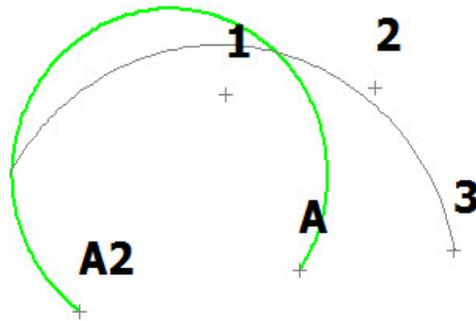
- Si pulsa el botón [Arco más ajustado](#), el software crea:
  1. un punto o puntos en la intersección de los ejes del cuadrante del círculo con su circunferencia,



y tras anular la selección de

2. un nuevo arco ajustado de la mejor manera con el punto o puntos centrales y los demás puntos

del trabajo:

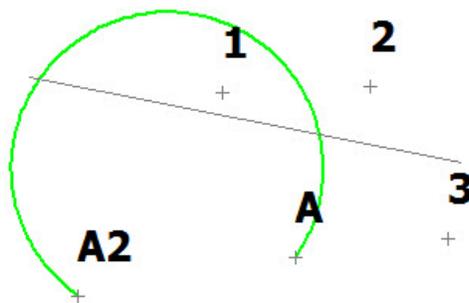


- Si pulsa el botón [Recta más ajustada](#), el software crea:
  1. un punto o puntos en la intersección de los ejes del cuadrante del círculo con su circunferencia,



y tras anular la selección de

2. una nueva recta ajustada de la mejor manera con el punto o puntos centrales y los demás puntos del trabajo:



## Menús emergentes de mapa

Para abrir un menú emergente, mantenga presionada la pluma en cualquier lugar del mapa. Las opciones de menú varían en función de los objetos seleccionados:

1. Si **no hay objetos seleccionados**, el menú emergente contiene los siguientes comandos:
  - *Crear punto aquí*: abre el cuadro de diálogo [Añadir punto](#), donde se pueden ver/editar nombre,

coordenadas y capa de un nuevo punto. El nuevo punto se creará tras pulsar en  .

- 
- *Crear informe de campo*: abre el cuadro de diálogo [Informe de campo](#), donde se puede crear un nuevo informe.
2. Si se selecciona **un punto**, el menú emergente contiene los siguientes comandos:
- *Replantear*: abre el cuadro de diálogo [Replantear](#) del punto. En este cuadro de diálogo puede replantear el punto seleccionado. El punto se establece automáticamente como *punto de diseño*.
  - *Replantear punto en dirección*: abre el cuadro de diálogo [Replantear punto en dirección](#) del punto. En este cuadro de diálogo puede replantear un punto mediante el punto seleccionado, el acimut y los desplazamientos de la línea de acimut. El punto se establece automáticamente como *Punto desde*.
  - *Calc. punto en dirección*: abre el cuadro de diálogo [Calc. punto en dirección](#) del punto. El punto se establece automáticamente como *Punto desde*. En este cuadro de diálogo puede crear un punto en una determinada dirección desde el punto seleccionado.
  - *Editar*: abre el cuadro de diálogo [Punto final](#), donde se pueden ver/editar nombre, coordenadas y capa de este punto.
  - *Borrar*: borra este punto del trabajo.
  - *Añadir a capa*: abre el cuadro de diálogo [Seleccionar capa](#), donde podrá seleccionar la **capa** en la que estará el punto/objeto.
3. Si se seleccionan **dos puntos**, el menú emergente contiene los siguientes comandos:
- *Lista de puntos de replanteo*: abre el cuadro de diálogo [Lista de puntos de replanteo](#). El software crea automáticamente una *lista de puntos* para los puntos seleccionados y ofrece la realización de la *lista de puntos*.
  - *Replantear línea*: abre el cuadro de diálogo [Replantear líneas](#). El software crea automáticamente una línea con los puntos seleccionados y ofrece la realización del replanteo de la línea.
  - *Replantear línea y desplazamiento*: abre el cuadro de diálogo [Replantear desplazamiento de línea](#). El software crea automáticamente una línea con los puntos seleccionados y ofrece la realización del replanteo de un punto de desplazamiento de la línea.
  - *Replantear punto en dirección*: abre el cuadro de diálogo [Replantear punto en dirección](#) del punto. En este cuadro de diálogo puede replantear un punto mediante los puntos seleccionados y los desplazamientos de la línea de acimut. Estos puntos están establecidos automáticamente como *Desde punto* y *De acimut a punto*.
  - *Crear punto en dirección*: abre el cuadro de diálogo [Punto en dirección](#) del punto. El punto está establecido automáticamente como *Desde punto* y *De acimut a punto*. En este cuadro de diálogo puede crear un punto en dirección, que se define por dos puntos seleccionados.
  - *Calc. inversa*: abre la pestaña **Resultados** del cuadro de diálogo [Inversa de dos puntos](#) con el acimut calculado y la distancia entre ambos puntos seleccionados.
  - *Borrar*: borra los puntos seleccionados del trabajo.
4. Si se seleccionan **tres puntos**, el menú emergente contiene los siguientes comandos:
- *Lista de puntos de replanteo*: abre el cuadro de diálogo [Lista de puntos de replanteo](#). El software crea automáticamente una *lista de puntos* para los puntos seleccionados y ofrece la realización de la *lista de puntos*.
  - *Calc. ángulo de abertura*: abre la pestaña **Resultados** del cuadro de diálogo [Ángulo de abertura](#) con el ángulo calculado entre dos líneas. Las líneas se crearon de forma automática mediante los tres puntos seleccionados.

- 
- *Calc. área*: abre la pestaña **Resultados** del cuadro de diálogo [Calcular área](#). El software crea de forma automática una figura cerrada por medio de tres puntos seleccionados y calcula un área y un perímetro de polígono.
  - *Borrar*: borra los puntos seleccionados del trabajo.
  - *Añadir a capa*: abre el cuadro de diálogo [Seleccionar capa](#), donde podrá seleccionar la **capa** en la que estarán los puntos.
5. Si se seleccionan **cuatro o más puntos**, el menú emergente contiene los siguientes comandos:
- *Lista de puntos de replanteo*: abre el cuadro de diálogo [Lista de puntos de replanteo](#). El software crea automáticamente una *lista de puntos* para los puntos seleccionados y ofrece la realización de la *lista de puntos*.
  - *Calcular área*: abre la pestaña **Resultados** del cuadro de diálogo [Calcular área](#). El software crea de forma automática una figura cerrada por medio de los puntos seleccionados y calcula un área y un perímetro de polígono.
  - *Borrar*: borra los puntos seleccionados del trabajo.
  - *Añadir a capa*: abre el cuadro de diálogo [Seleccionar capa](#), donde podrá seleccionar la **capa** en la que estarán los puntos.
6. Si se selecciona un **punto** y una **línea**, el menú emergente contiene los siguientes comandos:
- *Replantar perpendicular*: abre el cuadro de diálogo [Replantar](#). En este cuadro de diálogo puede replantar un punto que sea la intersección de la perpendicular desde el punto seleccionado a la línea seleccionada y esta línea.
  - *Borrar*: borra los puntos y líneas seleccionados del trabajo.
  - *Añadir a capa*: abre el cuadro de diálogo [Seleccionar capa](#), donde podrá seleccionar la **capa** en la que estarán el punto y la línea.
7. Si se seleccionan dos **puntos** y una **línea**, el menú emergente contiene los siguientes comandos:
- *Replantar intersección*: abre el cuadro de diálogo [Replantar](#). En este cuadro de diálogo puede replantar un punto que sea la intersección de las dos líneas: una línea entre dos puntos seleccionados y un segmento de la primera línea.
  - *Calc. ángulo de abertura*: abre la pestaña **Resultados** del cuadro de diálogo [Ángulo de abertura](#) con el ángulo calculado entre dos líneas. Las líneas se crearon de forma automática mediante dos puntos seleccionados y el primer punto de la línea.
  - *Borrar*: borra los puntos y línea seleccionados del trabajo.
  - *Añadir a capa*: abre el cuadro de diálogo [Seleccionar capa](#), donde podrá seleccionar la **capa** en la que estarán los puntos y la línea.
8. Si se selecciona una **línea**, el menú emergente contiene los siguientes comandos:
- *Replantar línea*: abre el cuadro de diálogo [Replantar líneas](#), donde podrá replantar el **segmento seleccionado**;
  - *Replantar línea y desplazamiento*: abre el cuadro de diálogo [Replantar desplazamiento de líneas](#), donde podrá replantar los desplazamientos del **segmento seleccionado**;
  - *Replantar línea*: abre el cuadro de diálogo [Replantar línea](#). El software ofrece la realización del replanteo de la línea seleccionada.
  - *Replantar pendiente*: abre el cuadro de diálogo [Replantar línea](#), donde podrá replantar líneas enteras;
  - *Replantar punto en dirección*: abre el cuadro de diálogo [Replantar punto en dirección](#) del **segmento seleccionado**. En este cuadro de diálogo puede replantar un punto mediante el inicio
-

---

y el final del **segmento seleccionado**. Estos puntos están establecidos automáticamente como *Desde punto* y *De acimut a punto*.

- *Crear*:
    - *Carretera*: abre el cuadro de diálogo [Añadir carretera](#), donde podrá crear una línea central de una nueva carretera con los datos de la línea.
    - *Puntos*: abre el cuadro de diálogo [Crear puntos](#), donde podrá crear puntos en toda la línea;
    - *Desplazar línea*: abre el cuadro de diálogo [Línea](#), donde podrá crear un punto en un desplazamiento determinado del **segmento seleccionado**;
    - *Desplazar líneas*: abre el cuadro de diálogo [Desplazamiento de líneas](#), donde podrá crear un nuevo desplazamiento de líneas en desplazamientos determinados de toda la línea;
    - *Desplazamiento de esquinas*: abre el cuadro de diálogo [Desplazamiento de esquinas](#), donde podrá crear puntos.
    - *Punto en dirección*: abre el cuadro de diálogo [Punto en dirección](#), donde podrá crear un punto en dirección definido por el **segmento seleccionado**;
  - *Invertir dirección*: invierte el orden de los puntos de línea;
  - *Línea inversa*: abre la pestaña **Resultados** del cuadro de diálogo [Inversa de dos puntos](#), donde podrá calcular los datos inversos del **segmento seleccionado**;
  - *Líneas inversas*: abre la pestaña **Resultados** del cuadro de diálogo [Líneas inversas](#), donde podrá calcular los datos inversos de todos los segmentos de las líneas
  - *Editar*: abre el cuadro de diálogo [Editar línea](#), donde se pueden ver/editar la línea y la capa de línea seleccionadas.
  - *Borrar*: borra las líneas seleccionadas del trabajo.
  - *Añadir a capa*: abre el cuadro de diálogo [Seleccionar capa](#), donde podrá seleccionar la **capa** en la que estará la línea.
9. Si se selecciona una **carretera**, el menú emergente contiene los siguientes comandos:
- *Replantar carretera*: abre el cuadro de diálogo [Replantar carretera](#). El software ofrece la realización del replanteo del punto en el trazado de la carretera.
  - *Replantar carretera en tiempo real*: abre el cuadro de diálogo [Replantar carretera en tiempo real](#). El software establece de forma automática la **Carretera** como objeto actual y ofrece la realización del replanteo de la carretera.
  - *Replantar pendiente*: abre el cuadro de diálogo [Replantar pendiente](#). El software establece de forma automática la **Carretera** como objeto actual y ofrece la realización del replanteo de pendiente de la carretera seleccionada.
  - *Crear*:
    - *Puntos*: abre el cuadro de diálogo [Calcular puntos de carretera](#), donde podrá crear puntos a lo largo, a la derecha y a la izquierda de la línea central de la carretera seleccionada, en toda su longitud.
  - *Editar*: abre el cuadro de diálogo [Editar carretera](#), donde se pueden ver/editar la carretera y las capa de la carretera seleccionadas.
  - *Borrar*: borra las carreteras seleccionadas del trabajo.
  - *Añadir a capa*: abre el cuadro de diálogo [Seleccionar capa](#), donde podrá seleccionar la **capa** en la que estará la carretera.

10. Si se selecciona una **superficie**, el menú emergente contiene los siguientes comandos:

- 
- *Editar*: abre el cuadro de diálogo [Editar carretera](#), donde se pueden ver/editar la carretera y las capa de la carretera seleccionadas.
  - *Borrar*: borra las carreteras seleccionadas del trabajo.
  - *Añadir a capa*: abre el cuadro de diálogo [Seleccionar capa](#) para seleccionar la **capa** en la que estará la carretera.
  - *Replantear carretera*: abre el cuadro de diálogo [Replantear carretera](#). El software ofrece la realización del replanteo del punto en el trazado de la carretera.
  - *Replantear carretera en tiempo real*: abre el cuadro de diálogo [Replantear carretera en tiempo real](#). El software establece de forma automática la **Carretera** como objeto actual y ofrece la realización del replanteo de la carretera.
  - *Replantear pendiente*: abre el cuadro de diálogo [Replantear pendiente](#). El software establece de forma automática la **Carretera** como objeto actual y ofrece la realización del replanteo de pendiente de la carretera seleccionada.
  - *Crear puntos*: abre el cuadro de diálogo [Calcular puntos de carretera](#), donde podrá crear puntos a lo largo, a la derecha y a la izquierda de la línea central de la carretera seleccionada, en toda su longitud.
11. Si mantiene presionado el lápiz óptico sobre múltiples objetos, aparece el cuadro de diálogo [Objetos cerca de punto seleccionado](#), que le permite seleccionar objetos individuales.
- 

## Propiedades Mapa

El diálogo de **propiedades de mapa** tiene cuatro pestañas:

- [Pestaña General](#)
  - [Pestaña entidades](#)
  - [Pestaña 3D](#)
  - [Pestaña superficies](#)
  - [Pestaña dibujos](#)
- 

### Pestaña General

En el panel **Fuente de mapa**, podrá cambiar el tamaño y estilo de fuente del texto del mapa. Puede seleccionar *Fuente pequeña*, *Fuente mediana* o *Fuente grande*. También podrá seleccionar *Fuente en negrita* en el tamaño seleccionado.

En el panel **Mapa de fondo**, podrá seleccionar el tipo de mapa *Bing™ Hybrid*, *Bing™ Terrain* o *©OSM* como mapa de fondo. La casilla está disponible cuando:

- Se ha seleccionado un instrumento tipo GPS para trabajar.

o

- 
- Se ha seleccionado un instrumento de tipo óptico para trabajar y la proyección (no <ninguno>) está seleccionada.



Si la casilla <tipo de mapa> está seleccionada,  estará disponible. Al pulsar en ella se abrirá el cuadro de diálogo **Lista de fondos de mapa**. Seleccione un mapa de la lista como fondo. Tras abrir el **Mapa**, el programa cargará de forma automática el mapa seleccionado de Internet para los objetos del trabajo actual.

Cuando la casilla **Posición actual en el mapa principal** está marcada, el programa se ajusta automáticamente de nuevo al centro si se mueve fuera del borde del mapa.

---

## Pestaña entidades



En esta pestaña puede configurar cuáles de los siguientes objetos se mostrarán en el **Mapa**, seleccionando las casillas adecuadas:

- **Puntos**

Si la casilla **Mostrar puntos** está seleccionada, puede seleccionar la visualización de los siguientes parámetros de puntos además de los puntos: **Nombres, códigos, notas, iconos y alturas**.

Si la casilla **Mostrar puntos** está seleccionada, puede seleccionar la visualización de los siguientes tipos de puntos: **Continuo, escaneado y replanteos**.

Si la casilla **Mostrar puntos** no está seleccionada, el **Mapa** no muestra ningún tipo de puntos del trabajo.

- **Rectas**

Si la casilla **Mostrar líneas** está seleccionada, el **Mapa** muestra las líneas de todos los trabajos. También puede seleccionar la casilla **Transiciones** para mostrar todos los puntos de inicio y fin del segmento de línea.

Si la casilla **Mostrar líneas** no está seleccionada, el **Mapa** no muestra ninguna línea del trabajo.

- **Carreteras**

Si la casilla **Mostrar carreteras** está seleccionada, el **Mapa** muestra las carreteras de todos los trabajos. También puede seleccionar las siguientes casillas:

- las **Estaciones**, para mostrar las estaciones de inicio de la carretera,
  - las **Transiciones**, para mostrar todos los puntos de inicio y fin del segmento de alineación horizontal,
  - las **Plantillas**, para mostrar las secciones transversales de la carretera.
-

---

## Pestaña 3D



En esta pestaña podrá seleccionar el tipo de terraplén de los objetos del trabajo en el **Mapa**.

- Cualquier superficie del 3D se puede mostrar como un modelo **sólido** o un modelo **wireframe**. Para establecer el modelo deseado, pulse en el botón de radio correspondiente en el panel **modo Rellenar**.

Si se selecciona la casilla **Mostrar borde de objetos**, verá un rectángulo que cubre todos los objetos del trabajo.

---

## Pestaña superficies



El panel izquierdo de la pestaña tiene una lista de las superficies. Puede resaltar cualquier superficie y el panel derecho mostrará estos objetos.

Para mostrar/ocultar superficies en el **Mapa**, seleccione o deseleccione su casilla.

---

## Pestaña dibujos



El panel izquierdo del diálogo tiene una lista de las imágenes vectorizadas importadas. Puede resaltar cualquier archivo y el panel de la derecha mostrará este dibujo. Para mostrar/ocultar un dibujo en el **Mapa**, seleccione o deseleccione su casilla.

---



# Conexiones

Este diálogo le permite realizar las siguientes tareas:

1. Conectar con el dispositivo del tipo seleccionado y seleccionar un estilo de configuración con el que trabajar en el sitio.

Más información acerca de la [Conexión del dispositivo](#).

2. Para habilitar un aviso de conexión cuando se inicie el trabajo.

Más información acerca de la [Conexión del dispositivo](#).

3. Para conectar con el servidor web de MAGNET Enterprise y el proyecto para el intercambio de datos.

Más información acerca de la [Conexión Enterprise](#).

4. Para conectar con el servidor de red.

Más información acerca de la [Conexión de red](#).

5. Para volver a conectar con una base HiPer SR.

Más información acerca de la [Conexión LongLINK](#).

6. Para conectar con servidor de SiteLINK 3D.

Más información acerca de la [Conexión SiteLink3D](#).

## Conexión con el dispositivo

La pestaña «**General**» del diálogo **Conexiones** le permite cambiar el tipo de dispositivo con el que trabajar y seleccionar una configuración de trabajo antes de conectar con el dispositivo. En el [modo de Posicionamiento híbrido](#), puede alternar directamente entre GPS+ y las configuraciones robóticas teniendo el receptor de GPS+ y el robot óptico conectados a MAGNET Field.

- Seleccione el tipo de instrumento **GPS** y la configuración con la que trabajar en el trabajo en curso. Seleccione el botón de radio **Base** o **Móvil** cuando trabaje con el receptor base o móvil en registros RTK, respectivamente.
- Seleccione el tipo de instrumento **Óptico** y la configuración con la que trabajar en el trabajo en curso.

El siguiente icono muestra el tipo de conexión con un dispositivo:



- - Conexión en serie;



- - Conexión Bluetooth;



- - Conexión wifi.

- Cuando se selecciona (por defecto) **Conectar al último dispositivo BT utilizado**, se conecta automáticamente al último dispositivo Bluetooth utilizado. Más información acerca de la conexión [Bluetooth](#). Si desmarca esta casilla, se iniciará [descubrir dispositivo](#) cuando se presione el botón Conectar.
- Si desmarca la casilla **Preguntar por conexión al comenzar**, evitará que el programa se conecte a un



instrumento mientras no pulse el icono de la pantalla de inicio o entre en un cuadro de diálogo de registro o replanteo. Sin embargo, los ajustes de red estarán disponibles.

- Si se seleccionó conexión *wifi* para NET G5 y está seleccionado el tipo **GPS**, aparecerá el botón **Configurar wifi**. Pulse en el botón para configurar esta conexión. [Más...](#)
- Al pulsar el botón **Conectar**, se inicia la conexión al dispositivo asociado con la configuración seleccionada. Si las opciones del receptor GPS han perdido su validez, se le pedirá que compruebe OAF.
- Al pulsar el botón **Desconectar**, se cierra la conexión con el dispositivo para conectarse a otro.

También puede apagar el receptor. Para hacerlo, seleccione la opción **Apagar receptor** del menú emergente



que se muestra al pulsar en la esquina superior izquierda.

Tras activar esta opción, el receptor se apagará.

Cuando utilice conexión en serie con el receptor, podrá encender el receptor mediante el botón **Conectar**.

**Nota 1:** Si se usa la conexión en serie, la opción **Apagar receptor** no estará disponible para el receptor Híper SR.

---

## Conexión Bluetooth

El proceso de conexión por Bluetooth incluye tres etapas:

[Descubrir dispositivo](#)

[Autenticación](#)

[Conexión al dispositivo Bluetooth](#)

---

---

## Descubrir dispositivo

El cuadro de diálogo *Seleccionar dispositivo Bluetooth* enumera todos los dispositivos Bluetooth visibles.

- Se muestra el *nombre* de cada dispositivo. Cuando no se encuentra el nombre, en su lugar se mostrará la dirección única de Bluetooth. Si el dispositivo proporciona esta información, se muestran el tipo de dispositivo y sus servicios.
- El título del diálogo muestra el tipo de dispositivo al que intenta conectarse esa aplicación.
- Pulse en el botón **Iniciar de nuevo** para detener la búsqueda de dispositivos Bluetooth y comenzar de nuevo.
- Si un dispositivo no está presente en la lista o algunos dispositivos no indican sus nombres en un tiempo razonable, intente actualizar la lista pulsando el botón **Actualizar**. Si el dispositivo aún no aparece en la lista, la distancia hasta él puede ser demasiado grande o el dispositivo puede estar conectado a un controlador diferente. La conexión con el dispositivo es posible aunque su nombre no aparezca y solo veamos su dirección única de Bluetooth.
- Al pulsar el botón **Seleccionar** se iniciará la [autenticación](#) con el dispositivo.
- Si el hardware del Bluetooth está deshabilitado (apagado) o el controlador tiene una pila Bluetooth no compatible, se mostrará un aviso. Actualmente, solo es compatible la pila Bluetooth de Microsoft.

---

## Autenticación

El cuadro de diálogo **PIN Bluetooth** muestra información (nombre de Bluetooth, tipo de dispositivo y dirección Bluetooth) sobre el dispositivo seleccionado en el campo **Info de dispositivo**.

- La aplicación mantiene la información de autenticación independiente de la interfaz del Bluetooth en el sistema operativo. No es necesario emparejar dispositivos de manera anticipada ya que la aplicación realizará el emparejamiento.
- La aplicación es compatible con conexiones con dispositivos que no necesiten un PIN. Para usar esta característica, desmarque la casilla **Requiere PIN**.
- Si se introduce el PIN correcto (seleccione la casilla **Solicitar PIN** e introduzca el PIN deseado en el campo **PIN BT**) y se establece conexión, la aplicación guardará el PIN en una zona protegida para el futuro.
- Pulse el botón **Conectar** para iniciar la [conexión](#).
- Si se realiza la conexión, se almacenará la dirección única de Bluetooth y su autenticación. La siguiente vez, la aplicación no mostrará Descubrir dispositivo.

---

## Conexión al dispositivo Bluetooth

Cuando la aplicación intenta establecer una conexión con el puerto Bluetooth, muestra el cuadro de diálogo *Accediendo a dispositivo Bluetooth*. El título del cuadro de diálogo muestra el tipo de dispositivo con el que intenta conectar la aplicación.

- 
- Si no se puede establecer la conexión en un tiempo razonable, el cuadro de diálogo detendrá automáticamente la conexión. Una conexión se puede cancelar manualmente con el botón **Cancelar**.
  - Es posible iniciar el proceso **Descubrir dispositivo** utilizando el botón **Cambiar dispositivo**. El campo Descubrir dispositivo también se puede iniciar desmarcando la casilla **Conectar al último dispositivo BT utilizado** antes de conectar.
- 

## Conexión wifi

Para establecer la conexión wifi entre MAGNET Field y el receptor Net G5, debe realizar los siguientes dos pasos:

1. Configure la conexión wifi entre el punto de acceso del receptor NET G5 y el controlador de campo o PC mediante un procedimiento estándar del controlador o PC. Deberá habilitar la opción wifi en el modo punto de acceso y establecer la *clave de seguridad* de la conexión. Para configurar el NET G5 como punto de acceso mediante el software *Utilidades de receptor Topcon*,
  1. inicie TRU y conecte con el NET G5 por medio de un *puerto en serie, USB o Bluetooth*.
  2. Abra la pestaña: *Ajustes de receptor -> Red -> wifi*.
  3. En el campo **Modo**, seleccione el modo *Punto de acceso*.
  4. En el campo **Contraseña**, introduzca la clave de seguridad de la conexión wifi.
  5. El campo **Dirección IP** de esta pestaña contiene información sobre la dirección IP del receptor NET G5. En el siguiente paso necesitará esta información, así que anótela.
2. Conecte MAGNET Field con el puerto TCP disponible del receptor NET G5:
  1. En la pestaña **General** del cuadro de diálogo **Conexiones**, pulse en el botón **Configurar wifi**. Aparecerá el cuadro de diálogo **Configurar wifi de <Nombre\_receptor>**.
  2. En el campo **Dirección IP**, introduzca la dirección IP del receptor NET G5 que anotó en el paso anterior.
  3. En el campo **Número de puerto**, introduzca el puerto TCP del receptor para las conexiones TCP entre MAGNET Field y el receptor NET G5 (por defecto es 8002).
  4. En el campo **Contraseña**, introduzca la contraseña que le solicite el receptor para conectarse a MAGNET Field.

---

## Conexión con Enterprise

La pestaña **Enterprise** le permitirá establecer una conexión con un proyecto enterprise:

1. Introduzca su **Nombre de usuario** y **Contraseña** para conectar con el servidor de Magnet Enterprise.
2. Seleccione un proyecto de la lista desplegable **Conectar con el proyecto**. Puede crear un proyecto



nuevo mediante el icono

3. Si es necesario, marque la casilla **Conectar al arrancar** para conectar al proyecto cuando se ejecute MAGNET Field.
  4. Pulse en **Conectar** para establecer la conexión. El estado de la conexión muestra el resultado.
-

- 
5. Pulse en **Cambiar usuario** para eliminar la cuenta de usuario actual y especificar **Usuario** y **Contraseña** nuevos.
  6. De fallar la autorización, pulse en **Restaurar contraseña** para restaurar su contraseña actual de Enterprise. Luego recibirá un correo electrónico con el enlace para establecer una nueva contraseña.
  7. Pulse en **Detalles** si desea saber más sobre el estado de conexión fallida.
- 

## Conexión con la red

La pestaña **Red** se muestra después de conectarse a un dispositivo GPS con CDMA interno y módem GPRS para un registro de red. Esta pestaña visualiza las acciones que el programa realiza para conectar el módem al servidor de red. Para la configuración de MAGNET Relay, el móvil empieza a conectarse automáticamente a Enterprise Relay solo después de que el receptor y la cuenta Enterprise estén conectados.

- La lista de acciones es un control de solo lectura que muestra las acciones disponibles. La acción en curso está marcada con una x (la última en la lista).
- La casilla **Punto acceso** muestra una lista de puntos de acceso disponibles. Para actualizar la lista, pulse en



. Pulse en para ver la información del punto de acceso resaltado.

- El indicador **Señal** muestra la fuerza de la señal. Una mayor cantidad de barras en el indicador indica una mejor señal de radio. Este indicador está habilitado solo si está activado Comprobar calidad de señal en los ajustes [Miscelánea](#).
  - El campo de estado muestra el estado de la operación en curso (que es una parte secundaria de una acción).
  - El proceso de conexión (desconexión) se puede iniciar automáticamente si se habilita un servidor de conexión (desconexión) automática en los ajustes de [Miscelánea](#) o manualmente pulsando el botón **Conectar** (**Desconectar**).
  - Para detener el procedimiento de conexión, pulse en el botón **Detener** y para continuar con el procedimiento, pulse en **Continuar**.
- 

## Info punto de acceso

El diálogo muestra la información relacionada con el punto de acceso seleccionado.

La información mostrada incluye: tipo, punto de acceso, identificador, formato, detalles de formato, portadora, sistema nav., red, país, latitud, longitud, nmea, solución, generador, compr. encript, autenticación, cuota, bits y comentarios.

---

---

# Conexión LongLINK

Cuando se trabaja con un móvil HiPer SR, se realiza automáticamente una conexión de enlace largo con una base HiPer SR si el móvil encuentra una base única. La pestaña Enlace largo permite seleccionar una base para reconectar si se encuentran varias bases. La pestaña muestra:

- La base conectada que transmite correcciones está marcada con el icono .
- Todas las demás bases disponibles tienen el icono .
- Los datos de base contienen los nombres de bases, los identificadores de sitio, las coordenadas, el número de bases disponibles y el nivel de potencia de señal en porcentajes.

Los botones sirven para:

- **Desconectar:** interrumpe la conexión en curso.
- **Actualizar:** renueva la lista de bases disponibles.
- **Conectar:** inicia la conexión con la base seleccionada. El botón **Conectar** cambia a **Desconectar**.



# Configurar carpeta

Antes de realizar el registro, es posible que necesite llevar a cabo algunas acciones preliminares que dependen de la configuración del trabajo en curso.

Siga el enlace para obtener más información:

[Configurar registro GPS](#)

[Configurar registro óptico \(PK Total\).](#)

## Configurar carpeta GPS

Pulse en un icono para realizar la tarea:



### [Estado](#)

Muestra la información acerca de la posición actual del receptor GNSS, del estado RTK y de la constelación de satélites.



### [Iniciar Base](#)

Ajusta el Receptor Base en registro RTK. Disponible después de que establezca una [conexión](#) con el receptor base.



### [Trans Local](#)

Calcula los parámetros de trans local de la transformación de las coordenadas matemáticas entre un sistema de coordenadas original, en el que los puntos del trabajo se miden o se proporcionan y un sistema de coordenadas local, en el que los puntos de control se conocen. Más información...



### [mmGPS Inic](#)

Configura el sistema mmGPS+ para los registros RTK. Disponible después de que seleccione el sistema mmGPS+ en [periféricos](#) para la configuración del receptor rover.



### [Sesión de registro](#)

Muestra la información del informe acerca de los ajustes para la sesión RTK actual.



### [Ocup. Estática](#)

Comienza a registrar datos en el punto ocupado por observaciones estáticas en el registro PP Estático.



### Sesiones PP

Instala planificaciones de sesiones en los receptores GPS en registros con Postprocesamiento.



### Simulador

Establece la posición WGS84 inicial para la simulación GPS configurada.



## Estado

Permite comprobar el estado de un registro GPS+. El diálogo **Estado** contiene información acerca de la posición actual del receptor, del estado RTK y de la constelación de satélites.

- [Pestaña de Posición](#)
- [Pestaña Sistema](#)
- [Pestaña Estado base múltiple](#)
- [Pestaña Gráficos de dispersión](#)
- [Pestaña SV](#)
- [Pestaña de Reg Histor.](#)



El icono  abre un menú emergente que varía en función del tipo de configuración utilizada. [Más...](#)

---

## Pestaña de Posición

La pestaña **Posición** muestra:

- Número total de satélites disponibles. El icono del candado  indica el número de satélites en seguimiento y el de la estrella  muestra el número de satélites utilizados para determinar la posición.
  - Hora UTC actual.
  - Coordenadas de la posición en el sistema de coordenadas y unidades seleccionado.
  - Valor PDOP: es un factor que depende únicamente de la geometría de los satélites, describe cómo la geometría en las coordenadas dependerá de los errores de medición. PDOP es proporcional a la incertidumbre de la posición estimada.
-

- 
- H y V corresponden a HRMS y VRMS, los valores RMS de las coordenadas horizontales y verticales, respectivamente.
  - Dist Base: distancia geométrica hasta la base de la antena. El campo estará vacío si no se reciben correcciones diferenciales.



El icono [Ajustes](#) abre el cuadro de diálogo en el que se pueden modificar los parámetros de Máscara Elev. o Fabr. base en móvil.

Otras páginas del diálogo Estado:

- [Pestaña Sistema](#)
- [Pestaña Estado base múltiple](#)
- [Pestaña Gráficos de dispersión](#)
- [Pestaña SV](#)
- [Pestaña de Reg Histor.](#)

---

## Pestaña Sistema

Abra la pestaña **Sistema** para ver la información acerca del estado actual de las medidas RTK:

- *Tipo de posición*: indica el [tipo de solución](#) de la posición.
- Hay seis líneas con nombres de satélites para constelaciones *GPS*, *GLONASS*, *SBAS*, *QZSS*, *Galileo* y *BDS*. Cada línea contiene tres números: satélites usados, satélites disponibles y satélites bloqueados.
  - Satélites usados indica el número de satélites usados en el posicionamiento del tipo de solución actual. Si el tipo de solución actual es *Autónoma*, este número muestra el número de satélites utilizados únicamente en el posicionamiento de este receptor. Si el tipo de solución actual es *DGPS*, *Fija* o *Flotante*, este número muestra el número de satélites comunes que hay entre la base y el móvil y que se utilizan en el posicionamiento.
  - Satélites disponibles indica el número de satélites disponibles para el posicionamiento. En este caso, el número se refiere únicamente a este receptor.
  - Satélites bloqueados indica el número de satélites que hay junto al receptor.
- *Enlace de radio*: calidad del enlace de radio.
- *RTK-Edad (seg.)*: edad en segundos del último mensaje RTK.
- *Almacenamiento de receptor*: memoria disponible en el receptor para almacenar los ficheros TPS.
- *Batería del receptor (%)*: porcentaje de la batería restante del receptor. La línea puede mostrar la energía interna y externa.
- *Almacenamiento de controlador*: memoria disponible en el controlador.
- *Controlador de potencia (%)*: porcentaje de la batería restante en el controlador.
- *Estado NetRTK (MAC)*: se aplica al estilo de red RTK con las correcciones MAC seleccionadas. Mostrará «Sí» si se utiliza MAC para los cálculos de posición.
- *Fabr Base en Rover* requiere un receptor Topcon f/w para rover 3,4 o superior.

---

Si selecciona la detección automática de **Fabr Base** en ajustes de estilo, este campo informará al Fabr Base detectado por el receptor rover. Si el receptor base no es compatible con extensiones de clase IGS para formatos de corrección o si los mensajes RTCM necesarios no están habilitados en la base, en este campo aparecerán guiones (-) y el rover aplicará las correcciones GLONASS predeterminadas. Puede sobrescribirlo pulsando el botón Ajustes del cuadro de diálogo Estado o en Ajustes de estilo (avanzado). En este modo, MAGNET Field no informará a ningún Fabr Base en Rover.

Otras páginas del diálogo **Estado**:

- [Pestaña de Posición](#)
  - [Pestaña Estado base múltiple](#)
  - [Pestaña Gráficos de dispersión](#)
  - [Pestaña SV](#)
  - [Pestaña de Reg Histor.](#)
- 

## Tipo Solución

Tipos de soluciones posibles:

- *Sin solución*: el receptor no puede producir una solución (no hay satélites suficientes o el modelo de antena es incorrecto)
- *Autónoma*: las posiciones autónomas se calcularon cuando las correcciones diferenciales no estaban disponibles.
- *DGPS (Código diferencial)*: las posiciones se consiguieron mediante mediciones de pseudo-distancia desde los receptores base y móvil.
- *Flotante (RTK)*: las posiciones se calcularon mediante motor RTK utilizando las mediciones de fase portadora de los receptores base y móvil. Los enteros ambiguos, sin embargo, NO son fijos (su flotante estima dónde se usan en su lugar).
- *Fija (RTK)*: las posiciones se calcularon mediante motor RTK con las mediciones de fase portadora de los receptores base y móvil. Se fijan los enteros ambiguos.

El marcador «solución mmGPS+» indica que la solución se produjo mediante tecnología mmGPS+.

---

## Pestaña de Reg Histor.

Si está disponible el historial de registros, se mostrará una pestaña Historial de registros.

La pestaña Historial de registros muestra gráficamente el uso de satélites a lo largo del tiempo. Por comodidad, este campo se divide en porciones de 5 minutos a lo largo de líneas punteadas. La hora de inicio y la siguiente media hora se marcan con etiquetas de tiempo.

Otras páginas del diálogo Estado:

---

- 
- [Pestaña de Posición](#)
  - [Pestaña Sistema](#)
  - [Pestaña Estado base múltiple](#)
  - [Pestaña Gráficos de dispersión](#)
  - [Pestaña SV](#)
- 

## Pestaña Estado base múltiple

La pestaña Estado Multi Base muestra la información acerca del estado actual de las medidas RTK en la configuración de base múltiple.

- **RTK - Uso:** indica que el motor RTK está utilizando esta estación base en ese momento.
- **RTK - ID:** identificación numérica de esta estación base.
- **RTK - Base:** el nombre de esta estación base. (disponible solamente si esta base está en uso)
- **RTK - Edad:** la edad del último mensaje RTK recibido por esta estación base.
- **RTK - Enlace:** la calidad del enlace de radio de esta estación base.
- **RTK - Tipo:** indica el [tipo de solución](#) de la posición (solo está disponible si la base está en uso en ese momento).
- **RTK - Dist:** la distancia entre la estación base y móvil. (disponible solamente si esta base está en uso)

Otras páginas del diálogo Estado:

- [Pestaña de Posición](#)
  - [Pestaña Sistema](#)
  - [Pestaña Gráficos de dispersión](#)
  - [Pestaña SV](#)
  - [Pestaña de Reg Histor.](#)
- 

## Pestaña Gráficos de dispersión

La pestaña de Gráficos de dispersión muestra cómo cambia la posición del receptor actual a lo largo del tiempo, ya sea la posición vertical o la posición horizontal del receptor actual relativa a la posición en un sistema de coordenadas local (norte, este).

Los botones del gráfico se usan:

- para cambiar entre gráficos horizontales  y verticales 
- para acercar  y alejar 

- 
- para abrir propiedades  . Vea las propiedades del gráfico horizontal y las del gráfico vertical.

Otras páginas del diálogo Estado:

- [Pestaña de Posición](#)
- [Pestaña Sistema](#)
- [Pestaña Estado base múltiple](#)
- [Pestaña SV](#)
- [Pestaña de Reg Histor.](#)

## Propiedades del gráfico horizontal

En este diálogo puede mostrar u ocultar los ejes de coordenadas locales (casilla **Mostrar proyección**) y activar automáticamente la escala del gráfico de dispersión horizontal para que se ajuste al cuadro de diálogo (casilla **Zoom automático**).

---

## Propiedades del gráfico vertical

En este diálogo puede especificar la duración en segundos del eje de tiempo (campo **Ventana de tiempo**).

---

## Pestaña SV

La **Pestaña SVs** muestra una representación gráfica de la posición de los satélites en el cielo o de los ratios S/N.

- En el panel *Mostrar satélites*:
    - Desmarque la casilla **GPS** para ocultar los satélites GPS. Estos satélites están marcados con el  icono .
    - Desmarque la casilla **GLNS** para ocultar los satélites GLONASS. Los satélites GLONASS están marcados con el icono  .
    - Desmarque la casilla **Otros** para ocultar los demás satélites (SBAS, QZSS, Galileo y BDS). Los demás satélites están marcados con el icono  .
  - Cambie entre **SNR** y **Graf** para observar el gráfico del cielo o el ratio de la señal de sonido para los satélites.
  - Pulse en **Lista** para obtener la tabla que muestra los parámetros de los satélites:
-

- 
- #: muestra el número del satélite.
  - / : la casilla define si el satélite se usa para al cálculo de posiciones. Puede seleccionar si usarlo o no mediante la selección de la casilla.
  - *CA*: muestra el ratio de señal a ruido en el canal C/A en la frecuencia L1 [dB\*Hz]
  - *EL*: muestra el ángulo de elevación del satélite
  - *AZ*: muestra el acimut del satélite
  - *H/U*: muestra si el satélite está en buenas condiciones o no
  - *L2*: muestra el ratio de señal a ruido en el canal P en la frecuencia L2 [dB\*Hz]
  - *L2C*: muestra el ratio de señal a ruido en el canal C/A en la frecuencia L2 [dB\*Hz]
  - *L5*: muestra el ratio de señal a ruido en la frecuencia L5 [dB\*Hz]

Otras páginas del diálogo Estado:

- [Pestaña de Posición](#)
- [Pestaña Sistema](#)
- [Pestaña Estado base múltiple](#)
- [Pestaña Gráficos de dispersión](#)
- [Pestaña de Reg Histor.](#)

## Menú emergente de estado

El menú emergente puede contener un conjunto diferente de las siguientes opciones en función del tipo de configuración utilizado:

### [Configurar antena móvil](#)

[Configurar radio baliza](#) está disponible cuando usa la radio baliza como fuente de correcciones para DGPS de tiempo real.

**Config. radio** está disponible cuando se usa un módem de radio interno o externo. [Más...](#)

**Config. GSM** está disponible cuando se usa un módem celular GSM interno o externo. [Más...](#)

**Config. CDPD** está disponible cuando se usa un módem celular CDMA interno o externo. [Más...](#)

**Resetear RTK o Resetear DGPS**: el comando que reinicia el receptor.

### [Opciones de seguimiento](#)

#### [Planificación](#)

**Limpiar NVRAM**: comando que reinicia los parámetros del receptor a los valores predeterminados de fábrica (como la máscara de elevación y el intervalo de grabación y la información acerca del sistema de archivos internos del receptor). Este comando no borrará ningún archivo de la memoria del receptor. Después de limpiar el NVRAM, el receptor necesitará algo de tiempo (unos 15 minutos) para recoger nuevas efemérides y almanaques.

---

---

## Planificación

La opción Planificación de misión permite examinar las condiciones de observación esperadas (como la visibilidad del satélite y PDOP). Se puede hacer para encontrar el mejor momento para realizar las observaciones en el punto especificado.

Para realizar la planificación de misión:

1. Seleccione *Ajustes/Estado* y la opción *Planificación de misión* del menú emergente.
2. Configure los ajustes para las observaciones en el diálogo *Configuración de la Planificación*. [Más...](#)
3. Una vez que el diálogo Configuración de la Planificación se haya cerrado, el diálogo Planificación calculará y mostrará la posición de los satélites en los primeros diez minutos del tiempo especificado en el *Sky Plot* (esfera celeste).
4. El campo *Local* muestra la fecha y la hora (hora local) del resultado del cálculo.
5. El cuadro de diálogo también proporciona información acerca de la posición dada tal y como se aplica a los cálculos, el valor *PDOP* y el número de *GPS* y *GLONASS*.
6. Si es necesario, puede ocultar todos los satélites GPS o GLONASS. Para ello, desmarque la casilla correspondiente.
7. Utilice el botón adecuado para calcular y mostrar los satélites cada diez minutos de la hora especificado:
  - > o < para avanzar y retroceder, respectivamente
  - I< para volver a la hora de inicio
  - II para pausar en cualquier intervalo de diez minutos
8. Para ver diferente información gráfica de satélites, seleccione la opción que desee en la lista de selección desplegable:

[Gráfico cielo](#)

[Lista sat.](#)

[Núm. sat.](#)

[PDOP](#)

9. Para cambiar la configuración de la planificación de misión, pulse en .

---

## Configuración de la planificación de misión

Para configurar los ajustes de la planificación:

---

1. Introduzca las coordenadas de la posición actual de una de las dos maneras posibles:

- Automáticamente pulsando en 

- Manualmente en el sistema de coordenadas actual pulsando en 

2. Seleccione la *Fecha* y la *Hora Inicio* y *Hora Fin* de las observaciones según sea necesario.

3. Si fuera necesario, cambie la máscara de elevación de los 15 grados predeterminados por el valor que desee.

4. Pulse en  para confirmar la configuración y calcular y mostrar la posición de los satélites en los primeros diez minutos de la hora especificada en el *Gráfico cielo* del cuadro de diálogo Planificación de misión. En el cuadro combinado, puede seleccionar que se muestre [Lista de satélites](#), [Número de satélites](#) o [PDOP](#).

---

## Lista de satélites

La opción Lista de satélites le permite consultar gráficamente la disponibilidad tanto de los satélites GPS como de los GLONASS que cambien en la hora especificada.

---

## Número de satélites

La opción Número de satélites le permite consultar gráficamente el número total de satélites GPS y GLONASS que cambien en la hora especificada.

---

## PDOP

La opción PDOP le permite consultar gráficamente el valor PDOP cambiante en el momento especificado.

---

## Localización en MAGNET Field

Cuando se realizan tareas de transformación de coordenadas de puntos de GPS medidas en el sistema de coordenadas WGS84/dátum/proyección a un sistema de coordenadas planas, esos algoritmos de transformación, que

---

---

se aplican a proyecciones y dátums predefinidos o creados por el usuario, no funcionan. En ese caso, MAGNET Field no tiene una relación predefinida entre los dos sistemas de coordenadas. Usamos la localización para realizar transformaciones de coordenadas de WGS-84/dátum/proyección a plano (y viceversa).

Temas relacionados:

- [Concepto básico de localización](#)
  - [Localización con proyección estereográfica en WGS84](#)
  - [Localización con proyección estereográfica en cualquier dátum](#)
  - [Localización con cualquier Proyección predefinida o creada](#)
- 

## Concepto básico de localización

La localización en MAGNET Field es un cálculo de los parámetros de transformación entre WGS84/-dátum/proyección y un sistema de coordenadas planas. Para realizar la localización, necesita dos conjuntos de coordenadas independientes para el mismo punto o algunos puntos en MAGNET Field. Un conjunto independiente de coordenadas es un conjunto de coordenadas de dicho punto que no tienen relación entre sí. Para llevar a cabo la localización en MAGNET Field, necesita seleccionar manualmente las coordenadas en el sistema de coordenadas planas (punto conocido) y en el sistema de coordenadas proyectadas o WGS84/dátum (punto medido) para el mismo punto en el trabajo en curso. Dicho punto se denomina Punto de localización.

En MAGNET Field, la localización horizontal y la vertical se realizan de manera separada.

- La localización horizontal usa transformaciones conformadas bidimensionales. Este tipo de transformación también se conoce como una transformación de similitud de cuatro parámetros (**rotación**, **escala** y dos parámetros de traslación (**DX** y **DY**)). Para relacionar los puntos de las coordenadas geodésicas (medidos con receptores GNSS) con las coordenadas locales del plano (obtenidas con estaciones totales, etc. ), se usa una proyección de mapa como paso intermedio.
- Las localizaciones verticales usan la transformación de tres parámetros (un shift (**HO**) y dos pendientes (**Hx**, **Hy**) para convertir entre las alturas elipsoidales u ortométricas y las elevaciones en el sistema de altura local. Estos tres parámetros son necesarios para especificar el plano que modelará adecuadamente la diferencia entre el geoide local y la elipsoide WGS84 en el área local.

Usted determina cómo se usarán los puntos de localización en los parámetros de localización seleccionando las casillas correspondientes:

- **Usar horizontal:** el punto solo usará la localización en el plano horizontal.
- **Usar vertical:** el punto solo usará la localización en el plano vertical.
- **Usar horizontal y Usar vertical:** el punto usará ambas localizaciones.

También puede seleccionar el punto que solo usará para la determinación de la rotación entre dos sistemas de coordenadas seleccionando la casilla correspondiente **Solo rotación**.

Cuando selecciona **Usar horizontal** y/o **Usar vertical**, puede usar uno, dos, tres o más puntos de localización. En este caso, MAGNET Field calculará un conjunto diferente de parámetros y residuales de trans-

formación. La tabla muestra los parámetros que se calculan en el proceso de localización. Algunos parámetros se pueden configurar a cero dependiendo del número de puntos de localización usados:

En el plano horizontal:

PARÁMETROS	UNO Punto	DOS Puntos	TRES Puntos	CUATRO Puntos
<b>DX y DY:</b> desplazamiento horizontal entre dos sistemas de coordenadas	CALC	CALC	CALC	CALC
<b>Escala:</b> factor de escala combinado	CALC	CALC	CALC	CALC
<b>Rotación:</b> rotación entre dos sistemas de coordenadas	0	CALC	CALC	CALC
<b>Residual N y residual E:</b> residuales en el plano horizontal	0	0	CALC	CALC

En el plano vertical:

PARÁMETROS	UNO Punto	DOS Puntos	TRES Puntos	CUATRO Puntos
<b>H0:</b> desplazamiento vertical entre dos sistemas de coordenadas	CALC	CALC	CALC	CALC
<b>Desviación Norte y desviación Este:</b> componentes de desviación	0	0	CALC	CALC
<b>Altura residual:</b> residuales en el plano vertical	0	CALC	0	CALC

Cuando selecciona **Solo rotación** para el punto de localización, hay que añadir a la localización uno o más puntos de localización con estado **Usar horizontal** o **Usar horizontal y Usar vertical**. En este caso, MAGNET Field calculará:

- con puntos de localización con **Usar horizontal y Usar vertical:** DX, DY, H0, rotación, escala, desviación Norte, desviación Este, residuales N, residual E y residuales de altura,
- con puntos de localización con **Solo rotación:** rotación, residuales N, residual E y residuales de altura.

Si se establece un modelo de geoide en el trabajo, MAGNET Field lo utilizará para calcular la altura ortométrica (elevación).

La versión actual de MAGNET Field le permite realizar la localización horizontal de tres maneras:

1. Mediante la proyección (estereográfica) predefinida en WGS84 ([Más información...](#)).
2. Mediante la proyección (estereográfica) de un dátum ([Más información...](#)).
3. Utilizando cualquier proyección predeterminada o creada ([Más información...](#)).



## Trans Local

En el cuadro de diálogo puede seleccionar el tipo de localización y ver los puntos usados en el cálculo de los parámetros de transformación.

1. Seleccione el **tipo** de localización. Puede ver los siguientes tipos:
  - **WGS-84 -> Local:** para la localización en el plano, se utilizará la proyección estereográfica en WGS-84. Si se realiza una tarea de transformación de coordenadas WGS-84 a coordenadas planas para una red en la que la distancia máxima entre los puntos locales sea menor a 5 kilómetros, se puede utilizar la localización más simple. Antes de la localización, hay que establecer en el cuadro de diálogo **Sistema de coordenadas: proyección** «ninguna»; **dátum** WGS-84.
  - **Dátum -> Local:** para la localización en el plano, se utilizará la proyección estereográfica del dátum seleccionado. Si sabe qué dátums se usan en el sistema local de coordenadas, puede usarlos para la localización. Antes de la localización, hay que establecer en el cuadro de diálogo **Sistema de coordenadas: proyección** «ninguna»; **dátum** CUALQUIER\_Datum.
  - **Proyección -> Local:** si sabe qué proyección se usa en el sistema local de coordenadas, puede usarla para la localización. En este caso, esta proyección y los dátum correspondientes se usarán en el proceso de cálculo de los parámetros de localización. Este tipo de cálculo de los parámetros de localización entre dos sistemas de coordenadas es un método más riguroso que utilizar la proyección estereográfica para una proyección local desconocida. Este modo le permite incrementar la distancia entre puntos de localización (hasta unos cientos de kilómetros dependiendo del tipo de proyección) sin perder precisión en la transformación. Antes de la localización, hay que establecer en el cuadro de diálogo **Sistema de coordenadas: proyección** CUALQUIER\_proyección; **dátum** Dátum\_para\_proyección.
2. Pulse en **Añadir** para abrir el cuadro de diálogo **Añadir punto de localización** para añadir los puntos de control. La cantidad de puntos necesarios para la localización depende de cómo se usen estos puntos en el cálculo de parámetros de localización.

Nota: la localización se recalcula cada vez que se añade un punto nuevo a la lista de puntos de localización. El nuevo sistema de coordenadas se guardará bajo el nombre «Trans local» y se seleccionará automáticamente en el diálogo **Sistema de coordenadas**.

3. Marque la casilla **Mantener escala 1.0** para conservar la localización de una transformación de escala según sea necesario. Si no se selecciona este parámetro (configuración predeterminada), el factor escala se calculará de acuerdo con el número de puntos de localización.
4. Si fuese necesario, pulse en **Editar** para abrir el cuadro de diálogo **Editar controles H/V** para cambiar el modo de uso de estos puntos en el cálculo de parámetros de localización.
5. Pulse en **Eliminar** para eliminar los pares de puntos resaltados.
6. Pulse en **Detalles** para ver los **resultados de la localización**.



7. Pulse en  para cerrar la ventana de localización.



Pulse en  para cambiar los [Ajustes](#) del registro si es necesario.

Tareas relacionadas:

- [Concepto básico de localización](#)



El icono  abre un menú emergente que varía en función del tipo de configuración utilizada [Más...](#)

---

## Menú emergente de localización

El menú emergente contiene las siguientes opciones:

- [Editar puntos](#)
  - **Exportar a archivo** abre el cuadro de diálogo **A archivo**, donde puede seleccionar el formato para exportar los parámetros de transformación. El formato de archivo «gs3» está preseleccionado. Exportar archivo está habilitado cuando el tipo de localización es **WGS->Local**.
  - **Origen Trans Local** se activa cuando uno o varios pares de puntos se seleccionan para la localización y la opción se utiliza para el tipo de localización **WGS -> Local**. Puede seleccionar uno de los siguientes:
    - **Centro de puntos de localización** (ajuste predefinido), el centro geométrico de los pares de puntos, que se usa en la localización, se convierte en el centro de la proyección del mapa preseleccionado.
    - **Primer punto de localización**: el primer par de puntos, que se usa en la localización, se convierte en el centro de la proyección del mapa preseleccionado.
  - **Modo Legacy** : se activa cuando uno o varios pares de puntos se seleccionan para la localización. Selecciónelo para establecer el modo Legacy para la localización horizontal. Recomendamos seleccionar este modo al importar el archivo de localización 3D Topcon (\*.gc3), creado con todas las versiones de Topcon Tools, TopSURV, Pocket 3D, 3D-Office y las versiones 1.\* de MAGNET Tools y MAGNET Field. Si este modo no está seleccionado (por defecto), se aplica el modo predeterminado. Recomendamos seleccionar el modo predeterminado al importar el archivo de localización 3D Topcon (\*.gc3), creado con MAGNET Tools y MAGNET Field a partir de la versión 2.0. Al importar un archivo de localización al trabajo abierto y pulsar en la casilla Usar localización Legacy, el modo Legacy se establece automáticamente.
- 

## Añadir punto de localización

Puede añadir puntos de localización en el cuadro de diálogo.

1. Seleccione dónde se usará el punto de localización:
    - **Solo rotación**: el punto de localización se usa solo para determinar la rotación entre dos sistemas de coordenadas. El uso de un punto no es suficiente para realizar la localización. Hay que añadir un
-

---

punto o más con el estado «Usar horizontal» o «Usar horizontal/usar vertical». Al realizar la localización, el software calcula:

- la rotación entre dos sistemas de coordenadas mediante puntos con «Solo rotación» y puntos con estado «Usar horizontal» o «Usar horizontal/usar vertical».

y

- el desplazamiento y la escala entre los dos sistemas de coordenadas mediante puntos con el estado «Usar horizontal» o «Usar horizontal/usar vertical».
  - **Usar horizontal:** el punto se usa en la localización horizontal. Puede seleccionar uno, dos, tres o más puntos de localización en este plano. En cada caso, la aplicación calculará un conjunto diferente de parámetros de transformación y residuales.
  - **Usar vertical:** el punto se usa en la localización vertical. Puede seleccionar uno, dos, tres o más puntos de localización en este plano.
2. En el campo **Punto conocido**, introduzca el *punto* en el sistema de coordenadas local (planas). Puede introducir el punto manualmente o seleccionarlo en el mapa  o en la lista  de los puntos de trabajo.
  3. En el campo **Punto medido**, introduzca el *punto* en el sistema de coordenadas establecido para el trabajo en curso. Puede introducir el punto manualmente o seleccionarlo en el mapa  o en la lista  de los puntos de trabajo. Para el tipo de dispositivo GPS puede medir las coordenadas pulsando en . El campo # muestra el número de épocas aceptadas. Los parámetros del registro se establecen con el botón  [Ajustes](#). Puede sobrescribirlo, renombrarlo o almacenar el punto como un punto de comprobación. Seleccione el código para este punto y pulse en  para configurar los atributos del punto. [Más...](#)
  4. Pulse en  para guardar el punto y regresar al diálogo Trans Local con un punto recientemente añadido.

---

## Detalles de localización

El cuadro de diálogo **Detalles de localización** muestra los parámetros de entrada y calculados de la localización:

- *Localizar a:* el nombre de la proyección (dátum) del trabajo actual al que se le ha aplicado la localización.
- *Rotación:* el ángulo de rotación entre la proyección (dátum) y los sistemas de coordenadas locales.

- *Escala*: el factor escala entre la proyección (dátum) y los sistemas de coordenadas locales.
- *Desplzs*: vector de desplazamiento entre los orígenes de los sistemas de coordenadas.
  - *Norte*: el componente horizontal del vector de desplazamiento en el eje X.
  - *Este*: el componente horizontal del vector de desplazamiento en el eje Y.
  - *HO*: el componente vertical del vector de desplazamiento.
- *Desviaciones*: la desviación vertical.
  - *Norte*: la componente Norte.
  - *Este*: la componente Este.
- *Origen geodésico*: las coordenadas geodésicas del primer punto de localización de la proyección (dátum) establecidas en el sistema de coordenadas del trabajo actual.
  - *Lat*: la latitud del primer punto de localización.
  - *Lon*: la longitud del primer punto de localización.
  - *Alt*: la altura elipsoidal del primer punto de localización.
- *Origen local*: coordenadas locales del primer punto de localización establecidas en el sistema de coordenadas local.
  - *Norte*: coordenada norte del primer punto de localización.
  - *Este*: coordenada este del primer punto de localización.
  - *Alt*: la altura ortométrica del primer punto de localización.
- *Cálculo de calidad*: error de transformación de coordenadas.
  - *Error hz*: error de transformación de coordenadas en el plano horizontal.
  - *Error de ángulo*: error angular de transformación de coordenadas.

La pestaña *Mapa* muestra todos los puntos del trabajo. Los puntos de localización están marcados con triángulos azules.



## Iniciar base (RTK)

El diálogo Iniciar base contiene información acerca del receptor base y se utiliza para configurar la base.

Para configurar la base:

1. Introduzca el nombre del **Punto** donde se sitúa el receptor base. Se puede elegir en el mapa  o en la lista  de los puntos del trabajo o se puede introducir manualmente.
2. Seleccione el **Código** en la lista desplegable de puntos. Si resulta necesario, configure una cadena. Pulse en  para establecer los atributos del punto. [Más...](#)
3. Se mostrarán las coordenadas del punto base en el sistema de coordenadas seleccionado.
4. Puede introducir las coordenadas medidas del punto actual. Para medir la posición actual:

- 
- Introduzca la altura de la antena y establezca el tipo de medida de altura (vertical o inclinada).
  - Pulse en el botón . Una vez que lo haya pulsado, el botón pasa a ser .
  - Pulse en este botón para detener el registro de la posición. Se mostrarán las coordenadas medidas ponderadas. El campo Pos aparece para mostrar el número de mediciones utilizadas para realizar la media.
5. Pulse en el botón **Iniciar base** para iniciar el receptor mientras la base transmita los datos de corrección.

Nota: Si inicia la base con una radio UHF y solo la primera vez en el trabajo, pulse el botón Iniciar base para configurar rápidamente la radio UHF para la transmisión de datos. Más información acerca de cómo MAGNET Field controla [Radio rápida](#).

6. El campo **Duración** muestra la extensión de tiempo durante la que desea que el receptor registre datos en el fichero de datos brutos de GPS para el RTK postprocesado. El registro de datos comenzará con el botón Iniciar base y se detendrá con el botón Detener base.



El icono  abre un menú emergente con las siguientes opciones. [Más...](#)

---

## Radio rápida

La funcionalidad Radio rápida habilita la configuración rápida de un canal de radio UHF para la transmisión de datos.

A continuación se detallan algunos detalles del funcionamiento de Radio rápida:

- Si cambia el valor de un parámetro de radio mediante cualquier otra aplicación, MAGNET Field no tendrá en cuenta el nuevo valor y Radio Rápida no funcionará correctamente.
  - Si conecta el mismo receptor base que el móvil RTK/Red RTK y a continuación regresa a la base, Radio Rápida se reiniciará y volverá a funcionar otra vez cuando inicie la base.
  - Si cambia la batería mediante la opción Configurar radio base, Radio Rápida se reiniciará y volverá a funcionar cuando inicie la base.
  - Si cambia el canal mediante el cuadro de diálogo Configurar Radio o la configuración Radio Rápida durante el último inicio de base, Radio Rápida no se reiniciará y no funcionará cuando inicie la base.
- 

## Menú emergente Iniciar base

El menú emergente puede contener las siguientes opciones:

[Estado](#)

---

---

**Config. radio/config. GSM** depende del tipo de módem para el registro.

**Multi Base**, que está disponible para RTK con formato CMR+ de corrección de datos

**De proyección a plano** está disponible si se inicia la base en un sistema de coordenadas proyectadas.

---

## Multi Base

Para el modo Multibase en registro RTK, todos los receptores base se deben configurar para transmitir en la misma frecuencia y deben transmitir correcciones en formato CMR+. El receptor móvil se debe configurar para recibir solo mensajes CMR+.

Para establecer el modo multibase para el registro:

1. En **ID estación base**, seleccione el número de identificación de la base, que se envía como parte de los mensajes CMR+. Cada base de una red debe tener un ID único.
2. En **Retardo transmisión**, seleccione el retardo de transmisión de la señal de la base actual. Este parámetro se configura para garantizar que las señales de radio procedentes de múltiples bases no se solapen. Cada base se debe configurar al menos a 250 milisegundos de cualquier otra. (Al menos a 500 milisegundos para las velocidades de transferencia de datos inferiores a 9600 bps.)
3. Marque la casilla **Utilizar multibase** para habilitar el modo multibase.

4. Pulse en  para guardar los ajustes y volver al cuadro de diálogo Iniciar base.



## Simulador

**Config. Simulación** le permite configurar la posición inicial WGS84 para la simulación GPS. Puede introducir la

posición manualmente o seleccionar un punto en el mapa  o en la lista .

Si la velocidad de movimiento de simulación no es cero, la posición actual comenzará a derivar inmediatamente. La posición actual se recordará mientras funcione MAGNET Field.

La velocidad y dirección de movimiento se pueden cambiar en el **Mapa** principal o en cuadro de diálogo **Topo** con las siguientes flechas:

- **Arriba**: para aumentar la velocidad,
- **Abajo**: para reducir la velocidad,
- **Derecha**: para aumentar el acimut de la dirección,
- **Izquierda**: para reducir el acimut de la dirección,



## Sesión de registro

El asistente de sesión RTK muestra los siguientes ajustes de configuración que se usarán para registrar puntos:

1. Posicionamiento. [Más...](#)
  2. Condiciones meteorológicas. [Más...](#)
  3. Los receptores rover y base. [Más...](#)
- 

### Sesión RTK: Posicionamiento

Los ajustes de posicionamiento para una sesión RTK incluyen:

- El **Nombre de sesión**. Introduzca un nombre de sesión o pulse en el botón **Obtener fecha** para mostrar la fecha actual del nombre de sesión.
- El **topógrafo**: Introduzca el nombre de la persona que ha realizado el registro.
- El **sistema de satélite**: Seleccione los sistemas de satélite que desee y que usará un receptor móvil.
- La siguiente **Máscara elev.** para la que no se tienen en cuenta los satélites.
- Los **SV mínimos** por considerar.
- La **Máscara PDOP** para los satélites utilizados.

Pulse en **Siguiente** para observar los ajustes meteorológicos.

---

### Sesión RTK: Meteorología

Los ajustes de meteorología de las unidades actuales para una sesión RTK incluyen:

- La **temperatura** del aire.
- La **presión** del aire.
- La **humedad** relativa.

Pulse en **Siguiente** para observar los ajustes de receptores.

---

### Sesión RTK: Receptores

Los ajustes del receptor **móvil** para una sesión RTK incluyen:

- El tipo de **receptor** utilizado y su número de serie (**s/n**).
- El tipo de **antena** utilizada y su número de serie (**s/n**).

Los ajustes del receptor **base** para una sesión RTK incluyen:

---

- 
- El tipo de **distribuidor**.
  - El tipo de **receptor** utilizado y su número de serie (**s/n**).
  - El **número de serie de antena**.

Pulse en  para volver al menú Ajustes.



## Sesión PP

Para configurar las sesiones PP:

1. En el panel **Receptores**, despliegue el árbol de receptores y sesiones planificadas creado. [Más...](#)
  2. Resalte un receptor y pulse en el botón de la flecha para trasladar todas las sesiones del receptor a la lista de **Sesiones activas**. La lista contiene los siguientes parámetros:
    - *ID*: número de secuencia de la sesión;
    - *Sitio*: el nombre del sitio en el que se situará el receptor para el registro;
    - *Tipo de registro*, *estático* o *cinemático*;
    - *Día de inicio* y *Hora de inicio*: el día de la semana y la hora local a la que el receptor comenzará el registro;
    - *Día final* y *Hora final*: el día de la semana y la hora local a la que el receptor finalizará el registro.
  3. Para trasladar una sesión individual, resalte la sesión que necesite y pulse en el botón de la flecha.
4. Pulse en  para borrar una sesión resaltada de las sesiones activas si lo necesita.
5. Pulse en **Actualizar** para renovar la lista de sesiones activas.
  6. Seleccione la casilla **Modo de reposo tras exportar** para poner el receptor en modo de reposo tras exportar las sesiones al receptor.
  7. Pulse en **Aplicar** para enviar todas las sesiones activas al receptor conectado. Las sesiones desaparecerán de la lista.

Nota: Después de aplicar sesiones a un receptor, podrá volver a conectar con el receptor para observar las sesiones aplicadas en la lista Sesiones activas.



## Ocup. Estática

Para configurar el receptor para una ocupación estática de posprocesamiento del fabricante del registro:

1. Introduzca el nombre del **punto** donde se encuentra el receptor estático. Se puede elegir en el mapa o en la lista de los puntos del trabajo o se puede introducir manualmente.
2. Seleccione el **Código** que desee asignar al punto. Se incluirá en el fichero de datos GPS brutos. Si

resulta necesario, pulse en  para configurar los atributos del punto. [Más...](#)

3. El campo **Altura de antena** muestra el método utilizado para medir la altura de la antena (  ver-

 *tical* o  *inclinada*). Para cambiar el método utilizado para medir la altura de la antena, pulse en el botón **Altura de antena** y seleccione el método deseado de la lista desplegable. En el campo puede introducir o editar el valor de la altura de la antena. Tras pulsar en el botón, puede seleccionar en la lista el valor de la altura de la antena usado previamente.

4. Pulse en  para establecer los parámetros de registro de datos brutos para el posprocesamiento. [Más...](#)
5. El campo **Duración** muestra el lapso de tiempo que ha transcurrido desde el inicio de la ocupación.
6. Pulse en el botón **Iniciar ocu.** para iniciar el registro de datos en el fichero de datos GPS brutos.

Cuando se pulsa, cambia a **Detener ocu.** El icono  de la barra de estado del cuadro de diálogo designa el fichero de registro. Si se abre el archivo, el icono animado  mostrará el registro en el fichero.

Opcionalmente, puede abrir el cuadro de diálogo **Estado**, que contiene información sobre la constelación satelital. Para hacerlo, seleccione la opción [Estado](#) del menú emergente que se muestra al pulsar  en la esquina superior izquierda.

Para ver los iconos disponibles en el cuadro de diálogo, consulte el [panel Estado de registro GPS](#).



## Inicialización mmGPS

El proceso de inicialización de sistemas mmGPS+ incluye dos pasos:

1. Conectar el controlador y el transmisor. Calibrar el transmisor con el canal y el puerto de comunicación correctos, ajustar la altura del transmisor y situarlo en el lugar de trabajo. Más información acerca de los [datos del transmisor](#) y la [posición del transmisor](#).
2. Desconecte el controlador del transmisor. Conecte el controlador y el receptor GPS para inicializar el [sensor](#).



Pulse en  para mostrar las funciones adicionales:

- *Calibración de campo*: abre el cuadro de diálogo [Calibración](#) para asegurar la pendiente correcta en el mecanismo de nivelación automática del transmisor.
  - *Punto desplazamiento conocido*: abre el cuadro de diálogo [Punto desplazamiento conocido](#) para comprobar los resultados de una resección y opcionalmente ajustar la altura del transmisor con el nuevo desplazamiento.
  - *Opciones avanzadas de sensor*: abre el cuadro de diálogo [Opciones avanzadas](#).
- 

## Datos del transmisor

La pestaña Datos permite realizar la calibración del transmisor con el canal y el puerto de comunicación correctos:

- La lista de transmisores contiene los siguientes elementos:
    - *Nombre*: el nombre del transmisor.
    - *ID*: el ID que corresponde al canal del transmisor.
    - *Datos*: el estado de los datos de calibración.
  - Pulse en **Añadir** para añadir un transmisor a la lista de transmisores. [Más...](#)
  - Pulse en **Editar** para cambiar la información en el transmisor existente si es necesario.
  - Pulse en **Borrar** para eliminar el transmisor resaltado de la lista.
- 

## Transmisor

Para añadir un transmisor conectado:

1. Introduzca el **Nombre** del transmisor.
2. En **Puerto com.**, seleccione el puerto de comunicación del controlador que se utiliza para la conexión con el transmisor.
3. Pulse en **Obtener datos** para mostrar los datos del transmisor.
  - El *ID* que corresponde al canal del transmisor
  - El estado de los *datos de calibración*
  - La *versión de firmware*
4. Pulse en **Borrar datos** para limpiar los campos de datos si es necesario.

5. Pulse en  .
-

---

## Posición del transmisor

Para configurar la altura y la ubicación del transmisor en el lugar de trabajo:

- La lista de transmisores contiene los siguientes elementos:
  - *Nombre*: el nombre del transmisor.
  - *ID*: el canal del transmisor.
  - *Punto*: el punto sobre el cual se configura el transmisor.
- Pulse en **Intersección** para llevar a cabo la intersección para la situación de un transmisor en el caso de que se haya perdido un punto. [Más...](#)

Nota: Esta operación requiere que ya se hayan configurado el transmisor y el sensor.

- Pulse en **Editar** para introducir la posición del transmisor. [Más...](#)
  - Pulse en **Borrar** para eliminar el transmisor de la lista.
- 

## Resec. mmGPS+

Para medir la ubicación desconocida de un transmisor con el móvil y tres o más puntos:

1. Con el controlador y el sensor conectados, configure el sensor. [Más...](#)
  2. Realice las medidas de intersección. [Más...](#)
  3. Observe los datos calculados. [Más...](#)
- 

## Sensor

Para configurar el sensor para las mediciones:

1. Seleccione el **Puerto del receptor** que conecta el receptor y el sensor.
  2. En **ID de transmisor**, seleccione el canal del transmisor. La selección NINGUNO permitirá que el sensor seleccione el transmisor con el mínimo margen de error.
  3. Seleccione la **Ganancia de sensor** para ajustar la sensibilidad del sensor al rayo láser del transmisor.
  4. Aparece la **versión de firmware** del sensor.
  5. Si se selecciona **Pos. horiz. trans. conocido**, se mostrará el cuadro de diálogo [Punto conocido](#). Seleccione el punto sobre el que se ha configurado el transmisor.
  6. Pulse en **Inicializar sensor** para comenzar el proceso de inicialización.
- 

## Resección

Para realizar las mediciones desde el punto del móvil al punto de configuración del transmisor:

---

---

1. Observe la información acerca del estado actual de las pantallas de medición:



- Un icono para el rayo del transmisor activo
- La calidad del enlace de radio.
- El tipo de método de cálculo de la posición.
- Los errores RMS de las coordenadas horizontal y vertical.
- El número de satélites en seguimiento y utilizados en el cálculo de la posición.

2. Si se utiliza un punto desconocido, pulse en



3. Si utiliza un punto conocido:



- Habilite la casilla **Punto conocido** y seleccione el punto utilizando los botones del mapa o de



la lista

- Introduzca la **altura de la antena** y establezca el tipo de medida de altura (vertical o inclinada).



- Pulse en

4. Durante las medidas, el campo *Registro* muestra el contador de las épocas recogidas.

5. El campo *Medir* muestra el número de mediciones.



6. Cuando se alcance la cantidad de épocas deseada, pulse en

7. Trasládese al siguiente punto y repita los pasos de medición para él.

---

## Datos

En esta pestaña:

1. Consulte los resultados de los cálculos de resección. Los datos se mostrarán solo cuando se hayan medido tres o más puntos.
2. Pulse en **Medir de nuevo** para volver a medir un punto si es necesario.
3. Si los valores de resección son aceptables, pulse en **Aceptar** y observe la información de los puntos del transmisor.

4. Introduzca cualquier otra información que desee y pulse en



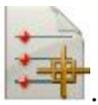
para guardar la información de punto del transmisor.

---

## Punto conocido

Para configurar el transmisor sobre un punto conocido:

1. Seleccione el **punto** sobre el que se ha instalado el transmisor. Se puede seleccionar utilizando los boto-

nes del mapa  o de la lista .

2. En el área **Transmisor**:

- Se mostrarán el **nombre** y el **ID** de canal del transmisor.
- Marque la casilla **Trípode fijo** si utiliza un trípode de altura fija. Seleccione el valor de altura requerido entre los tres disponibles.
- En **Altura**, introduzca la altura del transmisor: ya sea *Vertical* a la *Base* del transmisor o *Inclinada* hacia la *Marca* de intersección en el lateral del transmisor.

3. Pulse en .

---

## Sensor

Para subir información sobre la calibración del transmisor al sensor y configurar el sensor para que reciba el rayo láser del transmisor:

1. Seleccione el **Puerto receptor** que conecta el receptor y el sensor.
2. En **ID de transmisor**, seleccione el canal del transmisor. La selección NINGUNO permitirá que el sensor seleccione el transmisor con el mínimo margen de error.
3. Seleccione la **Ganancia de sensor** para ajustar la sensibilidad del sensor al rayo láser del transmisor.
4. Aparece la **Versión firmware** del sensor.
5. Pulse en **Inicializar sensor** para comenzar el proceso de inicialización.

---

## Calibración de campo

La función de Calibración de campo soluciona errores de inclinación en el mecanismo de autonivelación del transmisor.

Para realizar la calibración de campo:

1. Configure el transmisor en modo calibración. Para ello, mantenga pulsada la tecla de rayo y luego presione y suelte la tecla de encendido.
2. Conecte el controlador y el sensor. Coloque el sensor frente al transmisor a una distancia de varios metros. Asegúrese de que el sensor se mantenga estable durante el proceso de calibración.
3. Aparece el **nombre del transmisor**.

- 
4. Pulse en **Siguiente**. Un asistente le guiará durante el proceso de calibración. Cuando se complete la calibración, [actualice datos de calibración](#) si fuera necesario.
- 

## Actualizar datos de calibración

El cuadro de diálogo Actualizar datos de calibración se muestra después de realizar la calibración de campo, si se ha determinado que es necesario ajustar los desplazamientos de nivelación del transmisor.

Para actualizar los datos de calibración:

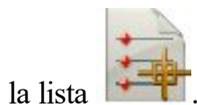
1. Desconecte el controlador del sensor y conéctelo al transmisor.
  2. Seleccione el **Puerto de comunicación** que conecta el controlador y el transmisor.
  3. Pulse en **Actualizar datos** para enviar la información de los desplazamientos al transmisor. MAGNET Field sube los datos de calibración al transmisor y automáticamente desconecta el transmisor.
  4. Cuando finaliza, cierre el mensaje de éxito e inicialice el sensor. [Más...](#)
- 

## Pto DesplzConocido

La función Desplz. punto conocido se utiliza para calcular el desplazamiento de altura entre el móvil y un punto conocido actualmente ocupado. Se puede usar como un ajuste para la altura del transmisor.

1. El campo **Nombre de transmisor** muestra el nombre del transmisor.

2. Seleccione el **Punto** conocido del rover. Se puede seleccionar utilizando los botones del mapa  o de



la lista

3. Introduzca la **altura de la antena** y establezca el tipo de medida de altura (vertical o inclinada).
4. El campo **Número épocas** muestra el número de épocas de GPS utilizado en la medición.

5. Pulse en  para comenzar el proceso de medición. Después de pulsarlo, el botón cambia a  y aparece el contador de épocas recogidas. Deberá esperar hasta que se haya realizado la media de las épocas

recogidas. Pulse en  para cancelar.

6. Cuando se complete la media, el **Desplz altura** mostrará la diferencia en altura entre la medición conocida y la medición de móvil actual.

7. Pulse en  y luego en **Sí** en el cuadro de diálogo de advertencia para ajustar la altura del transmisor
-

- 
- usando el desplazamiento. Este desplazamiento se añadirá automáticamente a la altura del transmisor.
8. Cuando finalice, inicie el sensor. [Más...](#)
- 

## Opciones avanzadas de sensor

En el campo Opciones mmGPS+ puede:

1. Marcar la casilla **Mejorar tiempo inic.** para mejorar el tiempo fijo del RTK para el receptor.
  2. La casilla **Promedio altura** está marcada por defecto para usar los valores promedio de altura desde las medidas GPS y mmGPS+.
- 

## Configurar carpeta Óptica (estación total)

Pulse en un icono para realizar la tarea:



### [Trasero](#)

Establece un registro de PK Total con una dirección de referencia.



### [Intersección](#)

Calcula las coordenadas para un punto estación, donde el instrumento está configurado, utilizando medidas a dos (o más) puntos con coordenadas conocidas. Cuando trabaja en el [Modo de posicionamiento híbrido](#) en un determinado punto de GPS, se realizará una medición ET.



### [Benchmark](#)

Calcula la elevación para un punto estación, donde el instrumento está configurado, utilizando medidas a dos (o más) puntos con elevaciones conocidas.



### [Línea de referencia](#)

Calcula las coordenadas para un punto estación, donde el instrumento está configurado, utilizando medidas de dos puntos de diseño (o desplazamientos desde ellos). Se consideran las mediciones del instrumento como perfectas.



### [Dirección de referencia](#)

Calcula las coordenadas de un punto de ocupación, donde se encuentra el instrumento, mediante mediciones de un punto conocido y acimut de la línea de referencia, donde se encuentra el punto.

---



## Ctrl Remoto

Transmite comandos desde el terminal hasta la estación total motorizada.

## Trans Local



Calcula los parámetros de trans local de la transformación de las coordenadas matemáticas entre un sistema de coordenadas original, en el que los puntos del trabajo se miden o se proporcionan y un sistema de coordenadas local, en el que los puntos de control se conocen. Más información...



# Trasero

El asistente de lectura trasera le ayuda a especificar una dirección de referencia para un registro de estación total.

1. En el grupo **Punto de ocupación**, puede:

- Introducir el nombre del **punto**, donde está la estación total. Puede configurar el punto ocupado de una de las siguientes maneras:
  - Introduzca el nombre del punto.
  - Elija el punto en el mapa .
  - Elija el punto en la lista de puntos del trabajo. Para hacerlo, pulse en  y seleccione *Desde lista* en el menú emergente.
  - Determine un punto arbitrario junto a una alineación. Pulse en  y seleccione **PK y Desplz** en el menú emergente.
  - Determine la calibración del punto mediante intersección. Pulse en  y seleccione **Resección** en el menú emergente.
  - Calcule la elevación de un punto ocupado mediante resección vertical. Pulse en  y seleccione **BM remoto** en el menú emergente.
- Introduzca la altura del instrumento (**HI**).
- Pulsar en  para seleccionar cómo se va a especificar el factor de escala para un determinado punto estación. Puede ajustar el factor de escala como igual, usar un valor personalizado en **Escala de usuario** o bien establecer la escala para la proyección de cuadrícula actual (si hay seleccionado

---

un proyecto). El asterisco (\*) se añadirá al valor de la escala, siempre que haya actualizado el valor inicial del campo **Escala**.

Nota: Si ha introducido un nuevo punto de estación, el software le pedirá que introduzca las coordenadas del punto en el cuadro de diálogo [Añadir puntos](#) antes de iniciar la medición.

2. En el grupo **Pto Trasero**, puede:
  - Seleccione entre **punto** o **acimut** para introducir el nombre de la ubicación de LT o la dirección hasta ella. Puede establecer la dirección de LT de una de las siguientes maneras:
    - Introduzca el nombre del punto.
    - Elija el punto en el mapa 
    - Elija el punto en la lista de puntos del trabajo. Para ello, pulse en  y seleccione *Desde lista* en el menú emergente.
    - Determine un punto arbitrario junto a una alineación. Pulse en  y seleccione **PK y Desplz** en el menú emergente.
    - Utilice múltiples puntos de lectura tras. Pulse en  y seleccione **LT múltiple** en el menú emergente.
  - Introduzca la altura del prisma.
  - Marque **Altura fija** si desea fijar la altura del punto LT para todo el conjunto de mediciones. Resulta útil cuando se accede a un objetivo desde LT mientras dura la ocupación y se utiliza otro para radiaciones en modo *Áng/dist conjuntos-dir/inv*.

Nota: Si ha introducido un nuevo punto de referencia, el software le pedirá que introduzca las coordenadas del punto en el cuadro de diálogo [Añadir puntos](#) antes de iniciar la medición.

3. Seleccione la casilla **Info de observación** para abrir el cuadro de diálogo [Condiciones de instrumento](#), donde podrá introducir datos meteorológicos durante la sesión.
4. Pulse en el botón **Siguiente** para continuar.
5. Compruebe los ajustes de configuración:
  - El nombre del punto **ocupado** y la altura del instrumento.
  - El nombre del punto **LT** (o «---» si se había seleccionado el **acimut** en el grupo **punto LT**) y la altura del prisma.
  - El **acimut** hasta la ubicación del LT.

El campo **Establecer círculo a** muestra la lectura del círculo horizontal correspondiente al punto tra-

sero. El icono  abre al menú flotante que le permite configurar el valor del círculo LT a cero o

---

acimut, introducir un valor u obtenerlo del instrumento o cambiar el valor en +/- 90 o 180 grados. El software almacena la configuración anterior para esta lista desplegable.

Para girar una estación total robotizada hacia el punto LT, pulse en el botón **A LT**.

Seleccione **Medir distancia** si es necesario medir la distancia hasta el punto LT.

Si es necesario, pulse el botón **Comprobar** para realizar la medición hasta el punto LT y ver a continuación los resultados.

6. Pulse el botón **Config.** para configurar el círculo horizontal en el instrumento, tal y como se define en el campo Círculo LT, realice la medición hasta el punto LT y observe los resultados. Si es necesario, pulse en



para guardar los resultados en un fichero.

7. En el **Modo EDM** puede seleccionar el modo de medición de distancias. Dependiendo del modelo del dispositivo, puede ver los siguientes conjuntos:

- *Fino/Rápido*

o

- *Fino/Rápido/Trayectoria*

Puede consultar los valores de precisión del modo seleccionado en el manual del usuario del robot correspondiente para el registro sin reflector.

Además, puede seleccionar uno de los métodos disponibles para la medición de distancias, como Prisma, Hoja o Sin prisma. La selección depende del instrumento que se utilice.

8. Pulse en  para observar y cambiar los ajustes de registro, si fuera necesario. [Más...](#)

9. El icono  abre el menú emergente de opciones adicionales. [Más...](#)

---

Pulse en el icono  teniendo en cuenta que se utiliza una estación total robotizada para cambiar entre la barra de estado y la barra de herramientas para el control remoto del instrumento. [Más...](#)

---

## Escala de usuario

Introduzca el valor de escala requerido.

---

---

## Menú emergente

Puntos adicionales que puede ser útil utilizar del siguiente modo:

- **Configurar instrumento para 3DMC:** Si se seleccionó este elemento antes de configurar la LT, tras pulsar en el botón **Configurar** en el cuadro de diálogo **Lectura trasera**, las coordenadas del punto de ocupación, el valor del círculo horizontal y la altura del instrumento se enviarán de forma automática a la estación total. El valor del círculo horizontal es igual al valor del acimut de LT. El valor de la altura del instrumento se usa para calcular la elevación de la marca central del instrumento. El cuadro de diálogo del instrumento mostrará esta elevación. El campo *HI* del cuadro de diálogo mostrará «cero».
- **Editar puntos:** abre la lista [Puntos](#) para editar puntos.
- **Robotizado:** pulse para desplegar el menú:
  - **Inclinación:** abre el cuadro de diálogo [Inclinación a distancia](#) con dos barras que muestran las burbujas de nivel en dos direcciones.
  - **Ajustes a distancia:** abre el cuadro de diálogo para configurar los ajustes de seguimiento de la señal de estación total. Si se usa la estación total robótica Topcon, el cuadro de diálogo [Parámetros de búsqueda/seguimiento](#) se abre y, si se usa la estación total robótica Sokkia, se abrirá al cuadro de diálogo [Parámetros de búsqueda/seguimiento](#).
  - **Config. enlace** abre el cuadro de diálogo [Conexión a distancia](#) para ver o modificar la configuración de la conexión a distancia del instrumento con el dispositivo RC y el controlador de datos. Esta opción estará activada para el robot IC.
- **Joystick virtual:** si esta opción está seleccionada, al pulsar en  se abre el cuadro de diálogo [Flechas de control remoto](#), que contiene un joystick virtual para girar la estación total.
- **Inverso:** abre el cuadro de diálogo de geometría [Inverso dos puntos](#).
- **Intersección:** abre el cuadro de diálogo [Intersección](#) COGO.
- **Datos brutos:** pulse para expandir el menú:
  - **Añadir nota bruta:** abre el diálogo [Añadir nota bruta](#) donde, si fuese necesario, puede introducir cualquier descripción a lo largo del registro.
  - **Editar:** abre el diálogo de [Datos brutos](#) con los datos brutos recogidos en el trabajo.
- **Ayuda:** abre el tema de ayuda.

---

## Inclinación de control remoto

Este cuadro de diálogo le permite controlar la corrección de inclinación.

- Dos barras muestran las burbujas de nivel en dos direcciones.
  - Los campos X e Y muestran valores numéricos de la inclinación del instrumento.
  - El círculo representa la tolerancia de ubicación de la burbuja de nivel para la corrección de las inclinaciones vertical y horizontal del ángulo.
  - Si es necesario, ajuste el instrumento compensador para ajustar visualmente la burbuja en el área de corrección.
-

---

## Flechas de control remoto

Puede girar la estación total mediante el joystick virtual. Cada botón corresponde a una dirección de giro y el botón central se puede usar para detener el giro. Puede establecer la **velocidad de giro**. También puede deshabilitar la opción **Joystick virtual**. En este caso, puede usar el joystick de flechas del controlador para girar la estación total.

---

## PK y Desplz

El diálogo **PK y Desplazamiento** le permite determinar la lec tras o el punto de ocupación mediante el pk, el desplazamiento o la elevación en relación a una carretera.

Para determinar el punto:

1. Pulse en  y seleccione la alineación de referencia que puede ser **Carretera** o **Eje en planta**.
  2. Introduzca el **PK** a lo largo de la carretera en la que se situaría el punto.
  3. Introduzca el **desplazamiento** desde la carretera en la que se situaría el punto.
  4. Introduzca la **elevación** del punto.
  5. Pulse en  para abrir el cuadro de diálogo **Añadir punto** en el que añadir el punto calculado a la lista de puntos. El diálogo Ori. se abre con este punto de ocupación.
- 

## LT múltiple: Vista normal

La **LT múltiple: El cuadro de diálogo Normal** le permite verificar la ubicación del punto ocupado.

Realice las medidas hasta un número de puntos Ori.:

1. Introduzca el nombre del primer **punto** conocido.
  2. El campo **Código** muestra el código del punto.
  3. En **Href**, introduzca la altura del reflector. Además, puede configurar el prisma para mediciones frontales y traseras. Esta opción está disponible en los instrumentos Topcon GTS-900/GPT-9000, QS e IS en modo *Robotizado*; y los instrumentos Sokkia SX/PS y DX/DS en modos *Robotizado* y *Motorizado*. Para fijar la altura del prisma, pulse el botón **AP** y seleccione *Editar* en el menú desplegable. Se abrirá el cuadro de diálogo **Constante de prisma**. Aquí puede seleccionar el tipo de prisma para mediciones frontales y traseras. Luego, el icono AP mostrará la constante de prisma en milímetros.
  4. Tome las medidas. [Más...](#)
-

---

## LT múltiple: Vista Conjunto de mediciones

El cuadro de diálogo **LT múltiple: Conjunto de mediciones** muestra las mediciones que se realizan en un conjunto:

- **LT**: Las marcas indican que el punto se usa como punto LT (lectura trasera). Puede seleccionar cualquier punto como punto LT;
- **Punto**: el nombre del punto;
- **Res. AH**: diferencia cada medición de ángulo horizontal (AH) del conjunto de la media de todos los AH del conjunto;
- **Href**: altura del reflector;
- **Tipo de objetivo**: muestra uno de los métodos disponibles para la medición de distancias con EDM, como *Prisma*, *Hoja* o *Sin prisma*.
- **CP**: Muestra la constante de prisma de los instrumentos Topcon GTS-900/GPT-9000, QS e IS en modo *Robotizado*; y los instrumentos Sokkia SX/PS y DX/DS en modos *Robotizado* y *Motorizado*;
- **AH**: medida del ángulo horizontal dentro del conjunto correspondiente;
- **AV**: medida del ángulo vertical dentro del conjunto correspondiente;
- **DG**: medida de la distancia geométrica dentro del conjunto correspondiente;
- **Conjunto**: número y tipo de medida dentro del conjunto correspondiente.

Los botones sirven para:

- **Añadir**: para seguir midiendo otro punto de control. Abre el cuadro de diálogo **LT múltiple** para realizar una nueva medición.
- **Re-Medir**: para repetir la medición del punto anterior.
- **Eliminar**: para eliminar cualquier medida seleccionada.
- **Aceptar**: para calcular (o recalcular, cuando añada una medición del punto de ocupación ET a los siguientes puntos de control) las coordenadas del punto de ocupación y acabar el procedimiento.

---

## LT múltiple: Vista mapa

La pestaña **LT múltiple: Mapa** muestra el punto de ocupación, los puntos LT y los puntos medidos en la vista gráfica. En el cuadro de diálogo puede realizar mediciones del punto LT seleccionado. Para ello, necesitará todos los pasos descritos en el cuadro de diálogo [LT múltiple: Normal](#).

---

## Tomar las medidas

Dependiendo del tipo de instrumento seleccionado, MAGNET Field ofrece las siguientes formas de realizar mediciones.

Para la estación total convencional. Si utiliza la estación total convencional, puede guardar la medición simple o puede realizar una única medición hasta el punto, verificar el resultado en pantalla y, a continuación, guardarlo.

- 
- Pulse en  para obtener una única medición. A continuación, pulse en  para guardar.

o

- Pulse en  para tomar las medidas hasta el punto y guardarlo automáticamente.

Nota: en ambos casos, puede seleccionar el modo de medición de distancia Fino o Rápido.

Para la estación total robotizada. La estación total robotizada realiza las mediciones del objetivo automáticamente. Este cuadro de diálogo tiene dos botones:

- Al pulsar en , la estación robotizada empieza a medir en modo Preciso. En el cuadro de diálogo Modo puede establecer los parámetros deseados para el modo. Dependiendo de los ajustes del modo Preciso, puede obtener mediciones continuas, una medición simple o una ponderada en el modo Fino-/Rápido/Seguimiento. También puede seleccionar la opción Almacenamiento automático si la medición simple o ponderada se va a guardar automáticamente en el trabajo. Si no configura esta opción, pulse en



para guardar la medida o pulse en



para descartarla.

o

- Al pulsar en , la estación Robotizada empieza a medir en el modo Rápido. En el cuadro de diálogo Modo puede establecer los parámetros deseados para el modo. Dependiendo de los ajustes del modo Rápido, puede guardar una medida simple o media en el trabajo con el modo Fino / Rápido / Seguimiento.

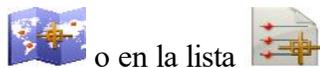


## Intersección

El método de intersección le permite determinar la calibración del punto ocupado de estación total mediante la medición de los puntos conocidos.

El asistente de resección le ayuda a realizarla:

1. En el grupo **Definir configuración de instrumento**, puede:
  - Ponerle un nombre al punto de ocupación (**Ocupar**). Si determina las coordenadas de un punto de ocupación desconocido, introduzca el nombre del punto. Si quiere volver a calcular la coordenada del punto estación conocido, puede seleccionar dicho punto en el mapa



o en la lista

- Introducir la altura del instrumento (**HI**)
  - Seleccionar en la lista (**Código**) el código que desee para el punto de ocupación.
2. Pulse en el botón **Siguiente** para continuar.
  3. En el grupo **Especificar un punto de control**, puede:
    - Introducir el nombre conocido (**Punto**); puede seleccionar el punto en el mapa  o en la lista .
    - En **Href**, introduzca la altura del reflector. Además, puede configurar el prisma para mediciones frontales y traseras. Esta opción está disponible en los instrumentos Topcon GTS-900/GPT-9000, QS e IS en modo *Robotizado*; y los instrumentos Sokkia SX/PS y DX/DS en modos *Robotizado* y *Motorizado*. Para fijar la altura del prisma, pulse el botón **AP** y seleccione *Editar* en el menú desplegable. Se abrirá el cuadro de diálogo **Constante de prisma**. Aquí puede seleccionar el tipo de prisma para mediciones frontales y traseras. Luego, el icono AP mostrará la constante de prisma en milímetros.
    - **Medir punto delante directo** muestra los valores del ángulo horizontal (AH), ángulo vertical (AV) y distancia geométrica (DG).
    - Tomar las medidas. [Más...](#)
  4. Repita el procedimiento con el resto de puntos conocidos.
  5. Después de guardar el segundo punto (y el siguiente), la **pantalla de Resultados** muestra el valor medido de los ángulos y distancias de pendiente con un cálculo de la precisión. En esta pantalla puede:
    - Pulsar en **Añadir** para seguir midiendo otro punto de control.
    - Pulsar en **Borrar** para eliminar la medición seleccionada.
    - Pulsar en **Medir de nuevo** para repetir la medición del punto anterior.
    - Pulsar en **Aceptar** para calcular (o volver a calcular, cuando añada una medición a los siguientes puntos de control) las coordenadas del punto estación y acabar el proceso de intersección inversa. Pulsando en el botón se abre el diálogo **Grabar punto**, donde se muestran las coor-

denadas del punto estación. Pulse en



para guardar las coordenadas del punto de ocupación en el trabajo.

6. Después de acabar el proceso de intersección inversa, puede añadir una nueva medición para el punto



estación. Pulse en

para realizar una nueva medición de ET.

Con las **Opciones de resección** puede seleccionar resección inversa solo en el plano horizontal (2D) o en el plano horizontal y vertical (**resección 3D**).

Si ha activado el modo de posicionamiento híbrido, la **Intersección inversa de este modo** le pedirá las mediciones de ET y GPS del punto.



El icono  abre el menú emergente de opciones adicionales. [Más...](#)

---

## Intersección 3D

Para calcular la resección tridimensional predeterminada se necesita un mínimo de dos puntos con mediciones de distancia. Con mediciones solo de ángulo, se necesitan tres puntos. Si se miden puntos adicionales, se utiliza la solución de mínimos cuadrados. Para cambiar el tipo de resección con el fin de utilizar solo coordenadas hori-



zontales (2D), pulse en  y seleccione [Opciones de resección](#) en el menú emergente. La opción 2D/3D se almacena entre sesiones. La siguiente vez que se realice una resección, esta comenzará con la configuración utilizada la vez anterior.

Para realizar la intersección inversa, vea los pasos en [Intersección inversa](#). La pantalla [Resultados](#) muestra el resultado de las radiaciones que se estén realizando.



El icono  abre el menú emergente de opciones adicionales. [Más...](#)

---

## Intersección Inversa en modo de posicionamiento híbrido

El [modo de posicionamiento híbrido](#) permite grabar simultáneamente las coordenadas del receptor de GPS móvil y estación total en el trabajo abierto. Esta opción solo se puede activar para estación total robótica con prisma. El receptor de GPS y la estación total robótica están conectados al trabajo. Con el modo de posicionamiento híbrido puede obtener las coordenadas de un punto de ocupación en proyección o sistemas de coordenadas WGS-84.

Antes de realizar la intersección, tiene que activar **Posicionamiento híbrido**, seleccionar el prisma deseado y seleccionar la casilla de **Desplazamiento de la antena de posicionamiento híbrido** y abrir el diálogo de **Intersección**.

Hay cuatro situaciones diferentes en las que realizar un procedimiento de intersección:

- A. La *proyección de cuadrícula deseada está definida en el trabajo. La transformación de Proyectadas a Planas no está seleccionada*. Las mediciones de GPS y ET se realizan para cada punto *desconocido*. Las coordenadas del punto estación se calculan en el sistema de coordenadas de la cuadrícula actual.
    1. Seleccione la proyección de cuadrícula deseada en el cuadro de diálogo [Sistema de coordenadas](#).
    2. En el grupo **Definir configuración de instrumento** (cuadro de diálogo **Resec. inversa**), puede:
      - Ponerle un nombre al punto estación (**Ocupar**). Si determina las coordenadas de un punto de ocupación desconocido, introduzca el nombre del punto. Si quiere volver a calcular la
-

---

coordenada del punto estación conocido, puede seleccionar dicho punto en el mapa 

o en la lista .

- Introducir la altura del instrumento (**HI**)
  - Seleccionar en la lista (**Código**) el código que desee para el punto estación.
3. Pulse en el botón **Siguiente** para continuar.
4. En el grupo **Especificar punto de control**, puede:
- Introducir el nombre (**Punto**); puede seleccionar el punto en el mapa  o en la lista .
  - En **Href**, introduzca la altura del reflector. Además, puede configurar el prisma para mediciones frontales y traseras. Esta opción está disponible en los instrumentos Topcon GTS-900/GPT-9000, QS e IS en modo *Robotizado*; y los instrumentos Sokkia SX/PS y DX/DS en modos *Robotizado* y *Motorizado*. Para fijar la altura del prisma, pulse el botón **AP** y seleccione *Editar* en el menú desplegable. Se abrirá el cuadro de diálogo **Constante de prisma**. Aquí puede seleccionar el tipo de prisma para mediciones frontales y traseras. Luego, el icono AP mostrará la constante de prisma en milímetros.
  - **Medir punto delante directo** muestra los valores del ángulo horizontal (AH), ángulo vertical (AV) y distancia geométrica (DG).
  - Tomar las medidas ET. [Más...](#)
5. En **Medir GPS para...** verá cómo el receptor de GPS mide las coordenadas del punto en la cuadrícula actual. En este grupo puede:
- Cambiar el nombre del punto o seleccionar el punto en el mapa  o en la lista .
  - Pulse en  para realizar la medición con los ajustes precisos y almacenar el punto de forma manual o automática.
- o
- Pulse en  para realizar la medición con los ajustes rápidos y almacenar automáticamente el punto.
6. Después de guardar el segundo punto desconocido (y los siguientes puntos), la **Pantalla de resultados** muestra el valor medido de los ángulos y las distancias geométricas con una estimación de precisión. En esta pantalla puede:
- Pulsar en **Añadir** para seguir midiendo otro punto de control.
  - Pulsar en **Borrar** para eliminar la medición seleccionada.
  - Pulsar en **Re-medir** para repetir la medición del punto anterior.
  - Pulsar en **Aceptar** para calcular (o recalcular, cuando añada una medición a los siguientes puntos de control) las coordenadas del punto estación en el actual sistema de cuadrícula de coordenadas y acabar el procedimiento de intersección inversa. Al pulsar el botón se abre

---

el cuadro de diálogo **Guardar punto como**, donde se muestran las coordenadas del punto de ocupación.

7. Después de acabar el proceso de intersección inversa, puede añadir una nueva medición para el



punto estación. Pulse en  para realizar una nueva medición ET/GPS.

- B. La **proyección de cuadrícula deseada está definida** en el trabajo. **La transformación de Proyección a plano está seleccionada**. Se conoce la relación entre los sistemas de coordenadas proyectadas y planas. Las coordenadas de los dos grupos de coordenadas se muestran en el sistema de coordenadas actual. Las coordenadas del punto estación se calculan en el sistema de coordenadas de la cuadrícula o del plano. El procedimiento de resección es igual al [caso anterior](#).

1. Seleccione la proyección de cuadrícula deseada en el diálogo [Sistema de coordenadas](#)
2. Pulse en la casilla Utilizar proyección/plano, pulse en  y seleccione el parámetro deseado

(**Parámetros**) en el cuadro de diálogo [Parámetros de proyección/plano](#). Pulse en  para guardar los parámetros de proyección a plano seleccionados.

3. Realice los pasos del 2 al 6 del [caso anterior](#).

- C. La **proyección de cuadrícula no está definida** en el trabajo. El usuario tiene las coordenadas de los puntos de control (al menos dos puntos) en el sistema de coordenadas planas. Para cada punto de control se suministran mediciones de ET y GPS. El software realiza automáticamente la localización ente WGS-84 y el plano. Las coordenadas del punto estación se calculan en los sistemas de coordenadas del plano y WGS-84.

1. Seleccione <ninguno> en la **Proyección** del cuadro de diálogo [Sistema de coordenadas](#).
2. En el grupo **Definir configuración de instrumento** (diálogo **Int. inversa**) puede:
  - Ponerle un nombre al punto estación (**Ocupar**). Si determina las coordenadas de un punto de ocupación desconocido, introduzca el nombre del punto. Si quiere volver a calcular la coordenada del punto estación conocido, puede seleccionar dicho punto en el mapa  o en la lista .
  - Introducir la altura del instrumento (**HI**)
  - Seleccionar en la lista (**Código**) el código que desee para el punto estación.
3. Pulse en el botón **Siguiente** para continuar.
4. En el grupo **Especificar punto de control**, puede:
  - Introducir el nombre del punto nuevo (**Punto**) o bien seleccionar el punto en el mapa  o en la lista .

- En **Href**, introduzca la altura del reflector. Además, puede configurar el prisma para mediciones frontales y traseras. Esta opción está disponible en los instrumentos Topcon GTS-900/GPT-9000, QS e IS en modo *Robotizado*; y los instrumentos Sokkia SX/PS y DX/DS en modos *Robotizado* y *Motorizado*. Para fijar la altura del prisma, pulse el botón **AP** y seleccione *Editar* en el menú desplegable. Se abrirá el cuadro de diálogo **Constante de prisma**. Aquí puede seleccionar el tipo de prisma para mediciones frontales y traseras. Luego, el icono AP mostrará la constante de prisma en milímetros.
- **Medir punto delante directo** muestra los valores del ángulo horizontal (AH), ángulo vertical (AV) y distancia geométrica (DG).
- Tomar las medidas ET. [Más...](#)

Nota: Si ha introducido un nuevo punto, el software le pedirá que introduzca sus coordenadas en el cuadro de diálogo **Añadir puntos** antes de iniciar la medición.

5. En **Medir GPS para...** verá cómo el receptor de GPS mide las coordenadas del punto en WGS-84 para la localización. En este grupo puede:

- Cambiar el nombre del punto o seleccionar el punto en el mapa  o en la lista .
- Pulse en  para realizar la medición con los ajustes precisos y almacenar el punto de forma manual o automática.

o

- Pulse en  para realizar la medición con los ajustes rápidos y almacenar automáticamente el punto.

6. Después de guardar el segundo punto conocido (y los siguientes), la **pantalla de Resultados** muestra el valor medido de los ángulos y las distancias de pendiente con un cálculo de la precisión. En esta pantalla puede:

- Pulsar en **Añadir** para seguir midiendo otro punto de control.
- Pulsar en **Borrar** para eliminar la medición seleccionada.
- Pulsar en **Re-medir** para repetir la medición del punto anterior.
- Pulsar en **Aceptar** para calcular (o recalcular, cuando añada una medición a los siguientes puntos de control) las coordenadas del punto estación en el sistema de coordenadas de plano actual y acabar con el proceso de intersección inversa. Al pulsar el botón se abre el cuadro de diálogo **Guardar punto como**, donde se muestran las coordenadas del punto



de ocupación. Pulse en  para realizar la localización entre los sistemas de coordenadas de plano y WGS-84. Si los residuales factuales del punto conocido son inferiores a los valores umbral internos, se creará la localización. Tras ello:

- 
- En el campo Proyección se establece la localización automáticamente.
  - Los siguientes pares de puntos medidos no se añaden automáticamente a la localización. Los parámetros de localización no se actualizan.
  - El siguiente par de puntos medido se usa en el recálculo de las coordenadas de los puntos de ocupación.

Nota: Cuando selecciona la localización como la proyección actual del trabajo, puede usar puntos desconocidos para la tarea de intersección inversa en el modo de posicionamiento híbrido.

Puede ver los pares de puntos usados para la localización en el cuadro de diálogo [Detalles de localización](#) y puede añadir o eliminar manualmente cualquier par de puntos.

- D. Coordenadas de los puntos de control (dos puntos por lo menos) en el *sistema de coordenadas planas* importadas en el trabajo. La *proyección de cuadrícula deseada* está definida en el trabajo. Para cada punto de control se suministran mediciones de ET y GPS. El software realiza automáticamente la localización entre la cuadrícula y el plano. Las coordenadas del punto estación se calculan en los sistemas de coordenadas de la cuadrícula y del plano.
1. Importe el conjunto de pares con las coordenadas al sistema de coordenadas planas del trabajo. Después, seleccionar la proyección de cuadrícula deseada.
  2. Realice los pasos del 2 al 6 del [caso anterior](#).
  3. El siguiente par de puntos medido se usa en el recálculo de las coordenadas de los puntos de ocupación.

---

## Pantalla de Resultados

La pantalla contiene los datos recogidos durante las mediciones.

Las columnas son:

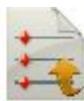
- **LT**: Las marcas indican que el punto se usa como punto LT (lectura trasera). Puede seleccionar cualquier punto como punto LT;
- **Punto**: el nombre del punto;
- **Res AH**: diferencia para cada medida AH dentro del conjunto desde el promedio de todos los AH del conjunto;
- **Res AV**: diferencia de cada medida AV dentro del conjunto desde el promedio de todos los AV del conjunto;
- **Res DG**: diferencia de cada medida DG dentro del conjunto desde el promedio de todas las DG del conjunto;
- **H**: La marca indica que las coordenadas horizontales del punto se usan para el cálculo;
- **V**: La marca indica que las coordenadas verticales del punto se usan para el cálculo;
- **AH, AV, DP**: las marcas indican que el ángulo horizontal, ángulo vertical y la distancia de pendiente se utilizaron en la resección;
- **Href**: altura del reflector;

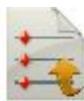
- **Tipo de objetivo:** muestra uno de los métodos disponibles para la medición de distancias con EDM, como *Prisma, Hoja* o *Sin prisma*.
- **CP:** Muestra la constante de prisma de los instrumentos Topcon GTS-900/GPT-9000, QS e IS en modo *Robotizado*; y los instrumentos Sokkia SX/PS y DX/DS en modos *Robotizado* y *Motorizado*;
- **AH:** medida del ángulo horizontal dentro del conjunto correspondiente;
- **AV:** medida del ángulo vertical dentro del conjunto correspondiente;
- **DG:** medida de la distancia geométrica dentro del conjunto correspondiente;
- **Conjunto:** número y tipo de medida dentro del conjunto correspondiente.

Si hay suficientes datos para calcular la intersección, se muestran los resultados de la intersección: desviaciones estándar para coordenadas y factor de escala calculado.

Los botones sirven para:

- **Añadir:** para seguir midiendo otro punto de control.
- **Re-Medir:** para repetir la medición del punto anterior.
- **Eliminar:** para eliminar cualquier medida seleccionada.
- **Aceptar:** para calcular (o recalcular, cuando añada una medición de un determinado punto de ocupación ET a los siguientes puntos de control) las coordenadas del punto estación y acabar el procedimiento de intersección inversa.



Si es necesario, pulse en  para guardar los resultados en un fichero.

## Menú emergente

Puntos adicionales que puede ser útil utilizar del siguiente modo:

- **Chat:** Pulse para desplegar el menú: *Crear nuevo*: abre el cuadro de diálogo de **conversación**. En esta ventana puede seleccionar un usuario o un grupo de usuarios de su empresa y crear una conversación nueva.
- **Configuración:** *Configurar instrumento para 3DMC*. Si se seleccionó este elemento antes de la *Resección*, tras pulsar en  el cuadro de diálogo **Almacenar punto**, las coordenadas del punto de ocupación, el valor del círculo horizontal y la altura del instrumento se enviarán de forma automática a la estación total. El valor del círculo horizontal es igual al valor del acimut de LT. El valor de la altura del instrumento se usa para calcular la elevación de la marca central del instrumento. El cuadro de diálogo del instrumento mostrará esta elevación. El campo *HI* del cuadro de diálogo mostrará «cero».
- **Editar puntos:** abre la lista **Puntos** para editar puntos.
- **Inverso:** abre el cuadro de diálogo de geometría **Inverso dos puntos**.
- **Robotizado:** pulse para desplegar el menú:
  - **Inclinación:** abre el cuadro de diálogo **Inclinación a distancia** con dos barras que muestran las burbujas de nivel en dos direcciones.

- 
- **Ajustes a distancia:** abre el cuadro de diálogo para configurar los ajustes de seguimiento de la señal de estación total. Si se usa la estación total robótica Topcon, el cuadro de diálogo [Parámetros de búsqueda/seguimiento](#) se abre y, si se usa la estación total robótica Sokkia, se abrirá al cuadro de diálogo [Parámetros de búsqueda/seguimiento](#).
  - **Config. enlace** abre el cuadro de diálogo [Conexión a distancia](#) para ver o modificar la configuración de la conexión a distancia del instrumento con el dispositivo RC y el controlador de datos. Esta opción estará activada para el robot IC.



- **Joystick virtual:** si esta opción está seleccionada, al pulsar en  se abre el cuadro de diálogo [Flechas de control remoto](#), que contiene un joystick virtual para girar la estación total.
- **Opciones:** abre el cuadro de diálogo [Opciones de resección](#).
- **Datos brutos:** pulse para expandir el menú.
  - [Añadir nota bruta](#) permite introducir un *Texto nota bruta* para aportar una descripción durante el registro si fuera necesario.
  - [Ver último punto](#) contiene la información del último punto registrado desde que se abrió el cuadro de diálogo.
  - [Editar](#) muestra los datos brutos recogidos.

---

## Opciones Intersección

El cuadro de diálogo **Opciones Intersección** permite seleccionar el tipo de intersección, el método y los parámetros de entrada.

1. Desde **Método de resección**, defina el método requerido mediante la selección de una de las siguientes opciones de la lista desplegable:
  - **2D** para usar solo coordenadas horizontales;
  - **2D+H** para realizar ajustes independientes en los planos horizontal y vertical;
  - **3D combinado** para realizar ajustes combinados en los planos horizontal y vertical.
2. Para determinar un factor de escala, seleccione la casilla **Calcular escala**. En este caso, la escala no se aplicará al cálculo de una ocupación ET. Para aplicar el factor de escala calculado para el punto estación de la ET, seleccione la casilla **Usar el factor de escala calculado**.
3. Si es necesario, desmarque la casilla **Usar precisión en medida por defecto** para cambiar los valores pre-determinados del sistema por precisión de medida:
  - En **Distancia**, error en medición de distancia.
  - En **PPM**, error de parte por millón en la medición de distancia.
  - En **Ángulo H**, error en la medición del ángulo horizontal.
  - En **Ángulo Vert**, error en la medida del ángulo vertical.



## Marco de referencia: Punto ocupado

El método de elevación le permite determinar la calibración vertical de un punto ocupado mediante intersección desde dos (o más) calibraciones verticales conocidas.

Configure el punto ocupado:

1. En **Ocupar**, introduzca el nombre del punto para el que se calculará la elevación. Puede configurar el punto de una de las siguientes maneras:
  - Introduzca el nombre del punto.
  - Elija el punto en el mapa .
  - Elija el punto en la lista de puntos del trabajo. Para ello, pulse en  y seleccione *Desde lista* en el menú emergente.
2. Establezca el **código** del punto.
3. Introduzca la altura del instrumento (**HI**) en las unidades actuales.
4. Pulse en **Siguiente** para proceder al [siguiente](#) cuadro de diálogo.



El icono  abre el menú emergente de opciones adicionales. [Más...](#)

---

## Marco de referencia: Punto de control

Mida las ubicaciones verticales conocidas en el grupo **Especificar un punto de control**:

1. Introduzca la calibración vertical conocida de una de las siguientes maneras: pulse en el botón para elegir entre **Punto** o **Elevación**.
  - Puede seleccionar el **Punto** conocido en el mapa  o en la lista . El campo **Código** mostrará la información de código en el punto seleccionado.
  - Introduzca el valor de la **Elevación** conocida.
2. En **Href**, introduzca la altura del reflector. Además, puede configurar el prisma para mediciones frontales y traseras. Esta opción está disponible en los instrumentos Topcon GTS-900/GPT-9000, QS e IS en modo *Robotizado*; y los instrumentos Sokkia SX/PS y DX/DS en modos *Robotizado* y *Motorizado*. Para fijar la altura del prisma, pulse el botón **AP** y seleccione *Editar* en el menú desplegable. Se abrirá el cuadro de diálogo [Constante de prisma](#). Aquí puede seleccionar el tipo de prisma para mediciones frontales y traseras. Luego, el icono AP mostrará la constante de prisma en milímetros.
3. Tome las medidas. [Más...](#) El cuadro de diálogo mostrará los resultados de mediciones ET.

---

## Marco de referencia: Resultado

El cuadro de diálogo muestra el resultado de las radiaciones que se realizan en un conjunto. Utilice los botones para los siguientes fines:

- **Punto/elev.:** el nombre del punto o el valor de elevación.
- **Res. AV:** diferencia cada medición de ángulo vertical del conjunto de la media de todos los AV del conjunto;
- **Res. DV:** diferencia cada medición de distancia vertical del conjunto de la media de todas las DV del conjunto;
- **Href:** altura del reflector;
- **Tipo de objetivo:** muestra uno de los métodos disponibles para la medición de distancias con EDM, como *Prisma*, *Hoja* o *Sin prisma*.
- **CP:** Muestra la constante de prisma de los instrumentos Topcon GTS-900/GPT-9000, QS e IS en modo *Robotizado*; y los instrumentos Sokkia SX/PS y DX/DS en modos *Robotizado* y *Motorizado*;
- **AH:** medida del ángulo horizontal dentro del conjunto correspondiente;
- **AV:** medida del ángulo vertical dentro del conjunto correspondiente;
- **DG:** medida de la distancia geométrica dentro del conjunto correspondiente;
- **Dif. altura:** El desplazamiento vertical entre el punto de ocupación y el punto de control.
- **Conjunto:** número y tipo de medida dentro del conjunto correspondiente.

Los botones sirven para:

- **Añadir:** para seguir midiendo otro punto de control.
- **Re-Medir:** para repetir la medición del punto anterior.
- **Eliminar:** para eliminar cualquier medida seleccionada.
- **Aceptar:** para calcular (o recalcul, cuando añada una medición del punto de ocupación ET a los siguientes puntos de control) las coordenadas del punto de ocupación y guardar las nuevas coordenadas en la base de datos.



Si es necesario, pulse en  para guardar los resultados en un fichero.



## Configuración Línea Referencia

La opción permite calcular o recalcul las coordenadas del punto de ocupación mediante una línea de referencia con los puntos de inicio y fin conocidos.

Configure el punto estación:

1. En **Ocupar**, introduzca el nombre del punto donde se ubique el instrumento. Puede ser un nombre de punto estación nuevo o un punto conocido para recalcul. Puede introducir el punto de una de las

---

siguientes maneras:

- Introduzca el nombre del punto.
  - Elija el punto en el mapa .
  - Elija el punto en la lista  de puntos del trabajo.
2. Introduzca la altura del instrumento (**HI**) en las unidades actuales.
  3. Pulse en **Siguiente** para seleccionar el primer punto diseño. [Más...](#)



El icono  abre el menú emergente de opciones adicionales. [Más...](#)

---

## Punto Línea Referencia

Seleccione un punto de inicio para establecer la línea de referencia:

1. Seleccione el **punto** introduciendo su nombre o seleccionándolo en el mapa  o en la lista .
  2. Opcionalmente, introduzca los valores de desplazamiento desde el punto en el plano horizontal y vertical.
    - Según sea necesario, establezca el desplazamiento del punto estación en la línea de dirección hacia la **Derecha** o **Izquierda**.
    - Establezca el valor del desplazamiento vertical: seleccione el tipo en **Arriba/Abajo/Elevación**.
  3. El gráfico mostrará la selección esquemáticamente.
  4. Pulse en **Siguiente** para tomar las medidas. [Más...](#)
  5. Una vez guardado el punto inicial de la línea (o el punto de desplazamiento), el cuadro de diálogo *Conf Línea Referencia* se abrirá automáticamente. Seleccione el punto final de la línea de referencia (y el desplazamiento a partir del punto, si fuera necesario) y pulse en **Siguiente** para tomar la medida. [Más...](#)
- 

## Mediciones de puntos

Ajuste el punto diana y la vista:

1. En **Href**, introduzca la altura del reflector. Además, puede configurar el prisma para mediciones frontales y traseras. Esta opción está disponible en los instrumentos Topcon GTS-900/GPT-9000, QS e IS en modo *Robotizado*; y los instrumentos Sokkia SX/PS y DX/DS en modos *Robotizado* y *Motorizado*. Para fijar la altura del prisma, pulse el botón **AP** y seleccione *Editar* en el menú desplegable. Se abrirá el cuadro de diálogo [Constante de prisma](#). Aquí puede seleccionar el tipo de prisma para mediciones frontales y traseras. Luego, el icono AP mostrará la constante de prisma en milímetros.
  2. Pulse en  para tomar las medidas.
  3. Observe los resultados del cálculo tras guardar la medida en el punto final. [Más...](#)
-

---

---

## Resultados Línea Referencia

El cuadro de diálogo muestra la información de configuración de forma gráfica. La localización del instrumento se soluciona a partir de las mediciones, el acimut entre los dos puntos y la localización de espera.

1. Observe el error de referencia.
2. Seleccione qué punto se debe mantener:
  - **Mantener derecha** para mantener el primer punto.
  - **Mantener izquierda** para mantener el segundo punto.
  - **Mantener centro** para mantener el punto central.
3. Pulse en **Aceptar** para almacenar las nuevas coordenadas en la base de datos.
4. Pulse en **Atrás** para volver al diálogo anterior.



Si es necesario, pulse en  para guardar los resultados en un fichero.

---



## Dirección de referencia

La opción permite calcular o recalcular las coordenadas del punto de ocupación mediante una línea de referencia con un punto y un acimut conocidos.

Configure el punto estación:

1. En **Ocupar**, introduzca el nombre del punto donde se ubique el instrumento. Puede ser un nuevo nombre de ocupación o el punto conocido para recalcular. Puede introducir el punto de una de las siguientes maneras:
  - Introduzca el nombre del punto.
  - Elija el punto en el mapa .
  - Elija el punto en la lista  de puntos del trabajo.
2. Introduzca la altura del instrumento (**HI**) en las unidades actuales.
3. Pulse en **Siguiente** para seleccionar un punto conocido. [Más...](#)



El icono  abre el menú emergente de opciones adicionales. [Más...](#)

---

---

## Punto de dirección de referencia

Seleccione un punto de inicio para establecer la línea de referencia:

1. Seleccione el **punto** introduciendo su nombre o seleccionándolo en el mapa  o en la lista .
  2. El gráfico mostrará la selección esquemáticamente.
  3. Pulse en **Siguiente** para tomar las medidas. [Más...](#)
- 

## Mediciones de puntos

Ajuste el punto diana y la vista:

1. En **Href**, introduzca la altura del reflector. Además, puede configurar el prisma para mediciones frontales y traseras. Esta opción está disponible en los instrumentos Topcon GTS-900/GPT-9000, QS e IS en modo *Robotizado*; y los instrumentos Sokkia SX/PS y DX/DS en modos *Robotizado* y *Motorizado*. Para fijar la altura del prisma, pulse el botón **AP** y seleccione *Editar* en el menú desplegable. Se abrirá el cuadro de diálogo [Constante de prisma](#). Aquí puede seleccionar el tipo de prisma para mediciones frontales y traseras. Luego, el icono AP mostrará la constante de prisma en milímetros.



2. Pulse en  para tomar las medidas.
  3. Observe los resultados del cálculo tras guardar la medición en el segundo punto. [Más...](#)
- 

## Acimut de dirección de referencia

En este cuadro de diálogo, debe:

- Introducir el nombre de un **punto** desconocido en la línea de referencia.
  - Introduzca el valor del acimut de la línea «Punto de inicio - este punto» en el campo **Acimut de línea**.
  - Pulse en **Siguiente** para comenzar la medición. [Más...](#)
- 

## Resultados Línea Referencia

El cuadro de diálogo muestra la información de configuración de forma gráfica. La localización del instrumento se soluciona a partir de las mediciones, la línea entre dos puntos. Pulse en **Aceptar** para almacenar las nuevas coordenadas del instrumento en la base de datos.

---

---

## Menú emergente

Puntos adicionales que puede ser útil utilizar del siguiente modo:

- **Chat:** Pulse para desplegar el menú: *Crear nuevo*: abre el cuadro de diálogo de **conversación**. En esta ventana puede seleccionar un usuario o un grupo de usuarios de su empresa y crear una conversación nueva.
- **Configuración:** pulse para desplegar el menú: **Modo PAL**: las coordenadas de los puntos medidos se mostrarán a partir de la línea de referencia especificada.
- **Editar puntos:** abre la lista **Puntos** para editar puntos.
- **Inverso:** abre el cuadro de diálogo de geometría **Inverso dos puntos**.
- **Robotizado:** pulse para desplegar el menú:
  - **Inclinación:** abre el cuadro de diálogo **Inclinación a distancia** con dos barras que muestran las burujas de nivel en dos direcciones.
  - **Ajustes a distancia:** abre el cuadro de diálogo para configurar los ajustes de seguimiento de la señal de estación total. Si se usa la estación total robótica Topcon, el cuadro de diálogo **Parámetros de búsqueda/seguimiento** se abre y, si se usa la estación total robótica Sokkia, se abrirá al cuadro de diálogo **Parámetros de búsqueda/seguimiento**.
  - **Config. enlace** abre el cuadro de diálogo **Conexión a distancia** para ver o modificar la configuración de la conexión a distancia del instrumento con el dispositivo RC y el controlador de datos. Esta opción estará activada para el robot IC.
- **Joystick virtual:** si esta opción está seleccionada, al pulsar en  se abre el cuadro de diálogo **Flechas de control remoto**, que contiene un joystick virtual para girar la estación total.
- **Datos brutos:** pulse para expandir el menú:
  - **Añadir nota bruta** permite introducir un *Texto nota bruta* para aportar una descripción durante el registro si fuera necesario.
  - **Ver último punto** contiene la información del último punto registrado desde que se abrió el cuadro de diálogo.
  - **Editar** muestra los datos brutos recogidos.



## Control Remoto

Desde el diálogo **Control Remoto**, puede controlar la estación total a través del radio. Muestra los valores actuales de las mediciones de estación total y proporciona un conjunto de herramientas de control. Si el instrumento elegido está robotizado, todos los diálogos de observación tienen dichas herramientas para proporcionar control remoto.

Pulse en el icono



para cambiar entre la barra de estado y la barra de herramientas.

La barra de estado incluye los siguientes iconos:



Muestra el nivel de energía del instrumento.



Muestra el estado de conexión con el instrumento.



Muestra la constante prisma para mediciones con el prisma.



Indica las medidas sin prisma.



Indica las mediciones de la hoja del prisma.



Muestra el nivel de energía y memoria en el controlador.

La barra de herramientas incluye iconos de comandos de control. Pulse en el icono para ejecutar el comando necesario:



**Quick lock** hace que la estación total busque un dispositivo RC. RC es el Sistema de Control Remoto para comunicaciones ópticas. Para obtener instrucciones sobre cómo utilizar los dispositivos RC, consulte el manual de instrucciones para el RC correspondiente.



**Giro** abre el cuadro de diálogo [Rotar](#) que permite que la estación total gire hacia varios ángulos o puntos.

**Flechas de control:** permiten girar la estación total de un controlador.

Si un controlador tiene joystick de flecha y el *joystick virtual* no está activo, al pulsar en el icono se activa el joystick de flecha del controlador para el giro de la estación total.



Si el *joystick virtual* está activo, al pulsar en el icono se abre el cuadro de diálogo [Flechas de control remoto](#), que contiene un joystick virtual para girar la estación total.

Cada botón corresponde a una dirección de giro y el botón central se puede usar para detener el giro.



**Buscar** hace que el instrumento busque el prisma.



**Bloquear** bloquea el prisma o lo sigue.



**Detener** hace que la estación total detenga el seguimiento del prisma y entre en modo espera. El indicador de datos situado sobre el botón Qlock muestra el estado actual de la estación total. Existen cuatro tipos: sin datos, estado de búsqueda, giro y recepción de datos.

---

## Rotar

Puede girar la estación total a distancia por ángulos o hacia un punto:

- **Por ángulos de giro:**

1. Los campos **Horz** y **Vert** muestran los ángulos actuales. Introduzca los valores de los ángulos horizontal y vertical para girar. Opcionalmente puede pulsar para añadir o quitar 90 o 180 grados a/de los valores mostrados.
2. Pulse en **Giro** para enviar los datos a la estación total. El icono correspondiente muestra el proceso de giro.

- **Rotar a punto**

1. Seleccione un punto introduciendo su nombre o seleccionándolo en el mapa  o en la lista .
  2. En **Href**, introduzca la altura del reflector. Además, puede configurar el prisma para mediciones frontales y traseras. Esta opción está disponible en los instrumentos Topcon GTS-900/GPT-9000, QS e IS en modo *Robotizado*; y los instrumentos Sokkia SX/PS y DX/DS en modos *Robotizado* y *Motorizado*. Para fijar la altura del prisma, pulse el botón **AP** y seleccione *Editar* en el menú desplegable. Se abrirá el cuadro de diálogo [Constante de prisma](#). Aquí puede seleccionar el tipo de prisma para mediciones frontales y traseras. Luego, el icono AP mostrará la constante de prisma en milímetros.
  3. Pulse en el botón **Giro**.
- Pulse en **Conec. ET** para realizar «Rectificación» o «Rotar» (rotar el telescopio y el cuerpo unos 180 grados).



# Carpeta Registrar

Los tipos de registro dependen de la configuración del trabajo actual.

Siga el enlace para obtener más información:

- [Registrar GPS](#)
- [Registro Óptico \(PK Total\)](#)

## Registrar GPS

Pulse en un icono para iniciar el registro deseado:



### [Topo.](#)

Lleva a cabo un registro con puntos GPS estáticos y determina los puntos inaccesibles configurando desplazamientos a partir de puntos medidos: Desplz Línea, Acimut y desplazamientos, y Desplz láser. Más información sobre [Desplazamientos](#)



### [Cap Cont](#)

Lleva a cabo un registro con puntos GPS dinámicos.



### [Sección transversal](#)

Realiza un registro de una sección transversal de carretera.



### [Buscar Est.](#)

Identifica el pk a partir de la distancia, calculada hasta el pk, y el desplazamiento desde la carretera.



### [Cinta](#)

Calcula la periferia de las estructuras utilizando un metro, en relación a los dos puntos conocidos que pertenecen a un lado de la estructura.



### [Superficie](#)

Crea y adjunta a una superficie en tiempo real.

La información básica sobre el cuadro de diálogo **Registrar** se encuentra aquí.



## Topo

El cuadro de diálogo **Topo** permite realizar un registro fijo y dispone de dos vistas: [Normal](#) y [Mapa](#).



Pulse en  para abrir el menú emergente con opciones adicionales. [Más...](#)

## Vista Normal Topo

El cuadro de diálogo contiene el [panel de estado](#) al inicio.

Para realizar medidas:

1. Introduzca el nombre del **Punto** por registrar.
2. Introduzca la información de código y atributo del punto.
  - Puede seleccionar un **Código** en la lista desplegable. Es necesario definir el código cuando se introduce si no es un código existente en el cuadro de diálogo Códigos.
  - Si el tipo de código es Línea o Área, un icono mostrará que el punto pertenece a una línea o área. Establezca una [cadena](#) y, si fuera necesario, un [código de control](#).
  - Pulse en el botón **Código** para introducir información sobre los atributos de punto. [Más...](#) Puede establecer dos códigos de control y valores de atributo para el código.
3. Introduzca la **altura de la antena** y establezca el tipo de medida de altura (vertical o inclinada).
4. Inicie el proceso de medición de acuerdo a sus preferencias:

- Pulse en  para realizar la medición con los ajustes precisos y almacenar el punto de forma manual o automática. El punto se almacenará automáticamente si cumple los criterios de almacenamiento del punto, tal y como se especifica en [Ajustes Topo](#). En modo manual, después de pulsar el botón, aparecerán dos nuevos botones y el recuento de épocas obtenidas. Pulse en  para

guardar y en  para cancelar la medición.

- Pulse en  para realizar la medición con los ajustes rápidos y almacenar automáticamente el punto.

- 
- Pulse en  para abrir un fichero de registro de datos en registros con posprocesamiento. [Más...](#) Para el nombre de fichero definido por el usuario, introduzca el nombre del fichero al comienzo del registro. [Más...](#) Pulse en  para detener el registro de datos en un fichero.
5. La forma de mostrarse de las coordenadas actuales depende del sistema de coordenadas seleccionado.
6. Si fuera necesario, pulse en  para ver o cambiar los ajustes precisos y rápidos para el levantamiento. [Más...](#)
- 

## Comprobar Nombre sesión o archivo

Este cuadro de diálogo le pedirá que seleccione si desea Sobrescribir, Renombrar o Añadir a un fichero o sesión ya existente.

---

## Vista mapa

La vista Mapa muestra gráficamente los puntos almacenados. El proceso completo de registro se puede realizar igualmente a través de esta vista. Contiene información similar a la de la [Vista Normal](#).

La vista Mapa contiene:

- [Panel estado](#) arriba;
  - [Panel Topo](#) abajo;
- 

## Seleccione Valor para mostrar

Seleccione el elemento deseado en la lista y pulse en



para mostrar su valor durante el registro.

---

---

## Estado RadioFaro

El diálogo *Estado RadioFaro* muestra los ajustes de una fuente de radiobaliza para correcciones GPS diferenciales:

- El **PK** que proporciona previsiones de correcciones diferenciales para el rover.
  - **Versión:** la versión de la placa de baliza.
  - **Frecuencia:** frecuencia de baliza.
  - **Calidad de señal:** ratio de señal/ruido de la señal recibida.
- 
- 

## Medida Ori Láser

El cuadro de diálogo se abrirá si selecciona el modelo *TruPulse 360* y *TruPulse con brújula*. Para configurar un dispositivo láser con un codificador para medidas de lec tras:



1. Introduzca manualmente el **Punto estación** o selecciónelo en el mapa o en la lista de puntos de tra-



bajo .

2. Seleccione entre **Acimut Ori.** y **Punto ref** para introducir tanto el valor de lec tras del acimut como del punto.



3. Pulse en para abrir el cuadro de diálogo **Medición láser**.
- 

## Cap Cont

El cuadro de diálogo Cap Cont permite inicializar un registro dinámico y dispone de dos vistas: [Normal](#) y [Mapa](#).

El cuadro de diálogo contiene el [panel de estado](#) al inicio.

---



Pulse en  para abrir el menú emergente con opciones adicionales. [Más...](#)

---

## Vista Normal topo automático

Para realizar medidas:

1. Introduzca el nombre del **Punto** por registrar.
2. Introduzca la información de código y atributo del punto.
  - Puede seleccionar un **Código** en la lista desplegable. Es necesario definir el código cuando se introduce si no es un código existente en el cuadro de diálogo Códigos.
  - Si el tipo de código es Línea o Área, un icono mostrará que el punto pertenece a una línea o área. Establezca una [cadena](#) y, si fuera necesario, un [código de control](#).
  - Pulse en el botón **Código** para introducir información sobre los atributos de punto. [Más...](#) Puede establecer dos códigos de control y valores de atributo para el código.
3. Introduzca la **altura de la antena** y establezca el tipo de medida de altura (vertical o inclinada).
4. Los botones sirven para:

-  comenzar a registrar puntos automáticamente con el intervalo especificado en [Configuración de PP móvil](#).
  -  detener el registro.
  -  interrumpir el registro (activo cuando se está registrando).
  -  continuar realizando el registro.
  -  almacenar inmediatamente la posición actual del receptor (registrar ahora).
  -  abrir un fichero de registro de datos brutos en registros con posprocesamiento. Para el nombre de fichero definido por el usuario, introduzca el nombre del fichero al comienzo del registro. [Más...](#)
  -  detener el registro de datos brutos en un fichero.
  -  ver o cambiar los ajustes del registro Cap Cont. [Más...](#)
- 
-

---

## Vista mapa

La vista Mapa muestra gráficamente los puntos almacenados. El proceso completo de registro se puede realizar igualmente a través de esta vista. Contiene información similar a la [Vista normal](#) del cuadro de diálogo Continuo.

Pulse en cualquier campo de datos para seleccionar el valor que se debe mostrar. [Más...](#)

---



## Levantamiento Secciones Transversales

Para realizar el registro de secciones transversales:

1. Seleccione entre **Carretera**, **Alin. H.** y **Ninguno**, según sea necesario.
2. Introduzca manualmente el nombre de la carretera/alineación horizontal o selecciónelo de la lista .
3. Cuando no se haya seleccionado ninguna alineación (Ninguno), introduzca el **Código de línea central** de la lista desplegable. Pulse en el botón **Código** para configurar los atributos. [Más...](#)

El código centro línea debe ser un código de línea válido para aplicarlo a los puntos registrados para crear la alineación.

Si no se ha configurado la carretera, defina el plano. En la primera estación, el registro se realiza de forma

que el siguiente punto tenga un código diferente, por ejemplo, A, B, C, eje, D, E, F. Pulse  para cambiar automáticamente el número de estación. La aplicación sugiere que el registro utilice el mismo código en el siguiente PK en sentido inverso: F, E, D, eje, C, B, A. La línea se crea a lo largo de los puntos con el código de eje.

4. Establezca la **estación de sección transversal** en la que se registrará dicha sección.
5. Introduzca el **Intervalo** de distancia hacia el siguiente pk.
6. Marque la casilla **Utilizar puntos de transición horizontales** para incluir los puntos de transición, a pesar de la distancia del pk.
7. Seleccione **Usar estación de sección transversal automática** para establecer de forma automática una próxima estación de sección transversal más cercana que registrar.

8. Pulse en  para iniciar las medidas.

---

También puede abrir el cuadro de diálogo [Carreteras](#) para editar la carretera. Para hacerlo, seleccione la

opción **Editar carretera** del menú emergente que se muestra al pulsar  en la esquina superior izquierda.

---

## Sección transversal

Los puntos se registran de manera similar a las medidas en el diálogo Topo. [Más...](#)

---



### Buscar Est.

Para identificar la estación calculando la distancia desde el inicio de la carretera hasta la proyección de la estación a la carretera y el desplazamiento de la estación desde la línea central de la carretera:

1. Introduzca el nombre de la **carretera**, alineación **horizontal** o alineaciones **horizontal y vertical** o selecciónelo en la lista.
2. Introduzca el nombre del **punto** sobre el que buscar estación. Puede seleccionar un punto conocido en el mapa o en la lista o medir el punto actual y almacenarlo después de medir.
3. Seleccione el **Código** y atributos del punto. El código se puede introducir manualmente o seleccionarse en la lista desplegable.
4. Introduzca la **Altura de antena** por encima de la marca. También el tipo de medición para especificar las necesidades de altura: inclinada o vertical.
5. La forma de mostrarse de las coordenadas actuales depende del sistema de coordenadas seleccionado.

6. Pulse en  para calcular el pk y los desplazamientos del punto conocido seleccionado.

7. Pulse en  o en  para calcular y mostrar el pk y los desplazamientos hasta el punto medido actual en resultados. Para obtener más detalles acerca de la descripción de los botones, consulte [Medidas Topo](#).

El cuadro de diálogo contiene el [panel de estado](#) al inicio.



Pulse en  para abrir el menú emergente con opciones adicionales. [Más...](#)

---

---

---

## Resultados

Este cuadro de diálogo muestra los resultados de los cálculos de Buscar estación, Estación (cadena) y Desplazamiento del punto.

---

## Mapa

La pestaña Mapa muestra los resultados en modo gráfico.

---



## Cinta

El diálogo **Cinta** le permite calcular la periferia de estructuras, como pueden ser edificios, que tienen características perpendiculares entre sí. Esto se realiza utilizando medidas de cinta, relativas a los dos puntos conocidos que pertenecen a uno de los lados de la estructura (pared del edificio), formando la línea de referencia.

## Línea de referencia

- Definir la línea de referencia:
    - En el campo **Punto de inicio** puede introducir el nombre de un punto existente para iniciar la línea (se puede introducir manualmente o seleccionarse del mapa o la lista) o pulsar en  para medir y guardar el punto.
    - Introduzca el **Pto Final** de la recta del mismo modo.
  - Abra la pestaña [Medir dimensión con cinta](#).
- 

## Cinta

Para registrar los puntos del polígono:

- Introduzca el nombre del siguiente **punto** del registro.
  - En el menú desplegable, seleccione el **Código** para el punto que se esté midiendo. Pulse en  para establecer los atributos del punto si fuera necesario. [Más...](#)
-

- 
3. Cambie entre los valores **Dist Izqda** y **Dist Derch** según sea necesario. Estos establecen la dirección del siguiente movimiento, en relación a la dirección anterior. Introduzca la distancia de desplazamiento en el siguiente campo.
  4. Pulse en **Aceptar** para aplicar la distancia introducida en la línea del perímetro.
  5. Pulse en **Fin** y seleccione la opción que desee en el menú flotante:
    - *Cerrar polígono*: para conectar los primeros y últimos dos puntos con una recta.
    - *Calcular cierre*: para calcular la diferencia entre los puntos de inicio y fin.



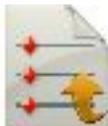
Desde el menú emergente puede seleccionar:

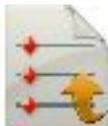
- **Datos brutos**: pulse para expandir el menú:
  - **Añadir nota bruta**: abre el diálogo [Añadir nota bruta](#) donde, si fuese necesario, puede introducir cualquier descripción a lo largo del registro.
  - **Editar**: abre el diálogo de [Datos brutos](#) con los datos brutos recogidos en el trabajo.

---

## Resultados

En la pestaña **Resultados**, observe los datos iniciales y los resultados actuales de las mediciones realizadas



con cinta y pulse en  para guardar los datos a un archivo txt si fuera necesario.



## Superficie

Para realizar el registro y crear o adjuntar a una superficie en tiempo real:

1. Introduzca la información de superficie. [Más...](#)
2. Realice el registro de superficie. [Más...](#)

---

## Entrada Volúmen

Para introducir la información de superficie:

1. Pulse en el botón **Nuevo** y seleccione en la lista **Nuevo** para crear una nueva superficie o **Añadir a si**

desea añadir los cálculos de volumen a una superficie existente. Pulse en  para [seleccionar una superficie](#) de la lista. Un mensaje informativo mostrará los valores Norte y Este máximo y mínimo

---

para el área que cubra la superficie.

2. Pulse en el botón **Límite** y seleccione de la lista la superficie cuyos volúmenes se calcularán:
    - **Límite:** el cálculo de volumen se realiza desde la superficie a una superficie creada con todos los puntos que definen el perímetro.
    - **Elevación mín.:** el cálculo de volumen se realiza desde la superficie a un plano llano creado en la elevación mínima de la superficie.
    - **Elevación máx.:** el cálculo de volumen se realiza desde la superficie a un plano llano creado en la elevación máxima de la superficie.
    - **Elevación fija:** el cálculo de volumen se realiza desde la superficie a un plano creado a partir de la elevación introducida por el usuario. Puede introducir manualmente la elevación fija en el campo Editar o pulsar el botón Mapa o Selección de la lista para seleccionar un punto en el trabajo cuya elevación se utilizará como elevación fija. El campo editar mostrará la elevación del punto seleccionado.
    - **Plano:** el cálculo de volumen se realiza desde la superficie a un plano creado a partir de los tres puntos. Puede introducir manualmente los nombres de los tres puntos en los campos Editar o bien utilizar los botones de Mapa y Selección de la lista para seleccionar estos puntos en el trabajo.
    - **Superficie de diseño:** el cálculo se realiza desde la superficie hasta la superficie introducida por el usuario. Puede introducir manualmente el nombre de la segunda superficie o bien pulsar el botón de Selección de la lista y elegir la superficie en la lista. El gráfico mostrará ambas superficies.
    - **No se ha Calc Volumen:** no se realizará ningún cálculo de volumen.
  3. Pulse en **Sin alineación** y seleccione en la lista un tipo de alineación para ver la estación actual y el desplazamiento de la línea central en el mapa:
    - **Sin alineación:** No se usa alineación
    - **Usar carretera:** seleccione una carretera de una lista 
    - **Usar alineación H.:** seleccione una alineación horizontal de una lista 
  4. Pulse en **Siguiente** para llevar a cabo el registro. [Más...](#)
- 

## Superficie Topo

Lleve a cabo el registro del modo habitual descrito en registro [Topo](#).

Si en [Entrada volumen](#) marca la casilla **Utilizar Alin.** o **Usar carretera** e introduce una alineación horizontal o una carretera válida, puede ver la estación actual y el desplazamiento de la línea central en las pestañas [mapa](#) y vídeo, seleccionando esas etiquetas en la pantalla de selección de valores.



Seleccione [Informe de volumen](#) en el  menú emergente para visualizar el informe de volumen de existencias/pit mientras realiza el registro.

---

---

## Mapa

A medida que añade puntos a su superficie, la vista del mapa mostrará la superficie como fondo de pantalla y la actualizará dinámicamente cuando se almacene un punto.

En [Propiedades mapa](#) puede desmarcar la casilla **Superficie** para que no se muestre la superficie actual.

---

## Informe Volum Superficie

El informe de volumen le permite visualizar el informe de volumen de existencias/pit mientras realiza el registro.

- Las existencias corresponden al volumen de la superficie situado por encima del plano creado por el límite de la superficie.
- Pit corresponde al volumen de la superficie situado por debajo del plano creado por el límite de la superficie.



Si fuera necesario, pulse en  para guardar el informe de volumen en un fichero.

## Panel Estado de registro GPS

El panel de estado de la parte superior del cuadro de diálogo muestra información icónica específica de los

indicadores GPS. Para mostrar esta información, pulse en  y, para ocultarla, pulse en  a la izquierda del cuadro de diálogo:



Registro de un archivo \*.tps a un receptor o controlador. Este icono se mostrará si se selecciona la casilla **Posprocesamiento** en el cuadro de diálogo [Fabricante del receptor](#). Hay dos estados:



- «Sin lápiz», donde el registro del archivo no lo inicia un usuario;
- «Lápiz móvil», donde el registro del archivo lo inicia un usuario.



El **Buscador de profundidad** está seleccionado en el cuadro de diálogo [Periféricos](#) para el receptor móvil:

- Barco gris: no hay buscador de profundidad conectado al controlador;



- Barco de color: hay un buscador de profundidad conectado al controlador pero está desactivado;



- Barco de color con signo de interrogación: hay un buscador de profundidad conectado al controlador pero no está transmitiendo datos;



- Barco de color con curvas verdes: hay un buscador de profundidad conectado al controlador y está transmitiendo datos.

El **mmGPS+** está seleccionado en el cuadro de diálogo [Periféricos](#) para el receptor móvil:



- Láser gris: un sensor no está recibiendo los datos de corrección del transmisor láser;



- Laser de color: un sensor está recibiendo los datos de corrección del transmisor láser y la diferencia entre elevación GPS y elevación láser es inferior al valor del campo **Límite de diferencia de altura** del cuadro de diálogo [Opciones mmGPS+](#);



- Laser de color con dos flechas verticales: un sensor está recibiendo los datos de corrección del transmisor láser y la diferencia entre elevación GPS y elevación láser es superior al valor del campo **Límite de diferencia de altura** del cuadro de diálogo [Opciones mmGPS+](#).



Calidad de la transmisión de datos de corrección:

- Ninguna: el móvil nunca ha recibido datos de corrección;
- Mala: la edad del último mensaje de corrección recibido por el móvil es superior a 5 segundos;
- Buena: el móvil recibe los datos de corrección pero el enlace de radio es inferior al 100 %;
- Excelente: el móvil recibe los datos de corrección y el enlace de radio es del 100 %.



Tipo de solución GNSS:



- Verde es una solución fija para tareas RTK y solución DGPS para tareas DGPS;
- Amarillo es una solución fija para tareas RTK;



Float

- Rojo es una solución autónoma.



Auto



0.123

H representa valores RMS de las coordenadas horizontales de la solución GNSS dada en las unidades actuales.



0.234

V representa valores RMS de las coordenadas verticales de la solución GNSS dada en las unidades actuales.



N M

El icono muestra el número de satélites GNSS en seguimiento (N) y el de satélites GNSS utilizados para determinar la posición (M).



Nivel de memoria de almacenamiento de controlador y receptor en los porcentajes (0, 5, 20, 40, 60, 80 y 95). El icono con la flecha negra indica que la información sobre el nivel de memoria de almacenamiento no está disponible.



Nivel de carga de batería de controlador y receptor:

- Verde indica lleno (del 50 al 100 %);
- Amarillo indica mediado (del 20 al 50 %);
- Rojo indica bajo (del 10 al 20 %);
- La flecha roja indica casi agotado (del 0 al 10 %);
- La flecha negra indica que la información sobre la carga de la batería no está disponible.



Abre los [Ajustes de registro topo](#) para ver y editar.

---

Si el controlador está conectado a un receptor externo, se verá la información de almacenamiento de memoria y carga de batería del receptor () y el controlador ()

Nota: Si el valor **medio** es más de una medición durante el registro topo, la aplicación recalcula RMS (en ambos planos) al tiempo que registra nuevas mediciones.

## Panel Topo

El *Panel topo*, que se encuentra en la parte inferior del cuadro de diálogo, muestra una serie de botones que se utilizan para proporcionar información y facilitar el replanteo.

-  **Botón Código:** introduzca la información de código y atributo para el punto.
  - Puede seleccionar un **Código** en la lista desplegable. Es necesario definir el código cuando se introduce si no es un código existente en el cuadro de diálogo **Códigos**.
  - Si el tipo de código es Línea o Área, un icono mostrará que el punto pertenece a una línea o área. Establezca una [cadena](#) y, si fuera necesario, un [código de control](#).
  - Pulse en el botón **Código** para introducir información sobre los atributos de punto. [Más...](#) Puede establecer dos códigos de control y valores de atributo para el código.
-  o  **Botón Medir:** Realiza una medición en los modos topo y continuo correspondientemente.
-  **Botón Almacenar:** Guarda al instante la observación replanteada actual.
-  **Botón Detener mediciones:** Cancela las mediciones topo.
-  **Botón Detener registro:** Cancela las mediciones en continuo.
-  **Botón Pausar:** Interrumpe el registro en continuo en curso.
-  **Botón Continuar:** Continúa con el registro en continuo en curso.
- El campo **altura de antena** muestra el método utilizado para medir la altura de la antena ( *vertical* o  *inclinada*). Para cambiar el método utilizado para medir la altura de la antena, pulse en el botón

---

Altura de antena y seleccione el método deseado de la lista desplegable. En el campo puede introducir o editar el valor de la altura de la antena. Tras pulsar en el botón, puede seleccionar en la lista el valor de la altura de la antena usado previamente.

- **Campo de texto para valor topo:** Al pulsar en los campos se abrirá el cuadro de diálogo [Selección de valor topo](#), donde podrá seleccionar los parámetros deseados en la lista para que se muestren en los cuadros de diálogo **Topo/continuo/topo superficie**.

## Configurar Radio

Este cuadro de diálogo contiene los ajustes del módem de radio o celular. El campo **Tipo** nos indica cuál es el tipo de radio seleccionado (se extrae de *Configurar -> Registro -> GPS+ Configuración*)

El resto de controles de este diálogo dependen del tipo de radio seleccionada.

[Aquí](#) encontrará información más detallada sobre los parámetros de los módems de radio y celular.

## Modo PAL

El modo Punto-a-Línea (PAL) es un método de interpretación de las coordenadas del punto. Las coordenadas se definen a través de los dos puntos de referencia. El trazado de la recta a través de estos puntos se establece como un eje y su perpendicular como otro.

1. En **Punto de ref. de inicio** y **Punto de ref. final**, introduzca los nombres de los puntos de referencia.

Seleccione estos puntos en el mapa  o selecciónelos en la lista de puntos .

2. Marque la casilla **modo PAL** para habilitar el modo PAL.

## Configuración de Proyección

El cuadro de diálogo Configuración de proyección permite mostrar la configuración de una proyección junto con el mapa para ayudarle a recopilar los puntos.

1. Marque la casilla **Mostrar proyección** para mostrar una cuadrícula en la pestaña Mapa con los siguientes ajustes.
2. Especifique el **Punto Origen** para la cuadrícula. Seleccione estos puntos en el mapa  o .
3. Seleccione tanto **Acimut (Orientación)** como **Acimut (Orientación) hasta punto** pulsando el botón para indicar la dirección de las rectas e introducir el valor correspondiente.

- 
4. En el campo **Espaciado**, especifique los intervalos a lo largo de los ejes **y (Norte)** y **x (Este)** para las líneas de la cuadrícula.

## Opciones mmGPS+

El cuadro de diálogo Opciones mmGPS+ le permite modificar varias funciones mmGPS+:

- El estado actual del motor mmGPS+ del receptor se muestra como ENCENDIDO, APAGADO o DESHABILITADO. Puede cambiar el estado mediante la casilla para CONECTAR o DESCONECTAR el motor mmGPS+.
- Puede **usar cálculos de altura ponderada**: la altura mmGPS+ se puede calcular mediante pesos para los datos láser y GPS. Cuando se marca esta casilla, se aplica un peso mayor a la medición láser cuando el móvil está más próximo al transmisor o a la medición GPS cuando el móvil está alejado.
- En **Límite diferencia altura**, configure un límite para la diferencia entre las mediciones de altura de GPS y mmGPS+. El icono mmGPS+ cambiará si la diferencia está por encima de su límite.

## Añadir nota bruta

Introduzca un **texto de nota bruta** para aportar una descripción durante el registro si fuera necesario.

Esta nota se mostrará en [Datos brutos](#).

Cuando cree un fichero a partir de los datos de trabajo, la nota también se guardará en este fichero.

---

## Datos del último punto

Este cuadro de diálogo contiene la información del último punto registrado desde que se abrió el cuadro. Pulse en



para guardar los datos en un archivo txt si fuera necesario.

## Registro Óptico (PK Total)

Pulse en un icono para iniciar el registro deseado:



### Topo

Lleva a cabo un registro con puntos de radiación y determina los puntos inaccesibles ajustando los desplazamientos a partir de los puntos medidos. Más información sobre

### Desplazamientos



### Cap Cont

Recoge puntos por Hora y Distancia solo con instrumentos robotizados.

### Sección transversal



Obtiene las coordenadas de puntos que se sitúan en un plano perpendicular a una línea central de carretera. Este tipo de registro normalmente se realiza moviéndose desde un lado de la carretera al otro en un plano de sección transversal y, a continuación, volviendo a la dirección opuesta con una calibración diferente a lo largo de la carretera.



### Buscar Est.

Identifica el pk a partir de la distancia, calculada hasta el pk, y el desplazamiento desde la carretera.



### Cinta

Calcula la periferia de las estructuras utilizando un metro, en relación a los dos puntos conocidos que pertenecen a un lado de la estructura.



### Superficie

Crea y adjunta a una superficie en tiempo real.



### Perdiendo línea

Emula la medida de la estación total desde un punto hasta otro y almacena el resultado en la base de datos de Datos Brutos.



### Establecer Recolección

Recoge puntos con el método de medida radiación del *Ángulo Distancia Ajusta Dir/Inv.*



### Registrando

Recoge puntos escaneando (con o sin imágenes) con instrumentos sin prisma robotizados y monitorizados.



### Monitor

Mide uno o más prismas repetidamente y utiliza las medidas para detectar cambios en la posición de los prismas. Las medidas se graban en el fichero de datos brutos.



## Registrar topo

El registro óptico topo se puede realizar como recopilación de:

- Puntos [de radiación](#)
- Puntos [transversales](#)

Los disparos a la diana se pueden realizar de dos modos:

- [Radiación-Directa](#)
- [Radiación-Directa/Inversa](#)

La recolección de datos está disponible en la vista [Normal](#) (diálogo) y vista de [Mapa](#).

En cualquier cuadro de diálogo de registro, puede:

- Pulsar en  para cambiar el modo radiación, si es necesario. [Más...](#)
  - Pulsar en el botón **MED** para seleccionar el modo de medida de distancia según sea necesario.
  - Pulse en el icono  teniendo en cuenta que se utiliza una estación total robotizada para cambiar entre la barra de estado y la barra de herramientas para el control remoto del instrumento. [Más...](#)
  - Pulse en el icono  para abrir el menú emergente de opciones adicionales. [Más...](#)
- 

## Menú emergente

El menú emergente incluye opciones adicionales que pueden ser útiles en el registro. El contenido del menú depende de la configuración del trabajo. Los elementos con pequeñas flechas tienen submenús. Al pulsar en este elemento del menú, se abre un subconjunto de elementos.

- **Chats:** pulse y seleccione [Crear nuevo](#) para iniciar una conversación.
  - **Medida,** pulsar y seleccionar:\_
    - [Radial](#), para medir puntos separados.
    - [transversal](#), para medir puntos transversales.
    - Tipo de desplazamiento para mediciones. [Más...](#)
  - **Ajustes:** pulse para expandir el menú:
    - [Trasero](#)
    - **Config. salida de datos:** abre el cuadro de diálogo [Opciones de salida de datos](#).
    - [Modo PAL](#)
-

- 
- **Mostrar coordenadas**, seleccionar para mostrar las coordenadas del punto en la vista normal al medir.
  - **Líneas Cuadrícula**
  - **Editar puntos**: abre la lista **Puntos** para editar puntos.
  - **Inverso**: abre el cuadro de diálogo de geometría **Inverso dos puntos**.
  - **Robotizado**: pulse para desplegar el menú:
    - **Inclinación**: abre el cuadro de diálogo **Inclinación a distancia** con dos barras que muestran las burbujas de nivel en dos direcciones.
    - **Ajustes a distancia**: abre el cuadro de diálogo para configurar los ajustes de seguimiento de la señal de estación total. Si se usa la estación total robótica Topcon, el cuadro de diálogo **Parámetros de búsqueda/seguimiento** se abre y, si se usa la estación total robótica Sokkia, se abrirá al cuadro de diálogo **Parámetros de búsqueda/seguimiento**.
    - **Config. enlace** abre el cuadro de diálogo **Conexión a distancia** para ver o modificar la configuración de la conexión a distancia del instrumento con el dispositivo RC y el controlador de datos. Esta opción estará activada para el robot IC.
  - **Joystick virtual**: si esta opción está seleccionada, al pulsar en  se abre el cuadro de diálogo **Flechas de control remoto**, que contiene un joystick virtual para girar la estación total.
  - **Datos brutos**: pulse para expandir el menú:
    - **Añadir nota bruta**: abre el diálogo **Añadir nota bruta** donde, si fuese necesario, puede introducir cualquier descripción a lo largo del registro.
    - **Ver último punto**: abre el cuadro de diálogo **Datos del último punto** con la información sobre el último punto.
    - **Editar**: abre el diálogo de **Datos brutos** con los datos brutos recogidos en el trabajo.
  - **Códigos rápidos**: pulse para expandir el menú.
    - **Mostrar códigos rápidos**: cuando se selecciona, muestra casillas de código en el **mapa** y permite tomar las medidas con estos códigos en **modo Rápido** en levantamiento y registrarlos ahora en **Registro topográfico automático** pulsando en el código.
    - **Editar códigos rápidos** abre el diálogo **Opciones de código** para definir códigos rápidos.
- 

## Radiación-directa: Normal

El diálogo **Radiación-Directa** contiene los datos iniciales para radiaciones únicas y muestra la información durante el registro. La medida hasta un punto único se toma utilizando la posición *directa* de la estación total.

El cuadro de diálogo contiene el **panel de estado** al inicio.

Para realizar el registro:

1. Introduzca el nombre del **punto** actual. Durante el registro, la parte numérica del nombre cambia automáticamente en uno.
  2. Configure la información de **código** y atributos del punto. Es necesario definir el código cuando se introduce, si no es un código existente en el diálogo Códigos.
-

- 
- Puede introducir un **código** manualmente o seleccionarlo en una lista desplegable.
  - Si el tipo de código es una recta o área, se mostrará un icono indicando que el punto pertenece a una recta. Establezca una [polilínea](#) y, si fuera necesario, un [código de control](#).
  - Pulse el botón **Código** para ver la información en Atributos de punto. [Más...](#) Puede establecer dos códigos de control y valores de atributo para el código.
3. Introduzca la altura del reflector (**Href**).
  4. Tome las medidas. [Más...](#)
- 

## Radiación-directa: Mapa

La pestaña **Mapa** muestra los puntos en un gráfico. Los botones de la derecha duplican los controles en la pestaña [Normal](#).

La vista Mapa contiene:

- [Panel estado](#) arriba;
  - [Panel Topo](#) abajo;
- 

## Radiación-Directa/Inversa

La medición de un solo punto se realiza con las posiciones directa e inversa de la estación total (p.ej., rectificar y rotar la estación total 180 grados para obtener la medición inversa). Un conjunto consta de una medición directa y una inversa. Estas mediciones se utilizan para eliminar el círculo vertical, que acumula errores.

Este cuadro de diálogo se comporta de un modo similar al cuadro de diálogo [Radiación-directa](#) excepto en que una medición consta de un conjunto de lecturas en lugar de una sola.

---

## Poligonal

Si selecciona registro transversal, el punto estación cambiará automáticamente al punto delantero anterior y el punto trasero cambiará automáticamente al punto de estación anterior. El diálogo [Lec Tras](#) se actualizará automáticamente para el siguiente punto de estación.

---

## Desplzs

Permite determinar los puntos inaccesibles configurando los desplazamientos de los puntos medidos:

---

---

### Desplz. ángulo horizontal

Determina un punto mediante el ángulo horizontal desde un punto y la distancia hasta otro.

### Desplz. ángulo horizontal-vertical

Determina un punto utilizando el ángulo horizontal y vertical.

### Desplz Distancia

Determina un punto dándole la posibilidad de añadir o sustraer distancias, horizontal y verticalmente.

### Punto oculto

Determina un punto en la superficie plana con un jalón inclinado en contacto con el punto plano.

### Intersección de dos Líneas

Determina un punto mediante la intersección de dos rectas. Cada recta se define mediante dos puntos o dos medidas.

### Recta y Esquina

Determina un punto en la esquina utilizando una recta definida por dos puntos y una medida de ángulo horizontal.

### Recta y Desplz

Determina un punto que se encuentra a una distancia de una recta definida por dos puntos.

### Plano y Esquina

Determina un punto (Esquina) a partir de un plano definido por tres puntos y medidas de ángulo horizontal y vertical.

---

## Opciones de salida de datos

Para configurar los ajustes de salida de datos en el registro *topo* y *continuo*:

- En **Registrar en**, seleccione Ninguno, Fichero o COM1 para la salida de datos.
- Seleccione el **Tipo** de datos para la salida: *Datos brutos* o *Coordenadas*.
- Seleccione el **Formato de salida** en FC-5, FC-6/GTS-7 o GTS-6 para la salida de datos brutos, o GGA para salida de coordenadas.

- Si se elige *Fichero* para registrarlo, el campo **Nom. Fich.** muestra el nombre de fichero predeterminado (*formato de monitor seleccionado*) y ruta del fichero para registrarlo. Para cambiar el nombre del fichero y su ubicación, pulse en el botón .
- Si se selecciona un puerto en serie *COM1*, pulse en el botón  en el campo *Ajustes de com.* para configurar el puerto. Se abrirá el cuadro de diálogo [Ajustes de com.](#), donde podrá introducir ajustes de velocidad de transmisión, paridad, datos y bits de parada del puerto de comunicación.
- Marque la casilla **Grabar como pto comp** para almacenar las medidas como puntos de chequeo en los puntos originales en la lista del monitores; de lo contrario, se guardarán como puntos normales. Esta opción es la única disponible cuando selecciona *Ninguno* en la lista desplegable «Registrar en».



## Levantamiento Secciones Transversales

Para realizar el registro de secciones transversales:

1. Seleccione entre **Carretera**, **Alin. H.** y **Ninguno**, según sea necesario.
2. Introduzca manualmente el nombre de la carretera/alineación horizontal o selecciónelo de la lista .
3. Cuando no se haya seleccionado ninguna alineación (Ninguno), introduzca el **Código de línea central** de la lista desplegable. Pulse en el botón **Código** para configurar los atributos. [Más...](#)

El código centro línea debe ser un código de línea válido para aplicarlo a los puntos registrados para crear la alineación.

Si no se ha configurado la carretera, defina el plano. En la primera estación, el registro se realiza de forma

que el siguiente punto tenga un código diferente, por ejemplo, A, B, C, eje, D, E, F. Pulse  para cambiar automáticamente el número de estación. La aplicación sugiere que el registro utilice el mismo código en el siguiente PK en sentido inverso: F, E, D, eje, C, B, A. La línea se crea a lo largo de los puntos con el código de eje.

4. Configure la **estación** en la que se registra la sección transversal.
5. Introduzca el **Intervalo** de distancia hacia el siguiente pk.
6. Marque la casilla **Utilizar puntos de transición horizontales** para incluir los puntos de transición, a pesar de la distancia del pk.
7. Pulse en  para realizar mediciones de radiaciones en modo [Directo](#) o [Directo/inverso](#).

---

## Sección transversal-directa

Los puntos se registran de forma parecida a las observaciones procedentes del cuadro de diálogo [Radiación-directa](#).

---

## Sección transversal-directa/inversa

Los puntos se registran de forma parecida a las observaciones procedentes del diálogo [Radiación Directa/Inversa](#).

---



### Buscar Est.

La pestaña Medidas del diálogo Buscar Estación se utiliza para la identificación del pk mediante el cálculo de distancias a partir del inicio de la carretera hasta la proyección del pk hasta la carretera y el desplazamiento del pk desde el eje de la carretera.

1. Introduzca el nombre de la carretera/horizontal o la alineación horizontal y vertical manualmente o



desde la lista

2. El nombre del punto para Buscar estación que almacenar tras la medición.
3. El código y los atributos del punto. El código se puede introducir manualmente o seleccionarlo en la lista desplegable.



4. El campo almacena el valor de la altura del reflector para el punto trasero. Puede editar este valor si es necesario.



5. Pulse en para calcular los desplazamientos de un punto medido o conocido.
6. Tome medidas hasta un punto desconocido.



- Pulse en para tomar una imagen del punto, calcular y mostrar los desplazamientos. O...



- Pulse en para tomar una imagen del punto, almacenarlo, calcular y mostrar los desplazamientos en la pestaña Resultados.
-

---

## Resultados

Este diálogo muestra los resultados de los cálculos para Buscar Est., el PK (cadenamiento) y Desplazamientos del punto.

---

## Mapa

La pestaña Mapa muestra los resultados de Buscar Estación en modo gráfico.

---



### Cinta

El diálogo **Cinta** le permite calcular la periferia de estructuras, como pueden ser edificios, que tienen características perpendiculares entre sí. Esto se realiza utilizando las medidas con cinta, relativas a dos puntos conocidos que pertenecen a un lado de la estructura (pared del edificio) formando la línea de referencia.

Ajuste la línea de referencia en la pestaña [Línea de referencia](#).

Realice mediciones en la pestaña [Dimensión de cinta](#).

---

## Línea de referencia

En la pestaña **Línea Referencia**, ajuste dos puntos para definir la línea de referencia:

1. En el campo **Punto de inicio** puede introducir el nombre de un punto existente para iniciar la línea (se

puede introducir manualmente o seleccionarse del mapa o la lista) o pulsar en  para medir y guardar el punto.

2. En el campo **Punto final** puede introducir el nombre de un punto existente para finalizar la línea (a mano o

desde el mapa o la lista) o pulsar en  para medir y guardar el punto.

---

## Cinta

Para registrar los puntos en el polígono con la línea de referencia mostrada en el gráfico:

---

- 
1. Introduzca el nombre del siguiente **Punto** en el registro.
  2. En el menú desplegable, seleccione el **Código** para el punto que se esté midiendo. Pulse en  para establecer los atributos del punto si fuera necesario. [Más...](#)
  3. Cambie entre los valores **Dist Izqda** y **Dist Derch** según sea necesario. Estos establecen la dirección del siguiente movimiento, en relación a la dirección anterior. Introduzca la distancia de desplazamiento en el siguiente campo.
  4. Pulse en **Aceptar** para aplicar la distancia introducida en la línea del perímetro.
  5. Pulse en **Fin** y seleccione la opción que desee en el menú flotante:
    - *Cerrar polígono*: para conectar los primeros y últimos dos puntos con una recta.
    - *Calcular cierre*: para calcular la diferencia entre los puntos de inicio y fin.



Desde el menú emergente puede seleccionar:

- **Datos brutos**: pulse para expandir el menú:
  - **Añadir nota bruta**: abre el diálogo [Añadir nota bruta](#) donde, si fuese necesario, puede introducir cualquier descripción a lo largo del registro.
  - **Editar**: abre el diálogo de [Datos brutos](#) con los datos brutos recogidos en el trabajo.

---

## Mapa

La pestaña **Mapa** muestra los resultados de la Cinta en modo gráfico.

---

## Resultado

En la pestaña **Resultados**, observe los datos iniciales y los resultados actuales de las mediciones realizadas



con cinta y pulse en  para guardar los datos a un archivo txt si fuera necesario.



## Superficie

Para realizar el registro y crear o adjuntar a una superficie en tiempo real:

- 
1. Introduzca la información de superficie. [Más...](#)
  2. Realice el registro de superficie. [Más...](#)

Si en [Entrada volumen](#) marca la casilla **Utilizar Alin** e introduce una carretera válida, puede ver la estación actual y el desplazamiento de la línea central, en las pestañas [mapa](#) y vídeo, seleccionando esas etiquetas de la pantalla de selección de valores.



Seleccione [Informe de volumen](#) en el menú emergente para visualizar el informe de volumen de existencias/pit mientras realiza el registro.

---



## perdiendo línea

El diálogo **perdiendo línea** emula las medidas de pk total desde un punto hasta otro y almacena el resultado en la base de datos de Datos Brutos.

1. En el campo **Punto Inicio**, introduzca el nombre y el código de un punto existente para iniciar la recta (se

puede introducir manualmente o se puede elegir en el mapa o en la lista). O pulse en  para medir y guardar el punto.

2. En el campo **Punto final** introduzca el nombre y el código de un punto existente para finalizar la línea del mismo modo.

3. Marque la casilla **Comprobar medición** y luego pulse en  si quiere tomar mediciones y comprobarlas antes de guardarlas.
- 

## Datos

La pestaña **Datos** muestra los resultados de las mediciones y las diferencias de dHD, dVD y dDg tal y como se muestran en Datos brutos.



Si es necesario, pulse en  para guardar los resultados en un fichero.

---

---

## Mapa

La pestaña **Mapa** muestra la posición relativa de los puntos y la línea medida.

---



## Establecer Recolección

Para realizar un registro con el método de medida radiación de [Ángulo/Distancia Config Dir/Inv](#), siga el asistente Establecer Recolección:

1. Configurar el registro. [Más...](#)
  2. Configurar los ajustes de modo. [Más...](#)
  3. Si es necesario, introduzca la información de observación. [Más...](#)
  4. Opcionalmente, defina los puntos a medir. [Más...](#)
  5. Realice las medidas. [Más...](#)
- 

## Ángulo/Distancia Config Dir/Inv

En este método de medición hasta un punto único, el instrumento utilizará la secuencia de ángulo especificada para realizar diversas mediciones. La secuencia de cuatro mediciones constituye un conjunto. Una medición es la lectura trasera en fase directa o la delantera en fase inversa en dos posiciones de la estación total. Estas mediciones se utilizan para no centrar errores en los círculos vertical y horizontal.

---

## Sistema

Configure la lectura trasera para las mediciones si no se ha hecho:

1. En el campo **Ocupar**, configure el **Punto** ocupado, donde la estación total está situada y la altura del instrumento **HI** en las unidades actuales. [Más...](#)
  2. En el campo **Lec Tras**, configure el **Punto** trasero o **Acimut** e introduzca la altura del reflector. [Más...](#)
  3. Marque la casilla **Info de observación** para introducir información acerca de las condiciones de observación. [Más...](#)
  4. Pulse en **Siguiente**.
- 

## Modo

Para configurar los ajustes de modo:

---

- 
1. Seleccione la **secuencia de ángulo** de ángulos medidos. Existen seis posibles secuencias de mediciones donde LD es un punto de lectura delantera (el siguiente punto de ocupación), LT es el punto de lectura trasera (el punto de ocupación anterior) y el término Rectificar se utiliza para rotar el telescopio de la estación total unos 180 grados. Se utilizan para la reducción de los errores de ángulos.
  2. Seleccione la **clase** con el número adecuado de conjuntos y tolerancias. Pulse en  para editar las clases. [Más...](#)
  3. El campo **Establecer círculo a** solo está disponible si Secuencia Ángulo comienza con Ori. y muestra la lectura de círculo horizontal correspondiente al punto trasero. El icono que hay junto al campo Círculo lect. tras. abre al menú flotante que le permite configurar el valor del círculo lect. tras. a cero o acimut, introducir un valor u obtenerlo del instrumento o cambiar el valor en +/- 90 o 180 grados. El software almacena la configuración anterior para esta lista desplegable.
  4. La opción **Establecer círculo al inicio de cada conjunto** está seleccionada para habilitar la configuración de la lectura del círculo horizontal correspondiente al punto de lectura trasera del inicio de cada conjunto de mediciones de ángulo.
  5. Si la opción **Auto aceptar medición** está seleccionada, cuando la estación total gira hacia el prisma, tomará medidas automáticamente, a continuación girará hasta el siguiente punto en la secuencia. Si no se ha seleccionado, una vez que la estación total gira hacia el prisma, se le pedirá que acepte la medida, entonces girará hacia el siguiente punto de la secuencia.
  6. Si es necesario, marque la casilla **Enfoque y giro automáticos** para avanzar automáticamente hasta el siguiente conjunto en el registro. Si esta opción está seleccionada, cuando cada conjunto se haya completado, la estación total avanzará automáticamente hasta el siguiente conjunto y continuará la operación. Si no se ha seleccionado, cuando un conjunto esté completo, se le preguntará al usuario si desea avanzar hasta el siguiente conjunto.
  7. Marque la casilla **Puntos predefinidos** para definir los puntos que se van a medir. [Más...](#)
  8. Pulse en **Siguiente**.
- 

## Condiciones de instrumento

En este diálogo, introduzca la información necesaria para un informe y pulse en **Siguiente**. *PPM* se calcula automáticamente.

---

## Puntos Predefinidos

Este diálogo contiene la lista de los puntos que puede definir antes de la medida del primer Conjunto Ángulo. Las columnas son:

- **Punto:** el nombre del punto;
  - **Código:** El código del punto;
  - **Href:** altura del reflector;
-

- 
- **Tipo de objetivo:** muestra uno de los métodos disponibles para la medición de distancias con EDM, como *Prisma, Hoja* o *Sin prisma*.
  - **CP:** Muestra la constante de prisma de los instrumentos Topcon GTS-900/GPT-9000, QS e IS en modo *Robotizado*; y los instrumentos Sokkia SX/PS y DX/DS en modos *Robotizado* y *Motorizado*.

Los botones sirven para:

- **Añadir:** para añadir un punto predefinido a la lista.
- **Editar:** para editar el punto predefinido existente a la lista.
- **Eliminar:** para borrar un punto predefinido seleccionado.
- Si hay un punto seleccionado, pulse en **Siguiente** para abrir el cuadro de diálogo anterior y pulse en **Retroceder**.

Al pulsar en **Añadir** o **Editar** se abre el cuadro de diálogo, donde podrá:

1. En el campo **Punto**, introduzca el nombre del punto.
2. Introduzca la información de **Código** y atributo para el punto.
  - Puede seleccionar un Código en la lista desplegable. Es necesario definir el código cuando se introduce, si no es un código existente en el diálogo Códigos.
  - Si el tipo de código es línea o área, se mostrará un icono que indicará que el punto pertenece a una línea. Establezca una **polilínea** y, si fuera necesario, un **código de control**.
  - Pulse el botón **Código** para ver la información en Atributos de punto. **Más...** Puede establecer dos códigos de control y valores de atributo para el código.
  - Introduzca cualquier información adicional acerca del punto en el campo **Nota**.
3. En **Href**, introduzca la altura del reflector.
4. En la lista desplegable **Tipo de diana**, seleccione uno de los métodos disponibles de medidas de distancia con MED, por ejemplo *Prisma, Hoja* o *Sin prisma*. La selección depende del instrumento que se utilice.
5. Desde **Cte Pris Trasero/Cte Prisma Frente**, seleccione los prismas para las mediciones de visión delantera y trasera. Si es necesario, pulse en el botón  para **Editar Prismas**.

---

## Establecer Recolección

Este cuadro de diálogo se comporta de un modo similar al cuadro de diálogo **Radiación-directa** excepto en que una medición consta de un conjunto de lecturas en lugar de una sola.

Tras terminar el conjunto, aparecerá el cuadro de diálogo **Recopilación de conjuntos: Conjunto de mediciones**.



El icono  abre el menú emergente de opciones adicionales. **Más...**

---

---

## Configurar colección: Conjunto de mediciones

El cuadro de diálogo contiene los datos recogidos durante las mediciones agrupados por conjuntos (un conjunto para el modo Múltiple contiene dos mediciones y un conjunto para el modo Repet. contiene cuatro). Las columnas son:

- **Punto:** el nombre del punto;
- **Res. AH:** diferencia cada medición de ángulo horizontal (AH) del conjunto de la media de todos los AH del conjunto;
- **Res. AV:** diferencia cada medición de ángulo vertical (AV) del conjunto de la media de todos los AV del conjunto;
- **Res. DP:** diferencia cada medición de distancia de pendiente (DP) del conjunto de la media de todas las DP del conjunto;
- **Des. estándar de AH:** Desviación estándar de las mediciones del ángulo horizontal (AH);
- **Des. estándar de AV:** Desviación estándar de las mediciones del ángulo vertical (AV);
- **Des. estándar de DP:** Desviación estándar de las mediciones de distancia de pendiente (DP);
- **Href:** altura del reflector;
- **Tipo de objetivo:** muestra uno de los métodos disponibles para la medición de distancias con EDM, como *Prisma, Hoja o Sin prisma*.
- **CP:** Muestra la constante de prisma de los instrumentos Topcon GTS-900/GPT-9000, QS e IS en modo *Robotizado*; y los instrumentos Sokkia SX/PS y DX/DS en modos *Robotizado* y *Motorizado*;
- **AH:** medida del ángulo horizontal dentro del conjunto correspondiente;
- **AV:** medida del ángulo vertical dentro del conjunto correspondiente;
- **DP1:** medición de la distancia de pendiente dentro del conjunto correspondiente;
- **Conjunto:** número y tipo de medida dentro del conjunto correspondiente.

Los botones sirven para:

- **Re-Medir:** para repetir la medición del punto anterior.
- **Eliminar:** para eliminar cualquier medida seleccionada.
- **Aceptar:** para calcular las coordenadas del punto medido y terminar el procedimiento de recopilación de conjuntos.

---

## Entrada Manual ET

Este cuadro de diálogo le permite introducir datos de observación manualmente. Pueden ser:

- **AH,** la medición del ángulo horizontal.
- **AV,** la medición del ángulo vertical.
- **DP,** la medición de la distancia de pendiente (3D).

- 
- **DH**, la medición de la distancia horizontal (2D).
  - **DV**, la medida de la distancia vertical (1D).
- 

## **Cap Cont**

Esta función se activa solo con instrumentos Robotizados y le permite recoger puntos por Tiempo o Distancia de acuerdo a sus preferencias para realizar el registro.

1. El campo **Punto** muestra el nombre del punto actual. Puede modificarlo.

2. En el menú desplegable, seleccione el **Código** para el punto que se esté midiendo. Pulse en  para establecer los atributos del punto si fuera necesario. [Más...](#)

3. Introduzca la **Href** (la altura del reflector).

4. Pulse en  para comenzar el proceso de registro. Después de pulsarlo, el botón cambia a  para detener el proceso.

5. Pulse en  para almacenar inmediatamente la posición actual.

Para obtener una descripción de otros botones, consulte [Control Remoto](#).

Pulsar en  para cambiar el modo radiación, si es necesario. [Más...](#)

Pulsar en el botón **MED** para seleccionar el modo de medida de distancia según sea necesario.

Pulse en el icono  para abrir el menú emergente de opciones adicionales. [Más...](#)

---

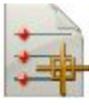


## Lista Ptos Monitor

La función Monitor mide uno o más prismas repetidamente y utiliza las medidas para detectar cambios en la posición de los prismas. Las medidas se graban en el archivo de datos brutos. Opcionalmente, las mediciones brutas o los puntos calculados se pueden trasladar a un archivo o a un puerto de comunicación en formatos FC-6 o GTS-7. El formato de salida y el destino se acceden desde el diálogo [Opciones Monitor](#) cuando se configura la estación total.

El diálogo Lista de Puntos de **Monitor** le permite controlar los puntos desde una lista predefinida de puntos.

1. Seleccione la *Lista de Puntos predefinida*. Se puede elegir en el cuadro de diálogo [Lista de listas de pun-](#)

[tos](#) (pulsando en ) o se puede introducir manualmente.

2. Se muestra la lista de puntos seleccionados actualmente. Ajuste la secuencia de puntos deseada.

- Las flechas ascendente  y descendente  le permiten mover el punto resaltado hacia arriba y abajo en el orden de puntos.
- El símbolo de flecha  activa/desactiva las teclas de flecha del teclado que duplican las flechas en el cuadro de diálogo.
- El símbolo  se puede utilizar para cambiar entre la lista de puntos y el gráfico con la lista de puntos.

3. En el campo , introduzca la altura del prisma.
4. Pulse en **Siguiente** para iniciar el control. [Más...](#)



Desde el menú emergente  puede seleccionar:

- **Lectura trasera**, para abrir el cuadro de diálogo [Lectura trasera](#).
- **Config. monitor**, para abrir el cuadro de diálogo [Opciones de monitor](#).
- **Editar listas de puntos**, para abrir el cuadro de diálogo [Lista de listas de puntos](#).

---

## Monitor

Para controlar el registro del monitor:

- 
1. Se mostrará el nombre del **Punto** a medir.
  2. Ajuste el intervalo enumerado como **Tiempo de Ciclo**. Si no se puede encontrar un prisma tras un período de 15 segundos, la estación total rotará hasta el siguiente punto en la secuencia.
  3. En el campo **Reintentos** podrá especificar el número de mediciones repetidas de un punto si la primera resultase defectuosa.
  4. Si se ha **ACTIVADO Auto**, la estación total rota automáticamente hasta el siguiente punto en la secuencia y graba una medida. Si se ha **DESCONECTADO**, la estación total gira hasta el punto, pero le permite verificar o corregir el centro del prisma antes de realizar una medición. La función monitor completará siempre la totalidad de la secuencia, aunque las medidas tarden más que el tiempo de ciclo.



5. Pulse en  para iniciar la secuencia de medidas, que se repite con el intervalo deseado.

La barra de estado incluye los siguientes [iconos](#).



El icono  abre el menú emergente de opciones adicionales. [Más...](#)

---



## Registrando

Pulse en un icono para iniciar la tarea de escaneo:



### [Registro de proyección](#)

Este método permite escanear en la configuración robotizada del trabajo con o sin imagen.



### [Escanear características](#)

Este método implica dos procedimientos de escaneo independientes: escaneo con un intervalo específico dentro de un área definida (escaneo de proyección) y escaneo de las características extraídas automáticamente en un área específica de una imagen.



### [Panorama](#)

Esta opción permite capturar una imagen o un conjunto de imágenes para crear un área de escaneo.

---



### [Ver](#)

Puede ver los puntos de escaneo del proyecto de escaneo seleccionado.



### [Escanear imagen](#)

Calcula los parámetros de transformación del sistema de coordenadas de la imagen al sistema de coordenadas actual usando, como mínimo, cuatro puntos de control en la imagen y, a continuación, lleva a cabo el escaneo en proyección en uno.

---

## Registro de proyección

Este método permite escanear en la configuración robotizada del trabajo con o sin imagen. Una estación total robotizada obtendrá datos de nube de puntos escaneando automáticamente con un intervalo específico dentro de un área definida. El escaneo se completa con ayuda de un asistente.

Tras pulsar en el icono, se abre el cuadro de diálogo [Configuración nombre área](#).

---

## Escanear características

Este método implica dos procedimientos de escaneo independientes: escaneo con un intervalo específico dentro de un área definida (escaneo de proyección) y escaneo de las características extraídas automáticamente en un área específica de una imagen. También puede añadir/borrar puntos manualmente del escaneo. El escaneo se completa con ayuda de un asistente.

Tras pulsar en el icono, se abre el cuadro de diálogo [Configuración nombre área](#).

---

## Panorama

Esta opción permite capturar una imagen o un conjunto de imágenes para crear un área de escaneo. Tras guardarla, puede abrir la imagen para proyectos de Escaneo en proyección y Elemento de escaneo. Los panoramas se crean con ayuda de un asistente.

Tras pulsar en el icono, se abre el cuadro de diálogo [Configuración nombre área](#).

---

---

## Ver

Puede ver los puntos de escaneo del proyecto de escaneo seleccionado. Tras pulsar en el icono, se abre el cuadro de diálogo [Selección de datos 2D](#).

---

## Escanear imagen

Calcula los parámetros de transformación del sistema de coordenadas de la imagen al sistema de coordenadas actual usando, como mínimo, cuatro puntos de control en la imagen y, a continuación, lleva a cabo el escaneo en proyección en uno. Las coordenadas de todos los puntos escaneados y los puntos de orientación se mostrarán en *Editar -> Puntos*. Para ver las coordenadas de los puntos escaneados, seleccione la opción *Mostrar*



*puntos escaneados* del menú emergente que se abre al pulsar en la esquina superior izquierda. Para ver los puntos escaneados en el *Mapa*, seleccione la casilla «Escaneado» en la pestaña *General* del cuadro de diálogo *Propiedades de mapa*.

Tras pulsar en el icono, se abre el cuadro de diálogo [Escaneo](#).

---

## Configuración de nombre de área

El cuadro de diálogo está disponible para escaneo de proyección y de características. En este cuadro de diálogo, puede:

1. Introducir el **Nombre** de la subcarpeta en la que se guardarán los datos de escaneo. Esta subcarpeta se creará en la carpeta *Trabajos/<nombre del trabajo actual>/ESCANEO\_CAMPO*.
  2. En la lista **Tipo de área**, puede seleccionar la forma en que se definirá el límite del escaneo:
    - *Cuadrado*: puede especificar dos esquinas (superior izquierda e inferior derecha) para esta área. El software crea un rectángulo con las selecciones y en él se realizará el escaneo.
    - *Poligonal*: puede especificar varios puntos (más de dos) como vértices de un polígono. El escaneo tendrá lugar dentro del polígono creado.
    - *Alrededor*: puede especificar dos puntos para definir la altura del panorama con una vista de 360° en el plano horizontal. El escaneo tendrá lugar dentro del cilindro creado.
    - *1 línea*: puede especificar dos puntos para definir la anchura del panorama con una vista de 360° en el plano vertical. El escaneo tendrá lugar dentro del cilindro creado.
    - *Planos especificados*: puede especificar tres puntos en el área. El software crea un paralelogramo con los puntos y en él se realizará el escaneo. En este modo puede trabajar sin prisma (botón «SP»)/con prisma (botón «P»)/en modo largo sin prisma largo (a unos 200-300 m de distancia) (botón «LSP») para medir un punto límite del área de escaneo.
  3. Si marca la casilla **Con imagen**, el robot calculará cuántas fotografías tomar dentro del área seleccionada y las tomará. La pantalla Panorama mostrará la imagen.
  4. Pulse en **Siguiente** para especificar los parámetros del área de escaneo.
-

---

## Ajustes de área de escaneo

En este menú puede definir el área de escaneo. Pulse en el icono de una herramienta para ejecutar el comando:



### **Ampliar zoom**

Acerca la fotografía.



### **Reducir zoom**

Aleja la fotografía.



### **Aumentar contraste**

Pulse en el icono para aumentar el contraste de la imagen.



### **Disminuir contraste**

Pulse en el icono para disminuir el contraste de la imagen.



### **Esquina superior izquierda**

El icono aparece cuando está seleccionado *Cuadrado* en el campo **Tipo de área**. Pulse en el icono tras seleccionar la esquina superior izquierda del rectángulo.



### **Esquina inferior derecha**

El icono aparece cuando está seleccionado *Cuadrado* en el campo **Tipo de área**. Pulse en el icono tras seleccionar la esquina inferior derecha del rectángulo.



### **Añadir punto al polígono**

El icono aparece cuando está seleccionado *Poligonal* en el campo **Tipo de área**. Pulse en el icono para añadir el punto seleccionado a un polígono.



### **Eliminar punto del polígono**

El icono aparece cuando está seleccionado *Poligonal* en el campo **Tipo de área**. Pulse en el icono para eliminar el punto anterior de un polígono.



### **Cerrar polígono**

El icono aparece cuando está seleccionado *Poligonal* en el campo **Tipo de área**. Pulse en el icono para cerrar automáticamente el polígono cuando haya seleccionados tres o más puntos.



### **Punto superior horizontal**

El icono aparece cuando está seleccionado *Alrededor* en el campo **Tipo de área**. Pulse

---

en el icono para definir el punto superior del panorama en el plano horizontal.



### **Punto inferior horizontal**

El icono aparece cuando está seleccionado *Alrededor* en el campo **Tipo de área**. Pulse en el icono para definir el punto inferior del panorama en el plano horizontal.



### **Punto superior vertical**

El icono aparece cuando está seleccionado *1 línea* en el campo **Tipo de área**. Pulse en el icono para definir el punto superior del panorama en el plano vertical.



### **Punto inferior vertical**

El icono aparece cuando está seleccionado *1 línea* en el campo **Tipo de área**. Pulse en el icono para definir el punto inferior del panorama en el plano vertical.

### **Medir primer punto**

**Medida**  
**1**

El icono aparece cuando está seleccionado *Planos especificados* en el campo **Tipo de área**. Pulse en el icono para definir el primer punto del paralelogramo en el plano horizontal.

### **Medir segundo punto**

**Medida**  
**2**

El icono aparece cuando está seleccionado *Planos especificados* en el campo **Tipo de área**. Pulse en el icono para definir el segundo punto del paralelogramo en el plano horizontal.

### **Medir tercer punto**

**Medida**  
**3**

El icono aparece cuando está seleccionado *Planos especificados* en el campo **Tipo de área**. Pulse en el icono para definir el tercer punto del paralelogramo en el plano horizontal.

Pulse en **Siguiente** para ver el límite del escaneo.

---

## **Panorama**

El cuadro de diálogo muestra una imagen (si la imagen se capturó) con el límite del escaneo. Puede utilizar



y para acercar o alejar la fotografía. Pulse en **Siguiente** para establecer la configuración de intervalo de proyección.

---

---

## Configuración intervalo de cuadrícula

El cuadro de diálogo está disponible para escaneo de proyección y de características. En este cuadro de diálogo, puede:

1. En el **modo Giro** puede controlar cómo gira el instrumento hacia los puntos de proyección:
  - *Normal*: el instrumento se gira hacia cada punto y lo mide.
  - *No parar*: permite al instrumento girar continuamente y medir al mismo tiempo.

En las series IS/QS/GPT-9 solo es posible elegir entre *Normal* o *No parar*.

En el dispositivo robotizado DS-i siempre está seleccionado el modo *Normal*.

2. En el **modo Detalle**, seleccione el modo *Rápido* o *Fino* para la distancia de medición durante el procedimiento de escaneo.
3. Para el procedimiento de escaneo, «NP» siempre está seleccionado en el **modo NP**.
4. Seleccione el tipo de **intervalo** de escaneo. Puede especificar el intervalo de escaneo mediante:
  - *Puntos*: introduzca el número de puntos de escaneo en el eje horizontal (campo **H**) y el eje vertical (campo **V**). Tras pulsar en el botón **Calc.**, los campos **EH** y **EV** muestran el intervalo de ángulos horizontal y vertical correspondiente para el área dada.
  - *Ángulo*: introduzca el intervalo de los ángulos para los campos **EH** y **EV**.
  - *Distancia*: introduzca la distancia entre puntos adyacentes en los ejes horizontal (**Div. DH**) y vertical (**Div. DV**). Introduzca la distancia desde el robot al centro del área seleccionada en el campo **Distancia At.** o pulse en el botón **Medir** para medir el valor de distancia (para esta medición puede trabajar sin prisma (botón «SP»)/con prisma (botón «P»)/en modo largo sin prisma (botón «LSP»). Tras pulsar en el botón **Calc.**, los campos **EH** y **EV** muestran el intervalo de ángulos horizontal y vertical correspondiente para el área dada.
5. Pulse en **Siguiente** para comenzar el escaneo.

---

## Registro de proyección

El cuadro de diálogo está disponible para escaneo de proyección y de características. El cuadro de diálogo muestra el proceso de escaneo de los puntos de escaneo en proyección. Para guardar todas las mediciones y cerrar la sesión de escaneo actual, pulse en **Terminar**.

---

## Seleccionar puntos característicos

El cuadro de diálogo está disponible para escaneo de características. En este cuadro de diálogo puede definir la vista de escaneo de características en la imagen. Esta operación puede llevarse a cabo en una imagen panorámica o en una imagen original que forme parte de una imagen panorámica (a la que aquí nos referiremos como «imagen de área»). Pulse en el icono de una herramienta para ejecutar el comando:



### **Ampliar zoom**

Acerca la fotografía.



### **Reducir zoom**

Aleja la fotografía.

### **Visualización de imagen panorámica/Visualización de imagen de área**

Cambia la visualización entre una imagen panorámica y una imagen de área (parte de una imagen panorámica). La vista de panorama muestra todas las imágenes creadas, mientras que el área solo muestra una imagen del conjunto. Si uti-



liza los botones de movimiento de imágenes (  ,  ,  ,  ) puede ver cualquier imagen del panorama. Estos botones quedan habilitados tras seleccionar el botón **Aplicar**.

### **Auto**

Extrae automáticamente puntos característicos del área seleccionada donde se realizará el escaneo. Las características extraídas se muestran en verde en la imagen.

### **Añadir**

Añade un punto característico en el lugar del cursor en cruz («+»). El botón quedará habilitado cuando se seleccione el modo de operación «Gráfico». El punto añadido se muestra en verde en la imagen.

### **Borrar**

Elimina los puntos característicos seleccionados en ese momento. El punto seleccionado se muestra en azul en la imagen.

### **Limpiar**

Borra el área mostrada y devuelve los puntos seleccionados (azul) a su estado no seleccionado (verde).

### **Aplicar**

Aplica los puntos característicos configurados para *Visualización de imagen panorámica*.

### **ACEPTAR**

Aplica los puntos característicos configurados para *Visualización de imagen de área* y regresa a la *Visualización de imagen panorámica*.

### **Anular**

Cierra el cuadro de diálogo *Ajuste escaneo de características (punto)* y abre el cuadro de diálogo *Ajuste área escaneo*, donde puede crear una nueva área de escaneo.

### **Revisión**

La casilla aparece cuando el modo *Visualización de imagen de área* está activado. Muestra todos los puntos en esa imagen de área.

### **Deslizador**

Puede utilizar el deslizador para aumentar o disminuir el número de características mostradas en ese momento para los puntos característicos extraídos **automáticamente**.

En **Modo** puede especificar el modo de funcionamiento de la imagen:

- *Desplazamiento*: si mueve el lápiz por el área de visualización de la imagen, la desplazará.
- *Área*: el lápiz puede utilizarse para crear un área. Toque con el lápiz un punto en la pantalla y, a continuación, toque otros puntos. Al tocar el punto inicial se creará el área si se seleccionan tres o más puntos. Para borrar el punto o puntos dentro del área, pulse en el botón **Borrar**. Tras la selección, todos los puntos pasan de color verde a azul. Solo es posible borrar los puntos azules:

Paso 1: marcar puntos



Paso 2: crear el área



Paso 3: borrar puntos



- *Selección*: al tocar una imagen se selecciona el punto. Tras la selección, el punto pasa de color verde a azul. Puede borrar el punto o puntos seleccionados pulsando en el botón **Borrar**.
- *Gráfico*: este modo solo está habilitado para imágenes de área. El lápiz puede utilizarse para crear manualmente un punto para el escaneo. Toque cualquier lugar de la pantalla (donde se realizará el escaneo) con el lápiz y aparecerá un cursor en cruz («+»); pulse en el botón **Añadir** y el punto añadido aparecerá en color verde.

## Ajustes escaneo característica

El cuadro de diálogo está disponible para escaneo de características. En este cuadro de diálogo puede configurar los ajustes de escaneo de características para el modo MED y el modo NP.

1. En el **Modo EDM** puede seleccionar el modo de medición de distancias. Dependiendo del tipo de robot, puede ver los dos siguientes conjuntos:
  - *Fino/Rápido*
  - o
  - *Fino/rápido/seguimiento*

Puede consultar los valores de precisión del modo seleccionado en el manual del usuario del robot correspondiente para el registro sin reflector.

2. En el **Modo NP** siempre se seleccionan las medidas sin prisma (*NP*).

---

## Escanear características

El cuadro de diálogo está disponible para escaneo de características. El cuadro de diálogo muestra el proceso de escaneo de los puntos de característica. Puede detener el proceso pulsando en el botón **Pausa** y continuar el proceso pulsando en el botón **Reanudar**.

---

## Selección de datos en 2D

En este cuadro de diálogo puede seleccionar el proyecto de escaneo para ver datos en \*.gsn (datos de escaneo de proyección) y en \*.csn (datos de escaneo de características). Si un proyecto no contiene datos de escaneo en proyección o de características, la lista **Proyecto** no muestra el nombre del proyecto. Para ver los



datos, pulse en . El cuadro de diálogo Ver está abierto.

---

## Ver

El cuadro de diálogo muestra los puntos que fueron escaneados por el robot. **Puntos totales** muestra los puntos escaneados totales en los archivos seleccionados. Si utiliza los botones *E-N* / *N-H* / *E-H*, puede rotar los puntos en los distintos planos de la pantalla. Para ver los archivos seleccionados, pulse en el botón **Archivos**. Se abre el cuadro de diálogo *Selección de datos 2D*.

---

## Registrando

En este cuadro de diálogo puede establecer el tipo de escaneo para el procedimiento de escaneo de imágenes. El escaneo se completa con ayuda de un asistente.

1. Seleccione el **Tipo registro** deseado: *Registro con imagen* o *Registro sin imagen*.
  2. Pulse en **Siguiente**. Si ha seleccionado el escaneo con imagen, se abrirá el cuadro de diálogo [Seleccionar escaneo](#) y, si ha seleccionado el escaneo sin imagen, se abrirá el cuadro de diálogo [Área](#).
- 

## Seleccionar escaneo

Para configurar los ajustes para una sesión de registro con imagen:

---

1. Introduzca el nombre de la **Sesión** o selecciónela en la lista desplegable.
2. Seleccione una **Imagen** anterior en la lista desplegable o busque una nueva.
3. Seleccione la información de **cámara**. Si la imagen ya existe en el trabajo actual, la información de cámara se seleccionará automáticamente; en caso contrario, seleccione una cámara anterior o busque una nueva (las cámaras están almacenadas como archivos de texto con la extensión \*.cmr).
4. El botón **Vista** está disponible después de que la sesión de registro haya finalizado y muestra la imagen con puntos registrados. [Más...](#)

## Orientación de imagen

En este cuadro de diálogo puede seleccionar los puntos de orientación que se utilizarán para el cálculo de la relación entre coordenadas en píxeles de la imagen y las coordenadas proyectadas/planas reales.

1. Utilice los botones correspondientes para acercar ( , alejar ( , mostrar la imagen completa ( ) y habilitar/deshabilitar el modo panorámico (  /  ).
2. Cuando el botón *Pan* está deshabilitado (  ), aparece la siguiente instrucción: **Tocar punto de orientación**. Puede comenzar a buscar el punto de orientación:
  - Pulse sobre la imagen en un área donde esté situado el punto de orientación.
  - Aparece la siguiente instrucción: **Seleccione o mida punto de orientación**. La imagen se acercará hasta este punto y mostrará un cursor en cruz. Puede cambiar con las teclas de flecha del teclado (  ) para ajustar la posición del cursor en cruz. También puede seleccionar *Tele* (la vista maximizada predeterminada del cursor en cruz) o *Ancho* (una vista minimizada del área de la imagen con todos los puntos de orientación).
  - Pulse en **Medir** y seleccione la forma deseada de obtener la coordenada del punto de orientación dado:
    - *Medir*: abre el cuadro de diálogo *Radiación-directa*, donde podrá medir y guardar las coordenadas del punto de orientación en el trabajo actual.
    - *Desde mapa*: abre el *Mapa*, donde puede seleccionar el punto correspondiente en el mapa.
    - *Desde lista*: abre el cuadro de diálogo *Puntos*, donde puede seleccionar el punto correspondiente en la lista.

- Se asignará el nombre «ori0N» al punto medido/seleccionado:



- 
3. Cuando haya establecido un mínimo de cuatro puntos de orientación, pulse en **Siguiente** para calcular la orientación de la imagen y mostrar los resultados. [Más...](#)
- 

## Resultados de Orientación

El cuadro de diálogo *Resultados de orientación* muestra los resultados de la orientación de la imagen.

1. Observe los resultados de cada punto orientación mostrado como dX y dY en píxeles de imagen.
  2. Se muestran la desviación máxima (**MAX**) y la raíz cuadrada media (**RMS**) de los puntos de orientación.
  3. Si es necesario, pulse en **Eliminar** para eliminar el punto seleccionado para ajustar el cálculo de orientación. Si los cuatro puntos se mantienen, se mostrarán los nuevos resultados. Si hay menos de cuatro puntos de orientación, entonces el cuadro de diálogo Resultados de orientación se cerrará automáticamente para continuar el proceso de orientación.
  4. Pulse en **Siguiente** para seleccionar un área de registro. [Más...](#)
- 

## Área de registro

Seleccione una o más áreas de registro:

1. Use uno de los siguientes dos métodos:
  - Dibuje un rectángulo presionando el lápiz óptico sobre el cuadro de diálogo del punto de inicio y arrastrándolo hasta el punto final. El área quedará establecida cuando se levante el lápiz.
  - Dibuje un polígono presionando el lápiz sobre cada vértice. Se dibujarán líneas que conecten cada vértice con el anterior. Presione el lápiz óptico cerca del primer vértice para cerrar el área.
2. Pulse en **Borrar** para eliminar todas las áreas dibujadas.
3. Cuando se hayan establecido las áreas, pulse en **Siguiente**. El diálogo Intervalo se abre para que pueda establecer los parámetros de registro. [Más...](#)

4. Pulse en  para abrir el diálogo **Modo**.
- 

## Intervalo

Para ajustar intervalos para el registro:

1. En **Punto de inicio**, introduzca el nombre de inicio de los puntos escaneados.
2. En el **Modo Registro** puede controlar cómo gira el instrumento hacia los puntos de escaneo.
  - En el modo *Fino*, el instrumento se gira hacia cada punto y lo mide.
  - En el modo *Rápido*, el instrumento gira continuamente y mide al mismo tiempo.

En las series IS/QS/GPT-9 solo es posible elegir entre *Fino* o *Rápido*.

---

---

En el dispositivo robotizado DS-i siempre está seleccionado el modo *Fino*.

3. Para el procedimiento de escaneo, «*Sin prisma*» siempre está seleccionado en el **modo Medir**.
  4. Seleccione el tipo de **intervalo** de escaneo. Puede especificar el intervalo de escaneo mediante:
    - *Ángulo*: introduzca el intervalo de los ángulos para los campos **AH** y **AV**.
    - *Distancia*: introduzca la distancia entre puntos adyacentes en los ejes horizontal (**Dist. H.**) y vertical (**Dist. V.**).
    - *Número de puntos*: introduzca el número de puntos de escaneo en el eje horizontal (campo **Núm. H.**) y el eje vertical (campo **Núm. V.**).
  5. Pulse en **Siguiente** para guardar los ajustes y abrir el diálogo *Tiempo Estimado* . [Más...](#)
- 

## Tiempo Estimado

El cuadro de diálogo *Tiempo aproximado* muestra la información de escaneo, incluidos el número total de puntos por escanear y un cálculo del tiempo que llevará el escaneo. Si el tiempo estimado es demasiado largo, pulse en **Atrás** e introduzca intervalos más largos.

Pulse en **Iniciar escaneo** para comenzar a escanear.

---

## Registro en progreso

A medida que la estación total mide puntos dentro del área predefinida, cada punto se mostrará en la imagen.

- Si es necesario, pulse en **Detener** para detener inmediatamente el escaneo.
  - Pulse en **Pausar** para interrumpir el escaneo si es necesario.
- 

## Ver escaneo

El diálogo muestra la Imagen junto con los puntos de orientación y registro para sesiones de registro finalizadas.

---

## Área

En este cuadro de diálogo, puede definir un área de registro. Puede especificar tres esquinas para un área rectangular y la cuarta esquina se calculará o bien especificar cuatro puntos para realizar un área de cuatro arbitraria. Las esquinas se denominan: *Sup. izquierda*, *Inf. izquierda*, *Sup. derecha* e *Inf. derecha*.

Puede elegir una forma de especificar una esquina:

---

- 
- Pulse en **Medir** para abrir el cuadro de diálogo *Radiación-directa* y medir y guardar las coordenadas de esquina en el trabajo actual.

- Pulse en el botón  para abrir el *Mapa* y seleccionar el punto correspondiente en él.

- Pulse en  para abrir el cuadro de diálogo *Puntos* y seleccionar los puntos correspondientes.

Pulse en **Siguiente** para abrir el cuadro de diálogo [Intervalo](#).

## Desplazamientos en MAGNET Field

Cuando se realice el registro con receptores GPS y estaciones totales (ET), podrá determinar puntos mediante diferentes tipos de desplazamientos.

Si realiza un registro con un receptor GPS, seleccione el tipo de dispositivo GPS en el cuadro de diálogo [Conexiones](#).

Si realiza un registro con un instrumento ET, seleccione el tipo de dispositivo óptico en el cuadro de diálogo [Conexiones](#).

---

## Desplazamientos para registro ET

Los puntos de desplazamiento están disponibles para su registro solo en el método de mediciones *Radiación-directa*. Seleccione este método para el registro [topo](#) en el cuadro de diálogo **Configuración de registro** (pulsando  en el cuadro de diálogo **Radiación-directa**).

Para seleccionar el tipo de desplazamiento correspondiente, pulse en  en la esquina superior izquierda y resalte **Medir** en el menú desplegable. Verá los siguientes tipos de desplazamiento (pulse en el enlace para obtener más información).

Horizontal Angle Offset

[Desplz. ángulo horizontal](#)

Horz/Vert Angle Offset

[Desplazamiento ángulo horizontal/vertical](#)

Distance Offset

[Desplz Distancia](#)

Hidden Point	<a href="#">Punto oculto</a>
Two Line Intersection	<a href="#">Intersección de dos líneas</a>
Line and Corner	<a href="#">Líneas y esquina</a>
Line and Offset	<a href="#">Recta y Desplz</a>
Plane and Corner	<a href="#">Plano y Esquina</a>

Puede medir cualquier tipo de desplazamiento tanto en vista **Normal** como en **Mapa**.

## Desplz. ángulo horizontal

Con el cuadro de diálogo podrá determinar las coordenadas horizontales (2D) del centro de una tubería, un árbol o un pilar inaccesibles mediante las mediciones de distancia y ángulo.

1. Si se selecciona la vista **Normal**, introduzca el nombre del punto inaccesible.
2. Establezca el **código** del punto.
3. En el campo **AP**, introduzca la altura del prisma. Además, puede configurar el prisma para mediciones frontales y traseras. Esta opción está disponible en los instrumentos Topcon GTS-900/GPT-9000, QS e IS en modo *Robotizado*; y los instrumentos Sokkia SX/PS y DX/DS en modos *Robotizado* y *Motorizado*. Para fijar la altura del prisma, pulse el botón **AP** y seleccione *Editar* en el menú desplegable. Se abrirá el cuadro de diálogo [Constante de prisma](#). Aquí puede seleccionar el tipo de prisma para mediciones frontales y traseras. El icono AP mostrará la constante de prisma en milímetros.
4. Tome dos medidas en cualquier orden:

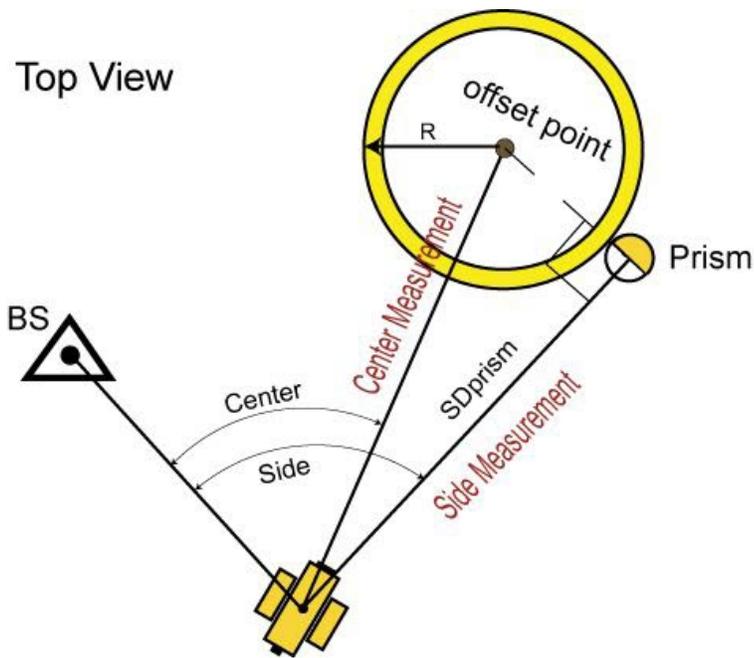


- Pulse en el botón  y mida la distancia y el ángulo horizontal hasta el lateral de la tubería, árbol o pilar. El prisma se sitúa en el lateral de la tubería/árbol/pilar.



- Pulse en el botón  y mida el ángulo horizontal hasta el centro de la tubería, árbol o pilar.

El desplazamiento del ángulo horizontal se muestra en la imagen:



Nota: el punto de desplazamiento se sitúa en la perpendicular a la línea estación-prisma en el punto de prisma. El diálogo [Puntos](#) mostrará las coordenadas de este punto de desplazamiento (centro).



El punto de desplazamiento tiene un icono  en el cuadro de diálogo **Puntos**.

Las mediciones verticales de este punto de desplazamiento no se tienen en cuenta y el punto\_desplazamiento\_H = punto\_lateral\_H.

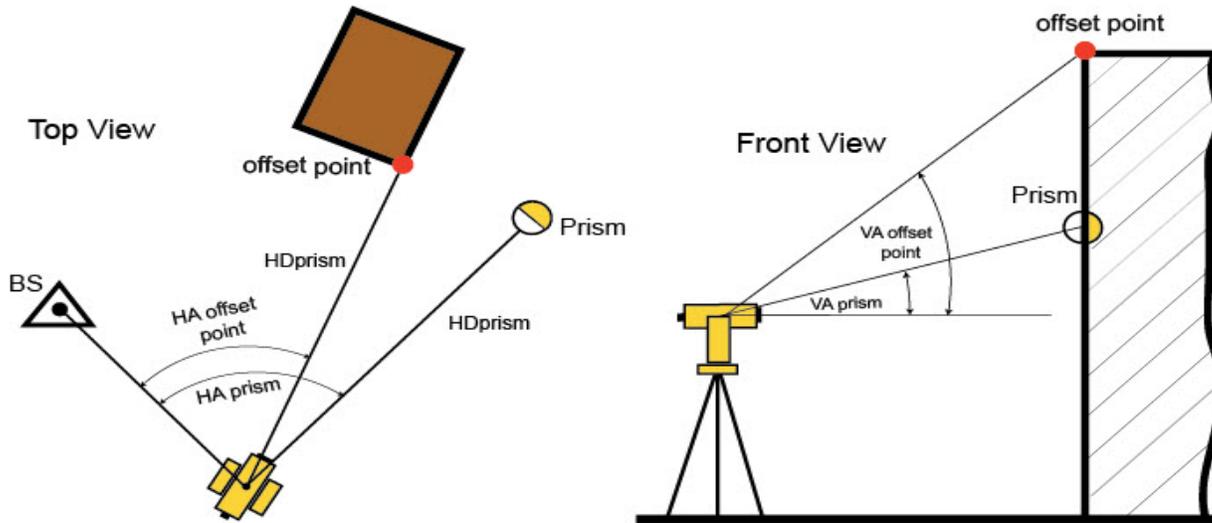
## Desplazamiento ángulo horizontal/vertical

Con el cuadro de diálogo podrá determinar las coordenadas horizontales y verticales (3D) de un punto inaccesible mediante las mediciones de distancia y ángulo.

1. Si se selecciona la vista **Normal**, introduzca el nombre del punto inaccesible.
2. Establezca el **código** del punto.
3. En el campo **AP**, introduzca la altura del prisma. Además, puede configurar el prisma para mediciones frontales y traseras. Esta opción está disponible en los instrumentos Topcon GTS-900/GPT-9000, QS e IS en modo *Robotizado*; y los instrumentos Sokkia SX/PS y DX/DS en modos *Robotizado* y *MotORIZADO*. Para fijar la altura del prisma, pulse el botón **AP** y seleccione *Editar* en el menú desplegable. Se abrirá el cuadro de diálogo [Constante de prisma](#). Aquí puede seleccionar el tipo de prisma para mediciones frontales y traseras. El icono AP mostrará la constante de prisma en milímetros.
4. Tome dos medidas en el siguiente orden:

- Pulse en el botón  y mida la distancia y los ángulos horizontal y vertical hasta el prisma. El prisma se sitúa cerca del punto inaccesible.
- Pulse en el botón  y mida los ángulos horizontal y vertical hasta el punto inaccesible.

El desplazamiento de ángulo horizontal/vertical se muestra en la imagen:



Nota: en el plano horizontal, las coordenadas del punto de desplazamiento se calculan usando:

- los valores medidos de los ángulos horizontales hasta el punto de prisma y el punto de desplazamiento;
- se asume que la distancia horizontal desde la estación total hasta el punto de prisma es igual a la distancia horizontal desde la estación total hasta el punto de desplazamiento.

En el plano vertical, la altura del punto de desplazamiento se calcula usando los valores medidos de los ángulos verticales hasta el punto de desplazamiento y hasta el punto Prisma.

La pantalla [Puntos](#) solo mostrará las coordenadas de este punto de desplazamiento. El punto de desplazamiento

tiene un icono  en el cuadro de diálogo **Puntos**.

## Desplz Distancia

Con el cuadro de diálogo podrá determinar las coordenadas horizontales y verticales (3D) de un punto inaccesible mediante las mediciones de distancia y ángulo y mediciones de desplazamiento de distancia adicionales, como las

realizadas con cinta.

1. Si se selecciona la vista **Normal**, introduzca el nombre del punto inaccesible.
2. Establezca el **código** del punto.
3. En el campo **AP**, introduzca la altura del prisma. Además, puede configurar el prisma para mediciones frontales y traseras. Esta opción está disponible en los instrumentos Topcon GTS-900/GPT-9000, QS e IS en modo *Robotizado*; y los instrumentos Sokkia SX/PS y DX/DS en modos *Robotizado* y *Motorizado*. Para fijar la altura del prisma, pulse el botón **AP** y seleccione *Editar* en el menú desplegable. Se abrirá el cuadro de diálogo **Constante de prisma**. Aquí puede seleccionar el tipo de prisma para mediciones frontales y traseras. El icono AP mostrará la constante de prisma en milímetros.



4. Pulse en  para tomar medidas hasta el Prisma.
5. Se abrirá el cuadro de diálogo **Introducir desplazamientos de distancia**. Mida los desplazamientos desde el prisma hasta el punto de desplazamiento e introduzca sus valores en los campos correspondientes del cuadro de diálogo. Puede definir la dirección del desplazamiento dado de dos formas: pulse en el botón de la selección actual o utilice el signo menos (-) para el valor actual. Por ejemplo, direcciones 

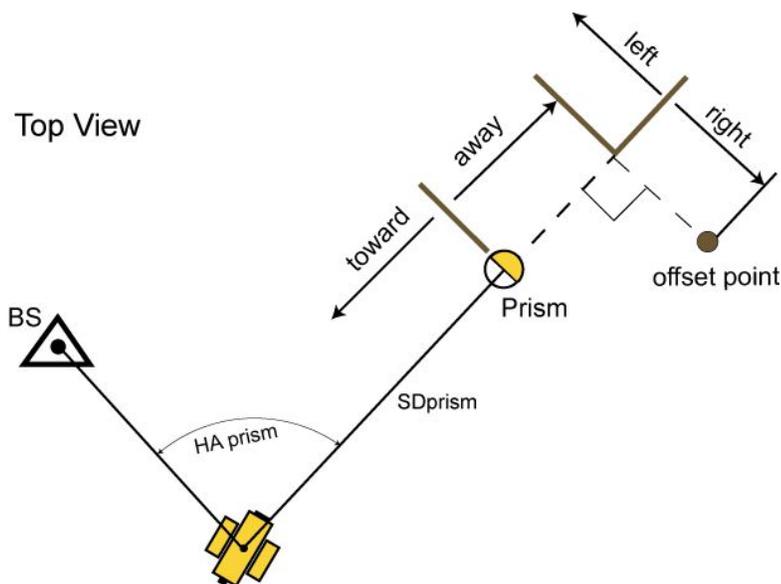
Away	2.560
------	-------

 y 

Toward	-2.560
--------	--------

 son lo mismo.
6. Si la casilla **Desplazamiento a derecha/izquierda: Jalón a ET** no está seleccionada, el software calcula y muestra el desplazamiento en dirección «de ET a jalón». Si la casilla **Desplazamiento a derecha/izquierda: Jalón a ET** está seleccionada, el software calcula y muestra el desplazamiento en dirección «de jalón a ET».

La distancia del desplazamiento se muestra en la imagen:



Nota 1: el punto de desplazamiento se sitúa en la perpendicular a la línea estación- prisma.

Nota 2:  $\text{Punto\_desplazamiento} = \text{Punto\_prismaH} + (\text{desplazamiento\_arriba/abajo})$ .

---

La pantalla [Puntos](#) mostrará las coordenadas del punto desplazado. El punto de desplazamiento tiene un icono



en el cuadro de diálogo **Puntos**.

---

## Introducir desplazamiento de distancia

Con el cuadro de diálogo podrá introducir los valores de desplazamiento desde el punto de prisma al punto inaccesible:

- *Lejos/hacia*: la distancia desde el punto de prisma por la línea estación-prisma;
- *Derecha/izquierda*: la distancia desde el punto de prisma perpendicular a la línea estación-prisma;
- *Arriba/abajo*: el desplazamiento de altura desde el punto de prisma.

Puede definir la dirección del desplazamiento dado de dos formas: pulse en el botón de la selección actual o utilice el signo menos (-) para el valor actual.

Por ejemplo, direcciones 

Away	2.560
------	-------

 y 

Toward	-2.560
--------	--------

 son lo mismo.

Si la casilla **Desplazamiento a derecha/izquierda: Jalón a ET** no está seleccionada, el software calcula y muestra el desplazamiento en dirección «*de ET a jalón*».

Si la casilla **Desplazamiento a derecha/izquierda: Jalón a ET** está seleccionada, el software calcula y muestra el desplazamiento en dirección «*de jalón a ET*».



Pulse en  para guardar el valor introducido, calcular las coordenadas del punto de desplazamiento y cerrar el cuadro de diálogo.

---

## Punto oculto

Con el cuadro de diálogo podrá determinar las coordenadas horizontales y verticales (3D) de un punto inaccesible mediante las mediciones de distancia y ángulo de dos prismas situados en el jalón.

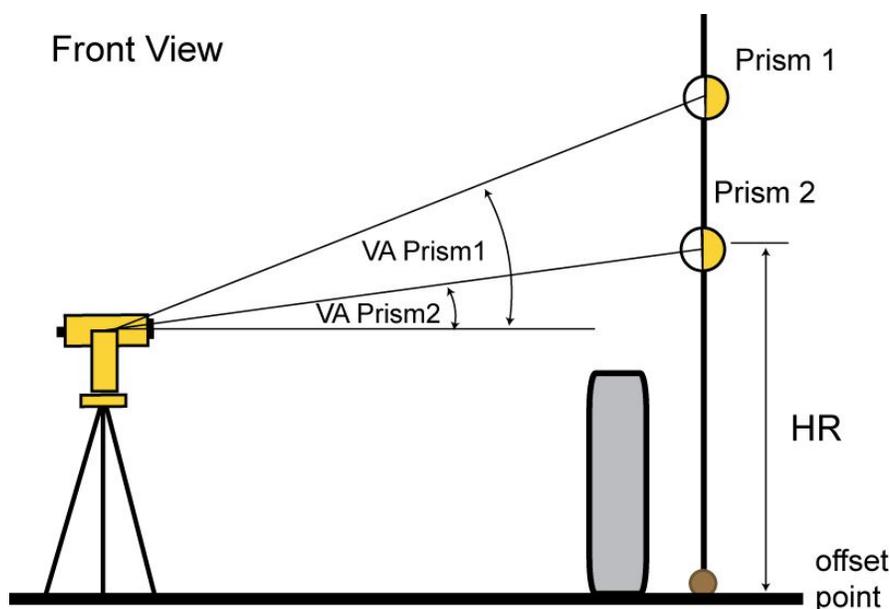
1. Si se selecciona la vista **Normal**, introduzca el nombre del punto inaccesible.
2. Establezca el **código** del punto.
3. En el campo **AP**, introduzca la altura del prisma. Además, puede configurar el prisma para mediciones frontales y traseras. Esta opción está disponible en los instrumentos Topcon GTS-900/GPT-9000, QS e IS en modo *Robotizado*; y los instrumentos Sokkia SX/PS y DX/DS en modos *Robotizado* y *Motorizado*. Para fijar la altura del prisma, pulse el botón **AP** y seleccione *Editar* en el menú desplegable. Se abrirá el cuadro

de diálogo [Constante de prisma](#). Aquí puede seleccionar el tipo de prisma para mediciones frontales y traseras. El icono AP mostrará la constante de prisma en milímetros.

4. Tome dos medidas en cualquier orden:

- Pulse en el botón  y mida la distancia y el ángulo horizontal hasta el primer prisma del jalón.
- Pulse en el botón  y mida la distancia y el ángulo horizontal hasta el segundo prisma del jalón.

Punto oculto El desplazamiento se muestra en la imagen:



La pantalla [Puntos](#) mostrará las coordenadas de este punto desplazado (oculto). El punto de desplazamiento

tiene un icono  en el cuadro de diálogo **Puntos**.

## Intersección de dos líneas

Con el cuadro de diálogo podrá determinar las coordenadas horizontales y verticales (3D) de un punto inaccesible, como la intersección de dos líneas auxiliares. Cree estas rectas (a partir de dos puntos) y realice la medida de distancia y ángulo de los puntos de recta.

1. Si se selecciona la vista **Normal**, introduzca el nombre del punto inaccesible.
2. Establezca el **código** del punto.

---

3. En el campo **AP**, introduzca la altura del prisma. Además, puede configurar el prisma para mediciones frontales y traseras. Esta opción está disponible en los instrumentos Topcon GTS-900/GPT-9000, QS e IS en modo *Robotizado*; y los instrumentos Sokkia SX/PS y DX/DS en modos *Robotizado* y *Motorizado*. Para fijar la altura del prisma, pulse el botón **AP** y seleccione *Editar* en el menú desplegable. Se abrirá el cuadro de diálogo **Constante de prisma**. Aquí puede seleccionar el tipo de prisma para mediciones frontales y traseras. El icono AP mostrará la constante de prisma en milímetros.

4. Tome cuatro mediciones en el siguiente orden:

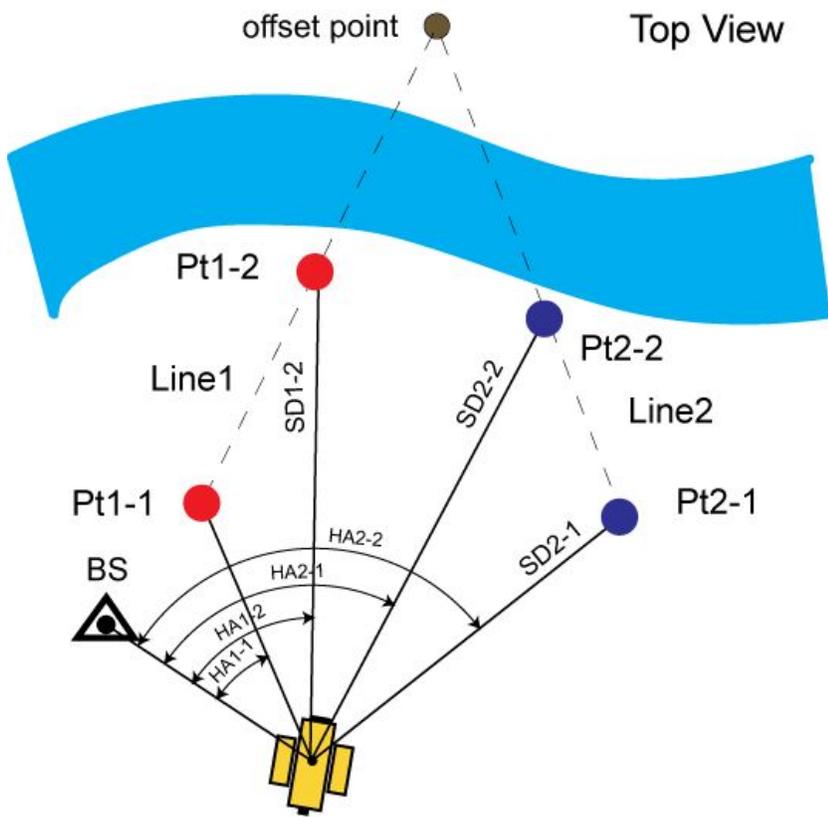
- Pulse en el botón  y mida la distancia y el ángulo horizontal y vertical hasta el primer punto de la primera línea.

- Pulse en el botón  y mida la distancia y el ángulo horizontal y vertical hasta el segundo punto de la primera línea.

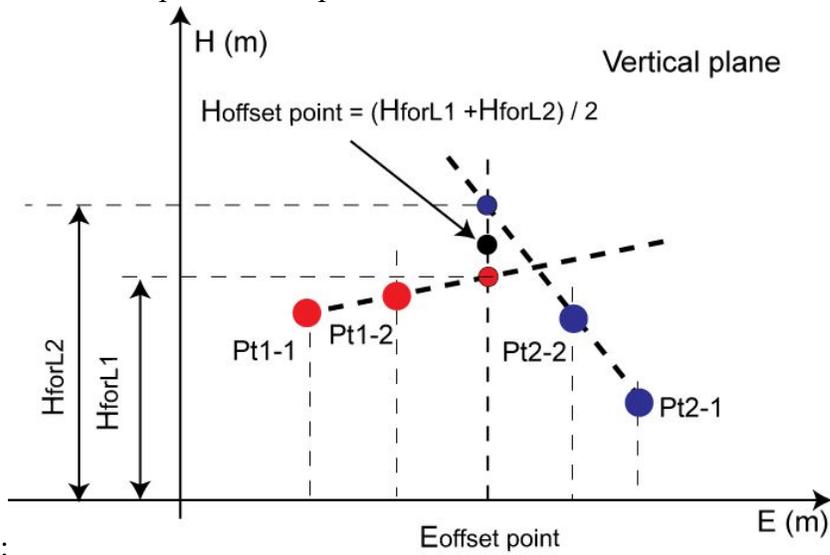
- Pulse en el botón  y mida la distancia y el ángulo horizontal y vertical hasta el primer punto de la segunda línea.

- Pulse en el botón  y mida la distancia y el ángulo horizontal y vertical hasta el segundo punto de la segunda línea.

El desplazamiento de la intersección de dos líneas se muestra en la imagen:



Nota: la altura del punto de desplazamiento se calcula como la media de las alturas de ambas líneas para este



punto:

La pantalla [Puntos](#) mostrará las coordenadas del punto desplazamiento (intersección). El punto de des-

plazamiento tiene un icono



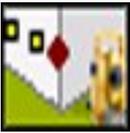
en el cuadro de diálogo **Puntos**.

---

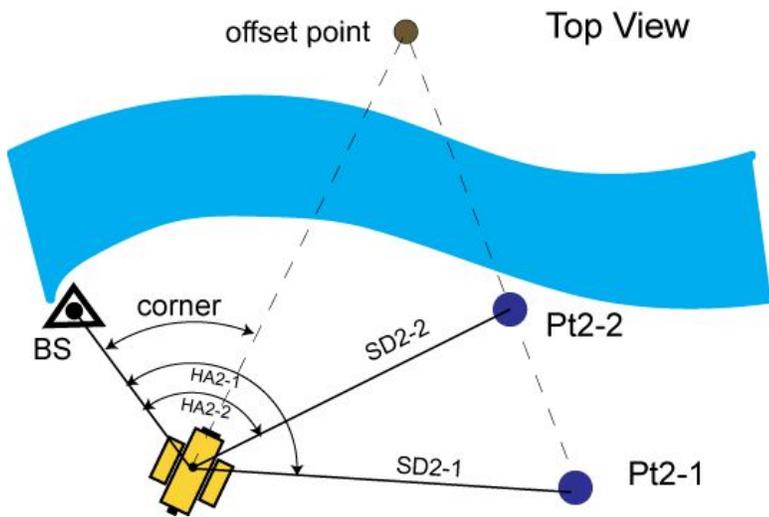
## Recta y Esquina

Con el cuadro de diálogo podrá determinar las coordenadas horizontales y verticales (3D) de un punto inaccesible, como la intersección de una líneas auxiliar y un plano. Cree una recta (mediante dos puntos) y un plano vertical pasando a través del punto de desplazamiento. A continuación, realice medidas de distancia y ángulo en los puntos de la recta y en las medidas de ángulo del punto de desplazamiento.

1. Si se selecciona la vista **Normal**, introduzca el nombre del punto inaccesible.
2. Establezca el **código** del punto.
3. En el campo **AP**, introduzca la altura del prisma. Además, puede configurar el prisma para mediciones frontales y traseras. Esta opción está disponible en los instrumentos Topcon GTS-900/GPT-9000, QS e IS en modo *Robotizado*; y los instrumentos Sokkia SX/PS y DX/DS en modos *Robotizado* y *Motorizado*. Para fijar la altura del prisma, pulse el botón **AP** y seleccione *Editar* en el menú desplegable. Se abrirá el cuadro de diálogo **Constante de prisma**. Aquí puede seleccionar el tipo de prisma para mediciones frontales y traseras. El icono AP mostrará la constante de prisma en milímetros.
4. Tome tres medidas en el siguiente orden:

- Pulse en el botón  y mida la distancia y el ángulo horizontal y vertical hasta el primer punto de la línea.
- Pulse en el botón  y mida la distancia y el ángulo horizontal y vertical hasta el segundo punto de la línea.
- Pulse en el botón  y mida el ángulo horizontal y vertical hasta el punto de desplazamiento.

Se muestra el desplazamiento de recta y esquina en la imagen:



Nota 1: La altura del prisma para todos los puntos medidos no está disponible en el cuadro de diálogo **Intersección dos líneas** y se debería configurar en el cuadro de diálogo [Lectura trasera](#).

Nota 2. La altura del punto de desplazamiento es la altura de la línea para este punto de desplazamiento (calculado mediante extrapolación a lo largo de la línea «Pt2-1 – Pt2-2»).

La pantalla [Puntos](#) mostrará las coordenadas de este punto desplazado. El punto de desplazamiento tiene un



icono en el cuadro de diálogo **Puntos**.

## Recta y Desplz

Con el cuadro de diálogo podrá determinar las coordenadas horizontales y verticales (3D) de un punto inaccesible mediante una línea auxiliar y mediciones adicionales de desplazamiento de distancia, como las realizadas con cinta. Crea una recta (a partir de dos puntos), a continuación realiza medidas de distancia y ángulo de los puntos de la recta y medidas de distancia (desde esta recta) hasta el punto de desplazamiento.

1. Si se selecciona la vista **Normal**, introduzca el nombre del punto inaccesible.
2. Establezca el **código** del punto.
3. En el campo **AP**, introduzca la altura del prisma. Además, puede configurar el prisma para mediciones frontales y traseras. Esta opción está disponible en los instrumentos Topcon GTS-900/GPT-9000, QS e IS en modo *Robotizado*; y los instrumentos Sokkia SX/PS y DX/DS en modos *Robotizado* y *Motorizado*. Para fijar la altura del prisma, pulse el botón **AP** y seleccione *Editar* en el menú desplegable. Se abrirá el cuadro de diálogo [Constante de prisma](#). Aquí puede seleccionar el tipo de prisma para mediciones frontales y traseras. El icono AP mostrará la constante de prisma en milímetros.
4. Tome dos medidas en cualquier orden:



- Pulse en el botón **1** y mida la distancia y el ángulo horizontal y vertical hasta el primer punto de la línea.

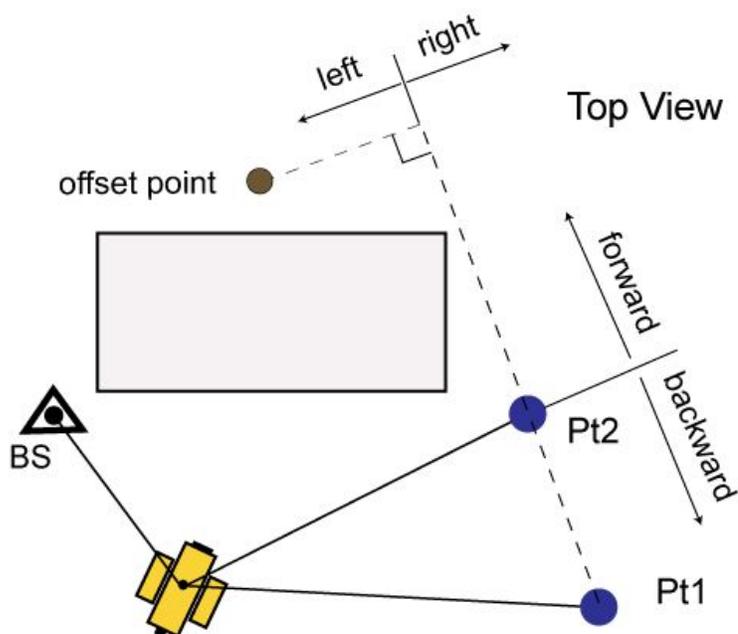


- Pulse en el botón **2** y mida la distancia y el ángulo horizontal y vertical hasta el segundo punto de la línea.

5. Se abrirá el cuadro de diálogo **Introducir desplazamientos de distancia**. Mida los desplazamientos desde el segundo punto (Pt2) hasta el punto determinado e introduzca sus valores en los campos correspondientes del cuadro de diálogo. Puede definir la dirección del desplazamiento dado de dos formas: pulse en el botón de la selección actual o utilice el signo menos (-) para el valor actual. Por ejemplo, direcciones



son lo mismo. Las direcciones de los desplazamientos se explican en la imagen:



Nota 1: el punto de desplazamiento se sitúa en la perpendicular a la línea «Pt1 - Pt2».

Nota 2: las coordenadas en 3D del punto de desplazamiento se calculan en relación a la línea «Pt1 - Pt2» (calculadas por extrapolación a lo largo de la línea «Pt1 - Pt2»).

La pantalla **Puntos** mostrará las coordenadas del punto desplazado. El punto de desplazamiento tiene un icono



en el cuadro de diálogo **Puntos**.

---

## Introducir desplazamiento de distancia

Con el cuadro de diálogo podrá introducir los valores de desplazamiento desde el segundo punto de la línea al punto inaccesible:

- *Avance/retroceso*: la distancia desde el segundo punto por la línea Pt1 - Pt2;
- *Derecha/izquierda*: la distancia desde el punto de prisma perpendicular a la línea Pt1 - Pt2;
- *Arriba/abajo*: el desplazamiento de altura desde el segundo punto.

Puede definir la dirección del desplazamiento dado de dos formas: pulse en el botón de la selección actual o utilice el signo menos (-) para el valor actual.

Por ejemplo, direcciones  12.000 y  -12.000 son lo mismo.



Pulse en  para guardar el valor introducido, calcular las coordenadas del punto de desplazamiento y cerrar el cuadro de diálogo.

---

## Plano y Esquina

Con el cuadro de diálogo podrá determinar las coordenadas horizontales y verticales (3D) de un punto inaccesible, como la intersección de una línea de emplazamiento y un plano definido por tres puntos. Cree tres puntos auxiliares, a continuación realice medidas de distancia y ángulo hasta estos puntos y medidas de ángulo hasta el punto de desplazamiento. Tenga en cuenta que el usuario crea tres puntos auxiliares en el mismo plano en el que se encuentra el punto inaccesible. Los cuatro puntos no deben estar en la misma recta.

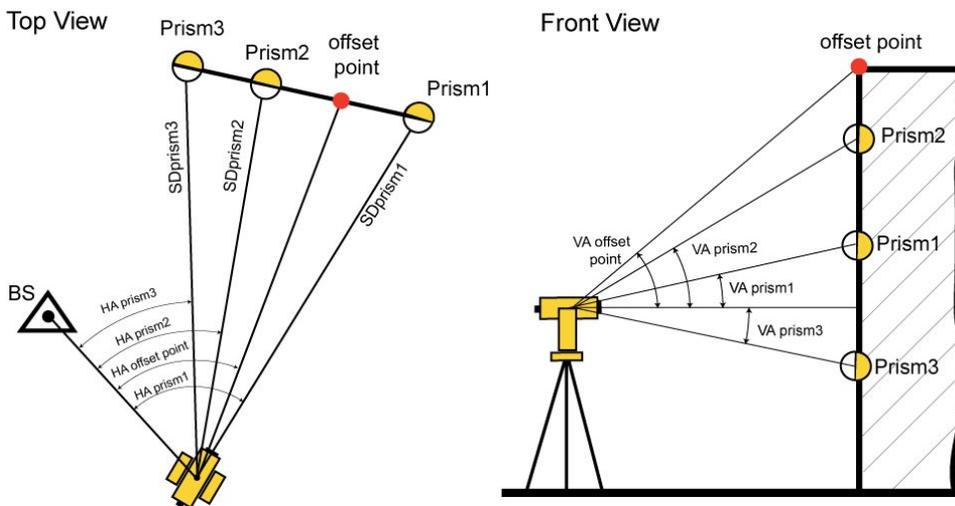
1. Si se selecciona la vista **Normal**, introduzca el nombre del punto inaccesible.
2. Establezca el **código** del punto.
3. En el campo **AP**, introduzca la altura del prisma. Además, puede configurar el prisma para mediciones frontales y traseras. Esta opción está disponible en los instrumentos Topcon GTS-900/GPT-9000, QS e IS en modo *Robotizado*; y los instrumentos Sokkia SX/PS y DX/DS en modos *Robotizado* y *Motorizado*. Para fijar la altura del prisma, pulse el botón **AP** y seleccione *Editar* en el menú desplegable. Se abrirá el cuadro de diálogo [Constante de prisma](#). Aquí puede seleccionar el tipo de prisma para mediciones frontales y traseras. El icono AP mostrará la constante de prisma en milímetros.
4. Tome cuatro medidas en cualquier orden:



- Pulse en el botón  y mida la distancia y el ángulo horizontal y vertical hasta el primer prisma del plano.

- Pulse en el botón  y mida la distancia y el ángulo horizontal y vertical hasta el segundo prisma del plano.
- Pulse en el botón  y mida la distancia y el ángulo horizontal ángulo horizontal hasta el tercer prisma del plano.
- Pulse en el botón  y mida el ángulo horizontal y vertical hasta el punto de desplazamiento.

Se muestra el desplazamiento de plano y esquina en la imagen:



La pantalla [Puntos](#) mostrará las coordenadas del punto desplazado. El punto de desplazamiento tiene un icono



en el cuadro de diálogo **Puntos**.

## Desplazamientos para Registro GPS

La pestaña Desplazamientos [siempre](#) se presenta cuando se abre la pantalla [Topo](#) para el registro GPS. La pestaña Desplazamientos contiene hasta tres tipos de desplazamiento. El láser de desplazamiento está disponible solo si se utiliza un dispositivo de medición de distancia láser.

Pulse en el enlace para obtener más información:

---

Offset Line

[Línea de desplazamiento](#)

Azimuth & Offsets

[Acimut y desplazamientos](#)

2 Distance Offset

[2 Desplz Distancia](#)

Offset Laser

[Desplazamiento láser](#)

---

## Línea de desplazamiento

¿Cómo se realiza esta tarea para el desplazamiento? **Determina** las coordenadas horizontal y vertical (3D) de un punto inaccesible mediante dos puntos medidos y medidas de desplazamiento de distancia, como las realizadas con cinta.

Para realizar esta determinación:

1. Introduzca el nombre del punto determinado y la altura de la antena móvil en el campo Punto del diálogo **Topo**.

Nota: Asegúrese de que el tipo actual del método de cálculo de posición corresponda a la precisión del punto determinado.

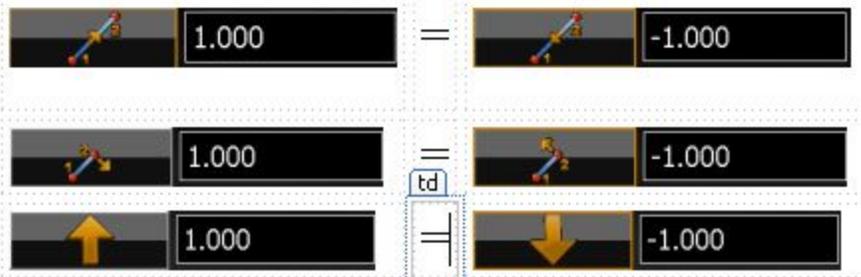


2. Pulse en  en la esquina superior izquierda, destaque **Medir** en el menú desplegable y seleccione

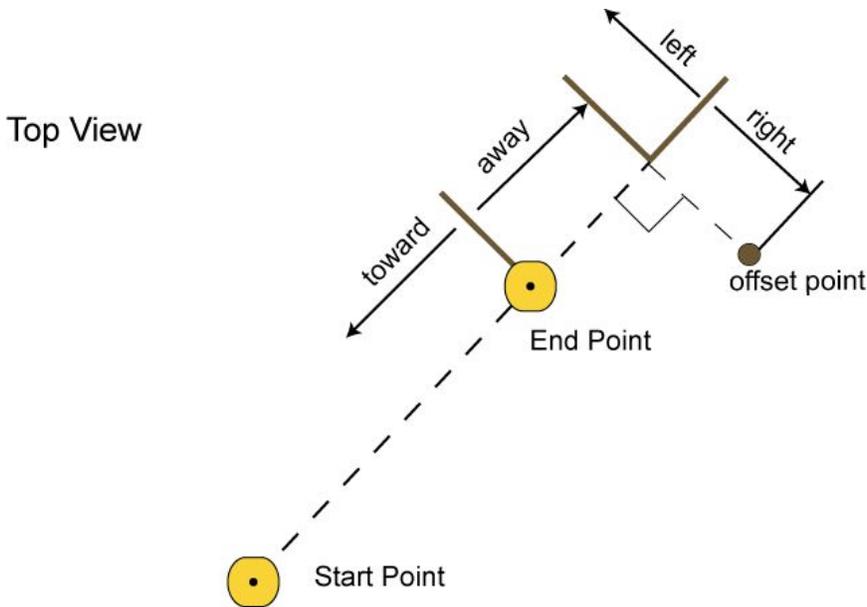
**Offset Line**

3. Se muestra el diálogo **Desplazamiento línea**.
4. Seleccione los puntos de Inicio y Final en el mapa (pulse en ) o en la lista (pulse en ) o mídalos (pulse en ) en el cuadro de diálogo.
5. Mida desplazamientos desde el punto Final hasta el punto determinado e introduzca los valores. Use uno de estos dos métodos para definir la dirección del desplazamiento: pulse en el botón de la selección

actual o utilice el signo menos (-) para el valor actual:



6. Las direcciones de los desplazamientos se explican en la imagen:



7. En los campos **Punto** y **Código**, podrá introducir un nombre y un código del punto de desplazamiento.

8. Pulse en  para guardar las coordenadas calculadas del punto de desplazamiento. La pantalla [Puntos](#) mostrará las coordenadas del punto desplazado.

El punto de desplazamiento está situado en la perpendicular a la línea «Punto de inicio – punto final».

$$\text{DesplzH\_punto} = \text{PuntoHt2} + (\text{Arriba/Abajo\_Desplz})$$

Para comprobar el estado de un registro de GPS+, seleccione la opción *Estado* del menú emergente que se mues-

tra al pulsar  en la esquina superior izquierda. [Más...](#)

# Acimut y desplazamientos

¿Cómo se realiza esta tarea para el desplazamiento? Determina las coordenadas horizontal y vertical (3D) de un punto inaccesible mediante un punto medido y medidas de distancia y ángulo desde este punto al de desplazamiento.

Para determinar un punto con la tarea Acimut y Desplazamientos:

1. Introduzca el nombre del punto determinado y la altura de la antena móvil en el campo Punto del diálogo **Topo**.

Nota: Asegúrese de que el tipo actual del método de cálculo de posición corresponda a la precisión del punto determinado.



2. Pulse en  en la esquina superior izquierda, destaque **Medir** en el menú desplegable y seleccione

**Azimuth & Offsets**

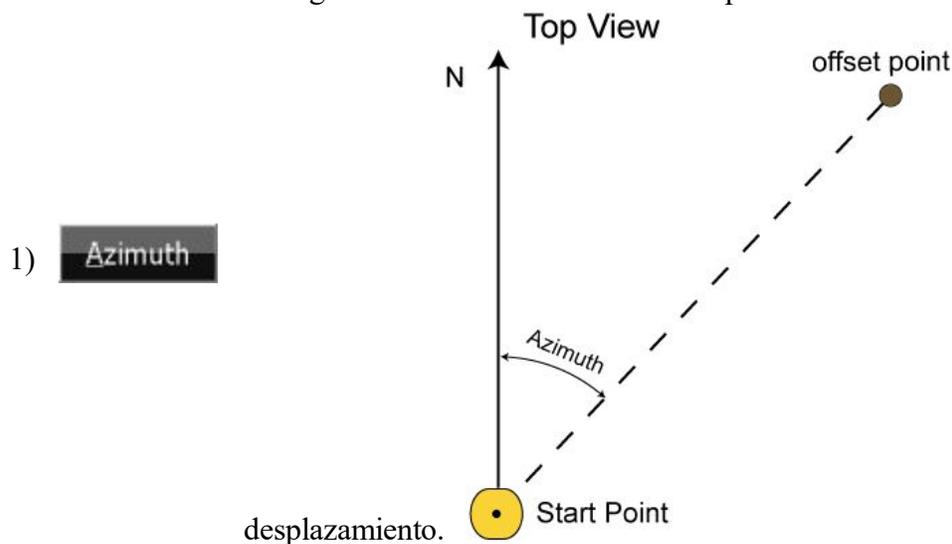
3. Se muestra el cuadro de diálogo **Acimut - distancia - altura**.

4. Seleccione el Punto de Inicio en el mapa (pulse en ) o en la lista (pulse en ); o mídalo

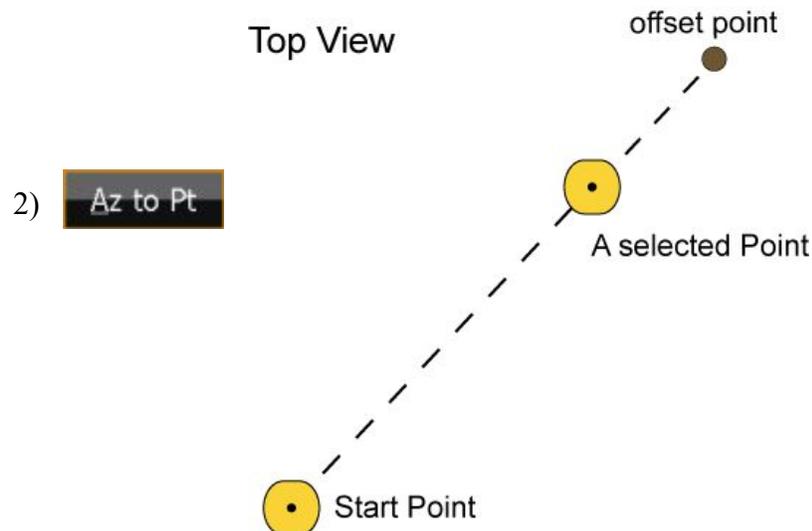
(pulse en ) en la pantalla.

5. En los campos **Punto** y **Código**, podrá introducir un nombre y un código del punto de desplazamiento.
6. Defina la dirección hasta el punto de desplazamiento en la pantalla Acimut – Distancia - Altura. Utilice uno de los dos métodos para definir el punto de desplazamiento en el plano horizontal (el símbolo de la mano indica que hay una opción):

El ángulo horizontal está determinado por el acimut hasta el punto de

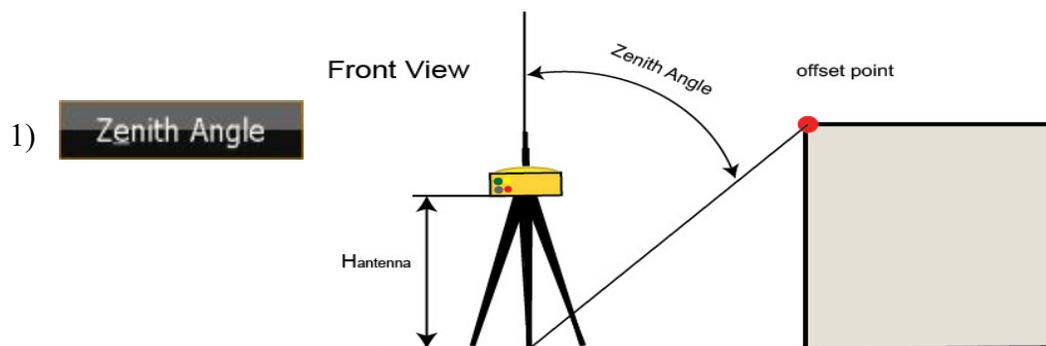


El ángulo horizontal está determinado por el acimut hasta un punto (seleccionado en la lista/mapa). El punto de desplazamiento está situado en la línea «Punto de inicio» – «Punto seleccionado».



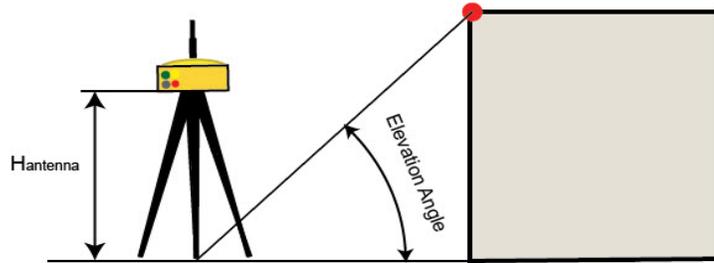
7. Mida el desplazamiento vertical desde el punto de inicio e introduzca el valor en el campo correspondiente de la pantalla Acimut - distancia - altura. Utilice uno de los tres métodos para definir el punto de desplazamiento en un plano vertical (el símbolo de la mano indica que hay una opción):

El ángulo cenital se mide (desde un índice con 0 dirección hacia el cenit).



- 2) **Elev Angle** Se mide el ángulo vertical (en relación a 0 que coincide con hori-

Front View



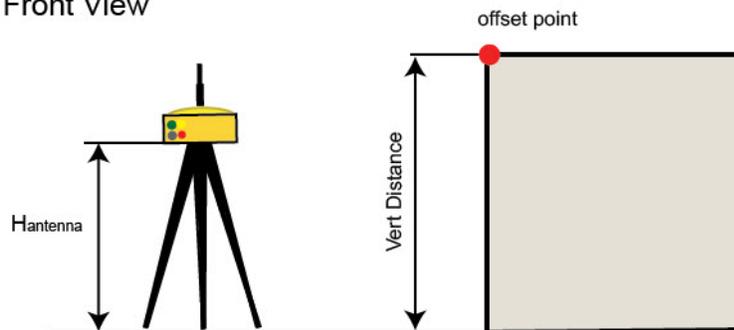
zontal).

La distancia vertical entre el punto de desplazamiento y la horizontal que pasa a través del punto de inicio.

Front View

3)

Vert Distance



8. Mida el desplazamiento de la distancia horizontal desde el punto de inicio e introduzca el valor en el campo **Dist. horizontal** del cuadro de diálogo **Acimut - distancia - altura**.

9. Pulse en  para calcular y guardar las coordenadas del punto de desplazamiento. La pantalla [Puntos](#) mostrará las coordenadas del punto desplazado.

Para comprobar el estado de un registro de GPS+, seleccione la opción *Estado* del menú emergente que se



muestra al pulsar  en la esquina superior izquierda. [Más...](#)

## 2 Desplz Distancia

¿Cómo se realiza esta tarea para el desplazamiento? Determina las coordenadas horizontales de un punto mediante distancias al punto desde dos puntos conocidos. El valor de elevación del primer punto conocido se asigna al punto de desplazamiento.

1. Introduzca el nombre del punto determinado y la altura de la antena móvil en el campo Punto del diálogo **Topo**.

Nota: Asegúrese de que el tipo actual del método de cálculo de posición corresponda a la precisión del punto determinado.



2. Pulse en  en la esquina superior izquierda, destaque **Medir** en el menú desplegable y seleccione

**2 Distance Offset**

3. Se muestra el cuadro de diálogo **Desplazamiento de distancia 2**.

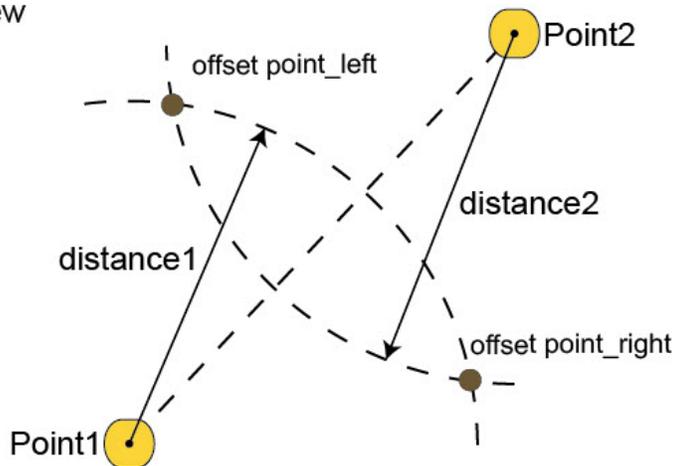
4. Seleccione el **Punto 1** y el **Punto 2** en el mapa (pulse en ) o en la lista (pulse en ) , o mídalos

(pulse en  ) en el cuadro de diálogo.

5. A partir de cada punto, introduzca el valor de distancia en el campo **Distancia** o mida el valor (pulse en



Top View



6. Introduzca el nombre del **Punto Desplazamiento** y seleccione el lado en que se encuentre el punto de desplazamiento en la lista «Izq de línea 1-2» / «Derecha de línea 1-2». En el campo **Código** podrá introducir un código del punto de desplazamiento.

7. Pulse en  para guardar las coordenadas calculadas del punto de desplazamiento. La pantalla **Puntos** mostrará las coordenadas del punto desplazado.

Para comprobar el estado de un registro de GPS+, seleccione la opción *Estado* del menú emergente que se mues-



tra al pulsar  en la esquina superior izquierda. [Más...](#)

---

## Desplazamiento láser

¿Cómo se realiza esta tarea para el desplazamiento? Determina las coordenadas horizontal y vertical (3D) de un punto inaccesible mediante un punto medido y mediciones de distancia y ángulo desde un telémetro láser al punto. MAGNET Field le permite utilizar un telémetro láser externo. Antes de realizar una medición, configure el tipo de telémetro utilizado en la configuración del trabajo.

Para trabajar con un telémetro láser externo:

1. Pulse en el icono Configurar .

2. Pulse en el icono Registro .

3. Pulse **Peripherals** en la pantalla [Receptor móvil](#).

4. Marque la opción Láser externo y seleccione a qué dispositivo conectar el telémetro láser: controlador o receptor.

5. Pulse en Parámetros en el cuadro de diálogo Periféricos para ajustar los parámetros de comunicación entre el controlador y el telémetro láser externo.

6. Antes de comenzar las mediciones con el telémetro láser, asegúrese de que el sistema de coordenadas actual del trabajo MAGNET Field dado sea dátum, proyección o localización.

7. Asegúrese de que el trabajo contenga las coordenadas del punto en el que se situará el telémetro láser. Este punto se llama «Punto Ocu.» para este tipo de desplazamiento.

8. Introduzca el nombre del punto determinado en el campo Punto del cuadro de diálogo **Topo**.

9. Pulse en  en la esquina superior izquierda, destaque **Medir** en el menú desplegable y seleccione

**Offset Laser**.

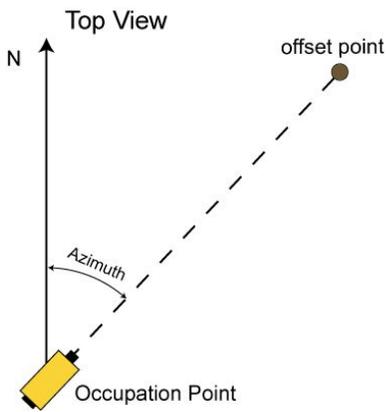
10. Se muestra el cuadro de diálogo **Medición láser**.

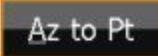
11. Seleccione el nombre del telémetro externo láser de la lista en la pantalla Dispositivos de Bluetooth.

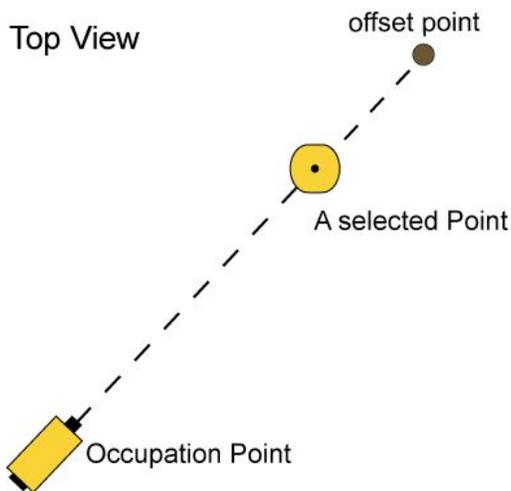
Pulse en  en el cuadro de diálogo.

12. Seleccione el Punto de estación en el mapa (pulse en ) o en la lista (pulse en ) en la pantalla Config Láser.

13. Introduzca el acimut en el punto de desplazamiento (si se ha seleccionado ).



14. O seleccione un punto en la lista/mapa (si se ha seleccionado ). En este caso, el ángulo horizontal se determinará por medio del acimut hasta el punto seleccionado. El punto de desplazamiento está situado en la línea «Punto de ocupación» – «Punto seleccionado».



15. Introduzca la altura del telémetro láser en el campo correspondiente.
16. En los campos **Punto** y **Código**, podrá introducir un nombre y un código del punto de desplazamiento.
17. Apunte el láser hacia el punto deseado y pulse el botón Medir en el telémetro láser para medir la distancia geométrica y el ángulo vertical hasta el punto. Después de haber realizado las mediciones adecuadamente, MAGNET Field muestra la pantalla Almacenar punto con las coordenadas calculadas del punto de desplazamiento.
18. Pulse en  para guardar el punto de desplazamiento en el trabajo MAGNET Field. La pantalla [Puntos](#) mostrará las coordenadas del punto desplazado.

Para reconectar el láser externo, seleccione la opción *Reconectar láser* del menú emergente que se muestra al pul-

sar  en la esquina superior izquierda. [Más...](#)



## Test de las 2 Estacas para el Nivel

El cuadro de diálogo Test de las dos estacas le guía a través de una serie de mediciones para ayudarle a determinar cualquier error en el eje visual a través del nivel.

1. Coloque un nivel digital (ND) centrado entre dos puntos para medir (pulsando el botón Medir) al punto 1 y al punto 2.
  2. Mueva el ND al punto 2 (unos 3 metros a partir del punto) y capture el punto 1 (pulsando el botón Medir). A continuación, MAGNET Field calcula automáticamente y muestra el valor real del punto 2.
  3. Para comparar el valor real y el medido, invierta la mira situada en el punto 2. Alinee la mira en el punto y lea el valor manualmente. Dado el caso, retire la cubierta del visor para exponer el tornillo de ajuste de la mira en cruz y suba o baje (según sea necesario) la línea de dicha mira hasta que coincida con el valor de lectura del retículo. Tras ajustar el ND, lleve a cabo los pasos 1 y 2.
  4. Para obtener el error relativo del ND, vuelva a invertir la mira situada en el punto 2 y tome una medición hasta el punto.
  5. Los resultados del Test de las dos estacas se muestran en una [pantalla independiente](#).
- 

## Resultados del Test de las dos estacas

Los resultados del Test de las dos estacas se muestran en este cuadro de diálogo tras realizar todas las mediciones. El diálogo mostrará todas las imágenes que se hayan tomado y el error calculado.



# Nivelación

Introduzca la información necesaria para crear una Nivelación.

1. Introduzca un **Nombre** para la nivelación.
2. En el campo **Nota**, introduzca una descripción de la nivelación.
3. Pulse en **Siguiente** para comenzar a nivelar.

## Nivelación

El cuadro de diálogo muestra información relativa a la nivelación digital en curso.

### Pestaña ND

Esta pestaña permite realizar mediciones y grabarlas en la tabla del cuaderno de campo.

- El elemento por mostrar y el orden de los elementos por mostrar se pueden seleccionar pulsando en Mostrar

ajustes en el menú emergente .

- El campo con el icono  muestra el nombre del punto actual. Puede seleccionar el punto en el mapa, en la lista o introducir el nombre.
- Pulse en **Vis. inv.** para realizar una medición visual inversa del punto actual. Si selecciona un nuevo punto, se abrirá el cuadro de diálogo [Añadir pto.](#) Introduzca las coordenadas del punto en el cuadro de diálogo y

pulse en  para tomar la medida hasta el punto. En esta pestaña, la medida **Ori.** tiene el símbolo



- Pulse en **SS** para tomar una medida de punto radiado. En esta pestaña, la medida **SS** tiene el símbolo .
- Pulse en **LF** para tomar una medida prevista. En esta pestaña, la medición **LF** tiene el símbolo .
- SumLT-SumLD muestra la diferencia entre las sumas de las distancias Ori y LD.

## Datos

Esta pestaña enumera toda la información relacionada con la medición actual de la nivelación.

---

---

## Imágenes

Le guía a través de los ajustes que es necesario realizar para la medición.

Pulse en **Medir** para tomar una imagen.

---

## Menú emergente

El menú Nivelación contiene las siguientes opciones:

- [Punto de replanteo](#)
  - [Lista de puntos de replanteo](#)
  - [Elevación de replanteo](#)
  - [Desplazamiento vertical](#)
  - [Ajustes de pantalla](#)
  - [Inverso](#)
- 

## Ajustes de pantalla

Seleccione las columnas que se han de mostrar para nivelación en este cuadro de diálogo. El orden de las columnas por mostrar se puede cambiar seleccionando la columna Mostrar y pulsando en las flechas ascendente y descendente.

---

## Desplz Vertical

Introduzca el **desplazamiento vertical** para la medición.

---

## Entrada de nivel manual

Este cuadro de diálogo le permite introducir manualmente los datos de observación de nivel. Pueden ser:

- La altura del **cable superior** (si se utiliza un instrumento de tres cables).
  - La altura del **cable central**.
  - La altura del **cable inferior** (si se utiliza un instrumento de tres cables).
  - La medida de la **Distancia** horizontal entre el nivel y el jalón.
-



# Carpeta Replanteo

Puede aplicar una capa a cualquier objeto usando GPS o equipamiento óptico.

Pulse en un icono para realizar la tarea:



## Puntos

Puntos de diseño de replanteo.



## Rectas

Determina los puntos a lo largo de las rectas designadas formadas por puntos diseño.



## Desplzs

Con desplazamientos, puede replantear una recta, intersección, un círculo de 3 puntos y una clotoide.



## Superficie

Hay tres tipos de Replan Superf: Elevación, Carretera y Superficie.



## Proyección

Crea puntos de diseño en nodos de cuadrícula dentro del área/superficie seleccionada.



## Punto en dirección

Replantea un punto, utilizando un punto conocido, el acimut y los desplazamientos desde la recta acimut.



## Lista Ptos

Replantea puntos en una lista de puntos.



## Circular

Replantea puntos a lo largo del círculo horizontal.



## Carretera Tiempo-Real

Replantea puntos en una carretera en tiempo real.



## Carreteras

Replantea puntos en una carretera.



## Sección

Replantea puntos junto a una sección en la alineación deseada.



## Línea

Replantea puntos en una línea seleccionada por un código cadena, desde una lista de línea o desde el mapa.

La información básica sobre el cuadro de diálogo **Replantear** se encuentra [aquí](#).



# Replantear Puntos

Para replantear un punto:

1. Seleccione el **punto de diseño** o el **punto más cercano**. Si está seleccionado **Punto de diseño**, introduzca el punto manualmente o selecciónelo en el mapa o en la lista de puntos del trabajo. Si está seleccionado el **Punto más cercano**, el software buscará automáticamente el punto más cercano entre los puntos existentes del trabajo actual. Este punto se usará como punto de replanteo.
2. El campo **Código** muestra el código para el punto diseño.
3. Para la configuración de GPS; En el campo altura de antena puede introducir o editar el valor de la

altura de la antena. Para seleccionar el método utilizado para medir la altura de la antena (  ver-

*tical* o  *inclinado*), pulse en el botón y seleccione el método deseado de la lista desplegable. Tras pulsar en el botón, puede seleccionar en la lista el valor de la altura de la antena usado previamente.

4. Para la configuración de ET; Dependiendo del tipo de prisma, el campo de altura de prisma se ve:

-  cuando hay un prisma seleccionado;
-  cuando hay una hoja seleccionada;
-  cuando hay un no prisma seleccionado.

Si hay un prisma seleccionado, puede introducir o editar el valor de la altura del prisma. Además, tras pulsar en el botón, puede seleccionar en la lista el valor de la altura del reflector usado previamente.

---

Para cambiar el valor de la constante de prisma, pulse en el botón y seleccione **Editar** para abrir el cuadro de diálogo [Prisma constante](#).

Si está seleccionado *Hoja* o *No prisma*, puede introducir o editar el valor de la altura del punto medido. Tras pulsar en el botón, puede seleccionar en la lista el valor de la altura del punto medido usado previamente.

5. **Inf. Replanteo** muestra el nombre del informe de replanteo actual si está configurado.
6. Pulse en **Replantear** para abrir el diálogo Replanteo y ayudar al proceso de replanteo. [Más...](#)

Para los iconos disponibles en el cuadro de diálogo, vea el [cuadro de diálogo de Replanteo](#).

Nota:

1. Si el nombre del cuadro de diálogo contiene «(PAL)», significa que el [modo PAL](#) está activado para el registro.
2. Si el nombre del cuadro de diálogo contiene «(DRP)», significa que el [modo Cubierto](#) está activado para el registro.



Puede seleccionar otras opciones en el menú emergente se muestra al pulsar  en la esquina superior izquierda. Ver [más](#).



## Rectas Replanteo

Para replantear una línea:

1. Defina la línea:
  - Seleccione el **Punto de inicio** de la línea en el mapa o en la lista de puntos del trabajo.
  - Seleccione el **Punto final** de la línea del mismo modo que el punto de inicio o seleccione **Acimut** e introduzca el valor de acimut para definir la dirección de la línea.
2. En la lista desplegable **Cálculos de altura**, seleccione el tipo de cálculos de altura para el punto replanteado:
  - *Alt Pto Inicio* (altura del punto de inicio): el punto replanteado tendrá la misma altura que el punto de inicio de la recta.
  - *Alt Interpol.*: la altura del punto replanteado se calculará mediante interpolación lineal, utilizando la altura de los puntos de inicio y fin de la recta.

Nota: Esta opción no está disponible cuando solo la dirección de la recta se ajusta a través de un acimut.

3. Para la configuración de GPS; En el campo altura de antena puede introducir o editar el valor de la altura de la antena. Para seleccionar el método utilizado para medir la altura de la antena (



*vertical* o



*inclinado*), pulse en el botón y seleccione el método deseado de la lista des-

plegable. Tras pulsar en el botón, puede seleccionar en la lista el valor de la altura de la antena usado previamente.

4. Para la configuración de ET; Dependiendo del tipo de prisma, el campo de altura de prisma se ve:



- cuando hay un prisma seleccionado;



- cuando hay una hoja seleccionada;



- cuando hay un no prisma seleccionado.

Si hay un prisma seleccionado, puede introducir o editar el valor de la altura del prisma. Además, tras pulsar en el botón, puede seleccionar en la lista el valor de la altura del reflector usado previamente. Para cambiar el valor de la constante de prisma, pulse en el botón y seleccione **Editar** para abrir el cuadro de diálogo [Prisma constante](#).

Si está seleccionado *Hoja* o *No prisma*, puede introducir o editar el valor de la altura del punto medido. Tras pulsar en el botón, puede seleccionar en la lista el valor de la altura del punto medido usado previamente.

5. Puede realizar el proceso de replanteo únicamente en el plano horizontal. Para ello, establezca **Iniciar 2D**. Para replantear una línea en los planos horizontal y vertical, establezca **Iniciar 3D**.

Nota: Si está seleccionado *Altura de punto de inicio* en la lista desplegable **Cálculo de altura**, se establecerá de forma automática **Iniciar 2D** y el proceso de replanteo se realizará solo en el plano horizontal.

6. En el campo **Iniciar 2D/iniciar 3D** puede establecer la estación del **punto de inicio** en el plano horizontal o en 3D.

7. El campo **Informe de replanteo** muestra el nombre del informe de replanteo actual si está configurado.

8. Pulse en el campo **Replanteo** para realizar el replanteo de:

- la **línea** especificada. Pulse en **Replantear** para abrir el diálogo **Replanteo** y ayudar al proceso de replanteo. [Más...](#)

o

- la prolongación de la línea dada. Para ello, seleccione **Pendiente final** y pulse en **Siguiente** para abrir el cuadro de diálogo **Replantear pendiente** que le ayudará durante el proceso de replanteo. [Más...](#)

Para los iconos disponibles en el cuadro de diálogo, vea el [cuadro de diálogo de Replanteo](#).

Nota: Si el nombre del cuadro de diálogo contiene «(DRP)», significa que el [modo Cubierto](#) está activado para el registro.



Puede seleccionar otras opciones en el menú emergente se muestra al pulsar  en la esquina superior izquierda. Ver [más](#).

---

## Replantar Sección

En este cuadro de diálogo puede especificar la prolongación de la línea dada, que está tras el punto final de la línea.

Puede definir la pendiente de la prolongación mediante uno de los siguiente botones:

- **Pendiente de proyecto.** La pendiente de la prolongación será igual a la pendiente de la línea. Si está seleccionado *Altura de punto de inicio* en la lista desplegable **Cálculo de altura**, siempre se mostrarán valores de cero. Si está seleccionado *Interpolar altura* en la lista desplegable **Cálculo de altura**, siempre se mostrará el valor de pendiente de la línea definida.
    - o
  - **Introducir pendientes.** Puede establecer de forma manual los valores de **desmante** y **terraplén** de la prolongación.
- 



## Replantar Desplazamientos

Pulse en un icono para realizar la tarea:



### [Recta](#)

Replantea una recta con desplazamientos en las direcciones Horizontal y Vertical.



### [intersección](#)

Replantea el vértice de dos rectas paralelas a otras dos con desplazamientos específicos.



### [Curva 3Ptos](#)

Crea un círculo para replantear seleccionando tres puntos.



### [Circular](#)

Replantea un círculo (sección de una curva) a un desplazamiento horizontal y vertical específico con respecto al círculo.

---



## Clotoide

Replantea puntos a desplazamientos Horizontal y Vertical específicos en relación a una clotoide específica.



## Replantear desplazamientos de línea

Para replantear desplazamientos de una línea:

1. Introduzca el **Punto de inicio** de la recta. Puede introducirse manualmente o seleccionarse en el mapa



o en la lista



de los puntos del trabajo o medidos. Al pulsar en el



botón de registro

de GPS se abre el cuadro de diálogo *Topo* y, al pulsar en el  botón de registro óptico se abre el cuadro de diálogo *Punto radiado*. En el cuadro de diálogo puede guardar el punto medido en el trabajo actual y usar el punto para la tarea de desplazamiento.

2. Seleccione entre **Punto final** y **Acimut** para definir la dirección de la recta.
3. En **Alt Ref**, seleccione el tipo de cálculos de altura para los puntos calculados:
  - *Alt. de pto. inicio (altura del punto de inicio)*: los puntos calculados tendrán la misma altura que el punto de inicio de la línea. En este caso, puede establecer la estación del punto de inicio solo en el plano horizontal.
  - *Interpolar Alt.*: la altura de los puntos calculados se calculará a través de la interpolación lineal mediante la altura de los puntos de inicio y fin de la línea. En este caso, el botón **Iniciar 2D/iniciar 3D** estará disponible.

Nota: Esta opción no está disponible cuando solo la dirección de la recta se ajusta a través de un acimut.

4. Cuando *Interpolar Alt.*: está seleccionado, el botón **Iniciar 2D/Iniciar 3D** estará disponible. En el campo **Iniciar 2D/Iniciar 3D** puede establecer la estación del punto de inicio en el plano horizontal o en 3D. Además, se muestra la longitud de la línea del modo seleccionado.
5. Marque la casilla **Incluir pto. transición** para incluir los puntos de inicio y final si no entran en una estación designada.
6. **Inf. Replanteo** muestra el nombre del informe de replanteo actual si está configurado.
7. Pulse en **Siguiente** para proceder en el diálogo [Estación & Offset](#).

Para los iconos disponibles en el cuadro de diálogo, vea el [cuadro de diálogo de Replanteo](#).

Nota: Si el nombre del cuadro de diálogo contiene «(DRP)», significa que el [modo Cubierto](#) está activado para el registro.



Puede seleccionar otras opciones en el menú emergente se muestra al pulsar  en la esquina superior izquierda. Ver [más](#).

## PK & Offsets

El cuadro de diálogo **Estación y desplazamiento** le permite definir los parámetros para replantear las ubicaciones de desplazamiento. El botón **Estación/Tiempo Real** le permite cambiar entre replantear ubicaciones conocidas y desconocidas de replanteo:

Para **Estación**:

1. Seleccione **Estación de inicio** para establecer la estación actual o de inicio. Los dos botones de las flechas permiten aumentar o disminuir la estación en función del intervalo especificado en el **Intervalo** de la estación que se muestra.
2. Establezca el **Intervalo** de estación.
3. Si está seleccionado **Punto final** en el [cuadro de diálogo](#) anterior, se mostrará el campo **Segmento de número**. El campo muestra el número de segmentos de la línea, determinado por el intervalo dado. Por ejemplo, un valor de 3 indica que la recta está dividida en tres segmentos iguales, para replantear cuatro puntos.
4. Introduzca el **Desplz Der.** o **Desplz. Izq** del punto calculado en relación a la recta en las estaciones.
5. Introduzca la altura de desplazamiento **Ascendente** o **Descendente** o el **desplazamiento de pendiente** vertical (en porcentaje) en relación con la altura de la línea de la estación. Si la pendiente es descendente, el valor debe ser negativo.
6. Para la configuración de GPS; En el campo altura de antena puede introducir o editar el valor de la altura



de la antena. Para seleccionar el método utilizado para medir la altura de la antena (



*inclinado*), pulse en el botón y seleccione el método deseado de la lista desplegable. Tras pulsar en el botón, puede seleccionar en la lista el valor de la altura de la antena usado previamente.

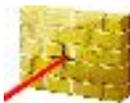
7. Para la configuración de ET; Dependiendo del tipo de prisma, el campo de altura de prisma se ve:

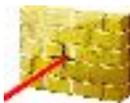


-  cuando hay un prisma seleccionado;



-  cuando hay una hoja seleccionada;



-  cuando hay un no prisma seleccionado.

---

Si hay un prisma seleccionado, puede introducir o editar el valor de la altura del prisma. Además, tras pulsar en el botón, puede seleccionar en la lista el valor de la altura del reflector usado previamente. Para cambiar el valor de la constante de prisma, pulse en el botón y seleccione **Editar** para abrir el cuadro de diálogo [Prisma constante](#).

Si está seleccionado *Hoja* o *No prisma*, puede introducir o editar el valor de la altura del punto medido. Tras pulsar en el botón, puede seleccionar en la lista el valor de la altura del punto medido usado previamente.

8. Pulse en **Replantear** para comenzar el proceso de replanteo para las calibraciones de desplazamiento definidas. [Más...](#)

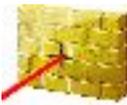
Para **Tiempo real**:

1. Introduzca el **Desplz Der.** o **Desplz. Izq** del punto calculado en relación a la recta en las estaciones.
2. Introduzca la altura de desplazamiento **Ascendente** o **Descendente** o el **desplazamiento de pendiente** vertical (en porcentaje) en relación con la altura de la línea de la estación. Si la pendiente es descendiente, el valor debe ser negativo.
3. Para la configuración de GPS; En el campo altura de antena puede introducir o editar el valor de la

altura de la antena. Para seleccionar el método utilizado para medir la altura de la antena (  ver-

 *tical* o  *inclinado*), pulse en el botón y seleccione el método deseado de la lista desplegable. Tras pulsar en el botón, puede seleccionar en la lista el valor de la altura de la antena usado previamente.

4. Para la configuración de ET; Dependiendo del tipo de prisma, el campo de altura de prisma se ve:

-  **0.0** cuando hay un prisma seleccionado;
-  cuando hay una hoja seleccionada;
-  cuando hay un no prisma seleccionado.

Si hay un prisma seleccionado, puede introducir o editar el valor de la altura del prisma. Además, tras pulsar en el botón, puede seleccionar en la lista el valor de la altura del reflector usado previamente. Para cambiar el valor de la constante de prisma, pulse en el botón y seleccione **Editar** para abrir el cuadro de diálogo [Prisma constante](#).

Si está seleccionado *Hoja* o *No prisma*, puede introducir o editar el valor de la altura del punto medido. Tras pulsar en el botón, puede seleccionar en la lista el valor de la altura del punto medido usado previamente.

5. Pulse en **Replantear** para comenzar el proceso de replanteo para las calibraciones de desplazamiento definidas. [Más...](#)

---

Para **Estación de desviación**:

1. Seleccione **Estación de desviación** para establecer la estación actual como estación de inicio de la nueva línea. Introduzca la estación correspondiente.
  2. Introduzca el valor de **desviación izquierda** o **desviación derecha** como ángulo de inicio en el plano horizontal (con relación a la línea existente) de la nueva línea.
  3. Introduzca el **desplazamiento de desviación** para establecer un punto en la nueva línea.
  4. Introduzca la altura de desplazamiento **ascendente** o **descendente** o el **desplazamiento de pendiente** vertical (en porcentaje) en relación con la altura de la estación de desviación. Si la pendiente es descendiente, el valor debe ser negativo.
  5. Para GPS, el campo **Altura de antena** muestra la altura predeterminada del punto de referencia de la antena (PRA) por encima de la marca. Puede editar el valor de la altura de antena y el método utilizado para medirla (*vertical* o *inclinada*). Para ello, pulse el botón **Altura antena** y seleccione el método deseado en el menú desplegable.
  6. Para ET, en **HP**, introduzca la altura del prisma.
  7. Pulse en **Replantear** para comenzar el proceso de replanteo para las calibraciones de desplazamiento definidas. [Más...](#)
- 



## Replantear Desplazamiento Intersección

El cuadro de diálogo Intersección le permite replantear el punto de intersección de dos líneas paralelas a otras dos en desplazamientos específicos.

Para definir **Recta 1** y el desplazamiento de la primera recta paralela:

1. Introduzca el **Desde punto** de la línea. Puede introducirse manualmente o seleccionarse en el mapa 

o en la lista  de los puntos del trabajo o medidos. Al pulsar en el  botón de registro de GPS se

abre el cuadro de diálogo *Topo* y, al pulsar en el  botón de registro óptico se abre el cuadro de diálogo *Punto radiado*. En el cuadro de diálogo puede guardar el punto medido en el trabajo actual y usar el punto para la tarea de desplazamiento.

2. Seleccione entre **Acimut/Ac a Pt** para establecer la dirección de la recta a través del acimut de la recta o del acimut desde el punto de inicio al punto seleccionado.
3. Introduzca tanto el **Desplz Drcha** como el **Desplz Izqda**, según sea necesario.
4. **Inf. Replanteo** muestra el nombre del informe de replanteo actual si está configurado.
5. Pulse en **Siguiente** para definir Recta 2 y el desplazamiento de la segunda recta paralela.

Para los iconos disponibles en el cuadro de diálogo, vea el [cuadro de diálogo de Replanteo](#).

---

---

Nota: Si el nombre del cuadro de diálogo contiene «(DRP)», significa que el [modo Cubierto](#) está activado para el registro.



Puede seleccionar otras opciones en el menú emergente se muestra al pulsar  en la esquina superior izquierda. Ver [más](#).

---

## Intersección Desplazamiento/Recta 2

Para definir **Recta 2** y el desplazamiento para la segunda recta paralela:

1. Introduzca el **Desde punto** de la línea. Puede introducirse manualmente o seleccionarse en el mapa



o en la lista



de los puntos del trabajo o medidos. Al pulsar en el



botón de registro

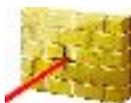
de GPS se abre el cuadro de diálogo *Topo* y, al pulsar en el  botón de registro óptico se abre el cuadro de diálogo *Punto radiado*. En el cuadro de diálogo puede guardar el punto medido en el trabajo actual y usar el punto para la tarea de desplazamiento.

2. Seleccione entre **Acimut/Ac a Pt** para establecer la dirección de la recta a través del acimut de la recta o del acimut desde el punto de inicio al punto seleccionado.
3. Introduzca tanto el **Desplz Drcha** como el **Desplz Izqda**, según sea necesario.
4. En el campo **Cota Inters.**, puede seleccionar el valor de altura para las intersecciones necesarias. Por defecto, se muestra la altura de Desde Pto para Recta 1.
5. En el campo **Grabar Pto**, introduzca el nombre del vértice a almacenar.  
Para la configuración de GPS; En el campo altura de antena puede introducir o editar el valor de la altura de la antena.

6. Para seleccionar el método utilizado para medir la altura de la antena (  *vertical* o  *inclinado*), pulse en el botón y seleccione el método deseado de la lista desplegable. Tras pulsar en el botón, puede seleccionar en la lista el valor de la altura de la antena usado previamente.
7. Para la configuración de ET; Dependiendo del tipo de prisma, el campo de altura de prisma se ve:

-  **0.0** cuando hay un prisma seleccionado;

-  cuando hay una hoja seleccionada;



- cuando hay un no prisma seleccionado.

Si hay un prisma seleccionado, puede introducir o editar el valor de la altura del prisma. Además, tras pulsar en el botón, puede seleccionar en la lista el valor de la altura del reflector usado previamente. Para cambiar el valor de la constante de prisma, pulse en el botón y seleccione **Editar** para abrir el cuadro de diálogo [Prisma constante](#).

Si está seleccionado *Hoja* o *No prisma*, puede introducir o editar el valor de la altura del punto medido. Tras pulsar en el botón, puede seleccionar en la lista el valor de la altura del punto medido usado previamente.

8. Pulse en **Replantear** para iniciar el proceso de replanteo. [Más...](#)



## Replantear Desplazamientos Curva de 3 Ptos

Para replantear desplazamientos de una curva definida por tres puntos:

1. Defina la curva. Puede introducir manualmente o seleccionar en la lista o en el mapa los siguientes puntos:
  - En **Punto PC**, introduzca el punto de curva, el punto de inicio del arco.
  - En **Punto PT**, introduzca el Punto de Tangente al círculo.
  - Seleccione el **Punto de curva** o el **Punto RP**(el punto radio). El diálogo cambia su apariencia dependiendo de la selección. En el segundo caso, la distancia entre **Punto RP** y **Punto PC** debería ser igual a la distancia entre **Punto RP** y **Punto PT**. El radio y los puntos PC y puntos PT definen dos curvas: uno con delta menor o igual a 180 grados (círculo *Pequeño*) y el otro con delta mayor o igual a 180 grados (círculo *Grande*). Seleccione *Pequeño* o *Grande* en el desplegable **Circular** para indicar cuál de estos dos círculos se ha de utilizar para realizar los cálculos.
2. Puede realizar el proceso de replanteo únicamente en el plano horizontal. Para ello, establezca **Iniciar 2D**. Para replantear una línea en los planos horizontal y vertical, establezca **Iniciar 3D**.
3. En el campo **Iniciar 2D/iniciar 3D** puede establecer la estación del punto de inicio en el plano horizontal o en 3D.
4. Marque la casilla **Incluir Pto Transición** si se debe incluir el punto de transición.
5. **Inf. Replanteo** muestra el nombre del informe de replanteo actual si está configurado.
6. Pulse en **Siguiente** para proceder en el diálogo [Estación & Offset](#).

Para los iconos disponibles en el cuadro de diálogo, vea el [cuadro de diálogo de Replanteo](#).

Nota: Si el nombre del cuadro de diálogo contiene «(DRP)», significa que el [modo Cubierto](#) está activado para el registro.



Puede seleccionar otras opciones en el menú emergente se muestra al pulsar  en la esquina superior izquierda. Ver [más](#).

---



## Replantear Desplazamiento Curva

Para replantear un círculo (sección de una curva) con unos desplazamientos horizontal y vertical específicos con respecto al círculo:

1. Defina la curva. Puede introducir manualmente o seleccionar en la lista o en el mapa los siguientes puntos:
  - En **Punto PC**, introduzca el punto de curva, el punto de inicio del arco.
  - En **Punto PT**, introduzca el Punto de Tangente con el círculo, el punto final de la curva.
  - Seleccione entre **Radio/áng. cuerda/áng. curva** para introducir el parámetro radio de la curva según sea necesario. La **Longitud** del círculo se mostrará en el diálogo.
2. En **Alt Ref**, seleccione el tipo de cálculos de altura para los puntos calculados:
  - *Alt. de pto. inicio (altura del punto de inicio)*: los puntos calculados tendrán la misma altura que el punto de inicio de la línea. En este caso, puede establecer la estación del punto de inicio solo en el plano horizontal.
  - *Interpolar Alt.*: la altura de los puntos calculados se calculará a través de la interpolación lineal mediante la altura de los puntos de inicio y fin de la línea. En este caso, el botón **Iniciar 2D/iniciar 3D** estará disponible.
3. Cuando *Interpolar Alt.*: está seleccionado, el botón **Iniciar 2D/Iniciar 3D** estará disponible. En el campo **Iniciar 2D/Iniciar 3D** puede establecer la estación del punto de inicio en el plano horizontal o en 3D. Además, se muestra la longitud de la línea del modo seleccionado.
4. En **Giro**, seleccione la dirección de giro, relativa al Punto PC.
5. Marque la casilla **Incluir Pto Transición** si se debe incluir el punto de transición.
6. **Inf. Replanteo** muestra el nombre del informe de replanteo actual si está configurado.
7. Pulse en **Siguiente** para proceder en el diálogo [Estación & Offset](#).

Para los iconos disponibles en el cuadro de diálogo, vea el [cuadro de diálogo de Replanteo](#).

Nota: Si el nombre del cuadro de diálogo contiene «(DRP)», significa que el [modo Cubierto](#) está activado para el registro.



Puede seleccionar otras opciones en el menú emergente se muestra al pulsar  en la esquina superior izquierda. Ver [más](#).

---



## Replanteo Desplazamientos Clotoide

Para replantear puntos en desplazamientos horizontal y vertical específicos de una clotoide:

- Defina la clotoide:
  - Introduzca en el campo **Punto ET** el punto de inicio de la clotoide (tangente al punto de clotoide). Puede introducirse manualmente, seleccionarse en el mapa o en la lista o medirse. Al pulsar en  botón de registro de GPS se abre el cuadro de diálogo *Topo* y, al pulsar en el  botón de registro óptico se abre el cuadro de diálogo *Punto radiado*. En el cuadro de diálogo puede guardar el punto medido en el trabajo actual y usar el punto para la tarea de desplazamiento.
  - En **Acimut Tangente**, introduzca el acimut de la tangente en la clotoide en el punto ET.
  - Seleccione entre **Radio/ángulo cuerda/ángulo curva** para introducir el parámetro radio de la clotoide según sea necesario.
  - Seleccione entre **Longitud/constante clotoide** para introducir la longitud de la clotoide en el punto final o la constante de la clotoide.
- En **Giro**, seleccione la dirección de giro de la clotoide.
- Defina la dirección del movimiento de la clotoide:
  - Seleccione **CT a CC**: Clotoide tangente a Círculo clotoide es la clotoide entrante en el círculo interno.
  - Seleccione **SS a CT**: Círculo clotoide a Clotoide tangente es la clotoide saliente del círculo hacia la tangente.
- En **Inicio**, introduzca el pk (cadenamiento) para comenzar a replantear desplazamientos.
- Marque la casilla **Incluir Pto Transición** si se debe incluir el punto de transición.
- Inf. Replanteo** muestra el nombre del informe de replanteo actual si está configurado.
- Pulse en **Siguiente** para proceder en el diálogo [Estación & Offset](#).

Para los iconos disponibles en el cuadro de diálogo, vea el [cuadro de diálogo de Replanteo](#).

Nota: Si el nombre del cuadro de diálogo contiene «(DRP)», significa que el [modo Cubierto](#) está activado para el registro.



Puede seleccionar otras opciones en el menú emergente se muestra al pulsar  en la esquina superior izquierda. Ver [más](#).



## Replan Superf

Replanteo superficie le permite replantear una superficie como una elevación fija conocida.

---

Seleccione uno de los tres tipos de Replanteo de superficie según sea necesario: [Elevación](#), [carretera](#) o [superficie](#).

---

## Replantear elevación de superficie

Para replantear una superficie de elevación fija:

1. Seleccione **Elevación** pulsando el botón de selección.
2. Introduzca el valor de elevación en el campo editable. Para configurar la elevación de un punto deseado como elevación fija, pulse en el botón de selección de la lista  o del mapa  y seleccione el punto en la lista o en el mapa.

3. Para la configuración de GPS; En el campo altura de antena puede introducir o editar el valor de la altura de la antena. Para seleccionar el método utilizado para medir la altura de la antena (  ver-

*tical* o  *inclinado*), pulse en el botón y seleccione el método deseado de la lista desplegable. Tras pulsar en el botón, puede seleccionar en la lista el valor de la altura de la antena usado previamente.

4. Para la configuración de ET; Dependiendo del tipo de prisma, el campo de altura de prisma se ve:

-  cuando hay un prisma seleccionado;
-  cuando hay una hoja seleccionada;
-  cuando hay un no prisma seleccionado.

Si hay un prisma seleccionado, puede introducir o editar el valor de la altura del prisma. Además, tras pulsar en el botón, puede seleccionar en la lista el valor de la altura del reflector usado previamente. Para cambiar el valor de la constante de prisma, pulse en el botón y seleccione **Editar** para abrir el cuadro de diálogo [Prisma constante](#).

Si está seleccionado *Hoja* o *No prisma*, puede introducir o editar el valor de la altura del punto medido. Tras pulsar en el botón, puede seleccionar en la lista el valor de la altura del punto medido usado previamente.

5. El campo **Informe de replanteo** muestra el nombre del informe de replanteo actual si está configurado.
6. Pulse en **Replantear** para comenzar un replanteo.
7. Si es necesario, marque la casilla **Crear superficie**. Los modelos *Desmonte/terraplén* o *Elevación* se pueden generar a partir de 3 o más puntos replanteados:

- Si se selecciona el modelo *Elevación* para la nueva superficie, se calculan los valores «*Elevación mín.*»/«*Elevación máx.*» de mediciones replanteadas reales.
- Si se selecciona el modelo *Desmonte/Terraplén* para la nueva superficie, los valores «*Elevación mín.*»/«*Elevación máx.*» se calculan como la diferencia entre la superficie de diseño y la superficie.

Pulse en **Siguiente** para especificar el nombre de una nueva superficie. Introduzca el nombre y pulse en



en el cuadro de diálogo *Introducir nuevo nombre de superficie* para iniciar el replanteo.

8. Si es necesario, marque la casilla **Usar alineación**. La opción *Usar alineación* le permite utilizar una alineación existente para mostrar estaciones y desplazamientos. Pulse en **Siguiente** para seleccionar el nombre

de la alineación. Pulse en  en el cuadro de diálogo *Carreteras* para comenzar el replanteo.

9. Si es necesario, marque la casilla **Definir límites**. La opción *Definir Límites* le permite especificar un límite (polígono) a partir de puntos conocidos. Para ello, pulse en **Siguiente** en el cuadro de diálogo *Límite Superficie*.

Para los iconos disponibles en el cuadro de diálogo, vea el [cuadro de diálogo de Replanteo](#).



Puede seleccionar otras opciones en el menú emergente se muestra al pulsar  en la esquina superior izquierda. Ver [más](#).

## Límite MDT/Proyección

Para definir el límite de una superficie:

1. En el campo **Puntos/lista puntos/línea/área**, seleccione el método actual de selección de datos necesarios para crear el límite.
  - Para **Puntos**, en la lista desplegable **Añadir punto**, elija una opción para seleccionar múltiples puntos en el trabajo y crear el límite:
    - *Todos*: todos los puntos de trabajo.
    - *Por Rango*: puntos dentro de un rango. [Más...](#)
    - *Por código*: puntos de un código seleccionado. [Más...](#)
    - *Por cadena código*: puntos de una cadena de código seleccionada. [Más...](#)
    - *Por radio*: puntos alrededor de un punto seleccionado a una distancia determinada. [Más...](#)
    - *Por nombre*: puntos con nombre o parte del nombre. [Más...](#)
    - *Por capa*: puntos en una capa seleccionada. [Más...](#)
    - *Desde Mapa*: puntos seleccionados gráficamente en el mapa. [Más...](#)
    - *Desde Lista*: puntos de una lista de puntos. [Más...](#)
  - Para la **Lista de puntos**, pulse el botón de selección de la lista y seleccione una lista de puntos existentes en el trabajo. [Más...](#) El nombre de la lista aparecerá en el campo Editar. El nombre también se

---

puede introducir manualmente en el campo Editar y se puede añadir a la selección de puntos pulsando el botón de confirmación.

- Para **Línea** y **Área**, puede pulsar el botón de selección del mapa y seleccionar una línea/área existente del mapa ([más...](#)) o bien pulsar el botón de Selección de la lista y seleccionar una línea/área existente de la lista ([más...](#)). El nombre aparecerá en el campo de edición. El nombre también se puede introducir manualmente en el campo de edición y se puede añadir a la selección de puntos pulsando el botón de confirmación.
2. La lista mostrará los puntos seleccionados y el gráfico mostrará el límite de la superficie creada.

3. Pulse en  para crear el límite de superficie del cuadro de diálogo **Replantear superficie** o pulse en **Replantear** para iniciar el replanteo del cuadro de diálogo [Replantear proyección](#).

Los botones e iconos de MAGNET Field están descritos [aquí](#)...

---

## Replan Superf Carretera

Para replantear una superficie de una carretera existente:

1. Seleccione **Carretera** pulsando en el botón de selección.
2. Pulse en el botón de selección de la lista  y seleccione el nombre de la carretera en la lista. Dos paneles muestran el gráfico de la carretera seleccionada en los planos horizontal y vertical.
3. Para la configuración de GPS; En el campo altura de antena puede introducir o editar el valor de la

altura de la antena. Para seleccionar el método utilizado para medir la altura de la antena (  ver-

*tical* o  *inclinado*), pulse en el botón y seleccione el método deseado de la lista desplegable. Tras pulsar en el botón, puede seleccionar en la lista el valor de la altura de la antena usado previamente.

4. Para la configuración de ET; Dependiendo del tipo de prisma, el campo de altura de prisma se ve:

-  **0.0** cuando hay un prisma seleccionado;

-  cuando hay una hoja seleccionada;

-  cuando hay un no prisma seleccionado.

---

Si hay un prisma seleccionado, puede introducir o editar el valor de la altura del prisma. Además, tras pulsar en el botón, puede seleccionar en la lista el valor de la altura del reflector usado previamente. Para cambiar el valor de la constante de prisma, pulse en el botón y seleccione **Editar** para abrir el cuadro de diálogo [Prisma constante](#).

Si está seleccionado *Hoja* o *No prisma*, puede introducir o editar el valor de la altura del punto medido. Tras pulsar en el botón, puede seleccionar en la lista el valor de la altura del punto medido usado previamente.

5. El campo **Informe de replanteo** muestra el nombre del informe de replanteo actual si está configurado.
6. Pulse en **Replantear** para comenzar un replanteo.
7. Si es necesario, marque la casilla **Crear superficie**. Los modelos *Desmonte/terraplén* o *Elevación* se pueden generar a partir de 3 o más puntos replanteados:
  - Si se selecciona el modelo *Elevación* para la nueva superficie, se calculan los valores «*Elevación mín.*»/«*Elevación máx.*» de mediciones replanteadas reales.
  - Si se selecciona el modelo *Desmonte/Terraplén* para la nueva superficie, los valores «*Elevación mín.*»/«*Elevación máx.*» se calculan como la diferencia entre la superficie de diseño y la superficie.

Pulse en **Siguiente** para especificar el nombre de una nueva superficie. Introduzca el nombre y pulse en



en el cuadro de diálogo *Introducir nuevo nombre de superficie* para iniciar el replanteo.

Para los iconos disponibles en el cuadro de diálogo, vea el [cuadro de diálogo de Replanteo](#).



Puede seleccionar otras opciones en el menú emergente se muestra al pulsar en la esquina superior izquierda. Ver [más](#).

---

## Replan Superf

Para replantear la superficie de una superficie existente:

1. Seleccione **Superficie** pulsando en el botón de selección.
2. Pulse en el botón de selección de la lista  y seleccione el fichero. [Más...](#) El panel muestra el gráfico de la superficie seleccionada en el plano horizontal.
3. Para la configuración de GPS; En el campo altura de antena puede introducir o editar el valor de la altura

de la antena. Para seleccionar el método utilizado para medir la altura de la antena (  *vertical* o



*inclinado*), pulse en el botón y seleccione el método deseado de la lista desplegable. Tras pulsar en el botón, puede seleccionar en la lista el valor de la altura de la antena usado previamente.

4. Para la configuración de ET; Dependiendo del tipo de prisma, el campo de altura de prisma se ve:

-  cuando hay un prisma seleccionado;
-  cuando hay una hoja seleccionada;
-  cuando hay un no prisma seleccionado.

Si hay un prisma seleccionado, puede introducir o editar el valor de la altura del prisma. Además, tras pulsar en el botón, puede seleccionar en la lista el valor de la altura del reflector usado previamente. Para cambiar el valor de la constante de prisma, pulse en el botón y seleccione **Editar** para abrir el cuadro de diálogo [Prisma constante](#).

Si está seleccionado *Hoja* o *No prisma*, puede introducir o editar el valor de la altura del punto medido. Tras pulsar en el botón, puede seleccionar en la lista el valor de la altura del punto medido usado previamente.

5. El campo **Informe de replanteo** muestra el nombre del informe de replanteo actual si está configurado.
6. Pulse en **Replantear** para comenzar un replanteo.
7. Si es necesario, marque la casilla **Crear superficie**. Los modelos *Desmonte/terraplén* o *Elevación* se pueden generar a partir de 3 o más puntos replanteados:
  - Si se selecciona el modelo *Elevación* para la nueva superficie, se calculan los valores «*Elevación mín.*»/«*Elevación máx.*» de mediciones replanteadas reales.
  - Si se selecciona el modelo *Desmonte/Terraplén* para la nueva superficie, los valores «*Elevación mín.*»/«*Elevación máx.*» se calculan como la diferencia entre la superficie de diseño y la superficie.

Pulse en **Siguiente** para especificar el nombre de una nueva superficie. Introduzca el nombre y pulse

en  en el cuadro de diálogo *Introducir nuevo nombre de superficie* para iniciar el replanteo.

8. Si es necesario, marque la casilla **Usar alineación**. La opción *Utilizar Alin* le permite utilizar una alineación existente para registrar pks y desplazamientos. Pulse en **Siguiente** para seleccionar el nombre

de la alineación. Pulse en  en el cuadro de diálogo *Carreteras* para comenzar el replanteo.

Para los iconos disponibles en el cuadro de diálogo, vea el [cuadro de diálogo de Replanteo](#).



Puede seleccionar otras opciones en el menú emergente se muestra al pulsar en la esquina superior izquierda. Ver [más](#).



## Replantear rejilla

Para replantear una superficie o área con un intervalo constante entre los puntos replanteados, puede especificar un intervalo para crear una proyección en el plano horizontal. El software:

- Crea un conjunto de puntos diseñados a partir de los nodos de proyección,
- Establece el siguiente punto de diseño para el replanteo cuando se ha medido mide el punto de diseño anterior.

Para crear una cuadrícula para mostrarla con el mapa:

- Especifique el **Punto Origen** para la cuadrícula. Seleccione estos puntos en el mapa  o selecciónelos en la lista de puntos .
- Seleccione **Acimut (Orientación)** o bien **Acimut (Orientación) hasta punto** pulsando el botón para indicar la dirección de las líneas de la cuadrícula e introducir el valor correspondiente.
- En el campo **Espaciado**, especifique los intervalos a lo largo de los ejes **y (Norte)** y **x (Este)** para las líneas de la cuadrícula.
- Para la configuración de GPS; En el campo altura de antena puede introducir o editar el valor de la altura



de la antena. Para seleccionar el método utilizado para medir la altura de la antena (



*inclinado*), pulse en el botón y seleccione el método deseado de la lista desplegable. Tras pulsar en el botón, puede seleccionar en la lista el valor de la altura de la antena usado previamente.

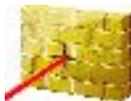
- Para la configuración de ET; Dependiendo del tipo de prisma, el campo de altura de prisma se ve:

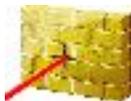


-  cuando hay un prisma seleccionado;



-  cuando hay una hoja seleccionada;



-  cuando hay un no prisma seleccionado.

Si hay un prisma seleccionado, puede introducir o editar el valor de la altura del prisma. Además, tras pulsar en el botón, puede seleccionar en la lista el valor de la altura del reflector usado previamente. Para cambiar el valor de la constante de prisma, pulse en el botón y seleccione **Editar** para abrir el cuadro de diálogo [Prisma constante](#).

---

Si está seleccionado *Hoja* o *No prisma*, puede introducir o editar el valor de la altura del punto medido. Tras pulsar en el botón, puede seleccionar en la lista el valor de la altura del punto medido usado previamente.

- Pulse en  en el campo **Inf. replanteo** para abrir una lista de los informes de replanteo existentes en el trabajo y la información acerca de cada informe.
- Pulse en **Siguiente** para continuar.

Para los iconos disponibles en el cuadro de diálogo, vea el [cuadro de diálogo de Replanteo](#).

Puede seleccionar otras opciones en el menú emergente se muestra al pulsar  en la esquina superior izquierda. Ver [más](#).

---

## Superficie Diseño

En este cuadro de diálogo puede especificar la elevación del punto de diseño utilizando una superficie existente o una carretera existente o introduciendo una elevación fija. Los valores de desmonte/terraplén de los puntos replanteados se calcularán con respecto a la elevación especificada para los puntos de diseño correspondientes.

Si es necesario, marque la casilla **Usar alineación**. La opción *Utilizar Alin* permite utilizar una alineación existente para mostrar desplazamientos desde los puntos replanteados. Pulse en **Siguiente** para seleccionar el

nombre de la alineación. Pulse en  en el cuadro de diálogo **Carreteras** para especificar un límite (polígono) a partir de puntos conocidos. [Más...](#)

---



## Replantear Punto en Dirección

El diálogo **Replantear Punto en Dirección** le permite realizar el replanteo de un punto, utilizando el punto conocido, el acimut y los desplazamientos desde la recta acimut.

1. En el campo **Desde Punto**, introduzca el punto conocido manualmente o selecciónelo en el mapa o en la lista de puntos del trabajo.
2. Seleccione entre **Acimut** y **Az a Pt** para introducir el acimut en el punto conocido ya sea mediante el valor o como una dirección a otro punto conocido. Para sumar/restar automáticamente 90 o 180 gra-

dos, pulse en  y seleccione la acción que desee realizar.

3. Introduzca los desplazamientos desde el punto conocido:
-

- Establezca el **Desplazamiento de ángulo** a partir de la línea acimut.
  - En **Dist. Horiz.**, configure el desplazamiento de la distancia horizontal a lo largo de la línea de desplazamiento del ángulo.
  - En **Distancia vertical**, establezca el desplazamiento de altura.
4. El campo **Almacenar punto** mostrará el nombre predeterminado del punto replanteado. Este nombre se puede cambiar.
  5. Para la configuración de GPS; En el campo altura de antena puede introducir o editar el valor de la altura

de la antena. Para seleccionar el método utilizado para medir la altura de la antena (  *vertical* o



*inclinado*), pulse en el botón y seleccione el método deseado de la lista desplegable. Tras pulsar en el botón, puede seleccionar en la lista el valor de la altura de la antena usado previamente.

6. Para la configuración de ET; Dependiendo del tipo de prisma, el campo de altura de prisma se ve:

-  cuando hay un prisma seleccionado;
-  cuando hay una hoja seleccionada;
-  cuando hay un no prisma seleccionado.

Si hay un prisma seleccionado, puede introducir o editar el valor de la altura del prisma. Además, tras pulsar en el botón, puede seleccionar en la lista el valor de la altura del reflector usado previamente. Para cambiar el valor de la constante de prisma, pulse en el botón y seleccione **Editar** para abrir el cuadro de diálogo [Prisma constante](#).

Si está seleccionado *Hoja* o *No prisma*, puede introducir o editar el valor de la altura del punto medido. Tras pulsar en el botón, puede seleccionar en la lista el valor de la altura del punto medido usado previamente.

7. **Inf. Replanteo** muestra el nombre del informe de replanteo actual si está configurado.
8. Pulse en **Replantear** para comenzar el proceso de replanteo para las calibraciones de desplazamiento definidas. [Más...](#)

Para los iconos disponibles en el cuadro de diálogo, vea el [cuadro de diálogo de Replanteo](#).

Nota: Si el nombre del cuadro de diálogo contiene «(DRP)», significa que el [modo Cubierto](#) está activado para el registro.



Puede seleccionar otras opciones en el menú emergente se muestra al pulsar  en la esquina superior izquierda. Ver [más](#).



## Lista de puntos de replanteo

Para replantear puntos de una lista de puntos existente:

1. Seleccione el **Nombre** de la lista de puntos existente. También puede introducirlo manualmente.
2. El cuadro de diálogo mostrará una lista y el gráfico de puntos existentes en la lista de puntos seleccionados. Puede ocultar el gráfico haciendo clic sobre él. El punto resaltado en la lista se marcará con un círculo amarillo en el gráfico.
3. Las flechas ascendente y descendente que se encuentran a la izquierda de la lista de puntos le permiten mover el punto resaltado hacia arriba o hacia abajo en el orden de los puntos.
4. El símbolo de las flechas activa/desactiva las teclas de las flechas del teclado para trasladar los puntos dentro de la lista.
5. Seleccione **Orden Inverso** para realizar un replanteo comenzando en orden inverso desde el final de la Lista de Puntos.
6. Para la configuración de GPS; En el campo altura de antena puede introducir o editar el valor de la

altura de la antena. Para seleccionar el método utilizado para medir la altura de la antena (  ver-

*tical* o  *inclinado*), pulse en el botón y seleccione el método deseado de la lista desplegable. Tras pulsar en el botón, puede seleccionar en la lista el valor de la altura de la antena usado previamente.

7. Para la configuración de ET; Dependiendo del tipo de prisma, el campo de altura de prisma se ve:

-  **0.0** cuando hay un prisma seleccionado;
-  cuando hay una hoja seleccionada;
-  cuando hay un no prisma seleccionado.

Si hay un prisma seleccionado, puede introducir o editar el valor de la altura del prisma. Además, tras pulsar en el botón, puede seleccionar en la lista el valor de la altura del reflector usado previamente. Para cambiar el valor de la constante de prisma, pulse en el botón y seleccione **Editar** para abrir el cuadro de diálogo [Prisma constante](#).

Si está seleccionado *Hoja* o *No prisma*, puede introducir o editar el valor de la altura del punto medido. Tras pulsar en el botón, puede seleccionar en la lista el valor de la altura del punto medido usado previamente.

8. **Inf. Replanteo** muestra el nombre del informe de replanteo actual si está configurado.
9. Pulse en **Replantear** para comenzar el proceso de replanteo de los puntos. [Más...](#)

---

Para los iconos disponibles en el cuadro de diálogo, vea el [cuadro de diálogo de Replanteo](#).

Nota: Si el nombre del cuadro de diálogo contiene «(DRP)», significa que el [modo Cubierto](#) está activado para el registro.

Puede seleccionar otras opciones en el menú emergente se muestra al pulsar  en la esquina superior izquierda. Ver [más](#).

---

## Replanteo Curva

Para replantear un círculo (sección de una curva):

1. Defina la curva. Puede introducir manualmente o seleccionar en la lista o en el mapa los siguientes puntos:
  - En **Punto PC**, introduzca el punto de curva, el punto de inicio del arco.
  - En **Punto PT**, introduzca el Punto de Tangente con el círculo, el punto final de la curva.
  - Seleccione entre **Radio/Áng Cuerda/Ángulo Curva** para introducir el parámetro radio del círculo según sea necesario. El gráfico mostrará el círculo.
2. Puede realizar el proceso de replanteo únicamente en el plano horizontal. Para ello, establezca **Iniciar 2D**. Para replantear una línea en los planos horizontal y vertical, establezca **Iniciar 3D**.
3. En el campo **Iniciar 2D/iniciar 3D** puede establecer la estación del punto de inicio en el plano horizontal o en 3D.
4. En **Giro**, seleccione la dirección de giro (*Derecha o Izquierda*), relativa al Punto PC.
5. Seleccione *Pequeño* o *Grande* en el desplegable **Círculo** para indicar si se utiliza la parte más grande o más pequeña de la curva entre los puntos.
6. Para la configuración de GPS; En el campo altura de antena puede introducir o editar el valor de la altura

de la antena. Para seleccionar el método utilizado para medir la altura de la antena (  *vertical* o



*inclinado*), pulse en el botón y seleccione el método deseado de la lista desplegable. Tras pulsar en el botón, puede seleccionar en la lista el valor de la altura de la antena usado previamente.

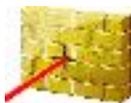
7. Para la configuración de ET; Dependiendo del tipo de prisma, el campo de altura de prisma se ve:



- **0.0** cuando hay un prisma seleccionado;



- cuando hay una hoja seleccionada;



- cuando hay un no prisma seleccionado.

---

Si hay un prisma seleccionado, puede introducir o editar el valor de la altura del prisma. Además, tras pulsar en el botón, puede seleccionar en la lista el valor de la altura del reflector usado previamente. Para cambiar el valor de la constante de prisma, pulse en el botón y seleccione **Editar** para abrir el cuadro de diálogo [Prisma constante](#).

Si está seleccionado *Hoja* o *No prisma*, puede introducir o editar el valor de la altura del punto medido. Tras pulsar en el botón, puede seleccionar en la lista el valor de la altura del punto medido usado previamente.

8. **Inf. Replanteo** muestra el nombre del informe de replanteo actual si está configurado.
9. Pulse en **Replantear** para comenzar el proceso de replanteo. [Más...](#)

Para los iconos disponibles en el cuadro de diálogo, vea el [cuadro de diálogo de Replanteo](#).

Nota: Si el nombre del cuadro de diálogo contiene «(DRP)», significa que el [modo Cubierto](#) está activado para el registro.

Puede seleccionar otras opciones en el menú emergente se muestra al pulsar  en la esquina superior izquierda. Ver [más](#).



## Replanteo Carretera Tiempo Real

Para replantear una carretera en tiempo real:

1. Seleccione la **Carretera**, solo **horizontal** o alineación **horizontal y vertical** por replantear. Los nombres se pueden introducir manualmente o elegir en la lista. El diálogo mostrará la planificación de la selección.
2. El campo **Iniciar Stn** muestra la distancia desde el inicio de la carretera.
3. Para la configuración de GPS; En el campo altura de antena puede introducir o editar el valor de la

altura de la antena. Para seleccionar el método utilizado para medir la altura de la antena (  ver-

*tical* o  *inclinado*), pulse en el botón y seleccione el método deseado de la lista desplegable.

Tras pulsar en el botón, puede seleccionar en la lista el valor de la altura de la antena usado previamente.

4. Para la configuración de ET; Dependiendo del tipo de prisma, el campo de altura de prisma se ve:

-  cuando hay un prisma seleccionado;

-  cuando hay una hoja seleccionada;



- cuando hay un no prisma seleccionado.

Si hay un prisma seleccionado, puede introducir o editar el valor de la altura del prisma. Además, tras pulsar en el botón, puede seleccionar en la lista el valor de la altura del reflector usado previamente. Para cambiar el valor de la constante de prisma, pulse en el botón y seleccione **Editar** para abrir el cuadro de diálogo [Prisma constante](#).

Si está seleccionado *Hoja* o *No prisma*, puede introducir o editar el valor de la altura del punto medido. Tras pulsar en el botón, puede seleccionar en la lista el valor de la altura del punto medido usado previamente.

5. **Inf. Replanteo** muestra el nombre del informe de replanteo actual si está configurado.
6. Pulse en **Siguiente** para proceder en el diálogo [Replanteo Trazado](#).

Para los iconos disponibles en el cuadro de diálogo, vea el [cuadro de diálogo de Replanteo](#).



Puede seleccionar otras opciones en el menú emergente se muestra al pulsar  en la esquina superior izquierda. Ver [más](#).

---

## Replanteo Sección

Este diálogo muestra Desm/Terr para secciones de plantillas y le permite editar los valores de sección desm/terr.

1. Seleccione el botón radio **Plantilla Pendientes** para aplicar los valores de desmonte/terraplén de plantilla o el botón radio **Introducir pendientes** para introducir los valores de desmonte/terraplén según sea necesario.
2. Pulse en **Replanteo** para comenzar el proceso de replanteo. [Más...](#)



## Replanteo Carretera

Para replantear puntos a lo largo de la carretera:

1. Seleccione la **Carretera**, solo **horizontal** o alineación **horizontal y vertical** por replantear. Los nombres se pueden introducir manualmente o elegir en la lista. El diálogo mostrará la planificación de la selección.
2. En **Iniciar** estación de replanteo se muestra la distancia desde el inicio de la carretera.
3. Pulse el botón **Puntos Transición** para abrir el diálogo que le permitirá seleccionar qué puntos de transición desea incluir en el replanteo. [Más...](#)

---

4. Para la configuración de GPS; En el campo altura de antena puede introducir o editar el valor de la

altura de la antena. Para seleccionar el método utilizado para medir la altura de la antena (  ver-

tical o  *inclinado*), pulse en el botón y seleccione el método deseado de la lista desplegable. Tras pulsar en el botón, puede seleccionar en la lista el valor de la altura de la antena usado previamente.

5. Para la configuración de ET; Dependiendo del tipo de prisma, el campo de altura de prisma se ve:

-  **0.0** cuando hay un prisma seleccionado;
-  cuando hay una hoja seleccionada;
-  cuando hay un no prisma seleccionado.

Si hay un prisma seleccionado, puede introducir o editar el valor de la altura del prisma. Además, tras pulsar en el botón, puede seleccionar en la lista el valor de la altura del reflector usado previamente. Para cambiar el valor de la constante de prisma, pulse en el botón y seleccione **Editar** para abrir el cuadro de diálogo [Prisma constante](#).

Si está seleccionado *Hoja* o *No prisma*, puede introducir o editar el valor de la altura del punto medido. Tras pulsar en el botón, puede seleccionar en la lista el valor de la altura del punto medido usado previamente.

6. **Inf. Replanteo** muestra el nombre del informe de replanteo actual si está configurado.

7. Pulse en **Siguiente** para proceder en el diálogo [Replanteo Trazado](#).

Para los iconos disponibles en el cuadro de diálogo, vea el [cuadro de diálogo de Replanteo](#).

Puede seleccionar otras opciones en el menú emergente se muestra al pulsar  en la esquina superior izquierda. Ver [más](#).

---

## Puntos de transición

Puede seleccionar los siguientes **Tipos de Puntos de Transición** para replantear:

- **Pto fin:** el punto nodo entre los segmentos horizontales. Seleccionado por defecto.
- **Punto medio horizontal sobre la curva:** el punto medio de un círculo horizontal.
- **Pto final Vert:** el punto nodo entre segmentos verticales.

- 
- **Pto superior Vert:** el punto vertical más alto.
  - **Pto inferior Vert:** el punto vertical más bajo.

Para seleccionar los tipos de puntos, hágalo de una de las siguientes maneras:

1. Pulse en las casillas que hay junto a los tipos necesarios para situar las marcas.
2. Utilice el menú contextual que depende del lugar donde emerja:
  - **Seleccionar todo:** resalta todos los tipos de la lista.
  - **Seleccionar todo hacia abajo:** resalta todos los tipos por debajo de la línea resaltada.
  - **Seleccionar varios:** resalta los tipos necesarios.
  - **Cancelar selección:** elimina las selecciones de la lista.
  - **Marcar:** sitúa una marca en las líneas resaltadas.
  - **Deseleccionar:** elimina las marcas de las líneas resaltadas.



Pulse en  para confirmar la selección y volver al diálogo [Replanteo Carretera](#).

---

## Replantar alineación/pendiente

Este cuadro de diálogo le permite replantear una carretera sin tener plantillas predefinidas. Puede introducir sencillamente una sección transversal temporal.

1. En los campos **Desplz. a línea central**, introduzca los desplazamientos horizontal y vertical a la derecha (**D**) y a la izquierda (**I**) del eje. Los desplazamientos verticales se pueden introducir como *Arriba*, *Abajo*, o *Pte.*.
  2. Si marca la casilla **Replantar bord/zanja**, puede introducir los desplazamientos horizontal y vertical para bord/zanja. La geometría de bordillo/zanja puede ser *Diagonal*, *H/V* o *V/H*.
  3. El plano mostrará todas las entradas gráficamente.
  4. Pulse en **Siguiente** para proceder con otro cuadro de diálogo [Replantar alineación](#) para replantear una carretera y pulse en [Replantar](#) para replantear una pendiente.
- 

## Replantar Trazado

El diálogo **Replantar Trazado** muestra las propiedades de la sección transversal en el pk replanteo y le ayuda a replantear todos los puntos que desee.

1. Introduzca el **Pk** en la que se realiza el replanteo. Para cambiar el número de estación por el valor del intervalo de estación, utilice los botones de flecha o los símbolos de flecha para activar/desactivar las teclas de flecha del teclado.
  2. Introduzca el **Intervalo de estación** del incremento de estación.
-

- 
3. Muestra el código de punto del segmento actual. Los botones de este campo mueven el punto de segmento actual a lo largo de la sección transversal. Se reflejará en la planificación. Puede utilizar el símbolo de flecha para activar/desactivar las teclas de flecha del teclado para mover el punto.
  4. Seleccione entre **Desplz. drcha/desplz. izqda** para introducir el desplazamiento horizontal desde el punto de segmento actual según sea necesario.
  5. Seleccione entre **Desplazamiento arriba/desplazamiento abajo** para introducir el desplazamiento vertical desde el segmento de punto actual según sea necesario.
  6. En la lista desplegable, seleccione uno de los siguientes modos para especificar la ubicación de desplazamientos:
    - *Línea central*: tanto el desplazamiento horizontal como el vertical comienzan en la línea central.
    - *Intersec. izq.*: el desplazamiento vertical comienza en el punto de segmento y el desplazamiento horizontal comienza en el punto de intersección de la línea paralela al segmento izquierdo con la sección transversal.
    - *Intersec. der.*: el desplazamiento vertical comienza en el punto de segmento y el desplazamiento horizontal comienza en el punto de intersección de la línea paralela al segmento derecho con la sección transversal.
    - *Segmento*: el desplazamiento horizontal comienza al principio del segmento y el desplazamiento vertical comienza en la línea central.
    - *Superficie izq.*: el desplazamiento izquierdo horizontal comienza en el principio del segmento y el desplazamiento vertical comienza en el punto en la superficie del segmento correspondiente con el desplazamiento horizontal.
    - *Superficie Der.*: el desplazamiento derecho horizontal comienza en el principio del segmento; el desplazamiento vertical comienza en el punto en la superficie del segmento correspondiente con el desplazamiento horizontal.
  7. Pulse en **Replantear** para comenzar el proceso de replanteo. [Más...](#)
- 



## Replantear Sección

Para replantear una pendiente:

1. Seleccione la **Carretera**, solo **horizontal** o alineación **horizontal y vertical** por replantear. Los nombres se pueden introducir manualmente o se pueden elegir en la lista. El diálogo mostrará la planificación de la selección. También, el cuadro de diálogo le permite seleccionar una línea para replantear una pendiente. Para ello, seleccione **Línea o Código**:
  - *Código*: permite la selección de línea por CodeString. Seleccione el código en la lista desplegable y una cadena en la lista Cadenas. Se mostrará el gráfico de la línea.
  - *Línea*: permite la selección de líneas desde las líneas del trabajo (que se enumeran en el cuadro de diálogo) o una polilínea seleccionada desde Mapa (pulse en ). Si la recta es una recta de fondo, copie la recta en el trabajo, actualice la lista de líneas y selecciónela en la lista.
2. En **Iniciar estación** de replanteo se muestra la distancia desde el inicio de la carretera.

3. Pulse el botón **Puntos Transición** para abrir el diálogo que le permitirá seleccionar qué puntos de transición desea incluir en el replanteo. [Más...](#)
4. Para la configuración de GPS; En el campo altura de antena puede introducir o editar el valor de la altura

de la antena. Para seleccionar el método utilizado para medir la altura de la antena (  *vertical* o



*inclinado*), pulse en el botón y seleccione el método deseado de la lista desplegable. Tras pulsar en el botón, puede seleccionar en la lista el valor de la altura de la antena usado previamente.

5. Para la configuración de ET; Dependiendo del tipo de prisma, el campo de altura de prisma se ve:

-  **0.0** cuando hay un prisma seleccionado;
-  cuando hay una hoja seleccionada;
-  cuando hay un no prisma seleccionado.

Si hay un prisma seleccionado, puede introducir o editar el valor de la altura del prisma. Además, tras pulsar en el botón, puede seleccionar en la lista el valor de la altura del reflector usado previamente. Para cambiar el valor de la constante de prisma, pulse en el botón y seleccione **Editar** para abrir el cuadro de diálogo [Prisma constante](#).

Si está seleccionado *Hoja* o *No prisma*, puede introducir o editar el valor de la altura del punto medido. Tras pulsar en el botón, puede seleccionar en la lista el valor de la altura del punto medido usado previamente.

6. **Inf. Replanteo** muestra el nombre del informe de replanteo actual si está configurado.
7. Pulse en **Siguiente** para proceder en el diálogo [Replantar Trazado](#). Si se selecciona una línea para replanteo, **Siguiente** abre el diálogo para replantear alineaciones sin tener plantillas predefinidas. [Más...](#)

Para los iconos disponibles en el cuadro de diálogo, vea el [cuadro de diálogo de Replanteo](#).



Puede seleccionar otras opciones en el menú emergente se muestra al pulsar  en la esquina superior izquierda. Ver [más](#).

## Replantar Trazado

El cuadro de diálogo Replantar alineación muestra las propiedades de la sección transversal en la estación replantada y le ayuda a replantear el punto capturado (el punto en el que la pendiente se cruza con la superficie del terreno) y/o el desplazamiento del punto capturado.

1. Introduzca el **Pk** en la que se realiza el replanteo. Para cambiar el número de estación por el valor del intervalo de estación, utilice los botones de flecha o los símbolos de flecha para activar/desactivar las teclas de flecha del teclado.
2. Introduzca el **Intervalo** del incremento de pk.
3. Muestra el código del **Punto de inflexión**. El punto de inflexión es un punto de giro de las pendientes de desmonte/terraplén. Los botones de flecha de este campo mueven el punto de inflexión a lo largo de la sección transversal. Se reflejará en la planificación. Puede utilizar el símbolo de flecha para activar/desactivar las teclas de flecha del teclado para mover el punto.
4. Seleccione entre **Desplz. drcha/desplz. izqda** para introducir el desplazamiento horizontal desde el punto de segmento actual según sea necesario.
5. Seleccione entre **Desplazamiento arriba/desplazamiento abajo** para introducir el desplazamiento vertical desde el segmento de punto actual según sea necesario.



Los iconos se utilizan para cambiar entre el desplazamiento vertical y el desplazamiento perpendicular al segmento actual cuando se selecciona el modo *Intersec. Izq.* o *Intersec. Der.*.

6. Seleccione el modo de desplazamientos de plantilla en la lista desplegable:
  - *Auto*: automáticamente configura el último punto de plantilla (sin desplazamientos).
  - *Intersec. izq.*: el desplazamiento vertical comienza en el punto de segmento y el desplazamiento horizontal comienza en el punto de intersección de la línea paralela al segmento izquierdo con la sección transversal.
  - *Intersec. der.*: el desplazamiento vertical comienza en el punto de segmento y el desplazamiento horizontal comienza en el punto de intersección de la línea paralela al segmento derecho con la sección transversal.
  - *Segmento*: el desplazamiento horizontal comienza al principio del segmento y el desplazamiento vertical comienza en la línea central.
  - *Segmento Pendiente*: es muy parecido al *Segmento* normal, pero utiliza el siguiente punto en la dirección de la sección para calcular la inclinación de la sección. Este modo también se salta el cuadro de diálogo [Replantar pendiente](#), dado que no tiene ningún efecto. Pulse en [Replantar](#) para comenzar el proceso de replanteo.
  - *Superficie izq.*: el desplazamiento izquierdo horizontal comienza en el principio del segmento y el desplazamiento vertical comienza en el punto en la superficie del segmento correspondiente con el desplazamiento horizontal.
  - *Superficie Der*: el desplazamiento derecho horizontal comienza en el principio del segmento; el desplazamiento vertical comienza en el punto en la superficie del segmento correspondiente con el desplazamiento horizontal.
7. Pulse en **Siguiente** para proceder al cuadro de diálogo [Replantar pendiente](#).



## Replantar línea

Para replantear una línea:

1. Seleccione **Línea/Código** para alternar entre dos selecciones de línea:
  - **Código**: permite la selección de línea por CodeString. Seleccione el código en la lista desplegable y una cadena en la lista Cadenas. Se mostrará el gráfico de la línea.
  - **Línea**: permite la selección de líneas desde las líneas del trabajo (que se enumeran en el cuadro de diálogo



o una polilínea seleccionada desde Mapa (pulse en ). Si la recta es una recta de fondo, copie la recta en el trabajo, actualice la lista de líneas y selecciónela en la lista.

2. Puede realizar el proceso de replanteo únicamente en el plano horizontal. Para ello, establezca **Iniciar 2D**. Para replantear una línea en los planos horizontal y vertical, establezca **Iniciar 3D**.
3. En el campo **Iniciar 2D/iniciar 3D** puede establecer la distancia desde el inicio de la línea.
4. Para la configuración de GPS; En el campo altura de antena puede introducir o editar el valor de la altura



de la antena. Para seleccionar el método utilizado para medir la altura de la antena (  *vertical* o



*inclinado*), pulse en el botón y seleccione el método deseado de la lista desplegable. Tras pulsar en el botón, puede seleccionar en la lista el valor de la altura de la antena usado previamente.

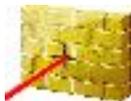
5. Para la configuración de ET; Dependiendo del tipo de prisma, el campo de altura de prisma se ve:

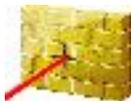


-  cuando hay un prisma seleccionado;



-  cuando hay una hoja seleccionada;



-  cuando hay un no prisma seleccionado.

Si hay un prisma seleccionado, puede introducir o editar el valor de la altura del prisma. Además, tras pulsar en el botón, puede seleccionar en la lista el valor de la altura del reflector usado previamente. Para cambiar el valor de la constante de prisma, pulse en el botón y seleccione **Editar** para abrir el cuadro de diálogo [Prisma constante](#).

Si está seleccionado *Hoja* o *No prisma*, puede introducir o editar el valor de la altura del punto medido. Tras pulsar en el botón, puede seleccionar en la lista el valor de la altura del punto medido usado previamente.

6. Marque la casilla **Incluir Pto Transición** si se debe incluir el punto de transición.
7. **Inf. Replanteo** muestra el nombre del informe de replanteo actual si está configurado.
8. Pulse en **Siguiente** para proceder en el diálogo [Estación & Offset](#).

Nota: Si el nombre del cuadro de diálogo contiene «(DRP)», significa que el [modo Cubierto](#) está activado para el registro.

---

Para los iconos disponibles en el cuadro de diálogo, vea el [cuadro de diálogo de Replanteo](#).



Puede seleccionar otras opciones en el menú emergente se muestra al pulsar  en la esquina superior izquierda. Ver [más](#).

---

## PK & Offsets

El cuadro de diálogo **Estación y desplazamiento** le permite definir los parámetros para replantear las ubicaciones de desplazamiento. El botón **Estación/Tiempo Real** le permite cambiar entre replantear ubicaciones conocidas y desconocidas de replanteo:

Para **Estación**:

1. Seleccione **Estación de inicio** para establecer la estación actual o de inicio. Los dos botones de las flechas permiten aumentar o disminuir la estación en función del intervalo especificado en el **Intervalo** de la estación que se muestra.
2. Establezca el **Intervalo** de estación.
3. El campo **Núm. segmento** muestra el número de segmentos de la línea, determinado por el intervalo dado. Por ejemplo, un valor de 3 indica que la recta está dividida en tres segmentos iguales, para replantear cuatro puntos.
4. Introduzca el **Desplz Der.** o **Desplz. Izq** del punto calculado en relación a la recta en las estaciones.
5. Introduzca la altura de desplazamiento **Ascendente** o **Descendente** o el **desplazamiento de pendiente** vertical (en porcentaje) en relación con la altura de la línea de la estación. Si la pendiente es descendente, el valor debe ser negativo.
6. En **Puntos de ángulo**, seleccione cómo se calcularán los puntos de ángulo en las intersecciones del segmento:
  - **Desplz desde**: el punto de desplazamiento en la intersección se calculará a partir del punto final del primer segmento.
  - **Desplz. Adl**: el punto de desplazamiento en la intersección se calculará a partir del punto de inicio del segundo segmento.
  - **Bisector**: el punto de desplazamiento en la intersección se calculará a partir de la intersección del desplazamiento del primer y el segundo segmento.
7. En **Curva**, seleccione cómo se han de seleccionar los puntos en los segmentos de la curva:
  - **Intervalo**: los puntos de desplazamiento en segmentos de curva se calcularán a intervalos a lo largo de la curva.
  - **RP**: solo se calcularán los puntos de radio de la curva.
  - **PI**: solo se calcularán los puntos de intersección de las tangentes de curva.
  - **MOC**: solo se calculará el punto central del círculo.
8. Pulse en **Replantear** para comenzar el proceso de replanteo para las calibraciones de desplazamiento definidas. [Más...](#)

Para **Tiempo real**:

- 
1. Introduzca el **Desplz Der.** o **Desplz. Izq** del punto calculado en relación a la recta en las estaciones.
  2. Introduzca la altura de desplazamiento **Ascendente** o **Descendente** o el **desplazamiento de pendiente** vertical (en porcentaje) en relación con la altura de la línea de la estación. Si la pendiente es descendiente, el valor debe ser negativo.
  3. Pulse en **Replantear** para comenzar el proceso de replanteo para las calibraciones de desplazamiento definidas. [Más...](#)

Para **Estación de desviación**:

1. Seleccione **Estación de desviación** para establecer la estación actual como estación de inicio de la nueva línea. Introduzca la estación correspondiente.
  2. Introduzca el valor de **desviación izquierda** o **desviación derecha** como ángulo de inicio en el plano horizontal (con relación a la línea existente) de la nueva línea.
  3. Introduzca el **desplazamiento de desviación** para establecer un punto en la nueva línea.
  4. Introduzca la altura de desplazamiento **ascendente** o **descendente** o el **desplazamiento de pendiente** vertical (en porcentaje) en relación con la altura de la estación de desviación. Si la pendiente es descendiente, el valor debe ser negativo.
  5. Pulse en **Replantear** para comenzar el proceso de replanteo para las calibraciones de desplazamiento definidas. [Más...](#)
- 

## Diálogo de Replanteo

El diálogo Replantear está diseñado para ayudar en el proceso de **Replanteo**. El diálogo replanteo contiene una serie de características flexibles que le permiten ajustar y personalizar sus requisitos de replanteo.

El cuadro de diálogo principal consiste en:

- [Panel de Estado y herramientas](#) en la parte superior;
  - [Panel de replanteo](#) en la parte inferior;
  - [Ver](#). Dependiendo de la aplicación de replanteo en curso, existe una serie de diferentes opciones de visualización que proporcionan diversas ayudas gráficas de replanteo;
  - Además de los datos de visualización también hay cuatro [campos de datos](#) seleccionables para mostrar información de replanteo específica.
- 

## Paneles Estado y Herramientas

El panel de estado de la parte superior del cuadro de diálogo muestra información icónica específica de los indi-

cadores GPS y ópticos. Para mostrar esta información, pulse en  y, para ocultarla, pulse en  a la izquierda del cuadro de diálogo:

Para el registro GPS:

---



Registro de un archivo \*.tps a un receptor o controlador. Este icono se mostrará si se selecciona la casilla **Posprocesamiento** en el cuadro de diálogo [Fabricante del receptor](#). Hay dos estados:



- «Sin lápiz», donde el registro del archivo no lo inicia un usuario;
- «Lápiz móvil», donde el registro del archivo lo inicia un usuario.



El **Buscador de profundidad** está seleccionado en el cuadro de diálogo [Periféricos](#) para el receptor móvil:

- Barco gris: no hay buscador de profundidad conectado al controlador;
- Barco de color: hay un buscador de profundidad conectado al controlador pero está desactivado;
- Barco de color con signo de interrogación: hay un buscador de profundidad conectado al controlador pero no está transmitiendo datos;
- Barco de color con curvas verdes: hay un buscador de profundidad conectado al controlador y está transmitiendo datos.

El **mmGPS+** está seleccionado en el cuadro de diálogo [Periféricos](#) para el receptor móvil:



- Láser gris: un sensor no está recibiendo los datos de corrección del transmisor láser;
- Laser de color: un sensor está recibiendo los datos de corrección del transmisor láser y la diferencia entre elevación GPS y elevación láser es inferior al valor del campo **Límite de diferencia de altura** del cuadro de diálogo [Opciones mmGPS+](#);
- Laser de color con dos flechas verticales: un sensor está recibiendo los datos de corrección del transmisor láser y la diferencia entre elevación GPS y elevación láser es superior al valor del campo **Límite de diferencia de altura** del cuadro de diálogo [Opciones mmGPS+](#).



Calidad de la transmisión de datos de corrección:



- Ninguna: el móvil nunca ha recibido datos de corrección;
- Mala: la edad del último mensaje de corrección recibido por el móvil es superior a 5 segundos;



- Buena: el móvil recibe los datos de corrección pero el enlace de radio es inferior al 100 %;
- Excelente: el móvil recibe los datos de corrección y el enlace de radio es del 100 %.



Fixed

Tipo de solución GNSS:



Float

- Verde es una solución fija para tareas RTK y solución DGPS para tareas DGPS;
- Amarillo es una solución fija para tareas RTK;
- Rojo es una solución autónoma.



Auto



0.123

H representa valores RMS de las coordenadas horizontales de la solución GNSS dada en las unidades actuales.



0.234

V representa valores RMS de las coordenadas verticales de la solución GNSS dada en las unidades actuales.



El icono muestra el número de satélites GNSS en seguimiento (N) y el de satélites GNSS utilizados para determinar la posición (M).



Nivel de memoria de almacenamiento de controlador y receptor en los porcentajes (0, 5, 20, 40, 60, 80 y 95). El icono con la flecha negra indica que la información sobre el nivel de memoria de almacenamiento no está disponible.



Nivel de carga de batería de controlador y receptor:



- Verde indica lleno (del 50 al 100 %);
- Amarillo indica mediado (del 20 al 50 %);
- Rojo indica bajo (del 10 al 20 %);
- La flecha roja indica casi agotado (del 0 al 10 %);
- La flecha negra indica que la información sobre la carga de la batería no está disponible.





Abre los [ajustes de replanteo](#) para ver y editar.

Si el controlador está conectado a un receptor externo, se verá la información de almacenamiento de memoria y carga de batería del receptor (  ) y el controlador (  ).

Nota: Si el valor **medio** es más de una medición durante el replanteo, la aplicación recalcula RMS (en ambos planos) al tiempo que registra nuevas mediciones.

En el registro óptico con estación total robotizada podrá ver los siguientes botones:



**Quick lock con RC-3 o RC-4:** El sistema de control remoto RC-3 o RC-4 se usa para comunicaciones inalámbricas entre una estación de obtención de imágenes integrada (EI) y una estación rápida (ER). El RC-3 o RC-4 se ajustan en el lado del prisma. Pulse en en el icono para iniciar el prisma buscando por estación total robotizada.



**Quick lock con RCPR-3:** El sistema de control remoto RCPR-3 se usa para comunicaciones inalámbricas entre Sokkia SRX inalámbrico integrado y SRXx. El RCPR-3 se ajusta en el lado del prisma. Pulse en en el icono para iniciar el prisma buscando por estación total robotizada.



**Quick lock con RCPR-4:** El sistema de control remoto RCPR-4 se usa para comunicaciones inalámbricas entre Sokkia SRX inalámbrico integrado y SRXx. El RCPR-4 se ajusta en el lado del prisma. Pulse en en el icono para iniciar el prisma buscando por estación total robotizada.



**Quick lock con RCPR-5:** El sistema de control remoto RCPR-5 se usa para comunicaciones inalámbricas entre la serie PS/SX inalámbrica integrada y la serie DS/DX. El RCPR-5 se ajusta en el lado del prisma. Pulse en en el icono para iniciar el prisma buscando por estación total robotizada.



**Bloqueo híbrido:** al pulsar en el icono se gira automáticamente la estación total robótica hacia el prisma. Para buscar el prisma, el software debe tener las coor-

---

denadas del punto de ocupación (donde está situada la estación total robótica) y las coordenadas actuales del punto donde está situado el jalón (con la antena GPD y el prisma) en el sistema de coordenadas WGS-84.

El icono se muestra cuando [se activa el modo Posicionamiento híbrido](#).

El icono está disponible cuando se realiza la localización o se selecciona la transformación de Proyección a plano o un sistema de coordenadas proyectadas para la medición de estación total.



**Puntero láser:** ACTIVA o DESACTIVA el modo de puntero láser.



**Giro** abre el cuadro de diálogo [Rotar](#) que permite que la estación total gire hacia varios ángulos o puntos.

**Flechas de control:** permiten girar la estación total de un controlador.

Si un controlador tiene joystick de flecha y el *joystick virtual* no está activo, al pulsar en el icono se activa el joystick de flecha del controlador para el giro de la estación total.



Si el *joystick virtual* está activo, al pulsar en el icono se abre el cuadro de diálogo [Flechas de control remoto](#), que contiene un joystick virtual para girar la estación total.

Cada botón corresponde a una dirección de giro y el botón central se puede usar para detener el giro.



**Buscar:** Realiza el enfoque de precisión hacia el prisma sin iniciar las mediciones.



**Buscar y bloquear:**

- inicia el instrumento para buscar,



- bloquea el prisma, le realiza el seguimiento y realiza las mediciones.



**Detener** hace que la estación total detenga el seguimiento del prisma y entre en *Modo espera*.

---

Pulse en el icono



para cambiar entre el panel de estado y el panel de herramientas.



La estación total robotizada mide un objetivo.



Nivel de carga de batería de instrumento:

- Cuatro barras verdes horizontales indica lleno (del 80 al 100 %);
- Tres barras verdes horizontales indica mediado (del 60 al 80 %);
- Dos barras amarillas horizontales indica bajo (del 40 al 60 %);
- Una barra amarilla horizontal muy bajo (del 20 al 40 %);
- Una barra roja horizontal indica agotado (del 0 al 20 %);

Muestra el estado de conexión con el instrumento:

- la conexión con la estación total robotizada y convencional está establecida;
- los datos de transmisión con la estación total robotizada están interrumpidos;
- la conexión con la estación total robotizada y convencional está interrumpida.



Nivel de memoria de almacenamiento de controlador en los porcentajes (0, 5, 20, 40, 60, 80 y 95). El icono con la flecha negra indica que la información sobre el nivel de memoria de almacenamiento no está disponible.



Nivel de carga de batería de controlador:



- Verde indica lleno (del 50 al 100 %);
- Amarillo indica mediado (del 20 al 50 %);
- Rojo indica bajo (del 10 al 20 %);



- La flecha roja indica casi agotado (del 0 al 10 %);
- La flecha negra indica que la información sobre la carga de la batería no está disponible.



Abre los [ajustes de replanteo](#) para ver y editar.

---

## Panel de replanteo

El panel *Replanteo* que se encuentra en la parte inferior del diálogo muestra una serie de botones que se utilizan para proporcionar información y facilitar el replanteo.

- o **botón Diseño:** el botón Diseño proporciona la información del punto de diseño actual. Al pulsar el botón, se mostrará un listado emergente con información detallada del punto diseño.
- o **botones de flecha:** los botones de flecha se muestran si la aplicación de replanteo permite ubicaciones de puntos múltiples. Pulsando los botones se avanzará y retrocederá a lo largo de las diferentes calibraciones de diseño.
- **Botón Leer para ET:** Realiza una observación.
- **Botón Leer y Almacenar para ET:** Realiza una observación y la guarda automáticamente.
- o **botón Medir para GPS:** el botón Medir se usa para realizar una medición en los modos topo y continuo correspondientemente.



- **Botón Almacenar:** Guarda al instante la observación replanteada actual.



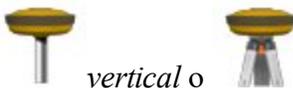
- **Botón Detener mediciones:** Cancela las mediciones topo.



- **Indicador de espera para GPS:** Se pulsó el **botón Almacenar** pero el punto no se guardó ya que no se cumplieron todas las condiciones para guardar el punto. En este caso, el indicador se mostrará. Tras obtener el tipo de solución correspondiente, las coordenadas del punto medido se guardarán y el indicador se ocultará.

- **Campo Altura de antena o prisma:**

- Para la configuración de GPS; El campo altura de antena muestra el método utilizado para medir



la altura de la antena (  *vertical* o  *inclinada*). Para cambiar el método utilizado para medir la altura de la antena, pulse en el botón Altura de antena y seleccione el método deseado de la lista desplegable. En el campo puede introducir o editar el valor de la altura de la antena. Tras pulsar en el botón, puede seleccionar en la lista el valor de la altura de la antena usado previamente.

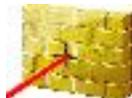
- Para la configuración de ET; Dependiendo del tipo de prisma, el campo de altura de prisma se ve:

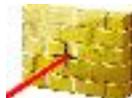


-  cuando hay un prisma seleccionado;



-  cuando hay una hoja seleccionada;



-  cuando hay un no prisma seleccionado.



- **Campo de texto para valor de replanteo:** Al pulsar en los campos se abrirá el cuadro de diálogo [Seleccionar valor de replanteo](#), donde podrá seleccionar los parámetros deseados en la lista para que se muestren en el cuadro de diálogo de replanteo.

---

## Vistas

Cada uno de los módulos de replanteo tiene una serie de visualizaciones diferentes para proporcionar diferentes aspectos de ayuda en el proceso de replanteo. Para acceder a las diferentes vistas, puede mantener pulsado el cuadro de diálogo de replanteo hasta que aparezca el menú emergente para realizar una nueva



selección o pulsar en el panel Vista del menú emergente .

Las siguientes vistas pueden estar disponibles:

- [Vista Datos](#)
  - [Vista mapa](#)
  - [Vista Normal](#)
  - [Vista superior](#)
  - [Vista sección transversal](#)
  - [Vista Superficie](#)
- 

## Vista Datos

La vista Datos está accesible en todos los módulos de replanteo. La vista Datos proporciona una lista detallada de todos los campos de datos disponibles para el módulo de replanteo actual.

---

## Vista Mapa

La vista Mapa también está accesible en todos los módulos de replanteo. Cuando se realiza el replanteo en la vista de mapa, la imagen de fondo de replanteo es el mapa del trabajo. Un panel del menú mapa está disponible y proporciona los controles de mapa, como el de zoom.

---

## Vista Normal

La vista Normal está disponible siempre que se replanteen coordenadas de diseño conocidas. Esta vista proporciona una manera direccional de situar las ubicaciones de diseño. Si la distancia hasta el diseño es superior a 3 metros, una flecha azul apuntará en la dirección objetivo con la ubicación actual en el centro del cuadro de diálogo. Si la distancia hasta el objetivo es inferior a 3 metros, el gráfico muestra el punto objetivo en el centro y la ubicación actual. Tan pronto como el objetivo esté más cerca que el valor de Tolerancia Distancia Horizontal, el gráfico muestra un punto objetivo en el diálogo.

---

## Vista superior

La vista aérea también está disponible siempre que se replanteen coordenadas de diseño conocidas. Esta vista es similar a la de un mapa y muestra la calibración actual y la calibración de diseño.

---

---

---

## Vista Sección Transversal

La vista Sección Transversal está disponible cuando se replantean carreteras. Esta vista muestra la calibración de replanteo actual en una visualización vertical así como la sección transversal de la carretera. Un panel del menú mapa está disponible y proporciona los controles de mapa, como el de zoom.

---

## Vista Superficie

La vista Superficie está disponible cuando se replantea una Superficie. Esta vista muestra la superficie y la calibración de replanteo actual. Un panel del menú mapa está disponible y proporciona los controles de mapa, como el de zoom.

---

## Campos de datos

Todas las visualizaciones excepto la de Datos tienen cuatro campos de datos para seleccionar que se utilizan para mostrar información de replanteo específica. Para modificar uno de estos campos de datos solo hay que pulsar en el campo y seleccionar en la lista de todos los campos disponibles para el módulo de replanteo actual. La vista Datos siempre contiene todos los campos de datos disponibles.

---



# Carpeta de aplicaciones

Pulse en un icono para utilizar una de las aplicaciones integradas en el dispositivo:

## Tomar una imagen



Inicia la aplicación de la cámara para sacar fotografías. No disponible para su uso a bordo. Este icono está disponible cuando hay conectada una cámara externa o interna.

## Navegador web



Inicia Internet Explorer para visitar la dirección de Internet que desee. No disponible para su uso a bordo.

## Visor de imágenes



Inicia la aplicación de fotografía y vídeo para ver las imágenes adjuntas al trabajo en curso. No disponible para su uso a bordo.

## Archivos



Abre el explorador de archivos para gestionar los archivos.

## Noticias



Permite consultar noticias y otra información procedente de Magnet RSS No disponible para su uso a bordo.

## Regis código QR



Abre el cuadro de diálogo [Captura de imagen](#). En este cuadro de diálogo puede tomar una fotografía de un código QR y decodificar la información. Este icono está disponible cuando hay conectada una cámara externa o interna.

## Calendario



Al establecerse la conexión con un proyecto Enterprise, abre una tabla con la lista de tareas para el proyecto.

## Tabla de tiempo



Al establecerse la conexión con un proyecto Enterprise, abre una tabla en la que se pueden introducir las horas de trabajo para cualquier tarea no completada del proyecto.

---

---

# Noticias Magnet

Para ver cualquier información procedente del archivo Magnet RSS.

- Compruebe la conexión de Internet.
  - En la lista desplegable inferior, seleccione el tipo de información que le interesa. La línea superior del cuadro de diálogo muestra la fecha y la hora de las noticias actuales.
  - Utilice las flechas para buscar.
  - Pulse en el botón **Enlace** para abrir Internet Explorer con la información requerida.
- 

## Calendario

Al establecerse la conexión con un proyecto Enterprise, la tabla del cuadro de diálogo muestra la lista de tareas para el proyecto. Los campos **Día Inicio**, **Día Final** y **% CMP** (porcentaje de finalización de la tarea) están disponibles para cada tarea. Si la tarea está ajustada como «**Finalizada**», la fila de dicha tarea en la tabla aparecerá sombreada y no podrá registrarse trabajo en ella. Para editar las horas de trabajo y el porcentaje de finalización de tareas no completadas, puede pulsar dos veces en la tarea para abrir el cuadro de diálogo [Tabla de tiempo](#).

Puede utilizar los botones de la parte inferior de la tabla para ajustar el periodo deseado y la tabla mostrará el estado actual de las tareas para el intervalo de tiempo elegido:

- Pulse en el botón **Por día/semana/mes** y seleccione el intervalo de tiempo deseado en la lista.
  - Para seleccionar el día/semana/mes deseado, utilice << o bien >>.
  - Pulse en el botón **Día/semana/mes actual** para establecer el día/semana/mes actual en la tabla.
- 

## Tabla de tiempo

Cuando se establezca la conexión con el proyecto Enterprise, en el cuadro de diálogo podrá registrar el tiempo invertido en tareas del proyecto actual.

- Para seleccionar la semana deseada, utilice << o bien >>. Pulse el botón **Semana actual** para establecer la semana actual en la tabla.
- En cualquier tarea del proyecto es posible introducir horas laborables para el día o días. Para guardar los valores introducidos y enviarlos al servicio Enterprise, pulse en el botón **Enviar**.

Nota 1: Si solo ha introducido las horas laborales en la tarea, tras pulsar en el botón **Enviar**, el servicio Enterprise calculará el porcentaje de finalización (**% CMP**) de la tarea.

Nota 2: Una vez que haya editado manualmente la columna **% CMP**, tras pulsar en el botón **Enviar**, el servicio Enterprise establecerá el porcentaje de finalización de la tarea introducido manualmente y detendrá el cálculo automático de dicho porcentaje. El valor introducido se utilizará para la tarea dada.

Nota 3: la tarea se considera completada cuando el porcentaje de finalización alcanza el 100 %.

---

---

Nota 4: También es posible enviar horas laborales para tareas completadas.

- También puede abrir el cuadro de diálogo **Calendario**. Para hacerlo, seleccione la opción [Calendario](#) del



menú emergente que se muestra al pulsar en la esquina superior izquierda.

