



# **GUIA DE CAPACITACION ESTACION TOTAL M3**



CONFIANZA...TECNOLOGIA...RESPALDO



La empresa **GEOCOM**, Sistemas de Geodesia y Computación creada en el año 1985 con su oficina principal en Santiago, Chile. Con exitosa presencia comercial desde hace 25 años en el área de la Topografía, Geodesia, Cartografía, Hidrología, Oceanografía y Ciencias de la Tierra.

**GEOCOM**, entrega soluciones integrales a las necesidades de nuestros clientes con nuevas y revolucionarias tecnologías en los sistemas GNSS, Estaciones Totales, Escáner Láser y Control de Maquinarias.

**GEOCOM**, cuenta con la infraestructura adecuada para entregar a nuestros clientes la asistencia técnica en la puesta en marcha de algún sistema automatizado, de Topografía o Geodesia, como también aquellos con operación directa de los equipos. Para ello estamos en constante aprendizaje y desarrollo, procurando crear nuestras propias soluciones en aplicaciones específicas en los campos de la Minería, Ingeniería y Construcción.

Tecnología de enganche automático a prismas, equipos controlados vía remota, levantamientos integrados, Sistemas de Monitoreo con Estación Total y con Escáner; Complementados con software específicos que permiten obtener y visualizar los resultados en tiempo real, ajustar observaciones, redes y líneas de nivelación en terreno, y utilizar nuevas vías de comunicación en la importación y exportación de datos, es una clara muestra del norte que buscamos seguir.

Contamos además con cursos, capacitaciones, y demostraciones que constantemente se están realizando en las dependencias del Centro de Estudios **GEOCOM**, o, a petición de nuestros clientes, en sus mismas instalaciones y faenas de trabajo.

Visítenos en nuestro sitio web <http://www.geocom.cl>, y agradeceremos hacernos llegar sus consultas a nuestro correo electrónico: [ventas@geocom.cl](mailto:ventas@geocom.cl) ó al fono: **480 3600** - fax: **204 9535**.

**TABLA DE CONTENIDOS.**

<b>I.- INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>4</b>
<b>II.- CONFIGURACIONES GENERALES.....</b>	<b>4</b>
2.1 Configuraciones en el menú directo de Trimble.....	4
2.2 Configuraciones instrumentales.....	5
2.3 Configuraciones de interfaz.....	6
<b>III.- ESTABLECIMIENTO DE LA ESTACION.....</b>	<b>7</b>
3.1 Trisección.....	7
3.2 Estación conocida .....	8
<b>IV.- LEVANTAMIENTO.....</b>	<b>9</b>
<b>V.- REPLANTEO.....</b>	<b>10</b>
<b>VI.- APLICACIONES.....</b>	<b>11</b>
<b>VII.- ADMINISTRADOR DE TRABAJOS.....</b>	<b>12</b>
<b>VIII.- TRANSFERENCIA DE DATOS.....</b>	<b>13</b>
8.2 Configuraciones iniciales.....	13
8.2 Creación de un nuevo dispositivo en la utilidad Trimble Data Transfer.....	14
8.3 Descarga del colector de datos y exportación en formato ASCII.....	14
8.4 Carga al colector de datos de archivos CSV.....	16

## I.- INTRODUCCION.

Es muy grato saludarlo y agradecer a usted la preferencia brindada a la línea de productos que **GEOCOM** representa para Chile

La estación total Trimble M3 es sencilla de utilizar, debido en gran parte, al software interno, el cual ha sido diseñado para que resulte fácil aprender a manejar sus aplicaciones y aplicar los conocimientos ingenieriles y topográficos que usted posee. Además La estación total Trimble M3 ofrece un manejo sin prismas, lo que le permite realizar mediciones a puntos, a los cuales, no es posible acceder con un prisma.

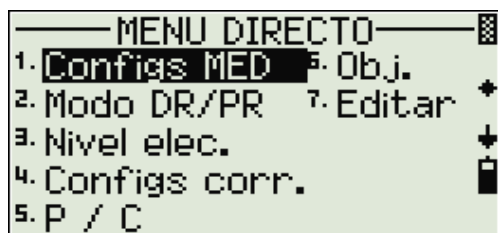
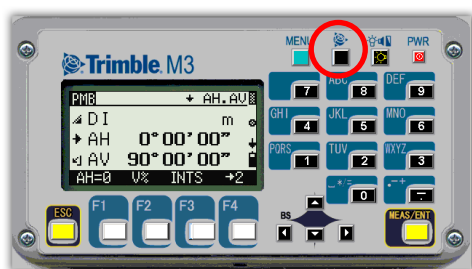
Este documento está construido con el fin de guiar al usuario en la utilización del software interno de la estación total (Configuraciones, levantamiento, replanteo, aplicaciones), sumado a la utilización de la utilidad Trimble Data Transfer y el software Translt de Nikon, para la carga, descarga y edición de datos.

## II.- CONFIGURACIONES GENERALES.

Antes de medir es conveniente revisar o modificar algunas configuraciones iniciales. Estas pueden ser generales, de medida, de visualización o referente a la transferencia de datos.

### 2.1 Configuraciones en el menú directo de Trimble

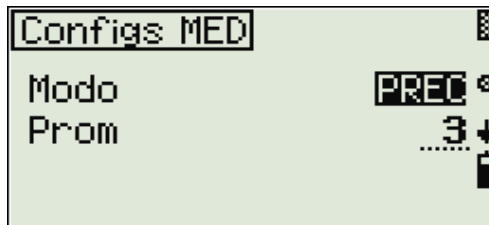
2.1.1 Para ingresar al menú directo de la estación total M3 se debe presionar la tecla **Trimble**.



Elemento	Submenú	Descripción
Config MED		Precisión de la distancia.
		Modo de medición.
Modo DR/PR		Visualiza la burbuja y cambia la corrección de inclinación.
Nivel elec.	Const. prisma	Se introduce la constante del prisma.
	Temperatura	Se introduce la temperatura.
	Presión	Se introduce la presión.
	Escala	Se introduce el factor de escala.
Config corr.	Corr. EyR	Se configura la corrección de la curvatura y refracción.
	Corr. nivel mar	Se selecciona la corrección del nivel del mar.
		Se selecciona un nombre de punto y un código de punto.
P/C		Se selecciona la configuración del objetivo.
Obj.		Edición de datos, de listas de números de punto o de listas de códigos de punto.
Editar	Memoria interna	Manejo de la lista de nombres de punto.
	Lista N° puntos	Manejo de la lista de códigos de punto.
	Lista códigos punto	

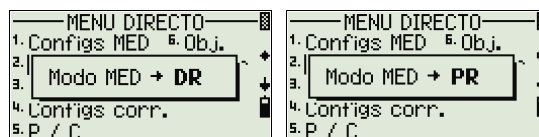
2.1.2 Al teclear **1**, en el menú directo, se desplegará la configuración **Configs MED**. En este elemento del menú directo es posible configurar las siguientes opciones sobre la precisión de la distancia.

- **Modo:** **PREC** (Modo de precisión) / **STD** (Modo estándar de medición rápida)
- **Prom:** Cantidad de mediciones utilizadas para calcular la media de la distancia observada.

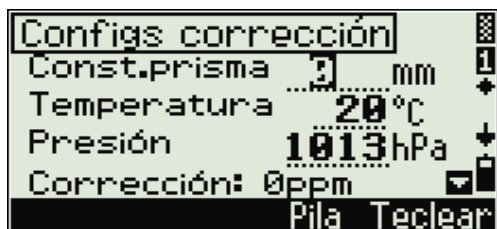


2.1.3 Al teclear **2**, en el menú directo, se desplegará la configuración **Modo DR/PR**. En este elemento se establece el modo del objetivo al cual se está midiendo.

- **DR:** Reflexión directa.
- **PR:** Modo prisma.



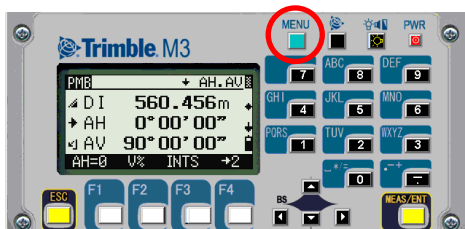
2.1.4 Al teclear **4**, en el menú directo, se desplegará la configuración **Configs corr.**. Elemento en donde se configuran y calculan las correcciones a las observaciones.



Configuración	Rango de introducción
Const. prisma	-999 – 999 (introducción numérica)
Temperatura	-40 °C – 70 °C
Presión	440 hPa – 1460 hPa
Escala	0,95000 – 1,00500
Corr. EyR	0,132, 0,142, 0,200 o NO
Corr. nivel mar	S/NO

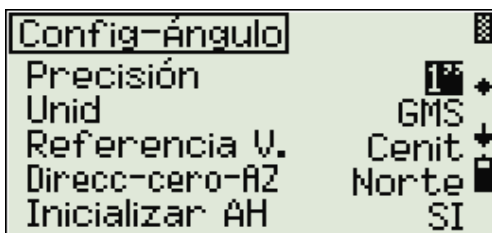
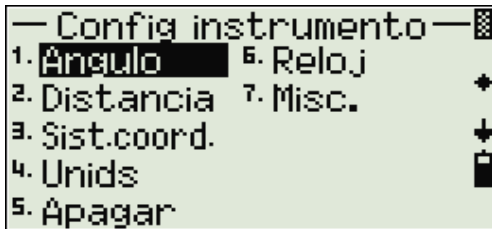
## 2.2 Configuraciones instrumentales.

2.2.1 Para ingresar a la configuración del instrumento en la estación total M3 se debe presionar la tecla **MENU** y teclear **5**.



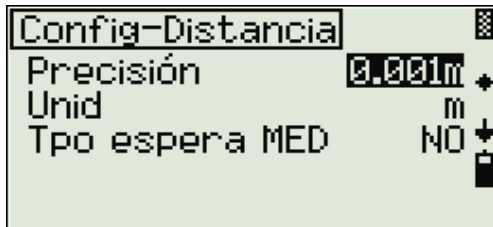
Elemento	Descripción
Angulo	Se configura la precisión angular, las unidades de visualización, la referencia vertical y la dirección horizontal.
Distancia	Se configura la precisión de la distancia y las unidades de visualización.
Sist.coord.	Se configura el tipo de eje y el orden de visualización.
Unids	Se configuran las unidades de medida de la temperatura y la presión.
Apagar	Se configuran los parámetros de desconexión automática de la alimentación y de espera para la unidad principal.
Reloj	Se configura el reloj interno de la estación.
Misc.	Se configuran los modos de introducción por defecto en los campos de código y de nombre de punto.

2.2.2 Al teclear **1**, en el menú de configuración del instrumento, se desplegará la configuración **Angulo**. Las configuraciones de ángulo posibles son.



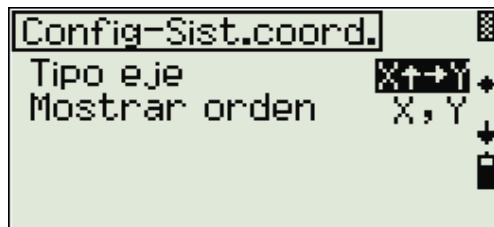
Elemento	Opciones
Precisión	Trimble M3 3"DR
	1" / 0,0002° / 0,2mg / 0,01M
	5" / 0,001° / 1mg / 0,1M
	10" / 0,005° / 5mg / 0,5M
Unid	Trimble M3 5"DR
	1" / 0,0005° / 0,5mg / 0,01M
	5" / 0,001° / 1mg / 0,1M
	10" / 0,005° / 5mg / 0,5M
Referencia V.	GMS
	Grad
	gon
Direcc-cero-AZ	mil
	Cenit
Inicializar AH	Vertical
	± Elev
	Norte
	Sur
	SI
	NO

2.2.3 Al teclear **2**, en el menú de configuración del instrumento, se desplegará la configuración **Distancia**. Las configuraciones de distancia posibles son.



Elemento	Opciones
Precisión	0,001 m / 0,001 ps
	0,005 m / 0,01 ps
	0,01 m / 0,02 ps
Unid	Metro (m)
	Pies Estado Unidos. (PsUSA)
	Pies internacionales (PsInt)

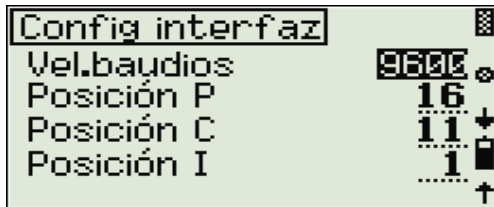
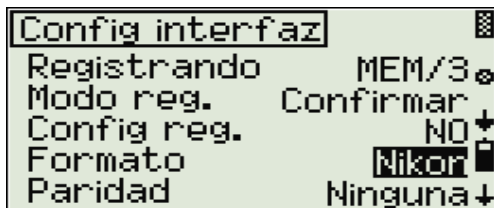
2.2.4 Al teclear **3**, en el menú de configuración del instrumento, se desplegará la configuración **Sist. coord.**. Las configuraciones posibles son.



Elemento	Opciones
Tipo eje	X↑ → Y
	Y↑ → X
	N↑ → E
Mostrar orden	Y, X
	X, Y
	N, E

### 2.3 Configuraciones de interfaz.

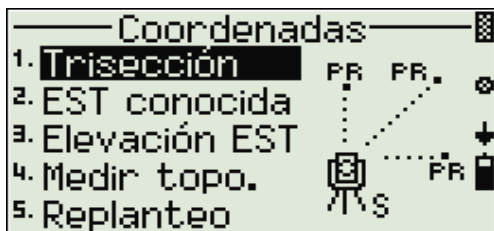
2.3.1 Para ingresar a la configuración de interfaz en la estación total M3 se debe presionar la tecla **MENU** y teclear **6**. En este elemento se podrán especificar y editar las configuraciones de registro de datos y de comunicación externa. Las configuraciones que pueden ser realizadas son.



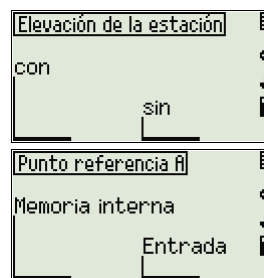
Elemento	Opciones
Registrando	MEM/1 /2 /3 - registrar datos en la memoria interna, donde: • /1 Registra valores medidos • /2 Registra valores calculados • /3 Registra valores medidos y calculados
	V24/1 /2 /3 - Registrar datos a un dispositivo externo a través de la interfaz RS232, donde: • /1 Registra valores medidos • /2 Registra valores calculados • /3 Registra valores medidos y calculados
	NO - no se registran datos
Modo reg.	Todo
Config reg.	Confirmar
Formato (formato de salida)	Sí
	No
	M5
	Nikon
Paridad	Ninguna
	Par
Vel. baudios	Impar
	1200
	2400
	4800
	9600
	19200
Pos. P (Formato M5)	38400
	1 - 16
	Pos. C (Formato M5)
1 - 23	
Pos. I (Formato M5)	
1 - 21	

### III.- ESTABLECIMIENTO DE LA ESTACION.

Para ingresar al estacionamiento de la estación se debe presionar la tecla **MENU** y teclear **4**. En el caso de establecer la estación bajo una **Trisección** se debe teclear **1** y en caso de operar bajo una **EST conocida**, se debe teclear **2**.



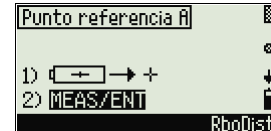
3.1 **Trisección:** Si no es posible utilizar un punto de coordenadas conocidas a fin visar los puntos a medir o replantear, es posible realizar un estacionamiento libre (o intersección inversa). Si todos los puntos de referencia tienen una altura conocida, la coordenada Z puede determinarse simultáneamente. Se pueden utilizar un máximo de 10 puntos, una vez que se han realizado dos mediciones como mínimo, se calcularán las coordenadas aproximadas y se desplegarán los residuales.



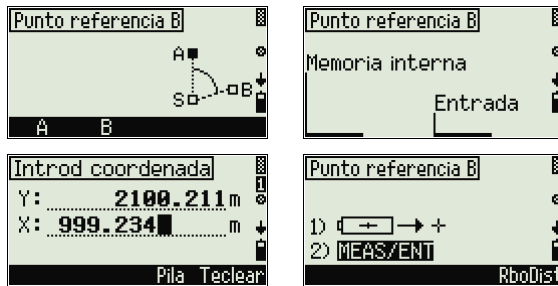
3.1.1 El primer paso es establecer si la estación se configurará considerando la elevación o no.



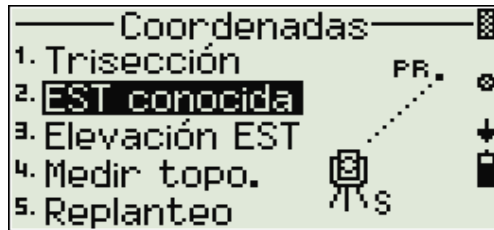
3.1.2 Se debe ingresar el punto de referencia, **A**, las coordenadas pueden ser llamadas desde el trabajo actual o tecleadas.



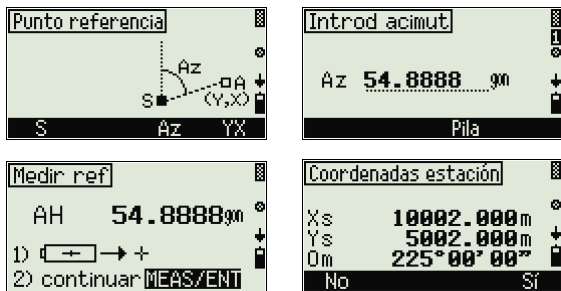
3.1.3 Finalmente se visa al punto **A** y se presiona la tecla **MEAS/ENT**.



3.1.4 Se deben repetir los pasos 2.1.2 y 2.1.3 para un máximo de 10 puntos de referencia. Desde el segundo punto el programa nos entregará residuales altimétricas, y a partir del tercero, residuales en las componentes X e Y.



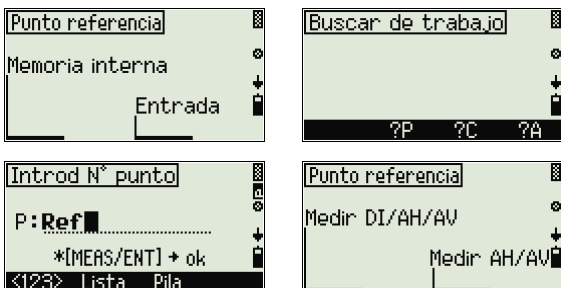
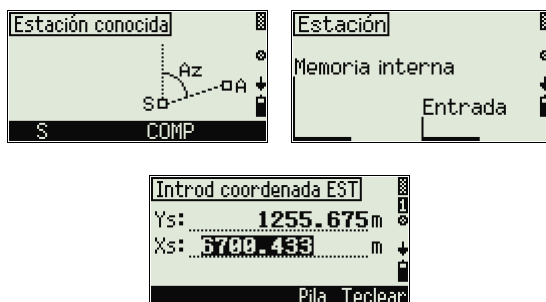
3.2 **Estación conocida:** Se debe configurar el instrumento en un punto conocido (punto S de coordenadas establecidas) y luego medir a una referencia conocida (punto A), el instrumento calculará la orientación del limbo **Om** y la escala **m**. La orientación puede ser realizada a través de un acimut dado o a un punto coordenado.



3.2.2 Posteriormente, es necesario definir el tipo de referencia. Esto puede ser mediante acimut o por coordenadas, si es por acimut, se debe ingresar el acimut de la línea y referir el instrumento para hacer la puntería fina. Finalmente el programa desplegará las coordenadas de la estación y preguntará si están correctas o no.

3.2.1 Inicialmente se consulta por las coordenadas de la estación, representada por la letra **S**. Puede ser un punto almacenado anteriormente o uno nuevo, si se cumple esto último, se deben ingresar las coordenadas de la estación.

3.2.3 Si el ingreso de la referencia es por coordenadas, deben ser digitadas y escoger si se medirá distancia o no. Finalmente el programa desplegará las coordenadas de la estación y preguntará si están correctas o no.

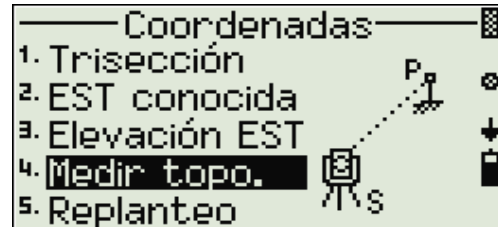


**Nota:** Si se escoge la opción de buscar las coordenadas del punto de referencia a través de la memoria interna, se podrá buscar el punto por el nombre, el código o la línea dentro del directorio.

#### IV.- LEVANTAMIENTO.

Una vez que se ha configurado la estación, se podrán calcular las coordenadas y las alturas de los nuevos puntos utilizando mediciones de distancia y de ángulo. Este procedimiento es denominado, bajo la estación Trimble M3, como **Medir Topo**.

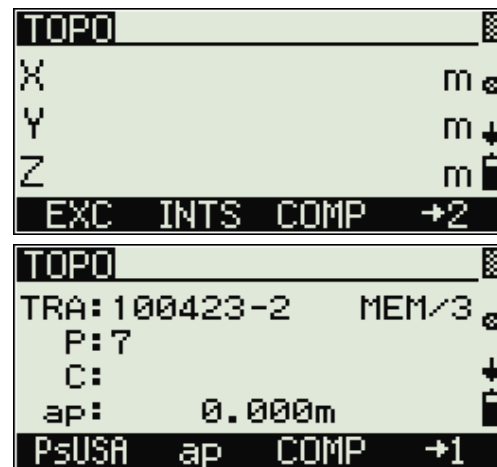
4.1 Para ingresar a la aplicación **Medir Topo** se debe presionar la tecla **MENU**, teclear **4** y teclear nuevamente **4**.



4.2 Lo primero es confirmar las coordenadas planimétricas de la estación, la corrección de la escala (**m**), el azimut (el instrumento sigue orientado), la altura instrumental (**ai**) y la elevación de la estación (**Zs**).



4.3 Se desplegará la pantalla **Topo**, con la etiqueta **EXC** se podrá realizar una medición excéntrica, mientras que con **INTS** se podrá escoger entre los métodos; **Rumbo-Dist. Esquina-áng.**, **Intersección** y **Objeto exc.** La etiqueta **COMP** inicia el programa de ajuste **C&I**. Si se presiona la etiqueta **→2** se desplegará la segunda pantalla **Topo** donde se podrá visualizar el nombre de trabajo, memoria, nombre de punto y descriptor (**P y C**), con los que se almacenará el futuro punto; además de poder editar la altura de prisma utilizada (**ap**).

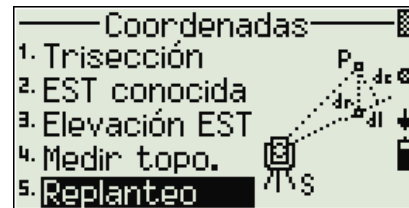


4.4 Finalmente, se debe visar el punto a medir y presionar la tecla **MEAS/ENT**. Al presionar la tecla de **Trimble**, por cerca de 2 segundos, se desplegará la pantalla para editar el nombre y código del punto medido. Al presionar **Sí** en la pantalla **Registrar como** el punto medido se almacenará.



## V.- REPLANTEO.

5.1 Para ingresar a la aplicación **Replanteo** se debe presionar la tecla **MENU**, teclear **4** y luego teclear **5**.



5.2 Es posible replantear por:

- Coordenadas (2D o 3D).
- Angulo y distancia (2D o 3D).
- Línea de referencia.
- Dividiendo la línea.



5.3 En este caso se optará por un replanteo por coordenadas 3D, ya que éste, se presenta como el más utilizado en las distintas áreas ingenieriles. Es importante hacer notar que los otros tipos de replanteo se diferencian notablemente en los conceptos topográficos de referencia, más no así, en lo que respecta a la orientación hecha con la estación, y la entrega de datos por parte de ésta con el fin de guiar al ayudante en terreno.

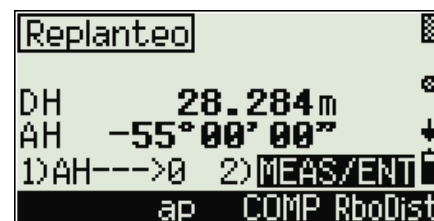
5.4 Lo primero es confirmar las coordenadas planimétricas de la estación, la corrección de la escala (**m**), el azimut (el instrumento sigue orientado), la altura instrumental (**ai**) y la elevación de la estación (**Zs**).



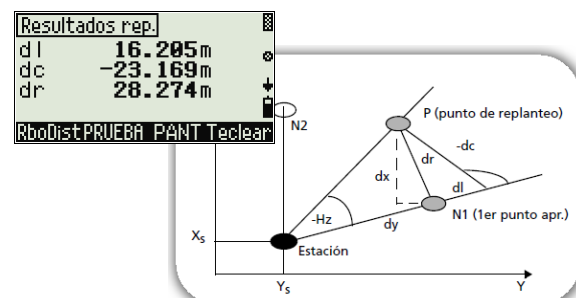
5.5 Se debe escoger el método de ingreso de las coordenadas a replantear, esto es; buscándolo en la memoria interna o tecleándolo de forma directa.



5.6 El programa calculará el azimut con el que debemos dirigir el instrumento para obtener la orientación del punto a replantear, y la distancia horizontal desde la estación al punto en cuestión.



5.7 Al presionar la tecla **MEAS/ENT** se podrá realizar una medición de prueba y obtener así los residuales (deltas que se señalan en la figura de replanteo). Se pueden realizar múltiples pruebas hasta que los residuales sean cercanos a 0.



## VI.- APLICACIONES.

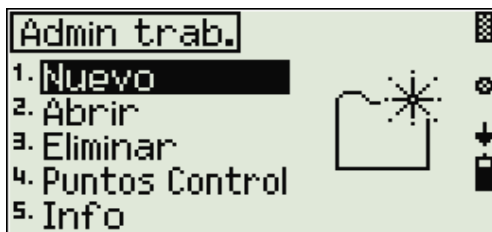
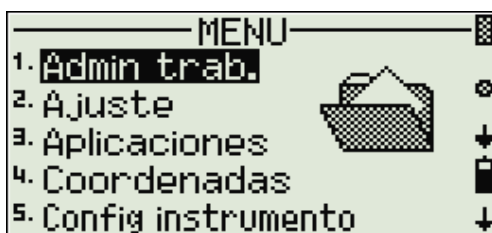
6.1 Para ingresar al menú **Aplicaciones** se debe presionar la tecla **MENU** y teclear **3**. A continuación se presenta una breve descripción y esquema del grupo de aplicaciones.

Aplicación	Descripción	Esquema
Distancia de conexión	<p>La aplicación Distancia de conexión permite medir la distancia entre dos puntos en aquellos casos en los que no es posible medir la distancia directamente. La medición a los dos puntos debe iniciarse en el punto de estación (S), el programa calcula las distancias (DI y DH) y la diferencia de altura (h) entre los puntos. Esta opción permite medir secciones transversales comprobar las distancias entre puntos, límites y edificios.</p>	
Altura del objeto remoto	<p>Las alturas de puntos inaccesibles se determinan midiendo la distancia inclinada (DI) y ángulo vertical (V) a un punto inaccesible en la línea vertical. Solamente se mide el ángulo V al punto inaccesible. Esta opción permite determinar las alturas de árboles, las anchuras de la parte superior de los árboles y los diámetros de los troncos, cables de electricidad, carriles y perfiles de puentes y le permite replantar alturas en objetos verticales.</p>	
Estación y distancia al eje	<p>Esta aplicación permite determinar las coordenadas rectangulares de los puntos con relación a una línea de referencia definida por los puntos A y B. Esta opción permite comprobar las distancias hacia un punto desde una línea de referencia, comprobar límites, intersección de guías de talud; determinar las distancias de edificios desde límites, aceras o calles, comprobar la alineación de líneas rectas largas en el caso de obstáculos visuales en la línea, la medición de líneas de suministro y rutas de canales referidas a carreteras y edificios y el libre estacionamiento en un sistema local.</p>	
Plano vertical	<p>Un plano vertical se define mediante las mediciones de ángulo y distancia a dos puntos. Las coordenadas de puntos adicionales en este plano se determinan solamente por una medición de ángulo. Esta opción permite determinar las coordenadas en un plano vertical para calcular alturas y volúmenes, también es funcional al momento de replantar planos seccionales para la construcción de fachadas.</p>	
Calcular área	<p>La función de cálculo de área le permite calcular un área:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Midiendo a los puntos de esquina.</li> <li>▪ Introduciendo las coordenadas de los puntos de esquina del área.</li> <li>▪ Buscarlos en la memoria interna. El área está delimitada por líneas rectas y se pueden utilizar cualquier cantidad de puntos de esquina.</li> </ul>	<p>Med: (DI, Hz, V)<sub>A,B,C,PI</sub>          Dado: (y,x)<sub>A,PI</sub> (Y,X)<sub>A,PI</sub>          Calc: F (A-B-C-PI)</p>

## VII.- ADMINISTRADOR DE TRABAJOS.

La estación total Trimble M3 cuenta con un sistema de administración de datos inteligente denominado **Administrador de trabajos**. En él se pueden crear hasta 32 trabajos en la memoria interna. La estación total Trimble M3 puede funcionar sin crear un trabajo, en este caso, el sistema automáticamente almacenará los datos en el trabajo denominado **NONAME**.

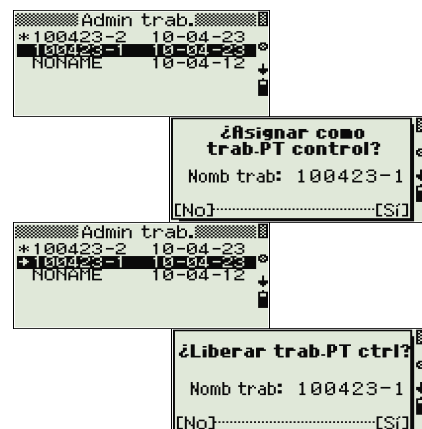
7.1 **Nuevo trabajo.** Para crear un nuevo trabajo se debe presionar la tecla **MENU** teclear **1** seguido nuevamente de **1**. Se deben asignar o configurar las siguientes características.



Elemento	Opciones
Nomb trab.	Consiste en la fecha y una letra o número exclusivo GMS
Unid ángulo	Grad gon mil Centit
Referencia V.	Vertical ±Elev.
Direcc-cero-AZ	Norte Sur
Unid dist.	Metro (m) Pies USA (PsUSA) Pies internacionales (psint)
Sist.coord.	YX XY NE Y, X
Visual.coord.	X,Y N,E E,N
Unid temp.	Celsius Fahrenheit
Unid pres.	mmHg hPa pulgHg
Escala	0,995000~1,005000 (introducción numérica) 0,132
Corr. EyR	0,142 0,200
Corr. nivel mar	NO SI NO

7.2 Configuración de un trabajo de puntos de control.

Realizado especialmente para los trabajos de replanteo o de configuración de estación, el trabajo de puntos de control puede utilizarse como un archivo de coordenadas independiente cuando se dispone de una lista de datos de coordenadas en la computadora de oficina. Un trabajo de control tiene el mismo formato que un trabajo estándar. Se puede abrir y modificar como cualquier otro y se puede utilizar para registrar los datos medidos cuando se abre como un trabajo actual.



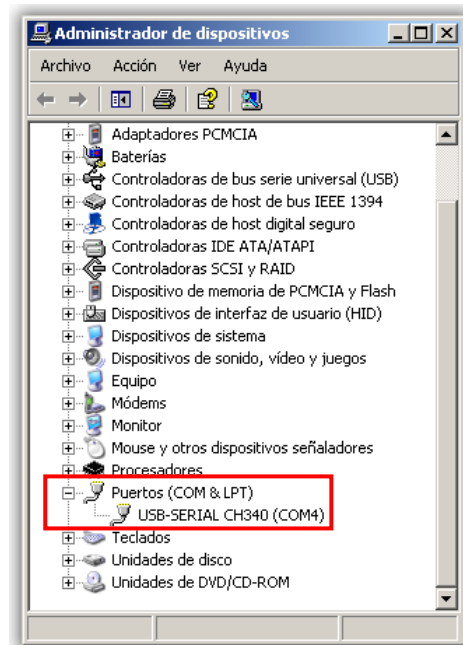
## VIII.- TRANSFERENCIA DE DATOS.

### 8.1 Configuraciones iniciales.

Una vez conectada la estación Trimble M3 al computador personal o de escritorio, el traspaso de información se realizará con la utilidad **Trimble Data Transfer** y el software **TransIt** de Nikon para la importación y exportación entre distintos formatos.

8.1.1 Lo primero será verificar bajo que puerto de comunicación se está conectando el dispositivo. De poseer un computador con entrada **Serial** la comunicación se realizará bajo los puertos **COM1** o **COM2**, mientras que si se utiliza un adaptador **USB** el puerto variará entre **COM3**, **COM4**, **COM5**, etc. Para conocer en que puerto está ocurriendo el acoplamiento del dispositivo se debe ingresar a; **Inicio** > **Panel de control** > **Sistema** > **Hardware** > **Administrador de dispositivos** > **Puertos (COM & LPT)**.

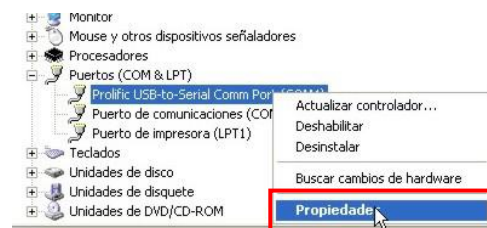
Nota: De utilizar un adaptador **USB**, primero se deben instalar los driver respectivos.



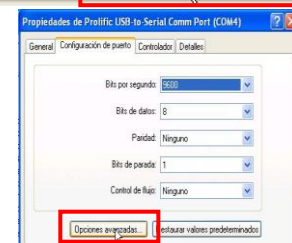
### 8.1.2 Modificación del puerto de comunicación.

Mediante los siguientes pasos es posible cambiar el puerto **COM** que le fue asignado al adaptador **USB**.

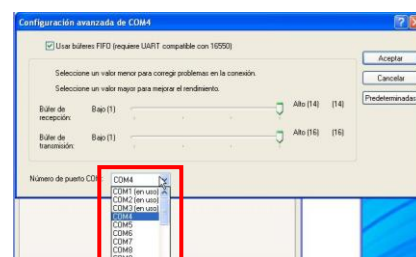
8.1.2.1 Seleccionar la opción de **Propiedades** con el botón derecho del mouse.



8.1.2.2 En la ventana de **Propiedades**, seleccionar la pestaña **Configuración de puerto** y a continuación clicar al botón **Opciones avanzadas**.

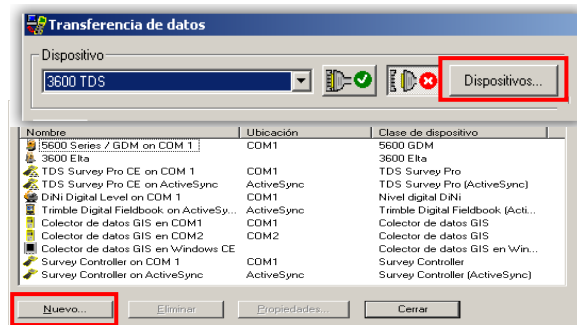


8.1.2.3 En **Número de puerto COM** se debe escoger el puerto que se desea utilizar. Cabe destacar que algunos puertos no estarán disponibles, los cuales presentarán el estatus de **(en uso)**.



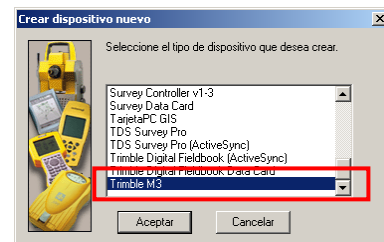
## 8.2 Creación de un nuevo dispositivo en la utilidad Trimble Data Transfer.

8.2.1 Ingresar a la utilidad a través de **Inicio > Programas > Trimble Data Transfer > Data Transfer.**

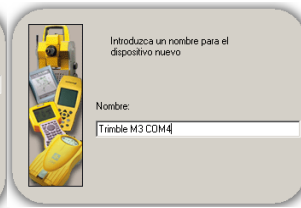
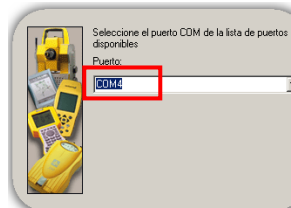


8.2.2 Para la creación de un dispositivo, presionar el botón **Dispositivos** y luego **Nuevo**.

8.2.3 Seleccionar **Trimble M3** desde la lista de dispositivos. Pulsar **Aceptar**.

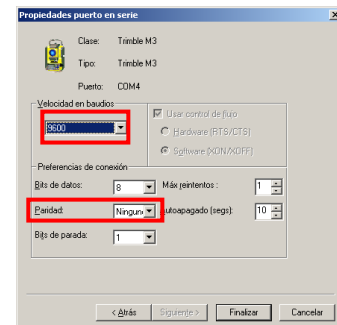


8.2.4 Seleccionar el puerto de comunicación verificado en el punto 7.1.1. Pulsar **Siguiente**.



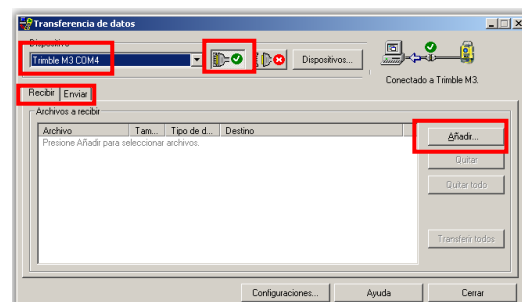
8.2.5 Asignar un nombre para el dispositivo creado. Pulsar **Siguiente**.

8.2.6 Configurar las propiedades del puerto. Las más relevantes son; **La velocidad de Baudios** y la **Paridad** cuyos valores deben ser iguales a los configurados, tanto, en el equipo, como los del punto 7.1.2.2, en este ejemplo se utilizarán una velocidad de **9600** y **ninguna** paridad. Pulsar **Finalizar** para terminar con la creación del dispositivo.

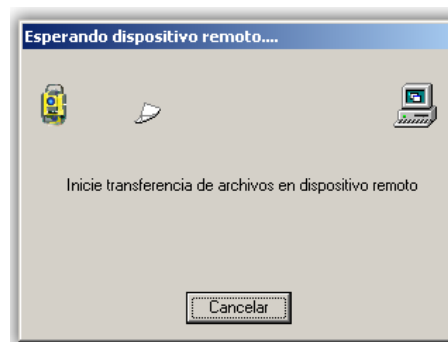
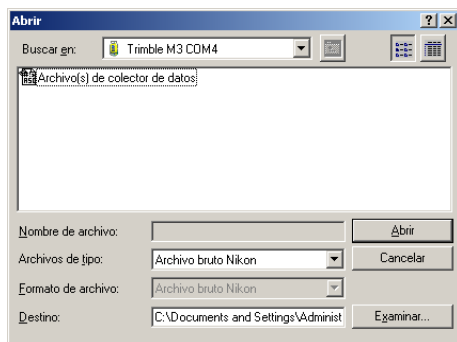


## 8.3 Descarga del colector de datos y exportación en formato ASCII.

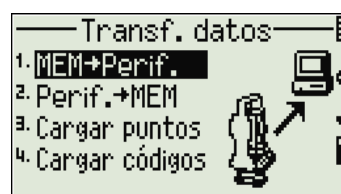
8.3.1 Desde la utilidad Trimble Data Transfer, seleccionar el dispositivo creado en el punto 7.2 y presionar el botón para conectar.



8.3.2 Verificar que la pestaña **Recibir** sea la que este seleccionada, pulsar **Añadir** y seleccionar el archivo genérico **Archivo(s) de colector de datos**, en **Destino**, seleccionar el directorio que albergará los datos en formato Nikon Raw. Presionar el botón **Transferir todos**, esto abrirá el puerto de comunicación desde el computador.

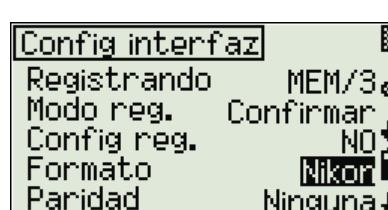
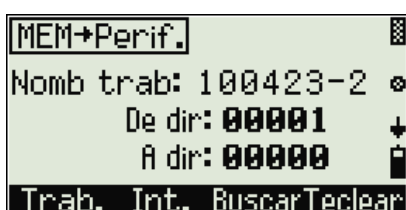


8.3.3 En el momento que se abra el puerto de comunicación del computador se debe abrir el puerto de la estación total M3. **MENU > 7. Transf. datos > MEM→Perif.**



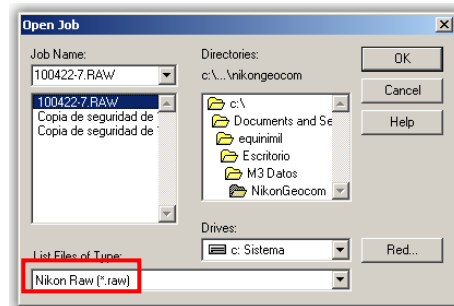
8.3.4 En la pantalla **MEM→Perif**, se podrán seleccionar las siguientes etiquetas:

- **Trab.:** Por defecto se exportará el trabajo actual. Esta etiqueta abrirá el **Administrado de Trabajos** donde se podrá escoger el trabajo que se desea exportar.
- **Int.:** A través de esta etiqueta se podrán configurar el formato de registro y características de comunicación.
- **Buscar:** Esta etiqueta permite enviar cierta cantidad de líneas del directorio. Para ello se realiza una búsqueda (?P: Búsqueda por nombre de punto, ?C: Búsqueda por descriptor de punto, ?A: Búsqueda línea del directorio).
- **Teclear:** Etiqueta que abre el puerto de la estación comenzando así el envío de datos.

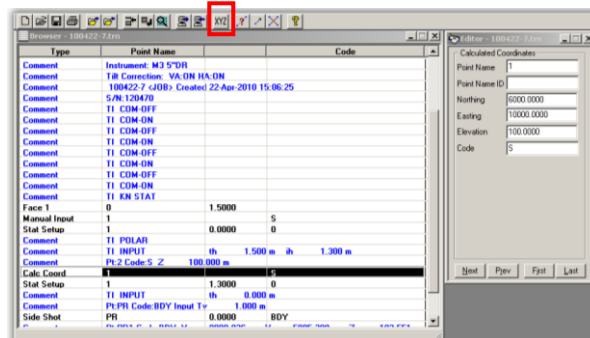


8.3.5 Luego de descargar los datos, ingresar al software Translt desde **Inicio > Programas > Translt > Translt**.

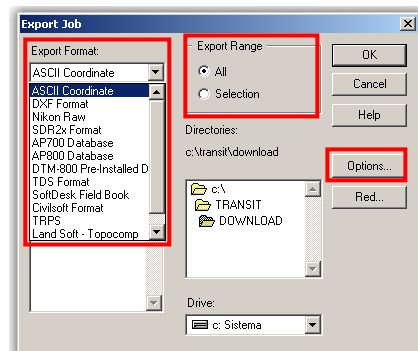
8.3.6 Abrir el trabajo descargado desde **File > Open Job...** La lista de tipos de archivo se debe encontrar en Nikon Raw (\*.raw).



8.3.7 Desde la ventana **Browser** (izquierda) se podrá leer el trabajo y seleccionar una línea de datos, cálculos u observaciones. Desde la ventana **Editor** (derecha), se podrán editar observaciones y coordenadas digitadas. Desde el botón **XYZ** se recalcularán las coordenadas de los datos levantados, luego de efectuar un cambio en las coordenadas de las estaciones o en las observaciones de los datos levantados.



8.3.8 Desde **File > Export Job...** El trabajo podrá ser exportado en diferentes formatos. Al asignar el nombre de archivo (sólo para formato **ASCII Coordinate**) se podrá cambiar la extensión por defecto (.asc) a un archivo de texto (.txt) o un delimitado por comas CSV (.csv). A través del botón **Options...** es factible modificar las configuraciones del formato de destino. El cuadro **Export Range**

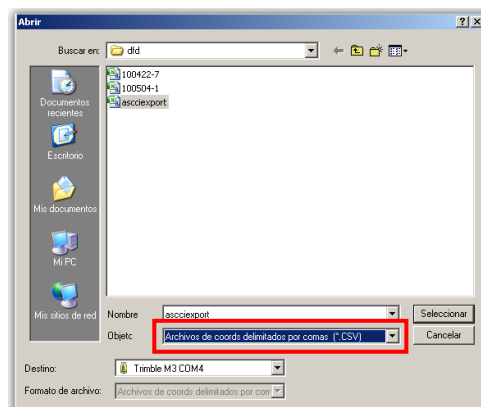


da la posibilidad de exportar todos los datos o sólo los seleccionados. Presionar el botón **OK** y el archivo será creado en el directorio configurado.

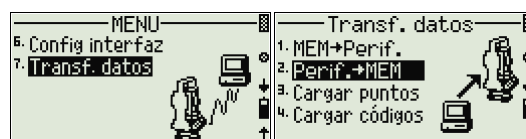
8.4 Carga al colector de datos de archivos CSV.

8.4.1 Abrir la utilidad Trimble Data Transfer, realizar la conexión al dispositivo tal como se explica en el punto 7.3.1.

8.4.2 Verificar que la pestaña **Enviar** sea la que este seleccionada, pulsar **Añadir**, seleccionar en el campo **Object** el formato CSV, buscar y elegir el archivo que se desea cargar. Pulsar el botón **Transferir todos** cuando ya se haya abierto el puerto desde el dispositivo (puntos 7.4.3-7.4.4).

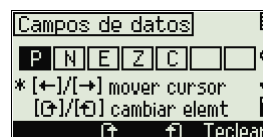
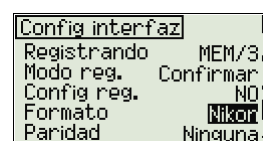
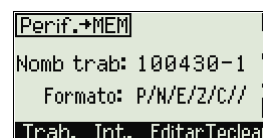


8.4.3 Antes de comenzar la carga de datos se debe abrir el puerto de la estación total M3. **MENU > 7. Transf. datos > Perif →MEM.**



8.4.4 En la pantalla **Perif →MEM**, se podrán seleccionar las siguientes etiquetas:

- **Trab.:** Por defecto los datos cargados al dispositivo se almacenarán en el trabajo actual. Esta etiqueta abrirá el **Administrador de Trabajos** donde se podrá escoger el trabajo que se desea albergue los datos.
- **Int.:** A través de esta etiqueta se podrán configurar el formato de registro y características de comunicación.
- **Editar:** Esta etiqueta permite editar la estructura de los campos que contiene el archivo de datos que se desea cargar.
- **Teclear:** Etiqueta que abre el puerto de la estación.



Documento confeccionado por:



**Av. Salvador 1105 - Providencia**  
**Fono: (2) 480 3600 - Fax: (2) 204 9535**  
**E-mail: [ventas@geocom.cl](mailto:ventas@geocom.cl) - Sitio Web: [www.geocom.cl](http://www.geocom.cl)**