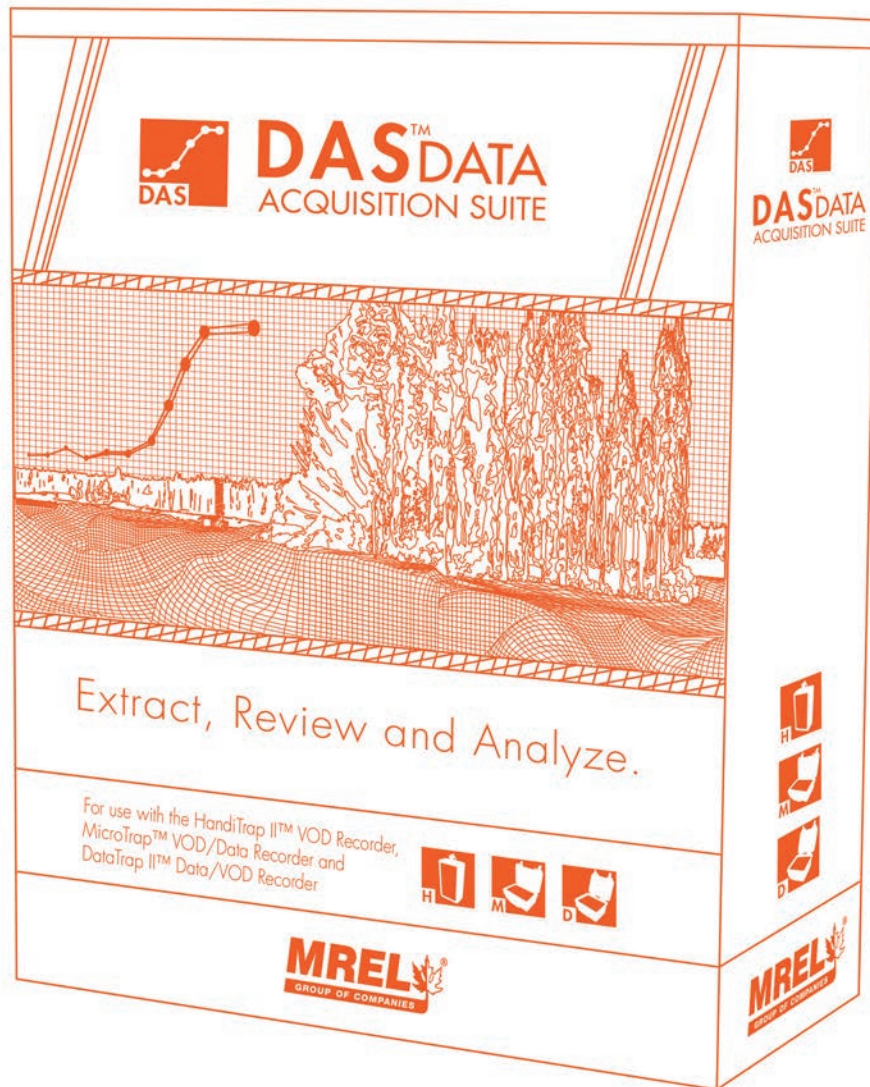




**DAS**<sup>TM</sup>**DATA**  
ACQUISITION SUITE

# Manual de Operaciones

Edición 1.3



**MREL GROUP OF COMPANIES LIMITED**

5-779 Sir John A MacDonalD Blvd. Kingston, Ontario K7L 1H3 Canada

T: +1-613-545-0466

E: [contact@mrel.com](mailto:contact@mrel.com)

[www.mrel.com](http://www.mrel.com)

## Derechos de Autor

MREL Group of Companies Limited (MREL) garantiza que el producto está libre de defectos de Fabricación por un período de un (1) año a partir de la fecha de envío al Cliente. Esta Garantía cubre todas las piezas y la mano de obra.

MREL no garantiza que el producto cumpla con los requisitos del Cliente, o que funcionará en las combinaciones que pueden ser seleccionado por el Cliente.

MREL no garantiza ni puede garantizar el rendimiento o los resultados que se pueden obtener al usar el producto. En consecuencia, el producto y su documentación se vende "tal cual" sin garantía en cuanto a su rendimiento, comerciabilidad o idoneidad para un propósito particular. El Cliente asume todo el riesgo en cuanto a los resultados y rendimiento del producto.

MREL está comprometido con la innovación de productos; en consecuencia, el producto puede tener mejoras en las especificaciones sin previo aviso. Derechos de autor © 2022 MREL Group of Companies Limited. DAS™ Data Acquisition Suite, Logo DAS™ Data Acquisition Suite, HandiTrap II™ VOD Recorder, Logo HandiTrap II™ VOD Recorder, MicroTrap™ VOD/Data Recorder, Logo MicroTrap™ VOD/DATA Recorder, DataTrap II™ Data/VOD Recorder, Logo DataTrap II™ Data/VOD Recorder, y Logo MREL son marcas comerciales o marcas comerciales registradas por MREL Group of Companies Limited. Windows® es una marca registrada de la Corporación Microsoft.

© Derechos de Autor 2022, MREL Group of Companies Limited. Este Manual de Operaciones reemplaza cualquier edición anterior. Se reserva todos los derechos. La reproducción o adaptación de cualquier parte de este documento o Software sin permiso por escrito del propietario de los Derechos de Autor es ilegal.

## Historial de Publicaciones

### Edición 1.3, Julio 2021

Versión de este Manual

### Edición 1.0, Marzo 2016

Versión original de este Manual

# Tabla de Contenidos

<b>Capítulo 1: Introducción</b>	<b>1</b>
1.1    Introducción	2
<b>Capítulo 2: Instalación</b>	<b>3</b>
2.1    Requerimientos del Sistema	4
2.2    Requisitos Recomendados del Sistema	4
2.3    Requisitos Previos al Proceso de Instalación	4
2.3.1    Proceso de Instalación de .NET Framework 4.0 (si es necesario)	5
2.4    Proceso de Instalación	7
2.4.1    Proceso de Instalación para Windows Vista® y Superiores	7
2.5    Ubicación de los Archivos de los Controladores para la Instalación Manual	11
2.6    Desinstalación de DAS™ Data Acquisition Suite	12
2.6.1    Proceso de Desinstalación	12
2.7    Registro de Software	14
2.8    Actualización de DAS™	14
<b>Capítulo 3: Comenzando con DAS™ Data Acquisition Suite</b>	<b>15</b>
3.1    Comenzando con DAS™ Data Acquisition Suite	16
<b>Capítulo 4: Programación de los Registradores</b>	<b>17</b>
4.1    Programación de los Registradores	18
4.2    Programación del HandiTrap II™ VOD Recorder	18
4.3    Programación del MicroTrap™ VOD/Data Recorder	18
4.3.1    Configuración de VOD en el MicroTrap™ VOD/Data Recorder	18
4.3.2    Configuración del Alcance (Scope) en el MicroTrap™ VOD/Data Recorder	20
4.3.3    Configuración de VOD & Alcance (Scope) en el the MicroTrap™ VOD/Data Recorder	22
4.4    Programación del DataTrap II™ Data/VOD Recorder	24
4.4.1    Programación del Scope (Alcance) & VOD en el DataTrap II™ Data/VODRecorder	24
<b>Capítulo 5: Descarga de Datos de los Registradores</b>	<b>33</b>
5.1    Descarga de Datos del HandiTrap II™ VOD Recorder	34
5.2    Descarga de Datos del MicroTrap™ VOD/Data Recorder	35
5.2.1    Descargar Todas las Pruebas - MicroTrap™ VOD/Data Recorder	35
5.2.2    Descargar Pruebas Seleccionadas - MicroTrap™ VOD/Data Recorder	37
5.3    Descarga de Datos del DataTrap II™ Data/VOD Recorder	38
5.3.1    Descargar Todas las Pruebas - DataTrap II™ Data/VOD Recorder	39
5.3.2    Descargar Pruebas Seleccionadas - DataTrap II™ Data/VOD Recorder	41
5.4    Agregar Nuevo Dispositivo de Sensor o Fórmula	42

5.4.1	Ingresando un Nuevo Sensor	43
5.4.2	Agregar Sensor Lineal	43
5.4.3	Agregar Fórmula de Sensor	44
<b>Capítulo 6: Abrir un Archivo de Datos</b>		<b>45</b>
6.1	Selección de un Archivo de Datos	46
6.2	Navegar	46
6.3	Archivos Abiertos Recientemente	47
6.4	Archivos Descargados Recientemente	47
6.5	Calendario	48
6.6	Abrir un Archivo CSV	49
6.7	Trabajar con el Archivo de Datos	49
6.8	Cerrar un Archivo de Datos	49
<b>Capítulo 7: Análisis de Datos</b>		<b>51</b>
7.1	Pestaña Inicio	53
7.2	Pestaña Ver	54
7.3	Pestaña VOD	57
7.3.1	Cómo Medir VOD	57
7.4	Pestaña Función de 2 Puntos	58
7.5	Pestaña Filtros & Fórmulas	60
7.6	Pestaña Ayuda	61
7.7	Análisis VOD	62
7.8	Exportando un Gráfico	64
7.8.1	Exportar Datos de Gráfico	64
7.8.1	Exportar Imagen de Gráfico	64
7.9	Preferencias de Usuario	64
<b>Capítulo 8: Edición Avanzada</b>		<b>65</b>
8.1	Actualización a la Edición Avanzada	66
8.2	Uso de la Edición Avanzada - Filtros	67
8.2.1	Bessel	68
8.2.2	Butterworth	69
8.2.3	Chebyshev	69
8.2.4	Elliptic	70
8.2.5	Miscellaneous Filters - Filtros Varios	71
8.2.6	Mediana	71
8.2.7	Media Móvi	71
8.2.8	Savitzky-Golay	72
8.2.9	WindowedFir (Respuesta Finita al Impulso Ventanado)	72
8.3	Uso de la Edición Avanzada - Gráficos Auxiliares	7 3

**Capítulo 9: Edición Avanzada - Sincronización de DataTrap II™ — 77**

9.1	Equipo Necesario	78
9.2	Resumen del Proceso de Pueba	78
9.3	Configuración de Hardware	78
9.4	Configuración del Cable de Sincronización	79
9.5	Inicio del Menú de Sincronización	79
9.6	Programación del DataTrap II™ para Sincronización	80
9.7	Descarga y Análisis de Datos Sincronizados	80

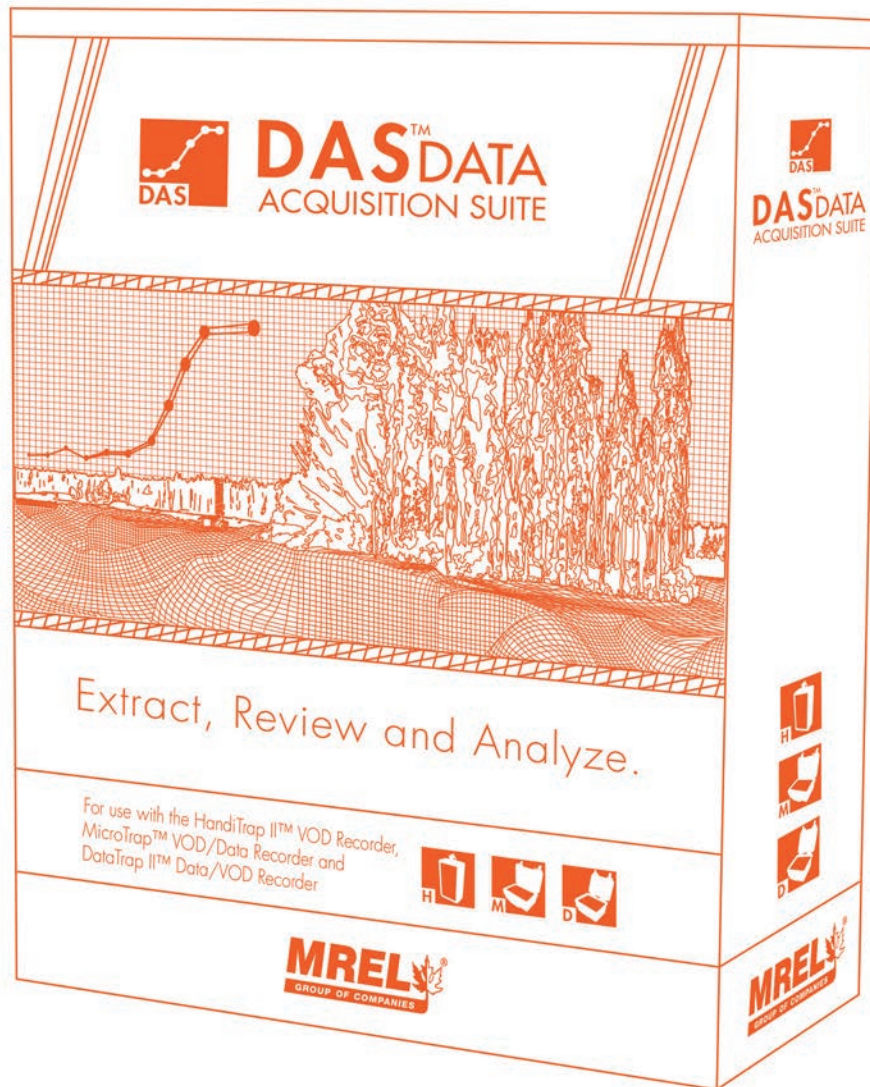
**Capítulo 10: Ponerse en Contacto con MREL para Obtener Soporte Técnico — 85**

10.1	Contactar a MREL	86
10.2	Envío de Archivos de Datos por Correo Electrónico a MREL	86
10.2.1	DataTrap II™ Data/VOD Recorder	86
10.2.2	MicroTrap™ VOD/Data Recorder	86
10.2.3	HandiTrap II™ VOD Recorder	86



# Capítulo 1

## Introducción



## Descripción General

Este capítulo es una descripción muy breve y general del Software DAS™ Data Acquisition Suite y sus diversas funciones.

### 1.1 Introducción

El DAS™ Data Acquisition Suite de MREL ha sido diseñado para ser utilizado con los distintos tipos de registradores de Datos/VOD de MREL. Este paquete de software permitirá al usuario programar (cuando corresponda), descargar y analizar los datos de cada registrador. El DAS™ Data Acquisition Suite permitirá al usuario administrar todos los archivos descargados de los registradores de VOD/Datos de MREL usando un solo software.

La **Edición Estándar** permitirá al usuario abrir archivos de datos de cualquiera de los tres registradores. El usuario puede realizar todas las funciones estándar a las que los usuarios están acostumbrados. Para un canal VOD, las mediciones que un usuario puede hacer son las siguientes:

- Medir la Velocidad de Detonación en un Pozo o Muestra Explosiva
- Medir la Altura de la Columna Explosiva
- Medir la Ubicación del Booster/Cebador
- Medir el Tiempo de Retardo entre Pozos
- Medir la Efectividad de los Decks

**NOTA:** Algunas de las características que se describen en este manual están disponibles en la versión DAS™ posterior a la 1.0.0.0. Por favor, consulte si hay alguna actualización disponible en DAS™.

Para un canal **Scope** (Alcance), las mediciones que un usuario puede hacer son las siguientes:

- Analizar Datos de Voltaje de DC
- Aplicar Compensaciones (offset)
- Medir Valores de Picos
- Medir el Tiempo entre Picos
- Aplicar Fórmulas para Convertir Voltaje a Unidades de Ingeniería

Para un canal de **Esfuerzo (Strain)**, las mediciones que un usuario puede hacer son las siguientes:

- Convierta los datos de las tensiones de los sensores en Microtensiones ( $\mu E$ )

La **Edición Avanzada** permitirá al usuario aplicar filtros a los datos para limpiar los datos de modo de facilitar la lectura/presentación o para aplicar un filtro específico para permitir que los datos cumplan con un estándar particular. Algunas operaciones adicionales, como ajuste de curvas y la integración, están disponibles.

La **Edición Avanzada** puede realizar todas las funciones de la **Edición Estándar** más lo siguiente a los datos de un canal:

- Aplicar los siguientes filtros a los datos
  - Bessel
  - Butterworth
  - Chebyshev
  - Elíptica
  - Mediana
  - Media Móvil
  - Savitzky-Golay
  - Respuesta Finita al Impulso con Ventanado
  - Miscellaneous Filters (Varios Filtros)
  - Eliminación de Distancia Negativa (Solo canal VOD)
- Aplique las siguientes operaciones a uno o dos gráficos seleccionados
  - Ajuste de Curvas (Polinomial, Exponencial, Lineal, Gaussiana, etc.)
  - Diferenciación e Integración
  - Área bajo la curva
  - Normalizar, Escalar, Escalar Rápido, Recortar
  - Estimación AC/DC, Estadísticas
  - Sumar, Restar, Multiplicar, Dividir (todas las operaciones de 2 gráficos)

Consulte la **Sección 8** para obtener más detalles sobre la **Edición Avanzada**. El software puede ser descargado desde [www.mrel.com/das](http://www.mrel.com/das) en cualquier momento.



## Capítulo 2 Instalación



## Descripción General

Esta sección guiará al usuario a través del procedimiento de instalación en su computadora.

### 2.1 Requerimientos del Sistema

Los requisitos mínimos del sistema para **DAS™ Data Acquisition Suite** son los siguientes:

- CPU de 32 bits/64 bits: AMD/Intel
- Memoria: 2 GB
- Espacio en disco duro: 1 GB, se requiere más espacio para una gran cantidad de archivos.
- Puertos: puerto USB (interno o energizado)
- Resolución del monitor: 1200 x 800
- Sistema Operativo: Windows XP (SP3) o superior (32 o 64 bits)
- Full .NET 4 framework

Se requiere una cuenta usuario de tipo administrador y conexión a Internet para registro, mejoras, actualizaciones y soporte. El software puede utilizarse sin conexión cuando no se realice ninguna de las tareas anteriores.

### 2.2 Requisitos Recomendados del Sistema

Los requisitos recomendados del sistema para **DAS™ Data Acquisition Suite** son los siguientes:

- CPU de 64 bits: AMD/Intel
- Memoria: 8 GB o más
- Espacio en disco duro: 25 GB o más
- Puertos: puerto USB 2.0 o 3.0 (interno o energizado)
- Resolución del monitor: 1200 x 800 o más
- Sistema operativo: Windows 7 o superior (64 bits)
- Cualquier programa cliente de correo adecuado, como Microsoft Outlook, Mozilla Thunderbird, etc.
- Full .NET 4.5 Framework o superior
- Cuenta de usuario de tipo administrador y conexión a Internet requerida para registro, mejoras, actualizaciones y soporte. El software se puede usar sin conexión cuando no se realiza ninguna de las tareas anteriores.

### 2.3 Requisitos Previos al Proceso de Instalación

La configuración de **DAS™ Data Acquisition Suite** mostrará un mensaje si se necesitan los requisitos previos necesarios de Internet para instalarse primero. Este dirigirá al usuario a la página de descarga correcta si la computadora está conectada a Internet. Si no está conectado, mostrará la página de error en el navegador web predeterminado de la computadora.

### 2.3.1 Proceso de Instalación de .NET Framework 4.0 (si es necesario)

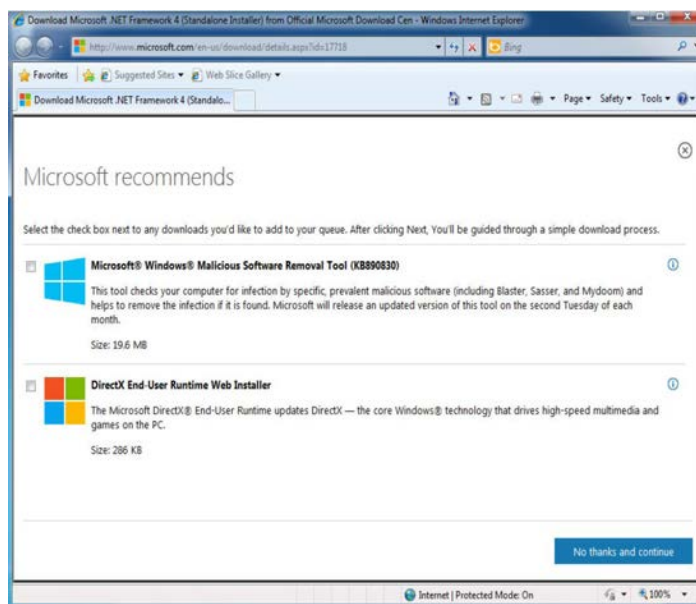
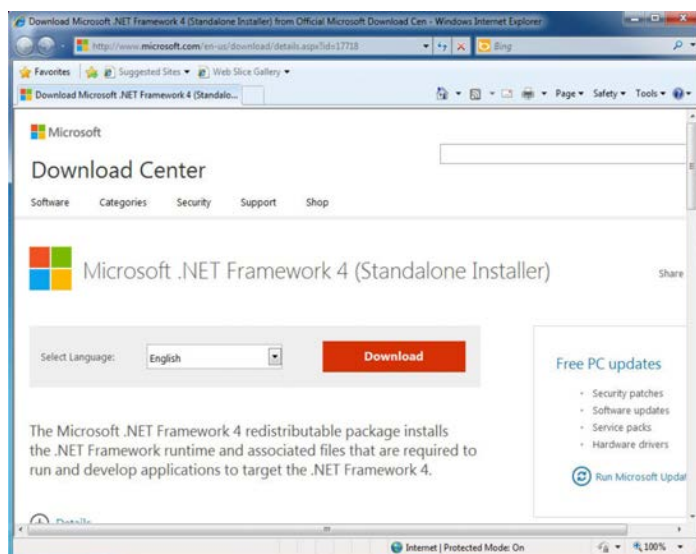
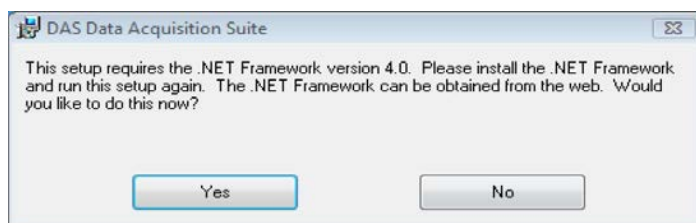
Haga doble clic en el paquete de instalación de **DAS™ Data Acquisition Suite** (.msi) o haga Clic Derecho en el archivo y elija instalar. **Necesita usar la cuenta de usuario de tipo administrador en la computadora para realizar la instalación.**

Si el programa de instalación detecta que .NET Framework 4.0 no está instalado, mostrará el mensaje como se muestra a la derecha.

Si la computadora está conectada a Internet y el usuario elige **Yes** en el cuadro de diálogo anterior, el navegador web predeterminado se abre mostrando la página de descarga del paquete completo de **.NET Framework 4.0**.

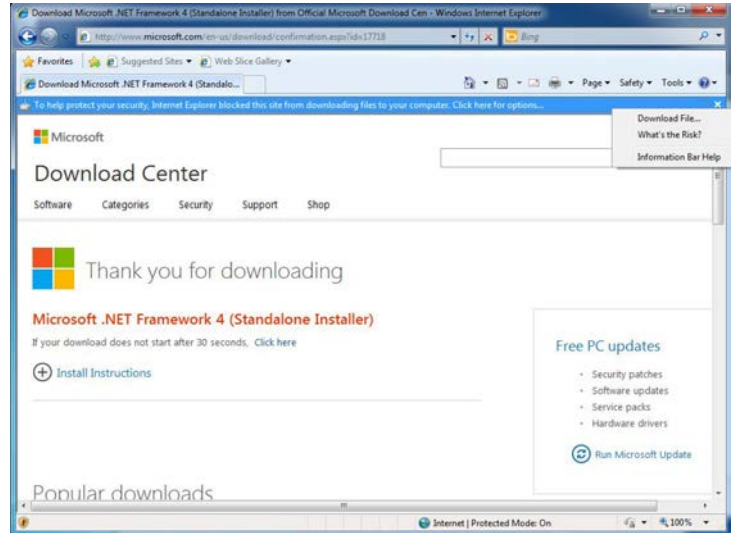
Haga clic en el botón **Descargar** para descargar la configuración de **.NET Framework 4.0**.

Los componentes opcionales sugeridos por la página pueden ser ignorados haciendo clic en el botón **No gracias y continuar (No thanks and continue)** como se muestra a la derecha.

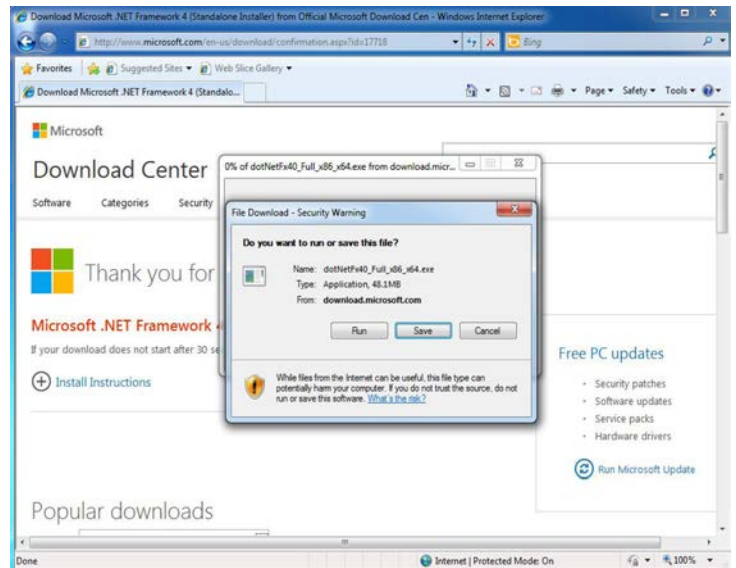


## 6

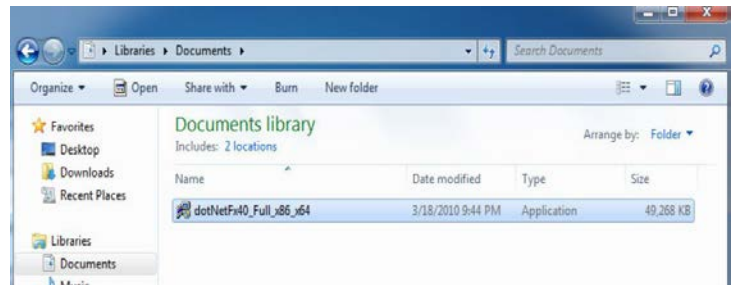
Haga clic en la barra de herramientas emergente bloqueada (si la ventana emergente está bloqueada por el navegador) y seleccione la opción **Descargar archivo (Download File)**... como se muestra a la derecha.



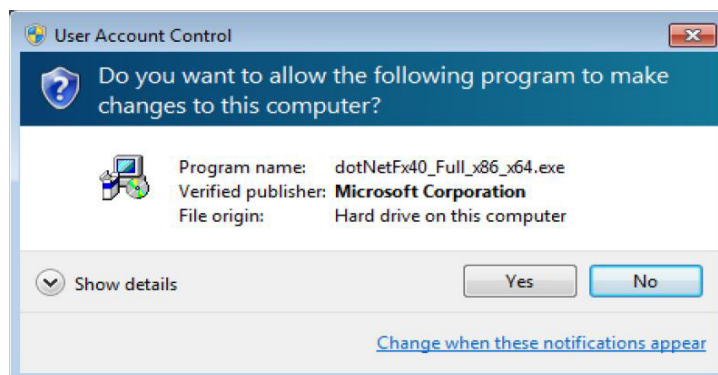
Guarde el archivo en la ubicación temporal que desee, como se muestra a la derecha.



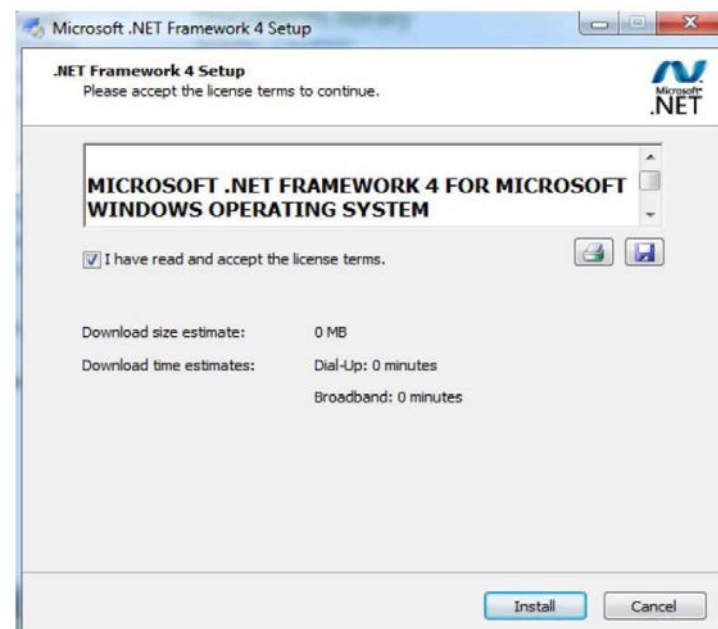
Haga doble clic en el archivo descargado (archivo .exe) para instalar **.NET Framework 4.0** mostrado a la derecha.



Haga clic en el botón **Yes** en el cuadro de diálogo "Control de cuentas de usuario" de UAC que se muestra a la derecha.



El paquete se descomprimirá y mostrará el cuadro de diálogo inicial del **Acuerdo de Licencia de Microsoft .NET Framework 4**. Marque la casilla de verificación de **Aceptar** y haga clic en el botón **Instalar (Install)** como se muestra a la derecha.



Cuando la instalación termine con éxito, puede proceder a ejecutar el paquete de instalación para **DAS™ Data Acquisition Suite** como se describe en la siguiente sección.

## 2.4 Proceso de Instalación

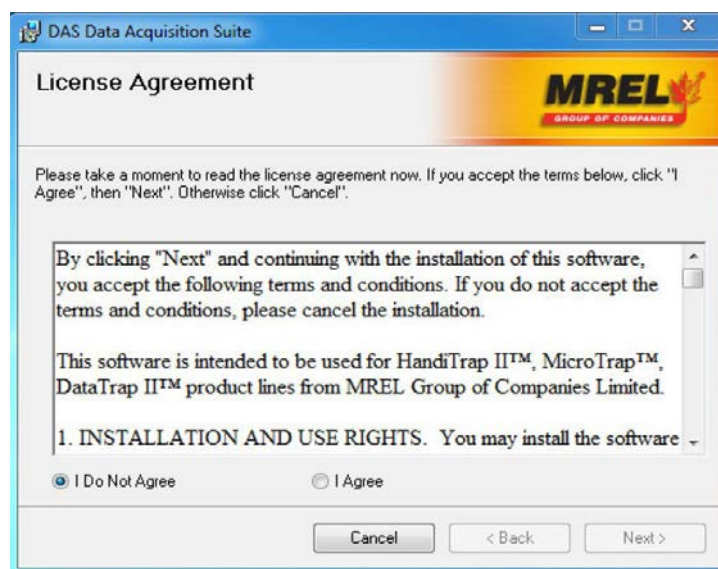
El paquete de instalación se puede obtener en <http://www.mrel.com/das> y guardarlo localmente si no ha recibido una copia o la ha extraviado.

### 2.4.1 Proceso de Instalación para Windows Vista® y Superiores

## IMPORTANTE

MREL recomienda salir de todos los programas antes comenzar con la instalación.

Haga doble clic en el paquete de configuración de **DAS™ Data Acquisition Suite** (.msi) o haga **Clic Derecho** en el archivo y elija instalar. Necesita estar usando una cuenta de usuario de tipo administrador en la computadora para realizar la instalación. Aparecerá el cuadro de diálogo de instalación con el Acuerdo de Licencia como se muestra a la derecha.

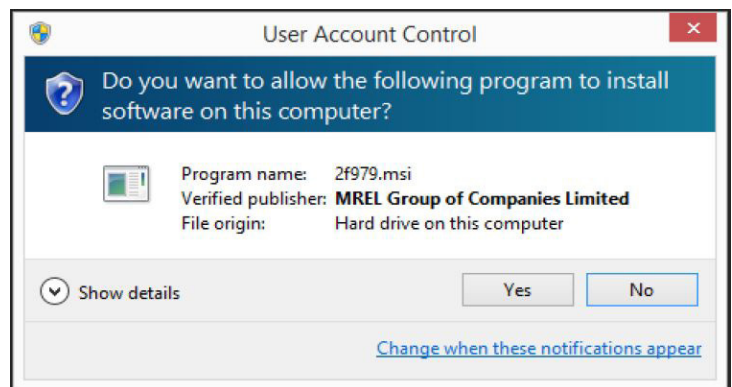
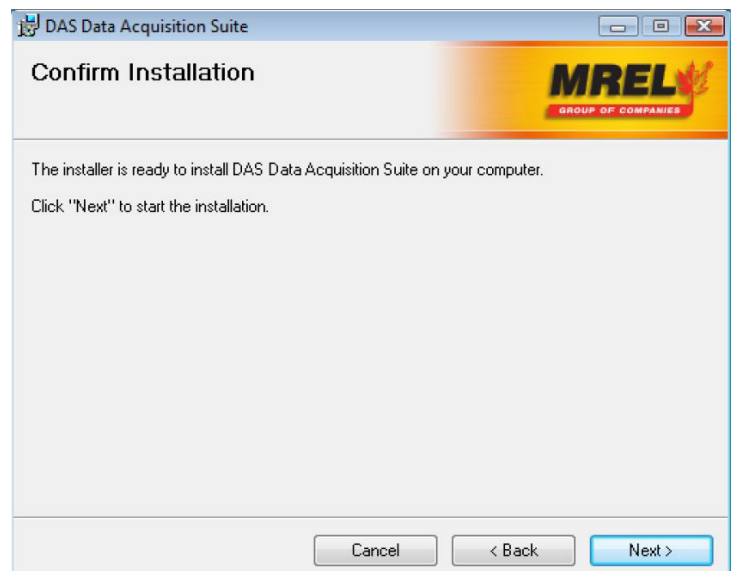


Haga clic en **I Agree (Acepto)** y haga clic en **Next (Siguiete)**. Esto mostrará la imagen a la derecha.

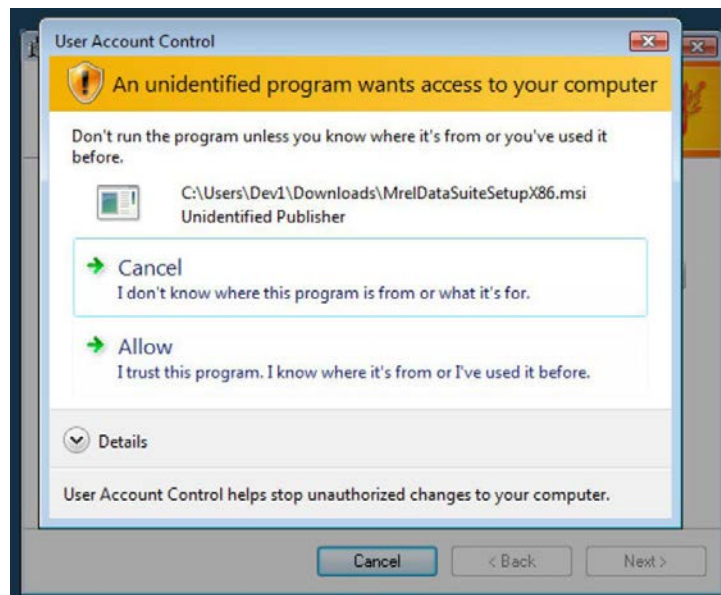
Haga clic en el botón **Next (Siguiete)** para confirmar que comience el proceso de instalación. Esto lo llevará a la siguiente pantalla.

Haga clic en el botón **Next (Siguiete)** que da como resultado el siguiente cuadro de diálogo de **Control de Cuentas de Usuario (UAC)** para Windows 7® o superior.

Clic en **YES** para proceder.



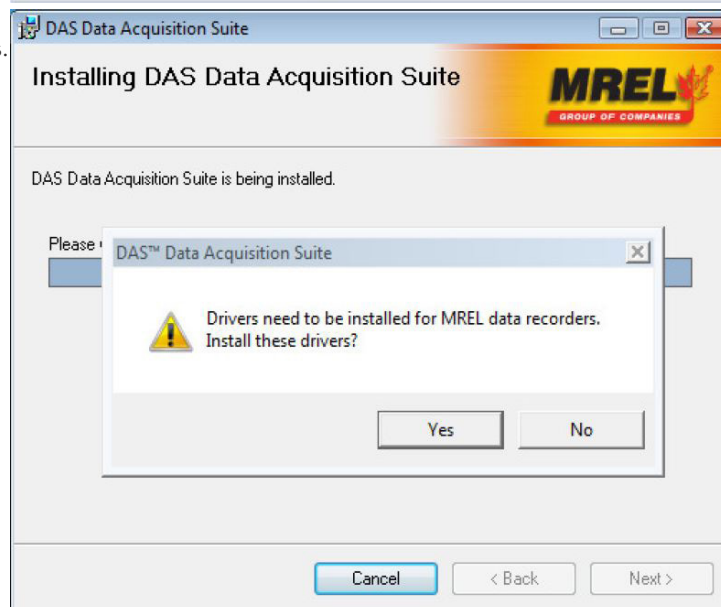
En **Windows Vista®**, el cuadro de diálogo Control de Cuentas de Usuario (UAC) podría ser similar a la imagen que se muestra a la derecha. Haga clic en **Allow (Permitir)** para continuar.



Comenzará el proceso de instalación y se mostrará la imagen de la derecha.



Haga clic en el botón **YES** para instalar los controladores necesarios.

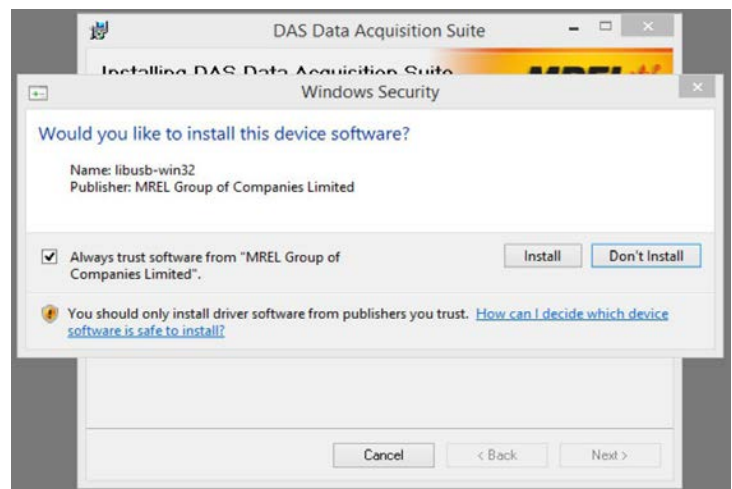


Asegúrese de marcar la **casilla de verificación** de confianza del fabricante del controlador del **Cable de Interfaz USB del HandiTrap II™** y haga clic en el botón **Install (Instalar)** para instalar los controladores necesarios como se muestra a la derecha.

Siga el mismo procedimiento si se muestra el mensaje de instalación del controlador del **Cable de Interfaz USB del MicroTrap™**.

Para la instalación del controlador del **Cable de Interfaz USB del DataTrap II™**, verifique la casilla de verificación de confianza del fabricante del controlador y haga clic en el botón **Install (Instalar)** para instalar los controladores necesarios de la siguiente manera.

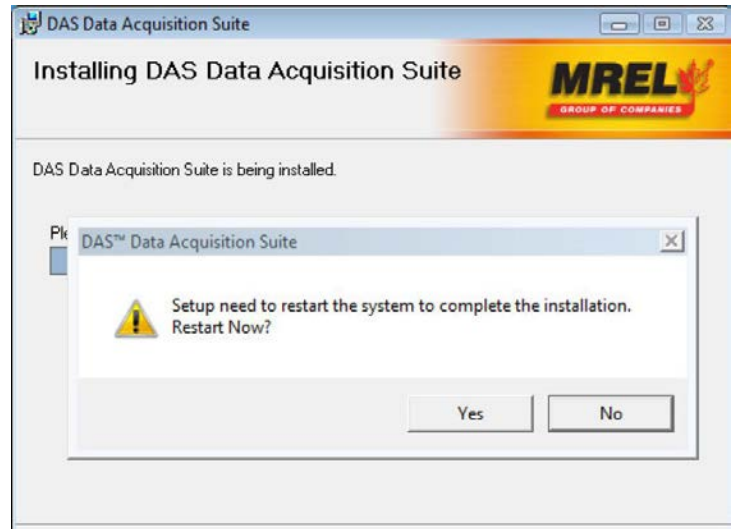
Haga clic en **OK** en el siguiente cuadro de mensaje que muestra que la instalación de los controladores se realizó correctamente. Haga clic en **Cerrar** para completar la instalación.



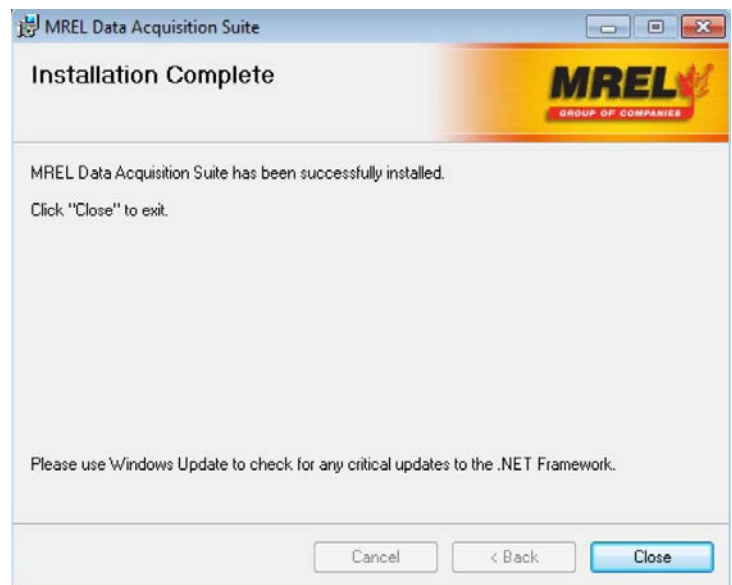


Haga clic en **Yes** para reiniciar el sistema y completar la instalación (esto se recomienda) como se muestra en la imagen a la derecha.

El Sistema reiniciará para completar la instalación.



Si hizo clic en **No** para no reiniciar el sistema, haga clic en **Cerrar (Close)** para completar la instalación.



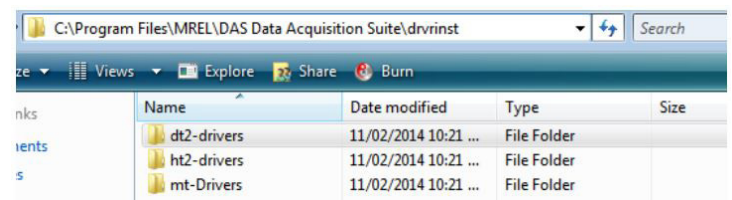
El **DAS™ Data Acquisition Suite** ha sido instalado correctamente.

Se creará un grupo de programas **MREL** con la carpeta **DAS™** en el menú Inicio > Todos los programas. También se crea un acceso directo llamado **DAS™ Data Acquisition Suite** en el escritorio como se muestra a la derecha.



## 2.5 Ubicación de los Archivos de los Controladores para la Instalación Manual

En algunos casos, como **Windows XP®**, cuando el **cable USB** para registradores **MREL** se conecta por primera vez, el cuadro de diálogo **Nuevo Hardware Encontrado** solicita la ubicación del controlador. Todos los archivos de instalación del controlador residen en su carpeta respectiva bajo el directorio de instalación de **DAS™** que está instalado en la ubicación de "Archivos de Programa" ("Program File") del sistema operativo Windows, como se muestra a la derecha.



Simplemente seleccione el cuadro de diálogo **Nuevo Hardware Encontrado** para buscar en las carpetas dt2-drivers, ht2-drivers o mt-drivers para los **cables USB** de **HandiTrap II™**, **MicroTrap™** y **DataTrap II™** respectivamente.

## 2.6 Desinstalación de DAS™ Data Acquisition Suite

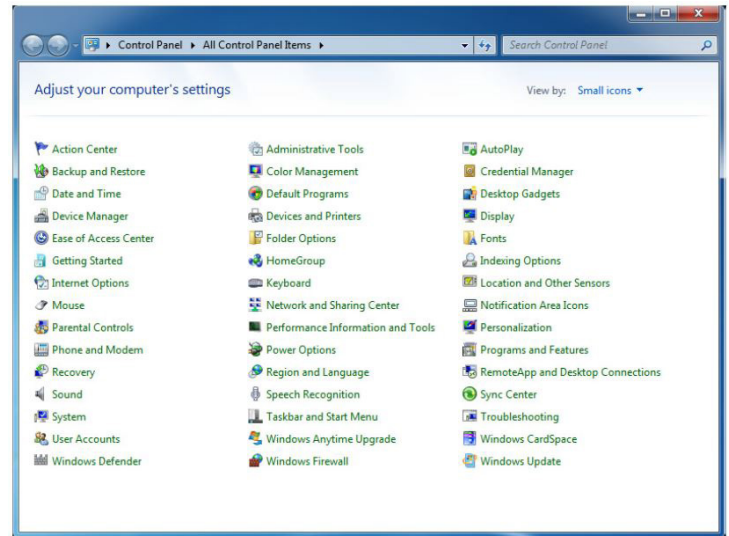
### IMPORTANTE

Para desinstalar el software, debe usar una cuenta de usuario de tipo administrador en la computadora.

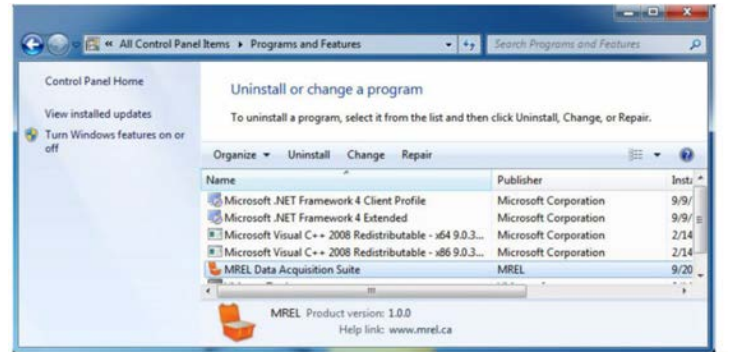
#### 2.6.1 Proceso de Desinstalación

La desinstalación de **DAS™ Data Acquisition Suite** en la versión compatible de los sistemas operativos **Windows®** es similar.

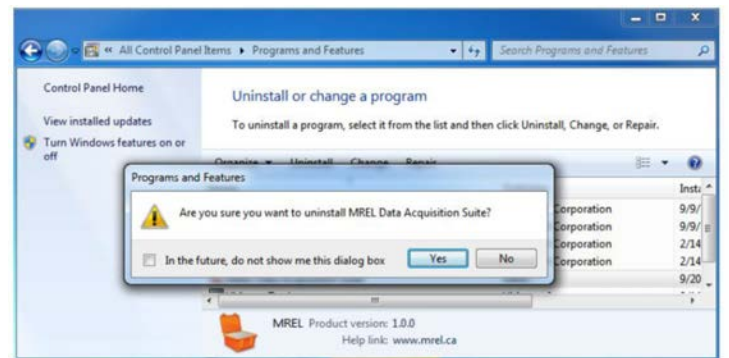
Para desinstalar **DAS™ Data Acquisition Suite**, haga clic en el panel **Panel de Control** en **Inicio**. El panel de control se muestra de la siguiente manera.



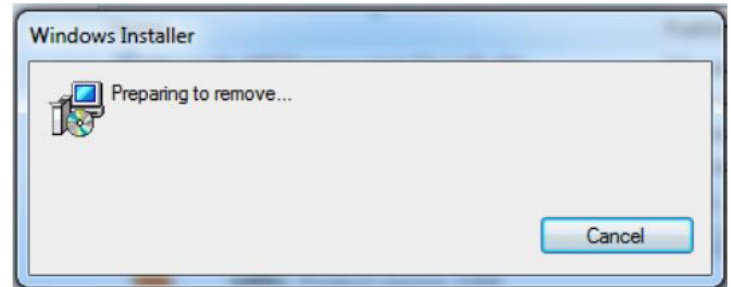
Haga clic en el ícono **Programas y Características** en el **Panel de Control** que muestra una pantalla como la que se muestra a la derecha.



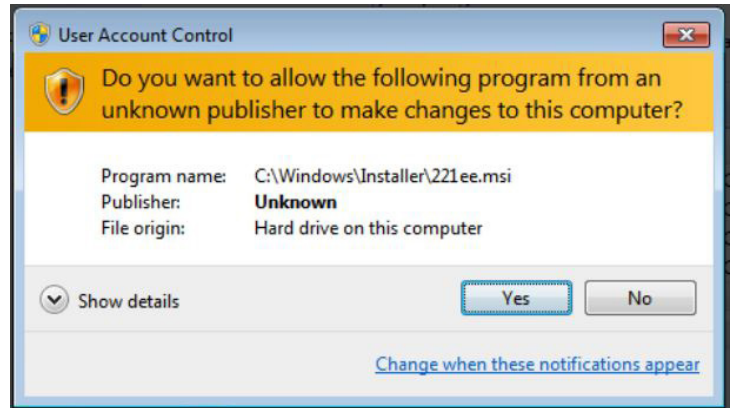
Seleccione **MREL Data Acquisition Suite** en la lista y haga Doble Clic en él. Esto mostrará la imagen de la derecha.



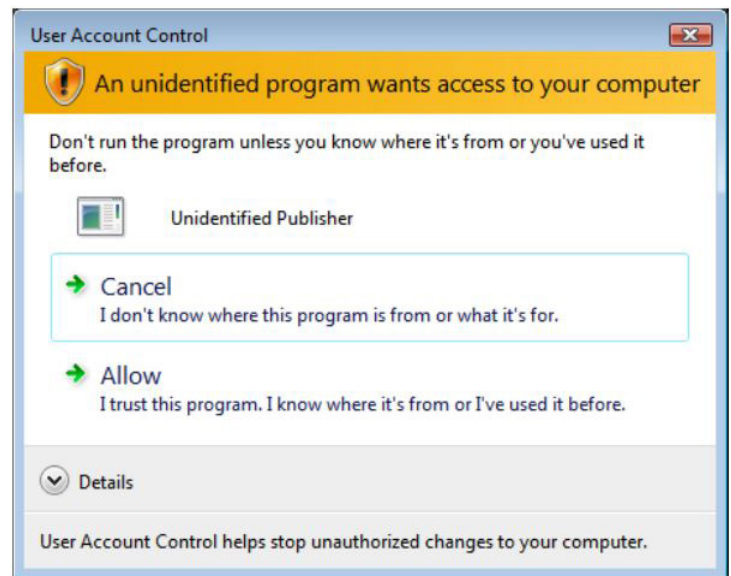
Haga clic en el botón **Yes** en el cuadro de diálogo que pregunta **¿Está seguro de que desea desinstalar MREL Data Acquisition Suite? (Are you sure you want to uninstall MREL Data Acquisition Suite?)** que muestra el cuadro de diálogo de estado **Preparándose para la desinstalación (Preparing to remove)**.



Haga clic en el botón **Sí (Yes)** en el cuadro de diálogo **UAC (Control de cuentas de usuario)** como se muestra a la derecha.

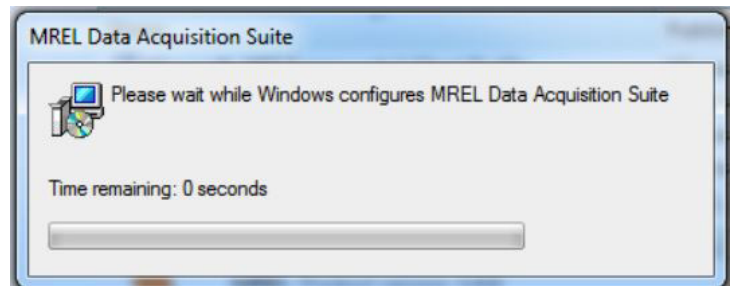


En **Windows Vista®**, el cuadro de diálogo **UAC** se verá como la imagen que se muestra a la derecha. Haga clic en **Permitir (Allow)** para continuar.



La desinstalación mostrará un cuadro de diálogo de progreso similar a la imagen de la derecha.

Una vez que se completa el cuadro de diálogo de progreso, **DAST™ Acquisition Suite** se desinstalará correctamente. Sin embargo, los datos y la configuración relacionada seguirán estando presentes.



Ahora puede cerrar el cuadro de diálogo de **Programas y Características** y el **Panel de control**.

## 2.7 Registro de Software

**DAS™** siempre se instala como versión de Evaluación. Con el software **DAS™ Data Acquisition Suite** instalado, la esquina inferior derecha mostrará **Evaluation Edition, Unregistered**.

La edición de **Prueba** permite al usuario evaluar el software durante 30 días (una sola vez) en una computadora determinada. Una vez que expire el período de evaluación, el usuario deberá registrar el software o desinstalar el **Software DAS™ Data Acquisition Suite**. Es necesario registrarse para actualizar **DAS™ a la Edición Estándar** (GRATIS) o a la **Edición Avanzada** (de pago). El usuario debe aplicar la clave de actualización después del registro para completar el proceso.

El usuario puede en cualquier momento hacer clic en la pestaña **Help (Ayuda)** en la barra de menú y luego en la pestaña **Register (Registrarse)** o usar el menú superior **Help > Register/Upgrade (Ayuda > Registrarse/Actualizar)**. El registro (y la actualización) requiere una cuenta de usuario de tipo administrador y acceso a Internet. Después de que **DAS™** pregunte para ser reiniciado, mostrará el cuadro de diálogo de registro. El usuario completará los campos obligatorios (de color rojo) como Nombre, Apellido, Nombre de la Empresa, Ciudad, País, Correo electrónico e Industria. Cualquier campo obligatorio que tenga datos no válidos se marcará con un icono de exclamación rojo junto a él. Después de completar todos los campos obligatorios, el usuario hará clic en el botón **Register (Registrarse)**. Después de un procesamiento exitoso, el software se registrará y mostrar un mensaje de éxito. Haga clic en **OK** para cerrar ese mensaje.

En este punto, la esquina inferior derecha del software mostrará **Evaluation Edition, Registered (Edición de Evaluación, Registrada)**.

Se enviará un correo electrónico a la dirección de correo electrónico proporcionada durante el registro e incluirá la Clave de actualización de la **Edición Estándar** para la computadora. Cuando llegue el correo electrónico, el usuario hará clic en **Help (Ayuda)** y luego en el ítem **Register/Upgrade (Registrar/Actualizar)...**, mostrando el cuadro de diálogo de registro. En la parte inferior del formulario se encuentra la casilla de Verificación **Upgrade (Actualizar)**. Marque eso y el menú desplegable **Install/Upgrade Type (Tipo de Instalación/Actualización)** ahora está habilitado. Seleccionar **Standard Edition (Edición Estándar)** en este menú desplegable y aparecerá un cuadro de texto para la entrada de la clave de actualización. Copie y pegue la clave (tal cual) del correo electrónico en este cuadro de texto y haga clic en el botón **Upgrade (Actualizar)**. Después de un procesamiento exitoso, el texto que se muestra en la barra de estado en la esquina inferior derecha cambiará a **Standard Edition, Registered (Edición Estándar, Registrada)**. Cierre **DAS™** y vuelva a abrirlo. En este punto, el software está registrado/actualizado con éxito y no expirará en la computadora hasta que se desinstale. El software está disponible para todos los usuarios que tienen cuenta en la computadora. Solo un usuario debe ejecutar **DAS™** en un momento dado. Los usuarios tienen su propia área de datos predeterminada en **Mis documentos\MREL\Datos**.

Tenga en cuenta que el **DAS™** registrado caducará si es que no se ingresa la clave de actualización. El software dejará de funcionar normalmente y solo permitirá el registro/actualización después de 30 días de la instalación.

Para actualizar a la **Edición Avanzada**, consulte el **Capítulo 8**.

## 2.8 Actualización de DAS™

La actualización a la nueva versión del software **DAS™** requiere que exista una versión anterior de **DAS™** en la máquina. **DAS™** debe registrarse y actualizarse a **Standard Edition** o **Advanced Edition**. La versión de evaluación de **DAS™** no se puede actualizar a una versión más nueva.

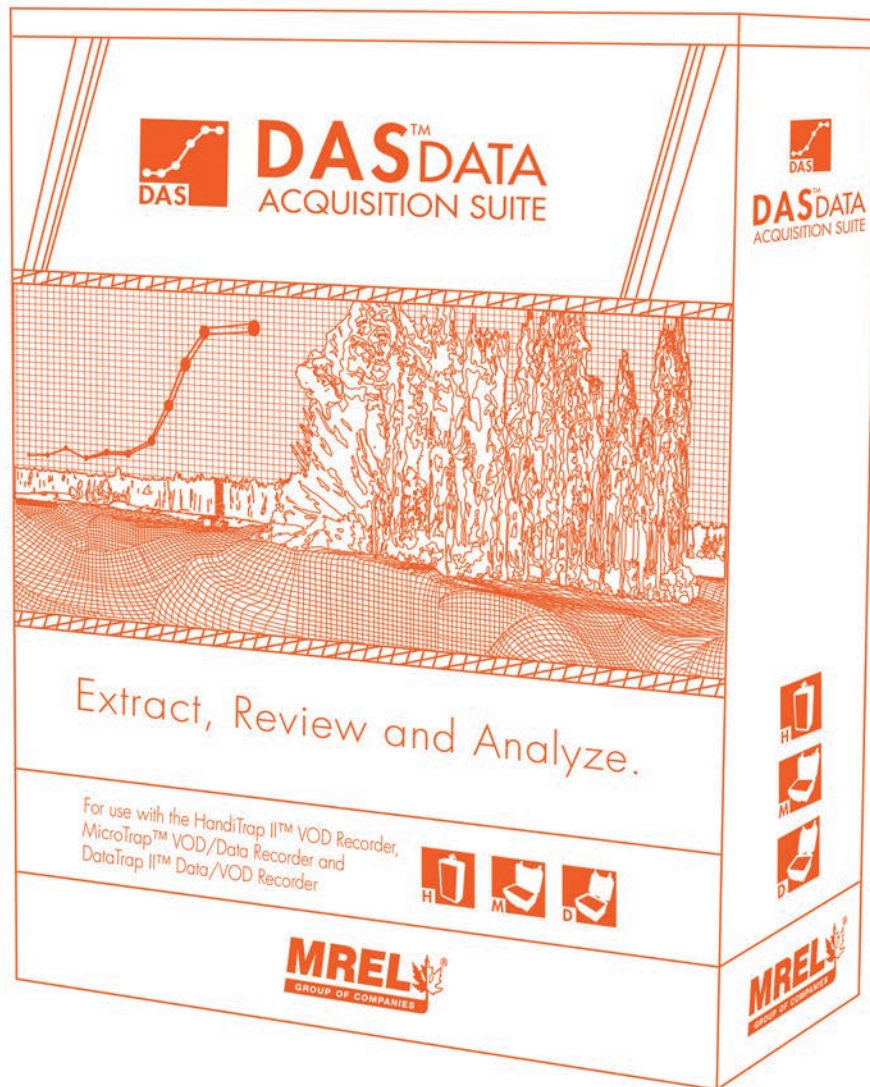
### Proceso de Actualización

Busque actualizaciones desde **DAS™** haciendo clic en **Help > Updates...(Ayuda > Actualizaciones...)**.

Si existe una versión actualizada del software **DAS™**, se ofrecerá su descarga. Descargue el software (un archivo comprimido **.zip**) y guárdelo en una carpeta temporal local donde pueda extraerlo más tarde. Una vez completada la descarga, salga de **DAS™** y extraiga el archivo descargado. Haga doble clic para ejecutar el archivo extraído. Siga el mensaje.

## Capítulo 3

### Comenzando con DAS™ Data Acquisition Suite



## Descripción General

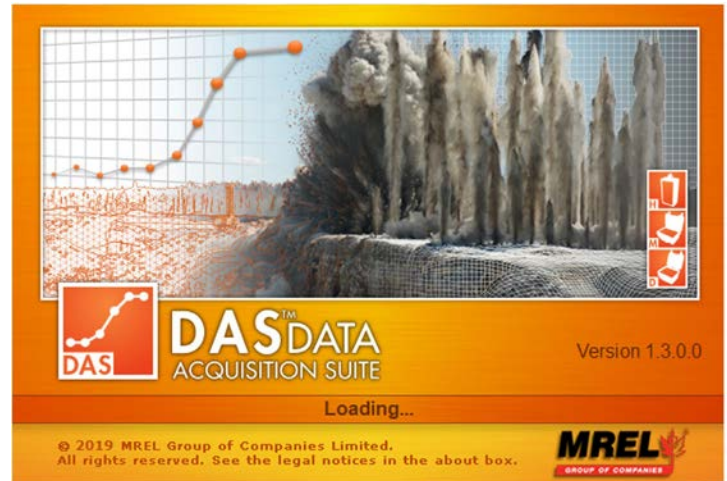
Este capítulo describe el proceso de inicio de DAS™ Data Acquisition Suite.

### 3.1 Comenzando con DAS™ Data Acquisition Suite

Haga doble clic en el icono del escritorio de **DAS™ Data Acquisition Suite**.

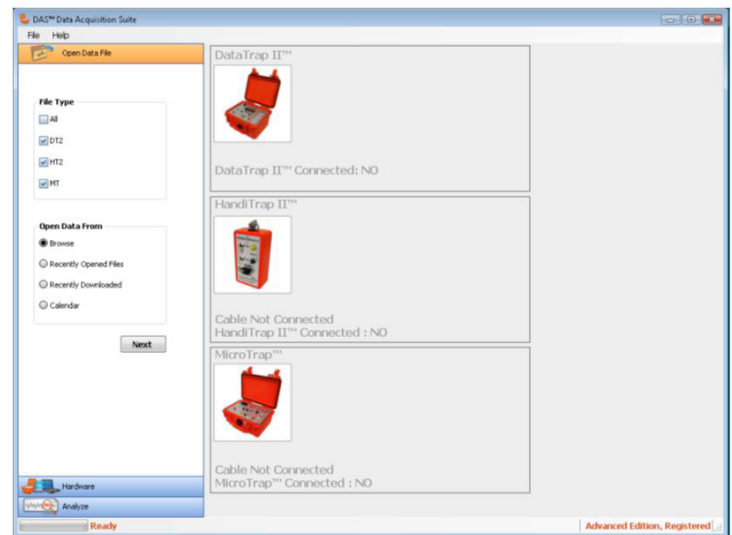
También puede acceder al programa a través del **Menú Inicio**.  
**Inicio > Todos los programas > MREL > DAS > DAS™ Data Acquisition Suite**.

Aparecerá la siguiente pantalla de presentación.



Cuando **DAS™ Data Acquisition Suite** completa la carga, la pantalla de inicio se desvanece para mostrar la pantalla principal como se muestra a la derecha.

Después de que se muestra la pantalla inicial, el **DAS™ Data Acquisition Suite** puede comprobar y actualizar la pantalla principal para cualquier registrador de datos o VOD de **MREL** conectado y cualquier prueba almacenada, si es que la hay.



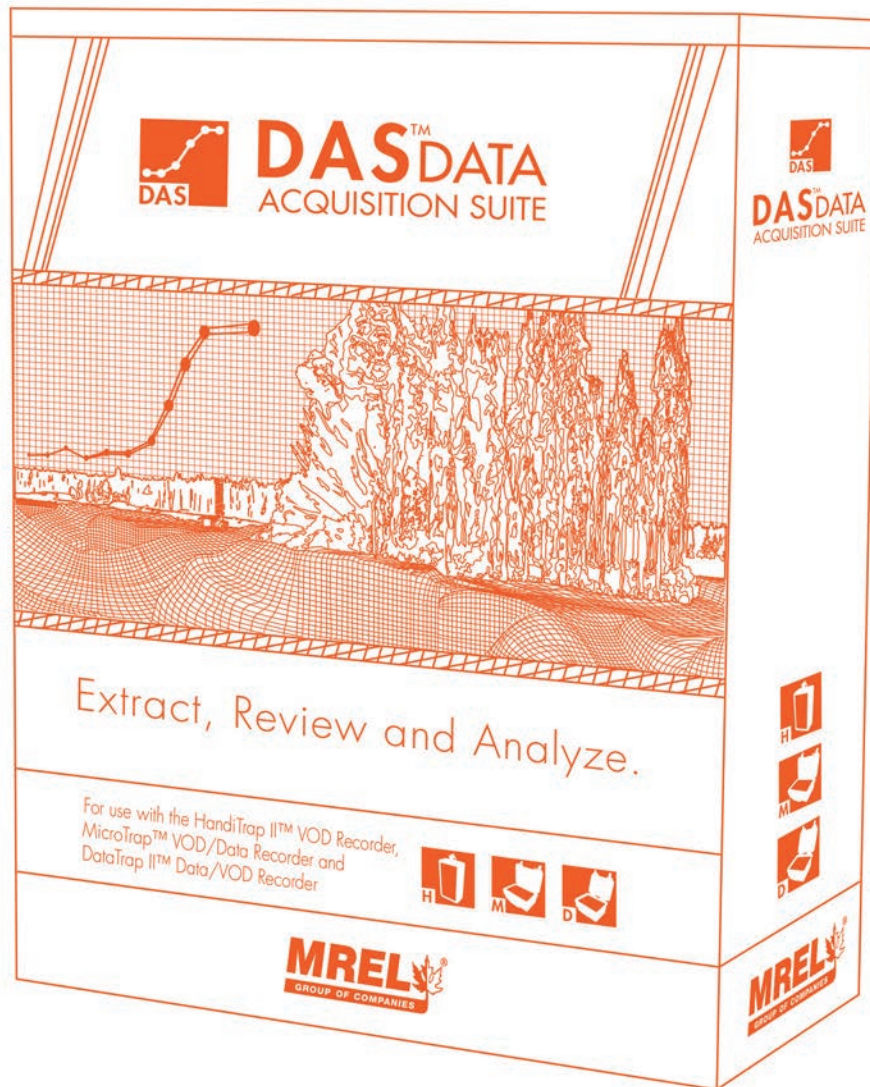
**Nota:** El cuadro de mensaje de la derecha se muestra durante un breve período de tiempo al iniciar el software. El software está comprobando si hay algún hardware conectado a la computadora. El software comprueba periódicamente si hay algún cambio en el estado conectado de los registradores.

#### Connected Recorder Devices Status

**It may take upto one minute to recognize the connected/disconnected recorders/cables**

## Capítulo 4

### Programación de los Registradores



## Descripción General

Este capítulo describe los procedimientos de programación para todos los Registradores.

### 4.1 Programación de los Registradores

Esta sección definirá cómo se pueden programar los registradores utilizando **DAS™ Data Acquisition Suite**.

### 4.2 Programación del HandiTrap II™ VOD Recorder

El **HandiTrap II™ VOD Recorder** no se puede programar. No tiene ninguna configuración programable por el usuario. Por favor consulte el **Manual de Operaciones del HandiTrap II™ VOD Recorder** para más detalles.

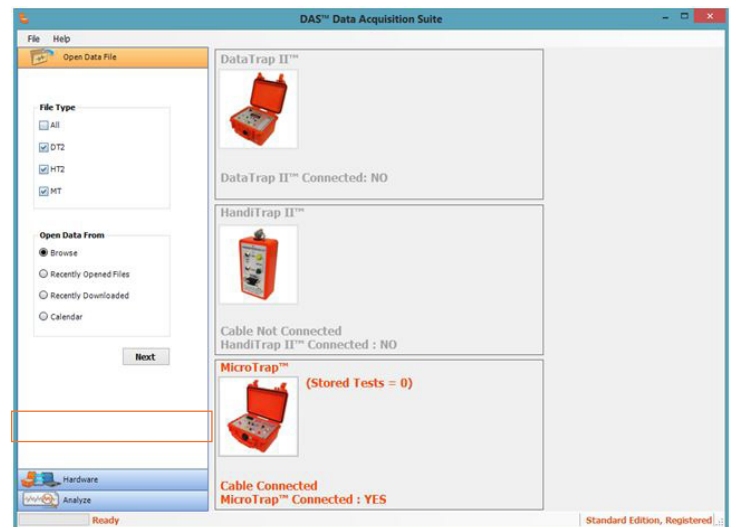
### 4.3 Programación del MicroTrap™ VOD/Data Recorder

El **MicroTrap™ VOD/Data Recorder** tiene la capacidad de registrar la velocidad de detonación (**VOD**) como característica estándar con una ampliación opcional para medir otro tipo de datos. Para programar el **MicroTrap™ VOD/Data Recorder**, asegúrese de que los controladores de cable hayan sido instalados (normalmente se realiza cuando se instala **DAS™**), el cable de interfaz USB se ha conectado a la computadora (se muestra una luz verde en uno de sus extremos). Luego, el cable se conecta al **MicroTrap™ VOD/Data Recorder** después de 10 segundos, teniendo la unidad ya encendida. Si no está seguro de cómo completar esta tarea, consulte el **Manual de operaciones del MicroTrap™ VOD/Data Recorder**.

#### 4.3.1 Configuración de VOD en el MicroTrap™ VOD/Data Recorder

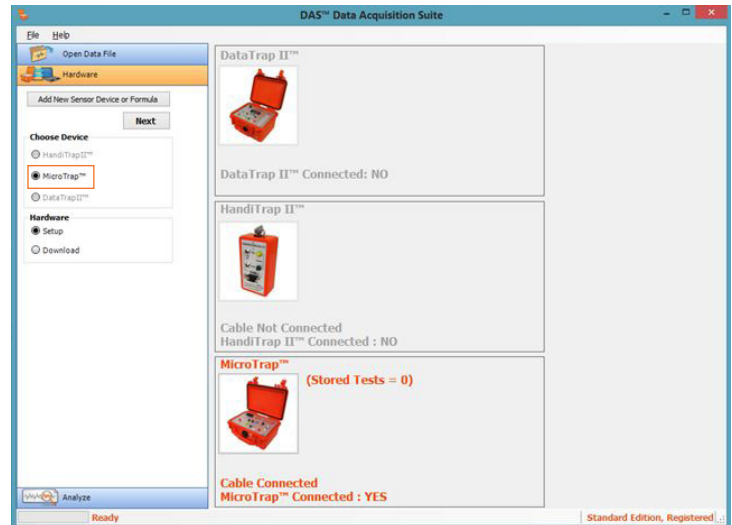
Con el **MicroTrap™ VOD/Data Recorder** conectado a la computadora, abra el software **DAS™ Data Acquisition Suite**. Al iniciar completamente, la pantalla aparecerá como se muestra a la derecha.

Haga clic en la pestaña **Hardware** en el panel izquierdo de la pantalla (tal como está marcada en la imagen de la derecha) y se mostrará la imagen de la página siguiente.



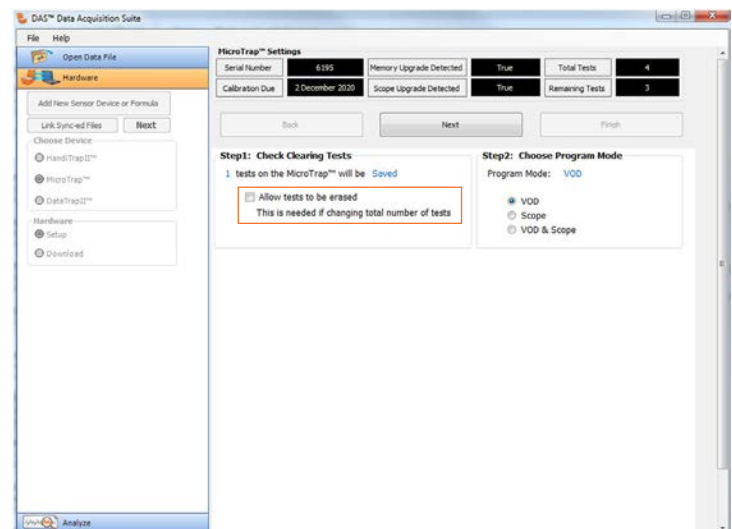


Haga clic en el botón de opción **MicroTrap™ VOD/Data Recorder** ubicado debajo de **Choose Device (Seleccione un Dispositivo)** y el botón de opción **Setup (Configuración)** debajo de **Hardware**. Luego haga clic en el botón **Next (Siguiete)**.



Esta pantalla mostrará muchos detalles de la unidad individual. Esto incluye el **número de serie**, la **fecha de vencimiento de la calibración**, Si se ha instalado la **Ampliación de Memoria (Memory Upgrade)** o la **Ampliación del Alcance (Scope Upgrade)**. Esta pantalla también mostrará el **número de pruebas totales (total number of tests)** en las que se ha dividido la memoria y el **número de pruebas restantes (number of tests remaining)**.

Además, el área resaltada por el cuadro es la casilla de verificación **Borrar Pruebas**. Cuando está marcada, permitirá que todas las pruebas guardadas se eliminen del **MicroTrap™ VOD/Data Recorder** cuando se guardan los ajustes.



## PRECAUCIÓN

**SI EXISTEN DATOS IMPORTANTES EN LA UNIDAD, NO MARQUE ESTA CASILLA.**

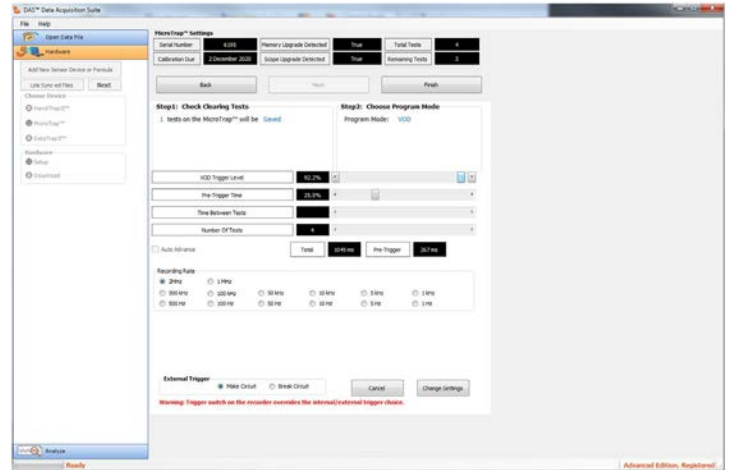
**Si la casilla está marcada, el número de pruebas totales permitidas se puede cambiar en la siguiente pantalla.**

**Si la casilla marcada, el software le dirá al usuario cuántas pruebas se borrarán.**

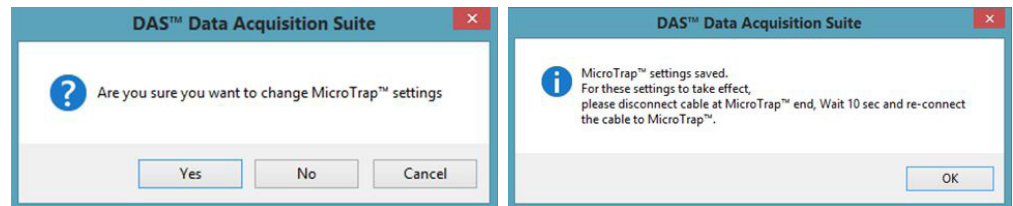
Con el **MicroTrap™ VOD/Data Recorder** estándar, solo se puede seleccionar el botón de **VOD**. Si es necesario borrar las pruebas existentes o el número de pruebas totales debe cambiarse, marque **“Allow tests to be erased” (“Permitir que se borren las pruebas”)** (Las pruebas también se pueden borrar directamente del **MicroTrap™**, consulte el **Manual de Operaciones del MicroTrap™ VOD/Data Recorder**).

Una vez realizadas todas las configuraciones que se desean en esta pantalla, haga clic en el botón **Next (Siguiete)**.

En esta pantalla, el usuario podrá ajustar todas las configuraciones de VOD en el **MicroTrap™ VOD/Data Recorder**. Esto incluye el **Nivel de Activación (Trigger Level)** de VOD, **Tiempo de Pre-Activación (Pre-Trigger Time)**, **Número de Pruebas (Number of Tests)** (Siempre que la casilla de verificación **Borrar Pruebas** en la pantalla anterior esté marcada), la **Tasa de Registro (Sampling Rate)** y la configuración para la activación externa. Consulte el **Manual de operaciones del MicroTrap™ VOD/Data Recorder** para obtener definiciones sobre estos ajustes. Una vez seleccionada la configuración, haga clic en el botón **Change Settings (Cambiar Configuración)**.



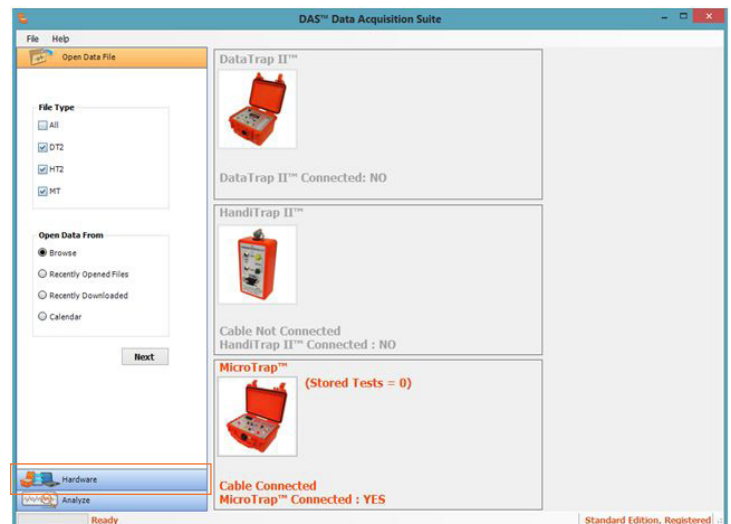
El **DAS™ Data Acquisition Suite** confirmará que el usuario desea cambiar la configuración. Si el usuario está seguro, haga clic en **Yes**, si no, haga clic en **No**. Una vez que se ha seleccionado **Yes**, el software confirmará que la configuración se ha guardado y que será necesario desconectar el **cable USB** de la unidad, espere 10 segundos y luego vuelva a conectarse para que las nuevas configuraciones surtan efecto. Generalmente, esto también se hace apagando la unidad, espere 10 segundos y luego encienda el **MicroTrap™ VOD/Data Recorder**. Luego seleccione el botón **Finish (Finalizar)** y el software volverá a la pantalla principal del software.



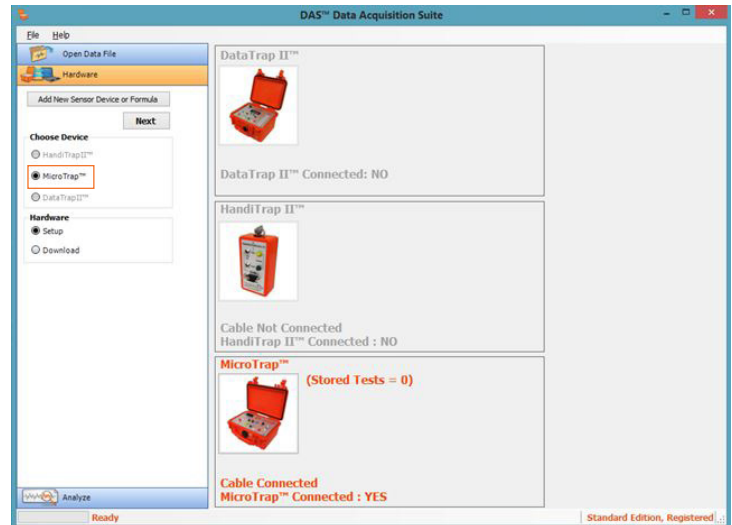
### 4.3.2 Configuración del Alcance (Scope) en el **MicroTrap™ VOD/Data Recorder**

Con el registrador de **MicroTrap™ VOD/Data Recorder** conectado a la computadora, abra el software **DAS™ Data Acquisition Suite**. Al iniciar completamente, la pantalla aparecerá como se muestra a la derecha.

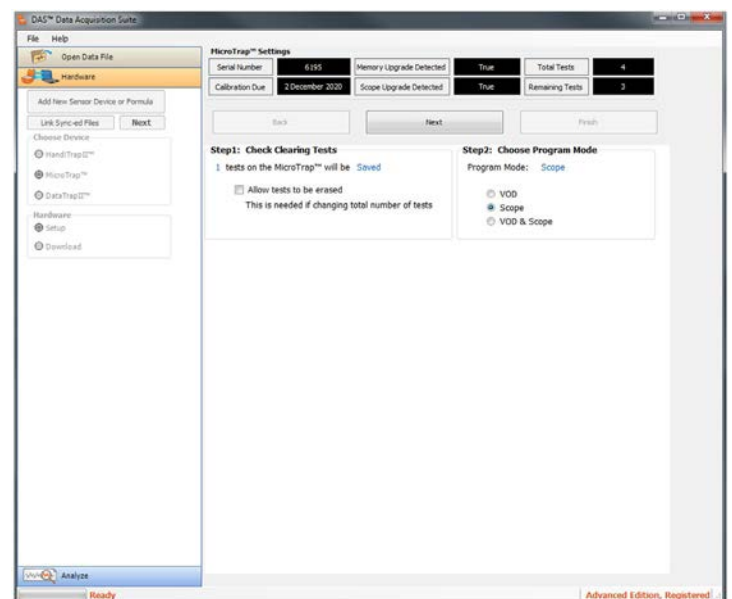
Haga clic en la pestaña **Hardware** en el panel izquierdo de la pantalla como se muestra resaltado en la imagen y se mostrará la imagen de la página siguiente.



Haga clic en el botón de opción **MicroTrap™ VOD/Data Recorder** ubicado debajo de **Choose Device (Elegir Dispositivo)** y clic en el botón de opción **Setup (Configuración)** ubicado debajo de **Hardware**. Luego haga clic en el botón **Next (Siguiete)**.



Esta pantalla mostrará muchos detalles individuales de la unidad. Esto incluye el **número de serie**, la **fecha de vencimiento de la calibración**, y si se ha instalado una **Ampliación de Memoria (Memory Upgrade)** o una **Ampliación del Alcance (Scope Upgrade)**. Esta pantalla también muestra el **número de pruebas totales (total number tests)** en las que se ha dividido la memoria y el **número de pruebas restantes (number of tests remaining)**.



## PRECAUCIÓN

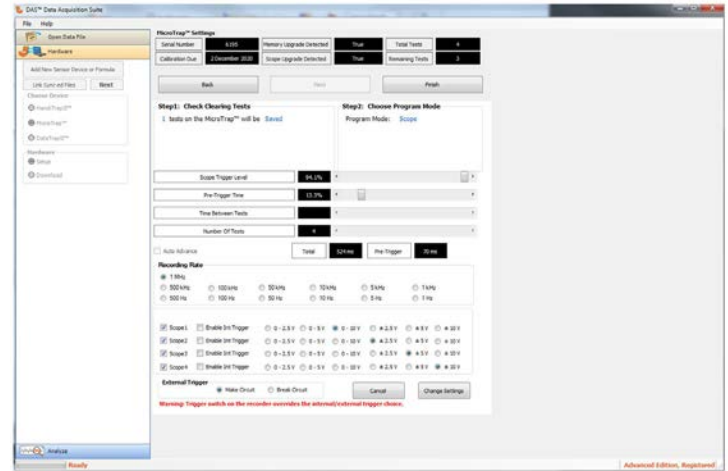
SI EXISTEN DATOS IMPORTANTES EN LA UNIDAD, NO MARQUE ESTA CASILLA.

Si la casilla está marcada, el número de pruebas totales permitidas se puede cambiar en la siguiente pantalla.

Con la casilla marcada, el software le dirá al usuario cuántas pruebas se borrarán.

Con la **Ampliación del Alcance (Scope Upgrade)** en el **MicroTrap™ VOD/Data Recorder**, el usuario puede seleccionar cualquiera de los 3 diferentes botones de opción. En esta sección, se seleccionará el botón de opción **Scope (Alcance)**. Una vez seleccionados las configuraciones que se desean en esta pantalla, haga clic en el botón **Next (Siguiete)**.

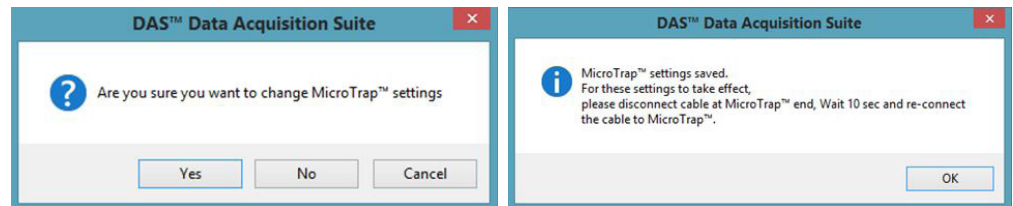
Esta pantalla permitirá al usuario ajustar todas las configuraciones del **Alcance (Scope)** incluidas el **Nivel de Activación del Alcance (Scope trigger Level)**, el **Tiempo de Pre-Activación (Pre-Trigger Time)**, el **Número de Pruebas (Number of Tests)**, la **Tasa de Registro (Sample Rate)**, los **Canales del Alcance Habilitados (Enabled Scope Channels)** con el rango de voltaje y si ese canal será un **Activador (Trigger)**. Esta pantalla también permitirá al usuario configurar para la **Activación Externa (External Trigger)**. Consulte el **Manual de Operaciones del MicroTrap™ VOD/Data Recorder** para definiciones sobre los diferentes ajustes. Una vez que se hayan seleccionado todas las configuraciones, el usuario deberá hacer clic en **Change Settings (Cambiar Configuración)**.



#### El DAS™ Data Acquisition Suite

confirmará que el usuario desea cambiar la configuración. Si el usuario está seguro, haga clic en **Yes**, si no,

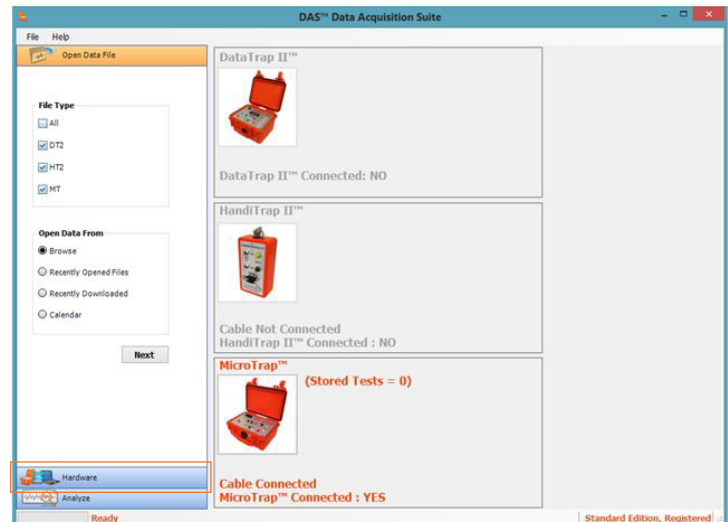
haga clic en **No**. Una vez que se ha seleccionado **Yes**, el software confirmará que el **cable USB** deberá desconectarse de la unidad, esperar 10 segundos y luego volver a conectar para que la nueva configuración pueda tener efecto. Generalmente, esto también se realiza apagando la unidad, espere 10 segundos y luego encienda el **MicroTrap™ VOD/Data Recorder**. Luego seleccione el botón **Finish (Finalizar)** y el software volverá a la pantalla principal del software.



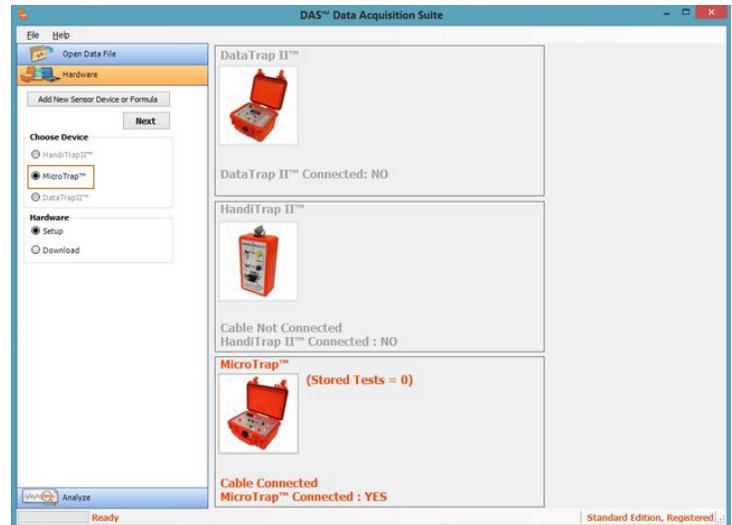
### 4.3.3 Configuración de VOD & Alcance (Scope) en el MicroTrap™ VOD/Data Recorder

Con el registrador de **MicroTrap™ VOD/Data Recorder** conectado a la computadora, abra el software **DAS™ Data Acquisition Suite**. Al iniciar completamente, la pantalla aparecerá como se muestra a la derecha.

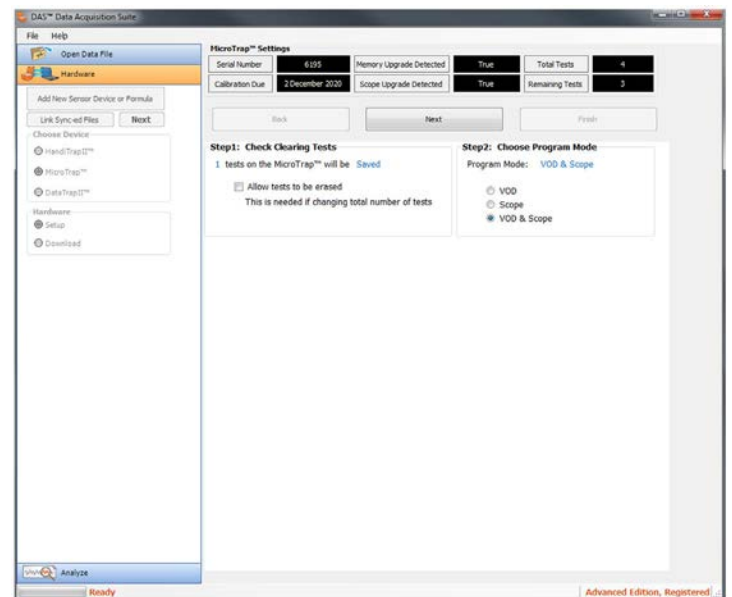
Haga clic en la pestaña **Hardware** en el panel izquierdo de la pantalla como se muestra resaltado en la imagen y se mostrará la imagen de la página siguiente.



Haga clic en el botón de opción **MicroTrap™ VOD/Data Recorder** ubicado debajo de **Choose Device (Elegir Dispositivo)** y clic en el botón de opción **Setup (Configuración)** ubicado debajo de **Hardware**. Luego haga clic en el botón **Next (Siguiete)**.



Esta pantalla mostrará muchos detalles individuales de la unidad. Esto incluye el **número de serie**, la **fecha de vencimiento de la calibración**, y si se ha instalado una **Ampliación de Memoria (Memory Upgrade)** o una **Ampliación del Alcance (Scope Upgrade)**. Esta pantalla también muestra el **número de pruebas totales (total number tests)** en las que se ha dividido la memoria y el **número de pruebas restantes (number of tests remaining)**.



## PRECAUCIÓN

**SI EXISTEN DATOS IMPORTANTES EN LA UNIDAD, NO MARQUE ESTA CASILLA.**

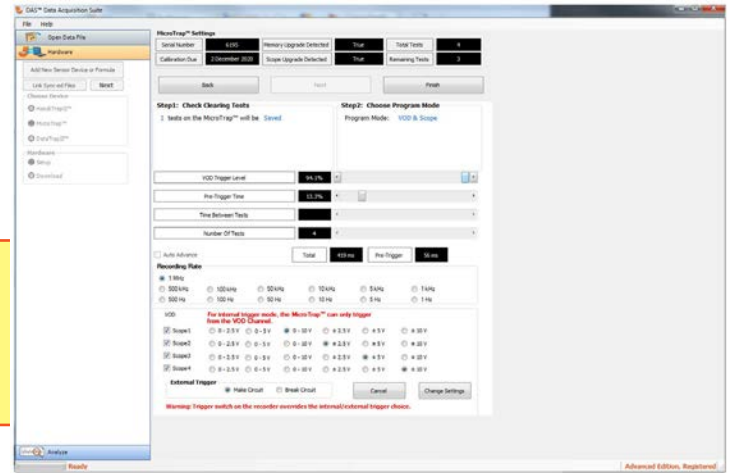
**Si la casilla está marcada, el número de pruebas totales permitidas se puede cambiar en la siguiente pantalla.**

**Con la casilla marcada, el software le dirá al usuario cuántas pruebas se borrarán.**

Con la **Ampliación del Alcance (Scope Upgrade)** en el **MicroTrap™ VOD/Data Recorder**, el usuario puede seleccionar cualquiera de los 3 diferentes botones de opción. En esta sección, se seleccionará el botón de opción **VOD & Scope (Alcance)**. Una vez seleccionados las configuraciones que se desean en esta pantalla, haga clic en el botón **Next (Siguiete)**.

Esta pantalla permitirá al usuario ajustar todas las configuraciones del **Alcance (Scope)** incluidas el **Nivel de Activación de VOD (VOD trigger Level)**, el **Tiempo de Pre-Activación (Pre-Trigger Time)**, el **Número de Pruebas (Number of Tests)**, la **Tasa de Registro (Sample Rate)**, los **Canales del Alcance Habilitados (Enabled Scope Channels)** con el rango de voltaje.

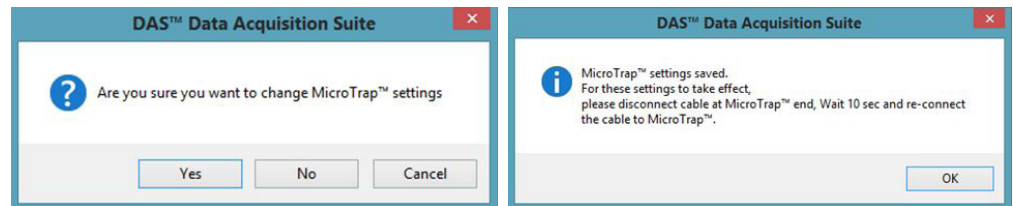
**Nota:** Con el **MicroTrap™ VOD/Data Recorder** que tiene el VOD habilitado, la unidad solo puede activarse internamente desde el **Canal VOD**. La **Activación Externa (External Trigger)** todavía puede ser usada.



Esta pantalla también permitirá al usuario configurar para la **Activación Externa (External Trigger)**. Consulte el **Manual de Operaciones del MicroTrap™ VOD/Data Recorder** para definiciones sobre los diferentes ajustes. Una vez que se hayan seleccionado todas las configuraciones, el usuario deberá hacer clic en **Change Settings (Cambiar Configuración)**.

#### El DAS™ Data Acquisition Suite

confirmará que el usuario desea cambiar la configuración. Si el usuario está seguro, haga clic en **Yes**, si no, haga clic en **No**. Una vez que se ha seleccionado **Yes**, el software confirmará que el **cable USB** deberá desconectarse de la unidad, esperar 10 segundos y luego volver a conectar para que la nueva configuración pueda tener efecto. Generalmente, esto también se realiza apagando la unidad, espere 10 segundos y luego encienda el **MicroTrap™ VOD/Data Recorder**. Luego seleccione el botón **Finish (Finalizar)** y el software volverá a la pantalla principal del software.

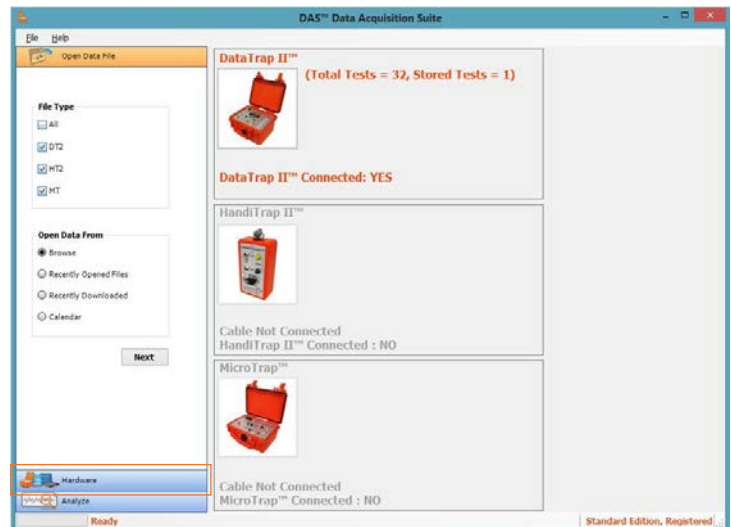


## 4.4 Programación del DataTrap II™ Data/VOD Recorder

El **DataTrap II™ Data/VOD Recorder** tiene la capacidad de funcionar como Osciloscopio de DC de  $\pm 10$  voltios como función estándar con una ampliación de capacidad disponible para medir datos de **Velocidad de Detonación (VOD)**. Para programar el **DataTrap II™ Data/VOD Recorder**, asegúrese de que el controlador haya sido instalado, el cable se ha conectado a la computadora, conectado al **DataTrap II™ Data/VOD Recorder** con la unidad encendida. Si no está seguro de cómo completar esta tarea, consulte el **Manual de Operaciones del DataTrap II™ Data/VOD Recorder**.

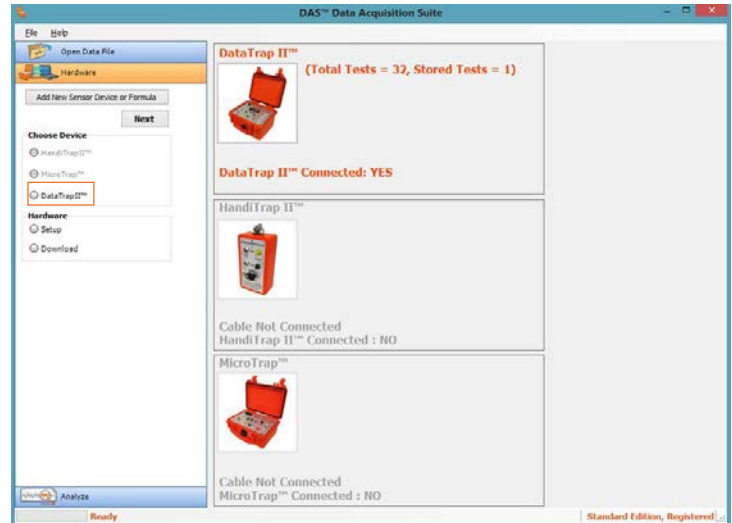
### 4.4.1 Programación del Scope (Alcance) & VOD en el DataTrap II™ Data/VOD Recorder

Con el **DataTrap II™ Data/VOD Recorder** conectado a la computadora, abra el Software **DAS™ Data Acquisition Suite**. Al iniciar completamente, la pantalla aparecerá como se muestra a la derecha.

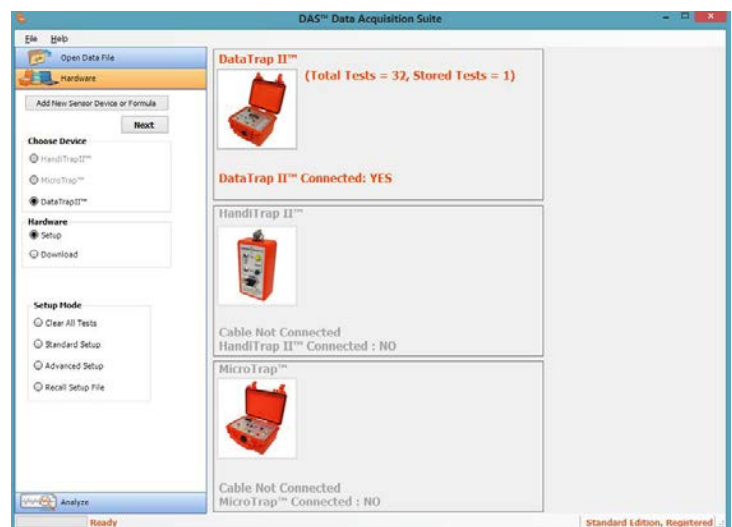


Haga clic en la pestaña **Hardware** en el panel izquierdo de la pantalla y se mostrará lo siguiente.

Haga clic en el botón de opción **DataTrap II™ Data/VOD Recorder** ubicado debajo de **Choose Device (Elegir Dispositivo)** y clic en el botón de opción **Setup (Configuración)** ubicado debajo de **Hardware**.



En la ventana **Setup Mode (Modo de Configuración)**, hay cuatro (4) opciones. Las opciones son: **Clear All Tests (Borrar Todas las Pruebas)**, **Standard Setup (Configuración Estándar)**, **Advanced Setup (Configuración Avanzada)** y **Recall Setup File (Recuperar Archivo de instalación)**.

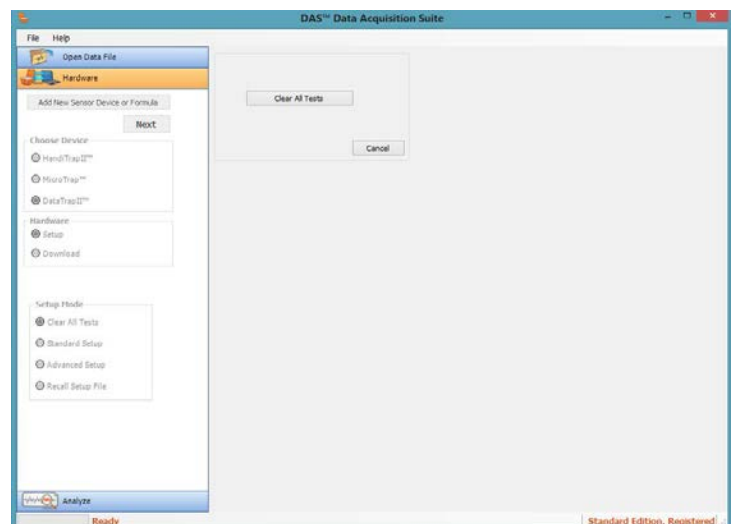


#### 4.4.1.1 Borrar Todas las Pruebas

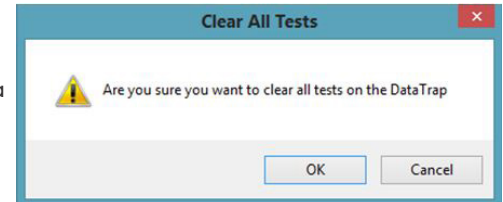
Cuando el usuario selecciona el botón de opción **Clear All Tests (Borrar Todas las Pruebas)** en la sección de **Hardware** y hace clic en **Next (Siguiete)**, aparecerá la siguiente ventana.

Esta operación eliminará todas las pruebas actualmente guardadas en el **DataTrap II™ Data/VOD Recorder** y mantendrá la configuración.

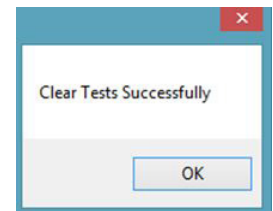
Tenga en cuenta que si no hay más espacio disponible para realizar más pruebas en el **DataTrap II™**, la opción **Clear All Tests (Borrar Todas las Pruebas)** debe seleccionarse primero antes de que se le permita al usuario hacer uso de las pantallas de configuración **Estándar** o **Avanzada**.



El usuario deberá confirmar la acción de borrar todos los datos de prueba en la unidad haciendo clic en el botón **Clear All Tests (Borrar Todas las Pruebas)**. Si el usuario no desea continuar, se puede hacer clic en el botón **Cancel (Cancelar)**.

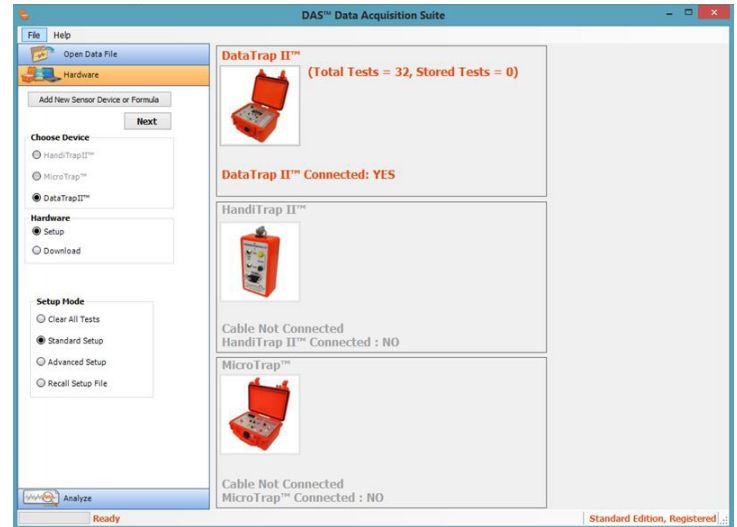


Cuando se ha seleccionado **OK (Aceptar)**, el usuario recibirá la confirmación de que los datos han sido eliminados. Luego, el usuario deberá hacer clic en el botón **Cancel (Cancelar)** en la pantalla **Clear All Tests (Borrar Todas las Pruebas)** para volver al menú principal.



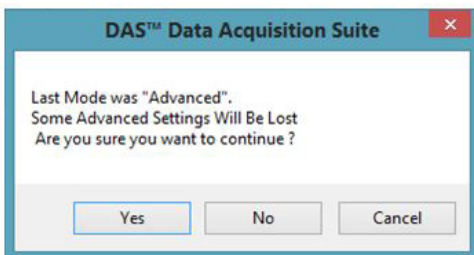
#### 4.4.1.2 Configuración Estándar

Esta sección describe los detalles de la **Configuración Estándar** para el **DataTrap II™ Data/VOD Recorder**. Esta será la opción de programación recomendada para la mayoría de los usuarios.

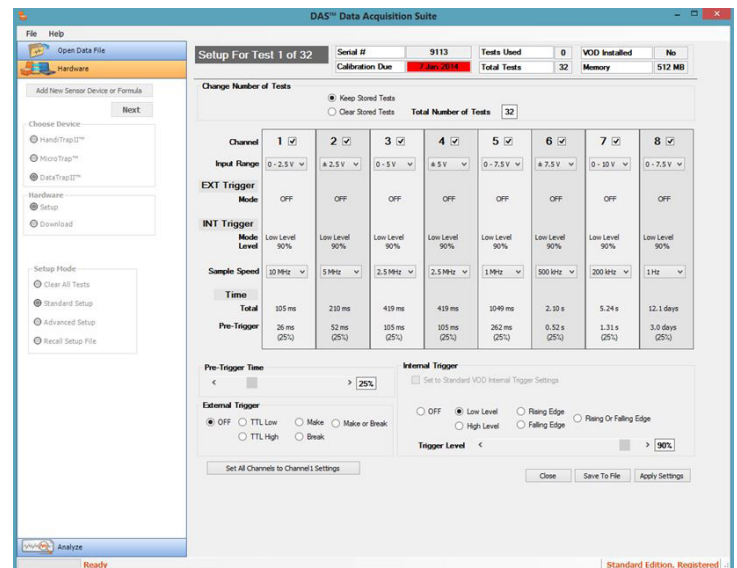


Cuando el usuario selecciona el botón de opción **Configuración Estándar** en el pestaña **Hardware** y hace clic en **Next (Siguiete)**, aparecerá la siguiente ventana.

Si la última configuración de la unidad fue la **Configuración Avanzada** y ahora se elige la **Configuración Estándar**, el siguiente mensaje aparecerá.



Si el usuario desea continuar en la **Configuración Estándar**, haga clic en **Yes**, si no, haga clic en **No** o **Cancel (Cancelar)**.



Esta es la pantalla de configuración estándar para el **DataTrap II™ Data/VOD Recorder**. Esta pantalla le dará mucha información sobre el **DataTrap II™ Data/VOD Recorder**, empezando desde la parte de arriba hacia abajo, en la primera el **Serial Number (Número de Serie)**, la fecha de vencimiento de la **Calibración (Calibration Date)**, el **número de pruebas utilizadas (Tests Used)**, el **total de pruebas**



en las que se ha dividido la memoria (**Total Tests**), si se ha instalado la **Ampliación de VOD (VOD Upgrade)** y la cantidad de memoria instalada. Este menú permitirá al usuario controlar la configuración de cada canal individual con su propia configuración.

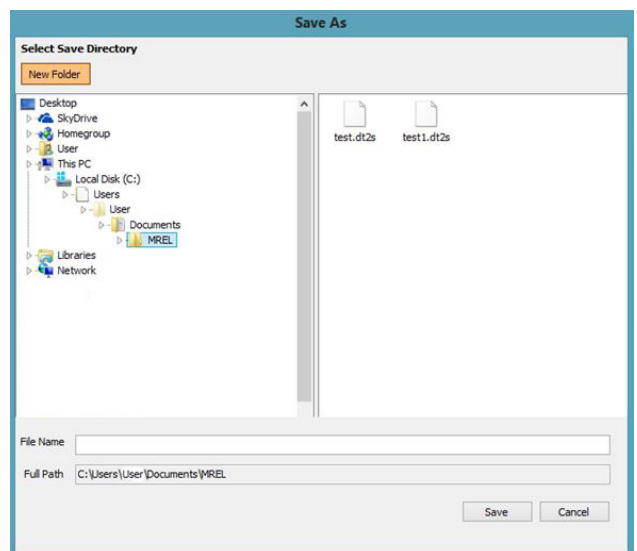
En la siguiente sección titulada como **Change Number of Tests (Cambiar el Número de Pruebas)**, si se selecciona el botón de opción **Keep Stored Tests (Mantener Pruebas Almacenadas)**, el cuadro a la derecha de **Total Number of Tests (Número de Pruebas Totales)** mostrará el número de pruebas en las que se ha dividido la memoria, si se selecciona **Clear Stored Tests (Borrar Pruebas Almacenadas)**, se muestra una barra deslizante a la derecha del **Total Number of Tests (Número de Pruebas Totales)** para que el usuario cambie el número de pruebas totales en las que se desea dividir la memoria.

La tercera sección son los detalles de cada canal del **DataTrap II™ Data/VOD Recorder**, el usuario puede configurar 8 canales. La casilla de verificación junto a cada número habilitará (cuando esté marcada) o deshabilitará (cuando no esté marcada) cada canal. El usuario puede independientemente cambiar la configuración del rango de voltaje de cada canal para adaptarse al rango de voltaje de la señal de entrada. Esta es la configuración estándar para un canal de Alcance (Scope) en el registrador.

**Nota:** Si la **Ampliación de VOD (VOD Upgrade)** está instalada en la unidad, se podrá seleccionar **VOD** en el **Rango de Entrada (Input Range)**. La configuración estándar de la **Activación** para la **Activación Interna (Internal Trigger)** o para un **Canal VOD** es de **Nivel Bajo** con el **Nivel de Activación** establecido en **90%**.

La siguiente línea de la tercera sección muestra el estado de la **Activación Externa (External Trigger)**. La **Activación Externa** se puede modificar en la esquina inferior izquierda de la pantalla y se describirá más adelante en el manual. La siguiente línea muestra el estado de la **Activación Interna (Internal Trigger)** que se puede modificar en la esquina inferior derecha de la pantalla y se describirá más adelante en el manual. La sample speed (velocidad de registro) de cada canal puede ser independientemente cambiada para adaptarse a la señal de entrada o al tiempo de grabación requerido. En la parte inferior de la tercera sección está la visualización del tiempo total para cada canal seguido del **Pre-Trigger Time (Tiempo de Pre-Activación)**. El **Pre-Trigger Time** se puede ajustar con el control deslizante de abajo denominado **"Pre-Trigger Time"**, moviéndola a la izquierda o la derecha. El **Pre-Trigger Time** se ajustará en porcentaje del tiempo total disponible para el canal.

A la derecha del control deslizante **Pre-Trigger Time** se encuentra la casilla de verificación **Internal Trigger (Activación Interna)** para establecer la activación interna para **VOD**. Si es que la unidad no tiene instalada la opción **VOD**, esta casilla de verificación no estará disponible y estará atenuada. Si la **Ampliación de VOD (VOD Upgrade)** fue instalada, la casilla de verificación estará disponible, pero esta casilla de verificación solo afectaría a los canales que tienen su **Rango de Entrada (Input Range)** establecido en **VOD**. Debajo de la casilla de verificación está la configuración para la activación interna. Se tienen seis (6) opciones: **Low Level (Nivel Bajo)**, **High Level (Nivel Alto)**, **Rising Edge (Flanco Ascendente)**, **Falling Edge (Flanco Descendente)**, **Rising or Falling Edge (Flanco Ascendente o Descendente)** y **Off** con una barra lateral para ajustar el nivel de activación. A la izquierda de la configuración de la **Activación Interna (Internal Trigger)** se encuentra la configuración para la **Activación Externa (External Trigger)**. Se tienen seis (6) opciones: **TTL Low**, **TTL High**, **Make**, **Break**, **Make or Break** y **Off**. Para obtener detalles de cada una de las doce (12) configuraciones, consulte el **Manual de operaciones del DataTrap II™ Data/VOD Recorder**.



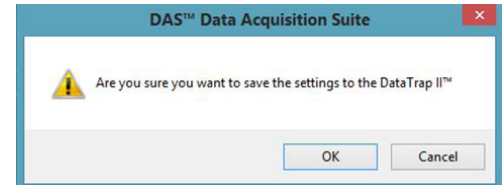
La parte inferior izquierda de la pantalla es un botón que cambiará todas las configuraciones de los **Canales 2 a 8** a cómo se ha configurado el **Canal 1**. Esta es una opción rápida para que el usuario configure el **Canal 1** y haga clic en este botón para configurar automáticamente todos los demás canales.

En cualquier momento el usuario desea salir de la **Configuración Estándar** del **DataTrap II™ Data/VOD Recorder** sin guardar nuevas configuraciones, el usuario puede seleccionar el botón **Close (Cerrar)** en la parte inferior derecha.

Si el usuario utiliza varias configuraciones con la unidad, el usuario puede guardar las configuraciones individuales en un archivo de configuración para hacer uso de esta luego. Para guardar el archivo, el usuario deberá configurar la unidad como se detalla en el paso anterior y una vez completado, el usuario hará clic en el botón **Guardar en archivo**. Esto abrirá una ventana de directorio/archivo desde la computadora local tal y como se muestra a la derecha.

El software establecerá una ubicación estándar en el disco duro local de forma predeterminada, pero el usuario puede colocar los archivos en cualquier ubicación que desee. El usuario debe escribir un nombre de archivo que describa la configuración en la ventana **Nombre de Archivo**. Luego, el usuario haría clic en **Guardar**. La extensión de este archivo es **.df2s**. La descripción de la recuperación de este archivo se describirá más adelante.

Una vez que el usuario haya configurado el **DataTrap II™ Data/VOD Recorder** con la configuración deseada, se debe hacer clic en **Apply Settings (Aplicar Configuración)** para cargar la configuración en la unidad. Una vez que se ha hecho clic en el botón, aparecerá el siguiente cuadro.



El usuario deberá hacer clic en **OK** si desea cargar la configuración en la unidad o en **Cancel (Cancelar)** si se ha cometido un error. Una vez que se haya seleccionado **OK**, el archivo cargará la nueva configuración en la unidad se mostrará el siguiente mensaje.

Una vez que se haya seleccionado **OK**, el software volverá a la pantalla principal.

### 4.4.1.3 Configuración Avanzada

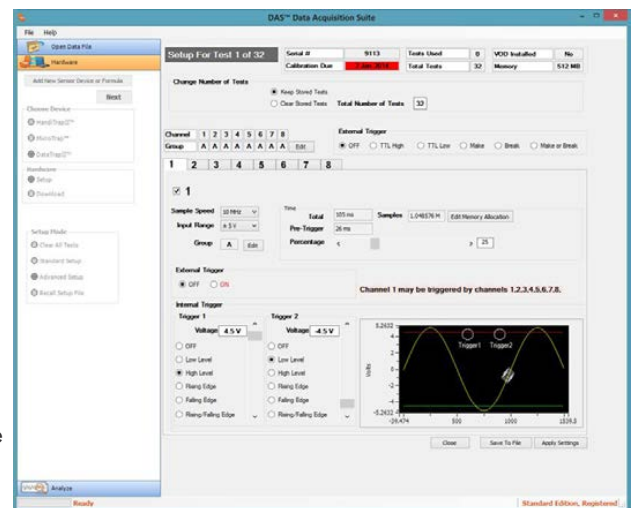
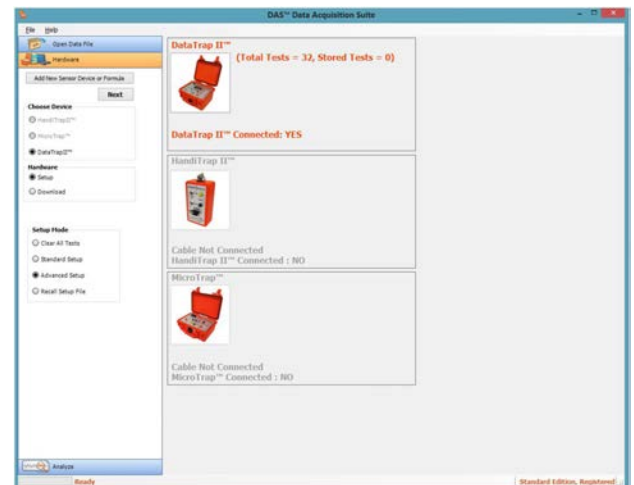
Esta sección describe la **Configuración Avanzada** del **DataTrap II™ Data/VOD Recorder**.

## IMPORTANTE

Esta sección solo debe ser utilizada por usuarios experimentados del **DataTrap II™ Data/VOD Recorder** o recolectores de datos antiguos.

Con el botón de opción **Configuración Avanzada (Advanced Setup)** seleccionado en la pestaña **Hardware** y haciendo clic en el botón **Next (Siguiente)**, aparecerá la siguiente pantalla.

La **configuración avanzada** del **DataTrap II™ Data/VOD Recorder** es bastante potente y si el usuario no tiene cuidado, es posible que algunos canales no registren debido a una configuración de activación no válida. Esta



pantalla brindará mucha información sobre el **DataTrap II™ Data/VOD Recorder**, detallando desde arriba hacia abajo. En la primera sección se tiene, el **número de serie (Serial Number)**, la **fecha de vencimiento de la Calibración (Calibration Due)**, el **número de pruebas utilizadas (Tests Used)**, el total de pruebas en las que ha dividido la memoria (**Total Tests**), si se ha instalado la **Ampliación de VOD (VOD Upgrade)** y la cantidad de memoria instalada (**Memory**). Este menú permitirá al usuario controlar la configuración de cada canal individual con sus propios ajustes.

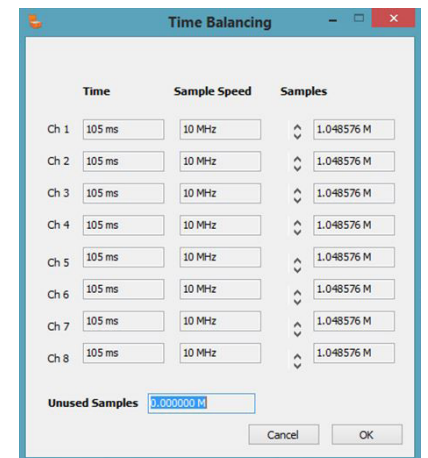
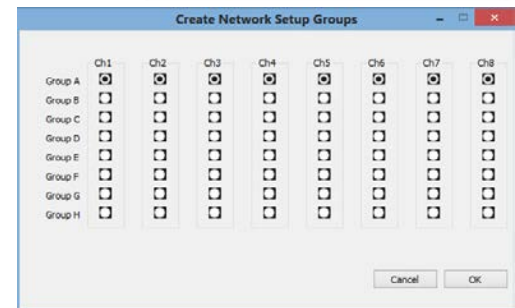
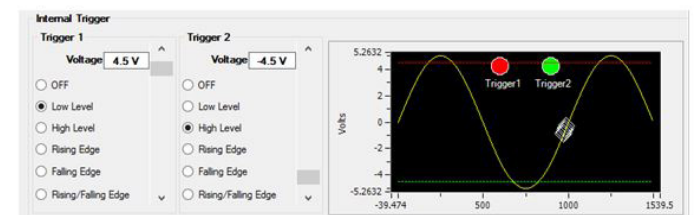
En la siguiente sección de abajo nombrada como **Change Number of Tests (Cambiar Número de Pruebas)**, si se selecciona el botón de opción **Keep Stored Tests (Mantener Pruebas Almacenadas)**, el cuadro a la derecha de **Total Number of Tests (Número Total de Pruebas)** mostrará el número de pruebas en que la memoria se ha dividido. Si se selecciona **Clear Stored Tests (Borrar Pruebas Almacenadas)**, se mostrará una barra deslizante a la derecha de **Total Number of Tests (Número Total de Pruebas)** para que el usuario cambie el número total de pruebas en las que desea dividir la memoria total.

La siguiente sección describe los **Grupos de Configuración de Red** (o agrupación de activadores). Esta es una descripción general rápida de la configuración de la activación para todos los activadores. En el ejemplo anterior, todos los canales están en el Grupo A. Esto significa que si alguno de esos canales cruza el umbral de activación (que se describirá más adelante), entonces todos esos canales se activarán y llamarán a ese punto en el tiempo el punto cero. En la **Configuración Avanzada (Advanced Setup)**, el usuario puede seleccionar grupos de canales para que se activen. Al colocar diferentes canales en diferentes grupos, un canal agrupado se activará cuando cualquier canal en ese grupo se active. Esto le da a los canales en diferentes grupos la capacidad de activarse en un momento diferente y posiblemente registrar durante más tiempo si se registra a una velocidad de registro más baja. Este tipo de configuración exige una planificación cuidadosa de la agrupación de canales para que se pueda garantizar la captura fiable de datos valiosos. Si el usuario hace clic en el botón **Edit (Editar)** en el final de la fila del Grupo, se mostrará la siguiente ventana.

En la ventana **Network Setup Groups (Grupos de Configuración de Red)**, el usuario puede seleccionar los grupos de los canales que se activarán juntos. El usuario tiene la capacidad de activar todos y cada uno de los canales por separado. Una vez que el usuario haya seleccionado las agrupaciones requeridas de los canales, haga clic en **OK**. Si no se requiere un cambio, haga clic en **Cancel (Cancelar)**.

A la derecha de la selección del grupo de activación se encuentra el **External Trigger (Activación Externa)**. Se tiene seis (6) opciones: **TTL Low, TTL High, Make, Break, Make o Break y Off**. Para obtener detalles de cada una de las seis (6) configuraciones, consulte el **Manual de Operaciones del DataTrap II™ Data/VOD Recorder**.

Debajo de la selección del grupo de activadores se tienen pestañas enumeradas del **1 al 8**. Estos son los detalles individuales y los ajustes de configuración para cada canal, al lado del número en la parte superior se tiene una casilla de verificación. Si esta casilla de verificación se encuentra marcada, el canal se desactivará. Dentro de esta sección, el usuario puede seleccionar la **tasa de registro (sampling rate)**, el **rango de voltaje (voltage range)**, incluido el **VOD** si se instaló la **Ampliación de VOD (VOD Upgrade)**, puede revisar



y cambiar el grupo de activación (haciendo clic en **Edit**), revisar la cantidad total de tiempo y cambiar y revisar el tiempo de pre-activación (pre-trigger time) con la barra deslizante. Esta es la configuración para un canal de alcance (scope) estándar en la unidad. Si la **Ampliación de VOD (VOD Upgrade)** está instalada en la unidad, el **Nivel de Activación (Trigger Level)** estándar para la **Activación Interna (Internal Trigger)** es de **Nivel Bajo** con un **Nivel de Activación (Trigger Level)** establecido en **90 %**. En esta sección, el usuario puede hacer clic en **Edit Memory Allocation (Editar Asignación de Memoria)**. Esto mostrará la ventana **Time Balancing (Equilibrio de Tiempo)**.

El usuario tiene la posibilidad de cambiar el número de puntos asignados a cada canal. El usuario puede hacer clic en las flechas hacia **arriba** y hacia **abajo** junto al número de muestras (puntos) para cambiar la memoria disponible para cada canal. El usuario deberá controlar el valor de las **Muestras No Utilizadas (Unused Samples)**, ya que nunca puede ser inferior a cero. Por lo tanto, será necesario reducir el número de puntos en uno de los canales antes de aumentarlos en otro. Con el cambio del número de puntos, la cantidad de tiempo en cada canal cambiará. Esta pantalla mostrará la cantidad de tiempo con la tasa de muestreo (sample speed) seleccionada para que el usuario la revise antes de continuar. Cuando el usuario está satisfecho con el asignación de memoria, deberá hacer clic en **OK** o, si no se desean los cambios, hacer clic en **Cancel (Cancelar)**.

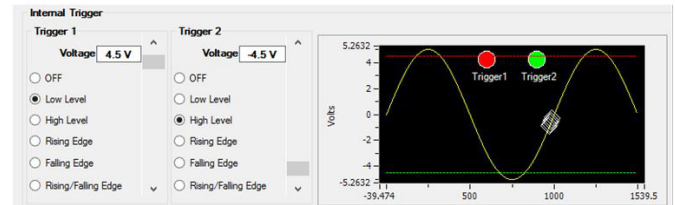
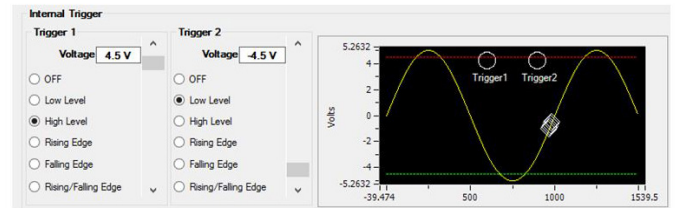
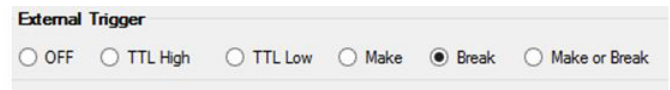
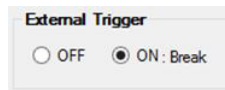
La siguiente sección trata acerca de la **Activación Externa (External Trigger)**. Si en la sección anterior el **External Trigger** está configurado en **OFF**, entonces en esta sección la única

opción está **DESACTIVADA** para todos los canales y el botón de opción **ON**

**(ACTIVADO)** estará en color rojo para cada

canal. Si se selecciona una opción en la sección anterior que no sea **OFF**, entonces **ON** estará en color negro y podrá ser seleccionado para el canal. Cuando se selecciona el botón de opción **ON**, el tipo de activador que se seleccionó arriba se muestra a la derecha del botón.

A la derecha del área **External Trigger OFF/ON (Activación Externa Desactivada/Activada)** hay un cuadro que muestra el canal actual y cualquier canal que pueda activar el canal actual. Esta es una pantalla de confirmación de la configuración de la ventana de agrupación de activadores y para garantizar que el usuario conozca los canales que se ven afectados por las decisiones anteriores.

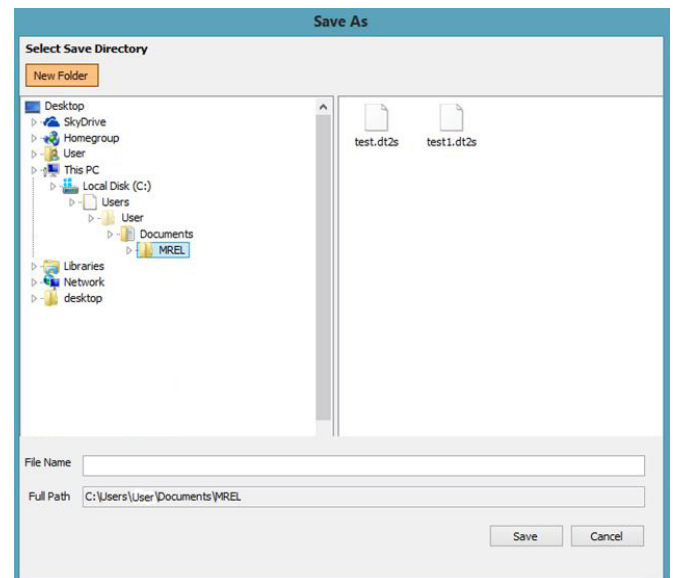


## IMPORTANTE

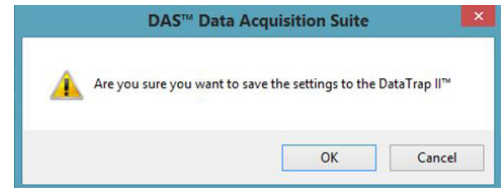
Esta es la configuración individualmente para cada canal.

La parte inferior de la pantalla es la configuración de la **Activación Interna (Internal Trigger)**.

Cada canal tiene niveles de activación independientes. El pequeño gráfico de seguimiento de datos simulados es para demostrar cuándo se recibe una activación válida. Cada canal puede tener dos (2) niveles de **Activación Interna (Internal Trigger)**, como se muestra en la imagen. El **Trigger 1 (Activador 1)** es la línea roja, mientras que el **Trigger 2**



**(Activador 2)** es la línea verde. En la imagen superior, el Trigger 1 está configurado en **High Level (Nivel Alto)** a 4,5 voltios y el Trigger 2 está configurado en **Low Level (Nivel Bajo)** a -4,5 voltios. En el gráfico del lado derecho, los círculos indicarán cuándo se recibe un activador válido. Cuando el círculo está encendido el **DataTrap II™ Data/VOD Recorder** registrará un activador válido para ese canal. En el ejemplo superior, el registrador de datos está entre -4,5 y 4,5 voltios, por lo que ambos indicadores están apagados. En el ejemplo inferior, el **Trigger 1** está configurado en Low Level (Nivel Bajo) a 4,5 voltios y el **Trigger 2** está configurado en High Level (Nivel Alto) a -4,5 voltios, por lo que con el rastreador de datos en el medio, se está registrando una activación válida. Para más detalles sobre el efecto de los modos de activación individuales, consulte el **Manual de Operaciones del DataTrap II™ Data/VOD Recorder**.



En cualquier momento que el usuario desee salir de la **Configuración Avanzada (Advanced Setup)** del **DataTrap II™ Data/VOD Recorder** sin guardar, el usuario puede seleccionar el botón **Close (Cerrar)** en la parte inferior derecha. Si el usuario utiliza múltiples configuraciones con la unidad, el usuario puede guardar las configuraciones individuales en un archivo de configuración para abrirlas en otro momento. Para guardar el archivo, el usuario necesitará configurar la unidad como se describe arriba y una vez completa, el usuario debe hacer clic en el botón **Save to File (Guardar en Archivo)**. Esto abrirá una ventana local de directorio/archivo desde la computadora tal como se muestra a la derecha.

El software establecerá de forma predeterminada una ubicación estándar en el disco duro local, pero el usuario puede guardar los archivos en cualquier ubicación que desee. El usuario debe escribir un nombre de archivo que describa la configuración en la ventana **File Name (Nombre de Archivo)**. Luego, el usuario debe hacer clic en **Save (Guardar)**. La extensión de este archivo es **.dt2s**. La descripción para abrir este archivo se detallará más adelante.

Una vez que el usuario haya configurado el **DataTrap II™ Data/VOD Recorder** con la configuración deseada, se debe hacer clic en **Apply Setting (Aplicar Configuración)** para cargar la configuración en la unidad. Una vez que se ha hecho clic en el botón **Apply Setting**, aparecerá el siguiente cuadro.

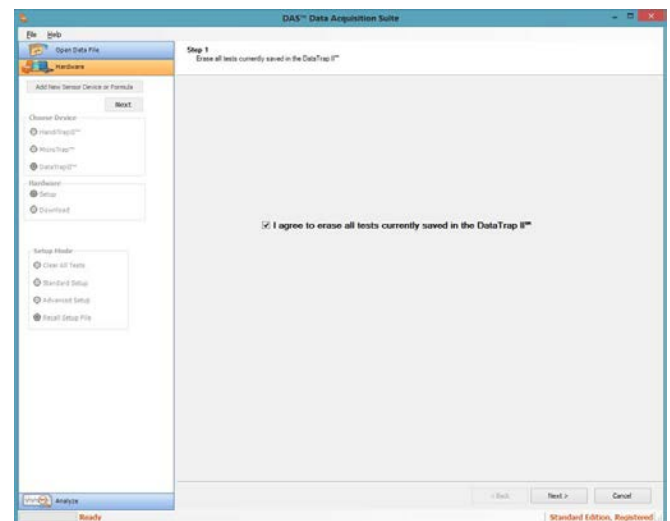
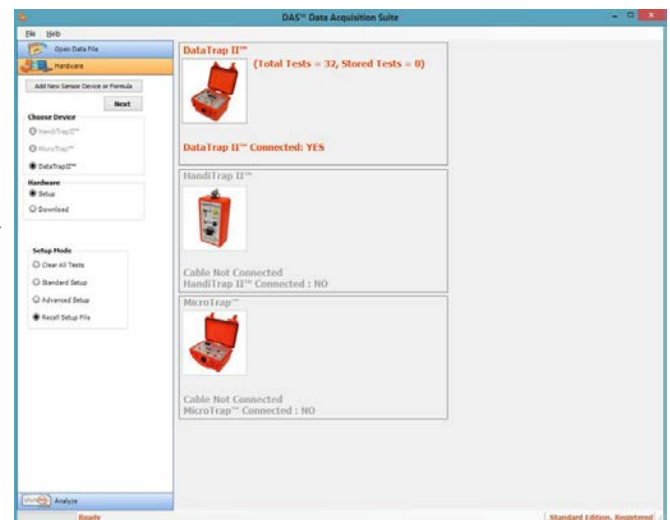
El usuario deberá hacer clic en **OK** si desea cargar la configuración en la unidad o en **Cancel (Cancelar)** si se ha cometido un error. Una vez que se haya seleccionado **OK**, el archivo se cargará en la unidad y se mostrará el siguiente mensaje de la derecha.

Una vez que se haya seleccionado **OK**, el software volverá a la pantalla principal.

#### 4.4.1.4 Abrir un Archivo de Configuración

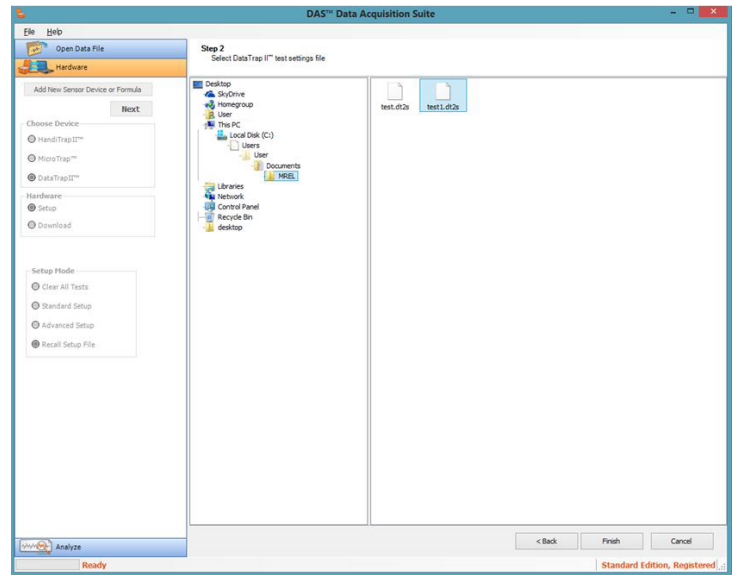
Esta sección describe cómo el usuario puede abrir un archivo de configuración guardado generado en la sección anterior.

Cuando el usuario seleccione **Recall Setup (Abrir Archivo de Configuración)** y haga clic en **Next (Siguiente)**, aparecerá la siguiente ventana.



El usuario **DEBE** marcar la casilla de verificación para aceptar borrar todos los datos actuales guardados en el **DataTrap II™ Data/VOD Recorder**; de lo contrario, no se podrá seleccionar el botón **Next (Siguiente)**. Solo el botón **Cancel (Cancelar)** está disponible para ser seleccionado sin marcar la casilla de verificación. Con la casilla marcada, el usuario puede hacer clic en el botón **Next (Siguiente)**.

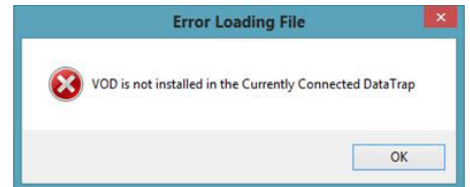
La siguiente pantalla muestra la misma ventana de archivos que se mostró cuando se guardó el archivo. El usuario **DEBE** seleccionar un archivo o los botones **Back (Atrás)** y **Cancel (Cancelar)** que son los únicos que están disponibles. Cuando el archivo ha sido seleccionado, el botón **Finish (Finalizar)** pasará a ser seleccionable.



Esta ventana a la derecha se mostrará mientras el archivo se compara con la configuración del **DataTrap II™ Data/VOD Recorder**.



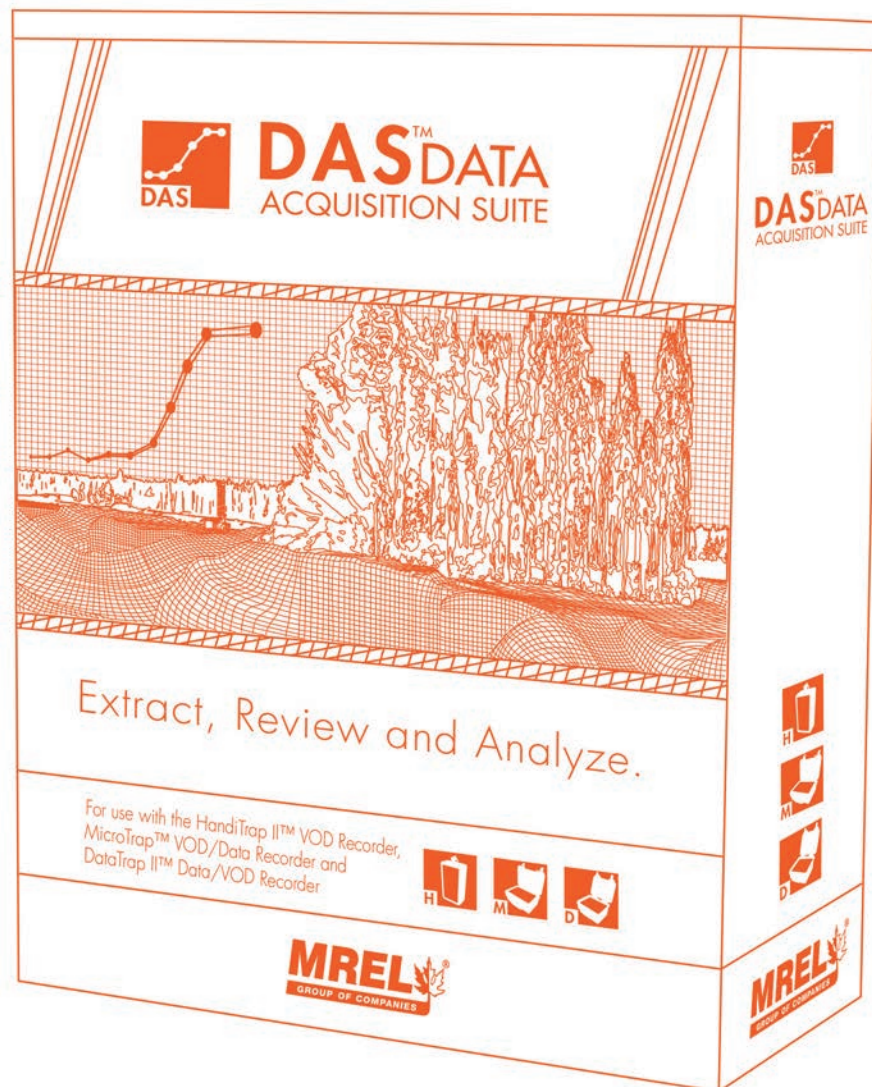
Si el archivo está configurado para una configuración de **VOD** y la unidad no tiene una **Ampliación de VOD (VOD Upgrade)** instalada, se mostrará la siguiente ventana.



Si el **Archivo de Configuración** está configurado correctamente para el **DataTrap II™ Data/VOD Recorder**, se mostrará la pantalla de **Configuración Estándar o Avanzada**. Esto dependerá del tipo de configuración que se utilizó para crear el archivo que se está abriendo. Luego, el usuario tendría que hacer clic en **Apply Settings (Aplicar Configuración)** para guardar la configuración en la unidad.

## Capítulo 5

### Descarga de Datos de los Registradores



## Descripción General

Esta sección describe cómo se descargan los datos de los registradores. Aquí se describe el procedimiento para cada tipo de registrador.

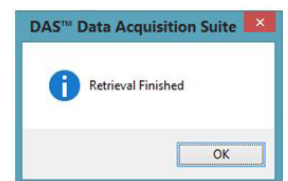
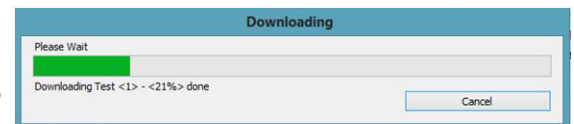
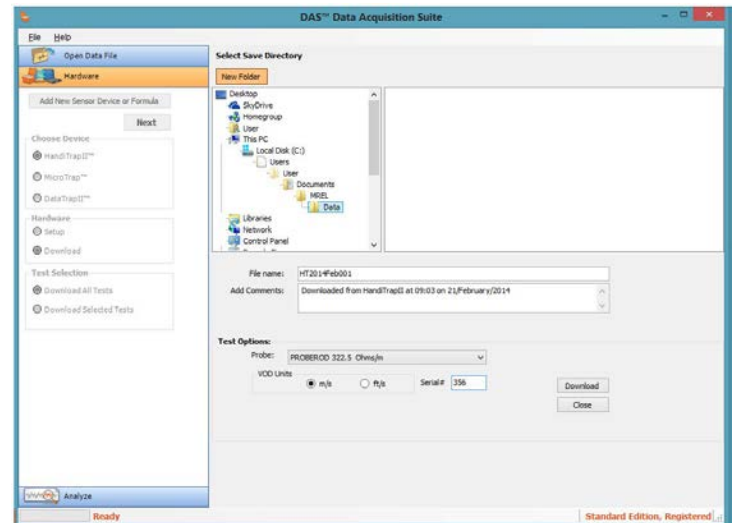
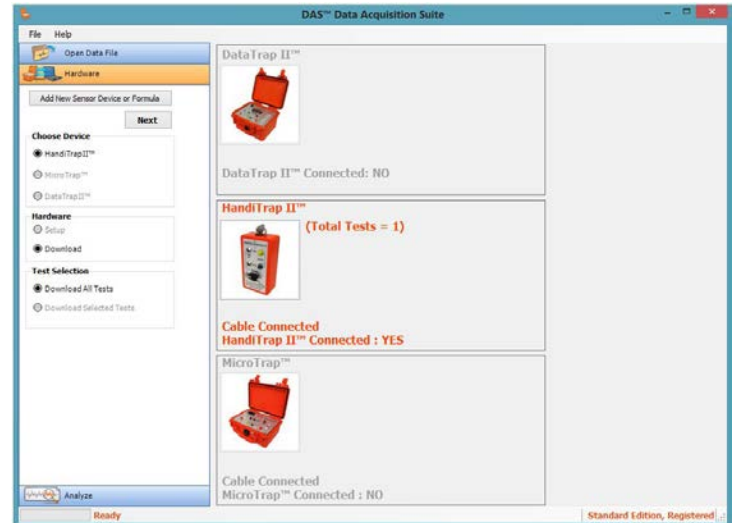
### 5.1 Descarga de Datos del HandiTrap II™ VOD Recorder

Esta sección detallará el procedimiento de descarga para el **HandiTrap II™ VOD Recorder**. Con la unidad conectada a la computadora y la pestaña de hardware seleccionada, se mostrará la siguiente pantalla.

Seleccione el botón de opción de **HandiTrap II™ VOD Recorder** en la sección **Choose Device (Elegir Dispositivo)**, seleccione **Download (Descargar)** en la sección **Hardware** y **Download All Tests (Descargar Todas las Pruebas)** en **Test Selection (Selección de Prueba)**, luego el usuario debe hacer clic en **Next (Siguiente)** y se mostrará la siguiente pantalla.

Esta ventana muestra la estructura de directorios/archivos de la computadora. El usuario deberá seleccionar un directorio en el disco duro donde se van a guardar los datos. Con la ubicación seleccionada, se deberá escribir un nombre de archivo apropiado que sea apropiado para los datos en **File Name (Nombre de Archivo)**. También se puede utilizar el nombre de archivo predeterminado proporcionado. En el cuadro a continuación hay un cuadro de comentarios donde se capturan algunos detalles, incluido el tipo de registrador y la fecha con la hora de descarga. El usuario puede agregar notas adicionales con respecto a la prueba, tales como: ubicación, tamaño del pozo, profundidad del pozo, tipo de explosivo, longitud de la columna explosiva y ubicación del booster/cebador por diseño. La selección de las unidades de **VOD (VOD units)** debe seleccionarse a continuación para mostrar los **Valores de la Sonda (Probe values)** en las unidades seleccionadas. El usuario deberá seleccionar la sonda correcta que se utilizó durante la prueba eligiendo una opción válida del menú desplegable. El usuario debe digitar el **Número de Serie (Serial Number)** de la unidad en la casilla a la derecha de VOD Units (Unidades VOD). El usuario puede hacer clic en **Download (Descargar)** para iniciar el proceso de descarga o clic en **Cancel (Cancelar)** para salir. Cuando se haya iniciado el proceso de descarga, se mostrará la siguiente barra de progreso.

Una vez completada la descarga, se mostrará el siguiente cuadro informando al usuario que la descarga de datos se ha completado. El usuario debe hacer clic en **OK**.





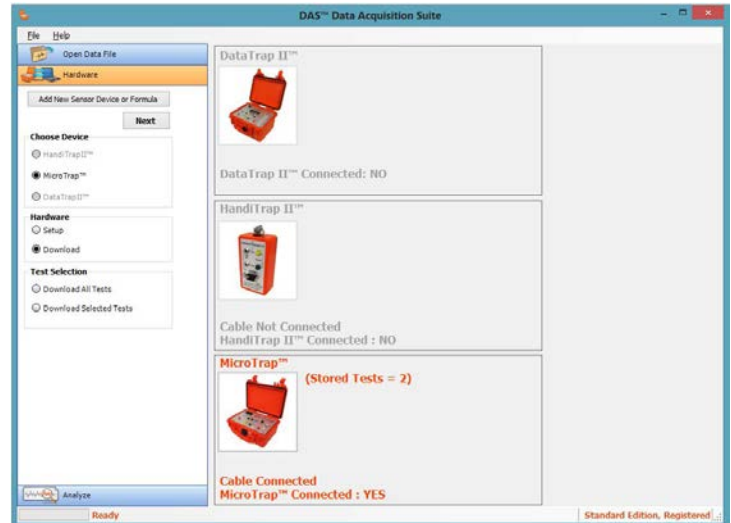
Esto regresará a la pantalla de descarga y el usuario puede hacer clic en **Close (Cerrar)** para salir del área de descarga del **HandiTrap II™ VOD Recorder**. Cada uno de los archivos descargados del **HandiTrap II™ VOD Recorder** genera dos archivos con el mismo nombre de archivo de usuario ingresado mientras se descargó. El archivo **.ht2** es el archivo de configuración, mientras que **.raw** es el archivo de datos. Si los archivos de prueba se mueven de un directorio a otro, se deberá mover ambos archivos.

Si el usuario ha descargado una prueba con un valor de sonda incorrecto, vuelva a descargar la prueba con la elección correcta del valor de sonda. **(No apague el registrador, de lo contrario se perderá los datos de la prueba).**

## 5.2 Descarga de Datos del MicroTrap™ VOD/Data Recorder

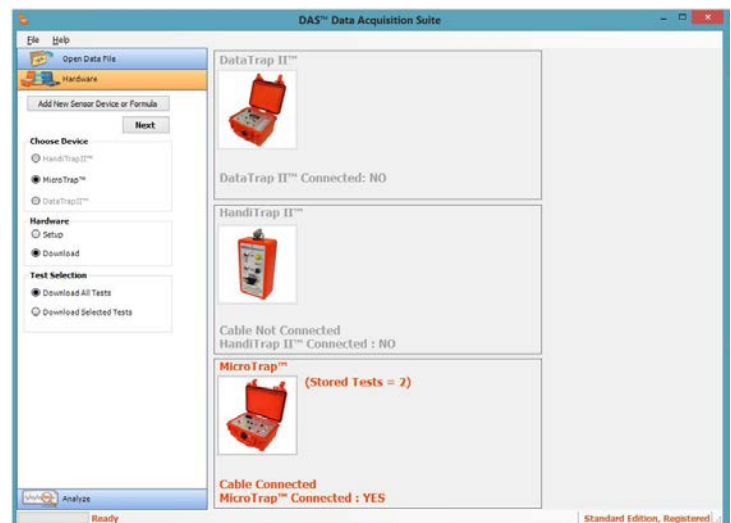
Esta sección detallará el procedimiento de descarga de **MicroTrap™ VOD/Data Recorder**. Con la unidad conectada a la computadora y la pestaña de hardware seleccionada, se mostrará la siguiente pantalla.

Seleccione los botones de opción de **MicroTrap™ VOD/Data Recorder** ubicado en la sección **Choose Device (Elegir Dispositivo)** y **Download (Descargar)** en la sección **Hardware**. Existen dos tipos de descargas que pueden realizarse con el **MicroTrap™ VOD/Data Recorder**. Cuando se tiene más de una prueba almacenada en la memoria de la unidad, ambos botones de opción están disponibles, **Download All Tests (Descargar Todas las Pruebas)** y **Download Selected Tests (Descargar Pruebas Seleccionadas)**. Este manual le mostrará ambas opciones.



### 5.2.1 Descargar Todas las Pruebas - MicroTrap™ VOD/Data Recorder

Con el botón de opción **Download All Tests (Descargar Todas las Pruebas)** seleccionado, el usuario deberá hacer clic en **Next (Siguiete)**.



Esta es la pantalla que verá el usuario mostrando el directorio local de la computadora. El usuario deberá seleccionar un directorio en el disco duro donde se guardarán los datos. Con el directorio seleccionado, se debe ingresar un nombre de archivo apropiado para el grupo de pruebas que se van a descargar en el cuadro de texto **File Name (Nombre de Archivo)**. También se puede utilizar el nombre de archivo predeterminado proporcionado.

Cuando se hace clic en el botón **Download (Descargar)**, se muestra la siguiente barra de progreso.

Cuando se haya completado la descarga, haga clic en **OK** para mostrar la pantalla **Accept (Aceptar)** como se muestra a continuación.

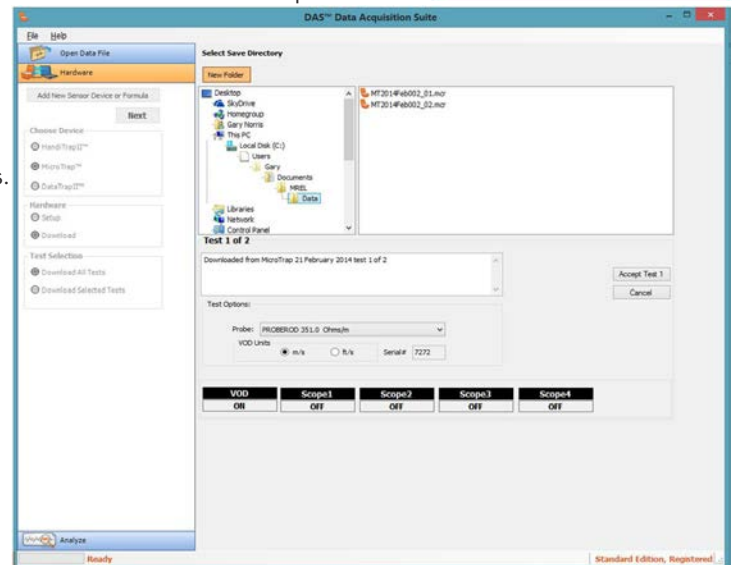
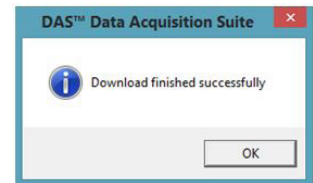
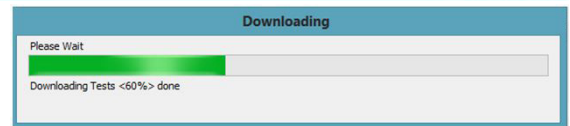
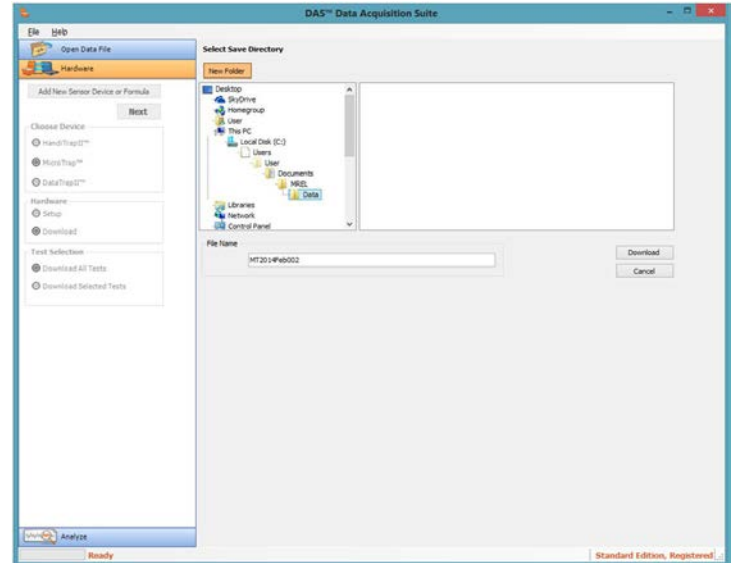
Una vez finalizada la descarga de las pruebas, se muestra la siguiente pantalla. El usuario debe aceptar la prueba haciendo clic en el botón **Accept Test (Aceptar Prueba)** para cada prueba descargada.

En la parte superior de la pantalla se encuentra el directorio local de la computadora.

En el lado derecho, los nombres seleccionables por el usuario con nombres terminados en **\_01** para la primera prueba y **\_02** para la segunda prueba. Cada una de las pruebas descargadas del **MicroTrap™ VOD/Data Recorder** consta de dos archivos. Un archivo **.mcr** para la configuración de la unidad y un **.raw** que es el archivo de datos. Si estos archivos se mueven de un directorio a otro, es necesario mover ambos archivos. Este ejemplo muestra la descarga de ambas pruebas.

Justo debajo de la ventana de archivos se muestra la siguiente información sobre esta prueba. En la imagen de la derecha, este es el cuadro de texto de comentarios para la Prueba 1 de 2 descargadas en esta sesión. El usuario puede ingresar cualquier información importante y relevante con respecto a la prueba. Por ejemplo: ubicación, tamaño del pozo, profundidad del pozo, tipo de explosivo, tipo de sensor, número de serie del sensor, amplificación de la señal, ubicación del sensor.

En la siguiente sección, el usuario debe seleccionar las unidades antes de seleccionar la **Sonda (Probe)** para asegurarse de que se muestren las unidades correctas en el cuadro desplegable. A la derecha de las **VOD Units (Unidades VOD)** se muestra el **Serial Number (Número de Serie)**. Debajo se muestra los detalles de los canales individuales. Si el canal **VOD** está **OFF (APAGADO)** (para unidades con **Ampliación de Alcance - Scope Upgrade**), el menú desplegable de selección del **Probe (Sonda)** no estará disponible. Cuando se hayan ingresado todos los datos para la Prueba 1, el usuario debe hacer clic en **Accept Test 1 (Aceptar Prueba 1)**. Se mostrará la siguiente prueba y se deberá completar el proceso anterior para cada prueba individual descargada. El **MicroTrap™** puede almacenar hasta 16 pruebas individuales en su memoria.



**Nota:** Para los canales **VOD**, **DEBE** seleccionarse la Sonda (Probe) correcta. Esto no podrá cambiarse después.

Una vez que se han ingresado todos los datos para todas las pruebas descargadas, aparece la siguiente ventana. Si se hace clic en el botón **Cancel (Cancelar)**, se rechaza la prueba y no se crearán archivos para ella cuando finalice el proceso de descarga.

## 5.2.2 Descargar Pruebas Seleccionadas - MicroTrap™ VOD/Data Recorder

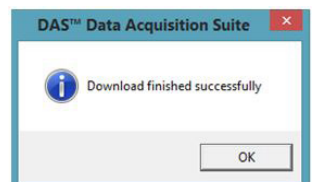
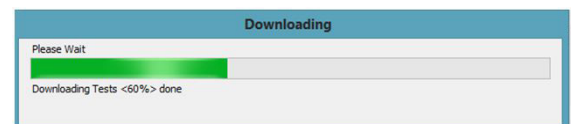
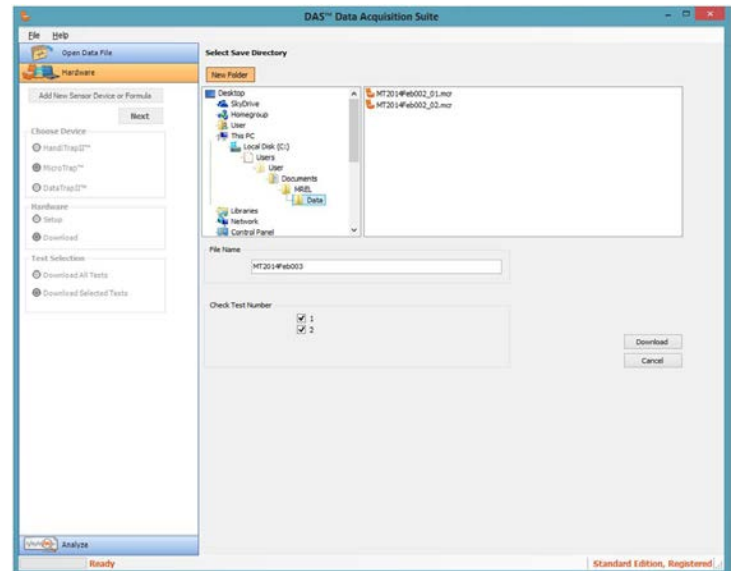
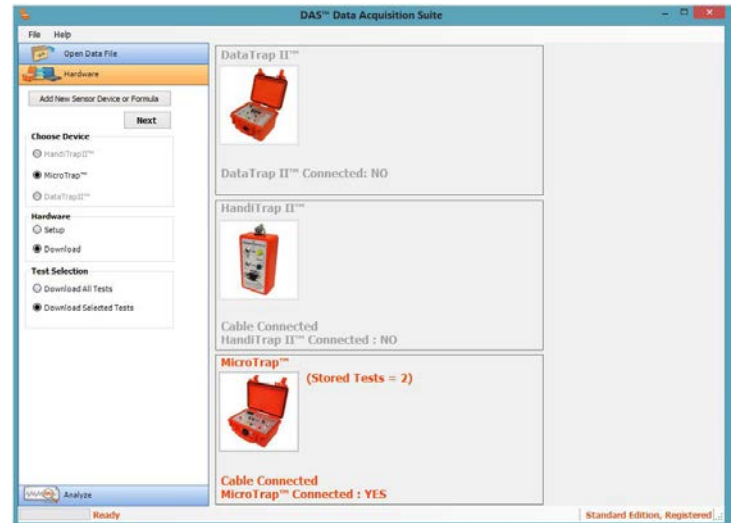
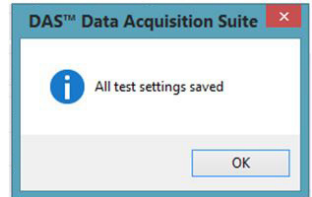
Esta sección detallará las opciones de **Download Selected Tests (Descarga de Pruebas Seleccionadas)** de la función de descarga del **MicroTrap™ VOD/Data Recorder**.

Cuando el usuario seleccione **Download Selected Tests (Descarga de Pruebas Seleccionadas)** y presione el botón **Next (Siguiete)**, aparecerá la siguiente pantalla.

Esta es la pantalla que muestra el directorio/archivo de la computadora. El usuario deberá seleccionar un directorio en el disco duro donde se guardarán los datos. Con el directorio seleccionado, se debe ingresar un nombre de archivo apropiado para el grupo de pruebas que se van a descargar en el cuadro de texto **File Name (Nombre de Archivo)** (se sugiere el nombre predeterminado). Si se marcan todas las pruebas, el software actuará como si se hubiera seleccionado el botón **Download All Tests (Descargar Todas las Pruebas)** y se describe en la **Sección 5.2.1**. El usuario ingresará el nombre (se sugiere el nombre predeterminado) y solo marcará las pruebas que desea descargar.

Cuando se hace clic en el botón **Download (Descargar)**, se muestra la siguiente barra de progreso.

Cuando se haya completado la descarga, haga clic en **OK** para mostrar la pantalla **Accept (Aceptar)** como se muestra a continuación.

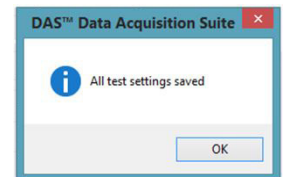
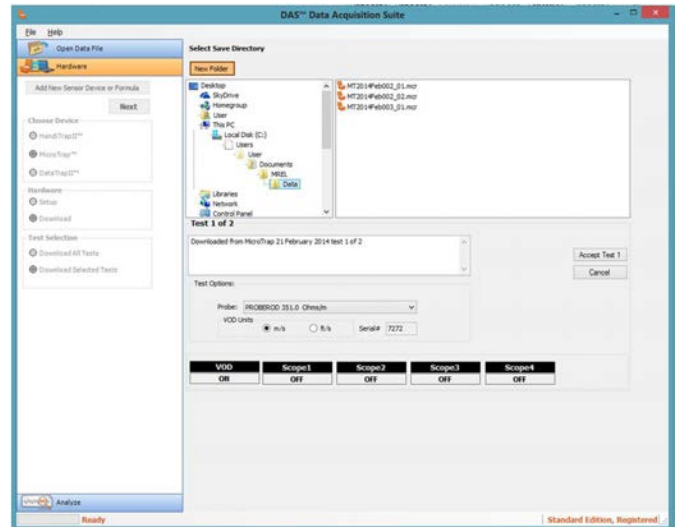


En la parte superior de la pantalla se encuentra el directorio/archivo local de la computadora.

En el lado derecho, el usuario seleccionará uno de los archivos con nombres terminados en \_01 para la primera prueba y \_02 para la segunda prueba guardados en la memoria. Cada una de las pruebas descargadas del **MicroTrap™ VOD/Data Recorder** consta de dos archivos. Un archivo .mcr para la configuración de la unidad y un .raw que es el archivo de datos. Si estos archivos se mueven de un directorio a otro, es necesario mover ambos archivos. Este ejemplo muestra la descarga de 1 prueba.

Justo debajo de la ventana de archivos se muestra para qué prueba es la siguiente información. En la imagen de arriba, este es el cuadro de texto de comentarios para la Prueba 1 de 2. El usuario puede ingresar cualquier información importante y relevante con respecto a la prueba.

En la siguiente sección, el usuario debe seleccionar las unidades antes de seleccionar la **Sonda (Probe)** para asegurarse de que se muestren las unidades correctas en el cuadro desplegable. A la derecha del **VOD Units (Unidades VOD)** se muestra el **Serial Number (Número de Serie)**. A continuación se muestra la visualización de los detalles de los canales individuales. Si el canal **VOD** está **OFF (APAGADO)** (en unidades con la **Ampliación del Alcance - Scope Upgrade**), el menú desplegable de selección de **Sonda (Probe)** no estará disponible. Cuando se hayan ingresado todos los datos para la Prueba 1, el usuario debe hacer clic en **Accept Test 1 (Aceptar Prueba 1)**. Si se seleccionó más de una prueba para descargar, cada prueba se alternará con la misma pantalla.



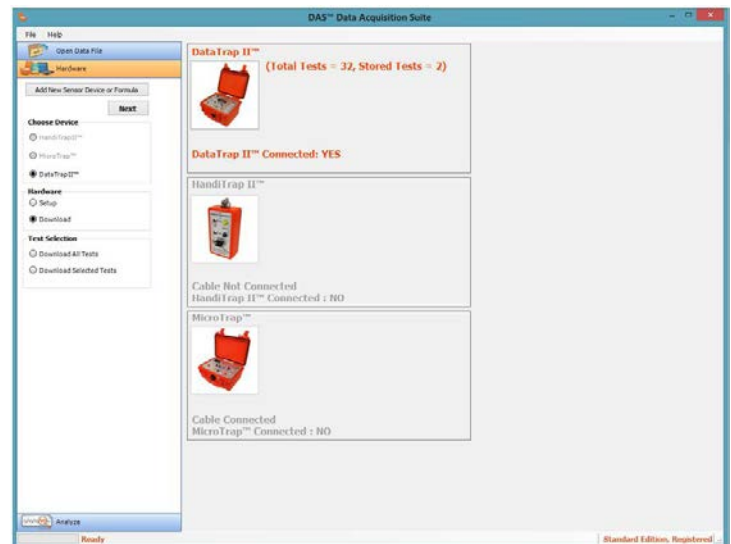
**Nota:** Para los canales **VOD**, **DEBE** seleccionarse la Sonda (Probe) correcta. Esto no podrá cambiarse después.

Si solo se seleccionó una prueba, como en este ejemplo, el usuario hará clic en **Accept Test 1 (Aceptar Prueba 1)** y se desplegará la siguiente ventana. Si se hace clic en el botón **Cancel (Cancelar)**, se rechazará la prueba y no se crearán archivos para ella cuando finalice el proceso de descarga.

## 5.3 Descarga de Datos del DataTrap II™ Data/VOD Recorder

Esta sección detallará el procedimiento de descarga de datos de prueba para el **DataTrap II™ Data/VOD Recorder**. Con la unidad conectada a la computadora y la pestaña de Hardware seleccionada, se mostrará la siguiente pantalla.

Con los botones de opción seleccionados en **DataTrap II™ Data/VOD Recorder** en la sección **Choose Device (Elegir Dispositivo)** y **Download (Descargar)** en la sección Hardware. Se tienen dos tipos de descargas que pueden realizarse con el **DataTrap II™ Data/VOD Recorder**. Cuando hay más de una prueba almacenada en la memoria de la unidad, ambos botones de opción están disponibles, **Descargar Todas las Pruebas** y **Descargar Pruebas Seleccionadas**. Este manual le mostrará ambas opciones.



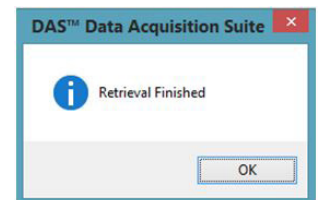
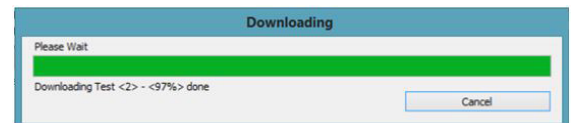
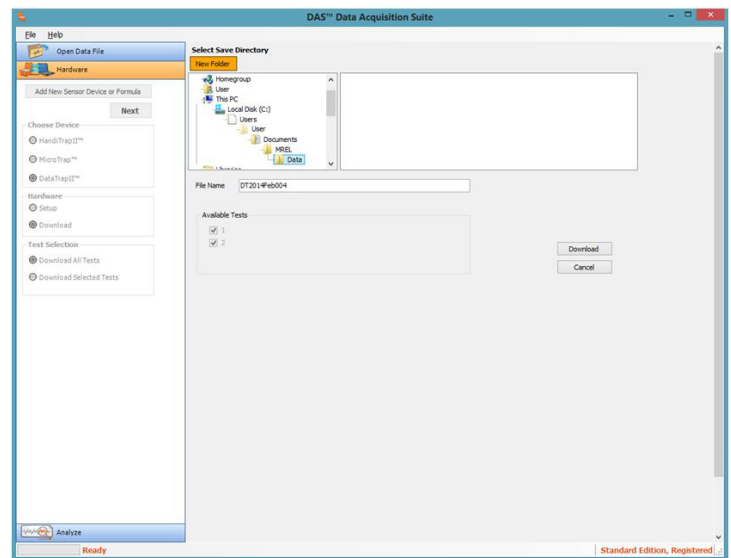
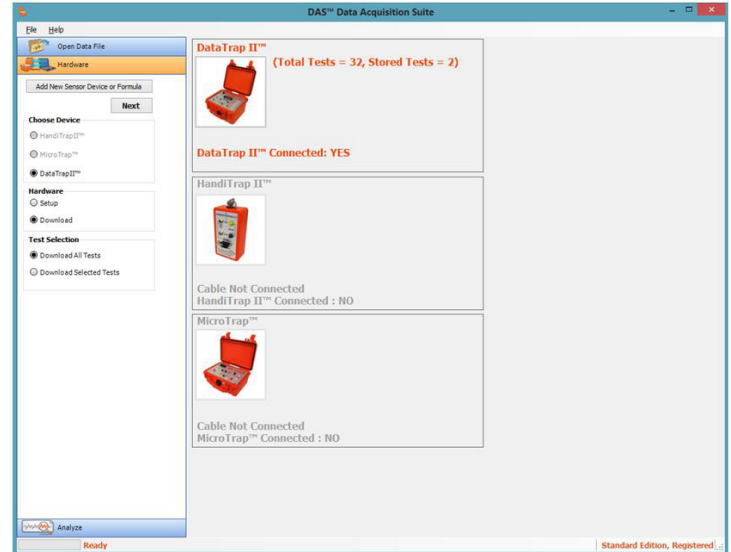
### 5.3.1 Descargar Todas las Pruebas - DataTrap II™ Data/VOD Recorder

Con el botón de opción **Download All Tests (Descargar Todas las Pruebas)** seleccionado, el usuario deberá hacer clic en **Next (Siguiente)**.

Esta es la pantalla que el usuario verá mostrando el directorio/archivo de la computadora. El usuario deberá seleccionar un directorio en el disco duro donde se guardarán los datos. Con el directorio seleccionado, se debe ingresar un nombre de archivo apropiado para el grupo de pruebas que se van a descargar en el cuadro de texto **File Name (Nombre de Archivo)**. También se puede utilizar el nombre de archivo predeterminado proporcionado.

Cuando se hace clic en el botón **Download (Descargar)**, se muestra la siguiente barra de progreso.

Cuando se haya completado la descarga, el **DAS™ Data Acquisition Suite** confirmará el final exitoso. El usuario deberá hacer clic en **OK** para continuar con la pantalla **Accept (Aceptar)** de la siguiente manera.



Luego se muestra la siguiente pantalla de **Accept (Aceptar)**, que es parte esencial del proceso de descarga.

En la parte superior de la pantalla, se muestra la ruta local del archivo en la computadora donde se guardó el archivo.

En la sección **File Comment (Comentario del Archivo)**, el usuario puede ingresar cualquier información importante y relevante con respecto a la prueba. Por ejemplo: ubicación, tamaño del pozo, profundidad del pozo, tipo de explosivo, tipo de sensor, número de serie del sensor, amplificación de la señal, ubicación del sensor.

A la derecha está la selección de **VOD**. Si **VOD** está presente en los datos, las **Unidades de VOD (VOD Units)** se podrán seleccionar y el menú desplegable estará disponible para que el usuario seleccione la **Sonda (Probe)** correcta. Esta será la configuración predeterminada para todos los canales **VOD**. El usuario debe seleccionar las unidades antes de seleccionar la **Sonda (Probe)** para asegurarse de que se muestren las unidades correctas en el cuadro desplegable.

El siguiente botón hacia abajo es **Add New Sensor Device or Formula (Agregar Nuevo Dispositivo de Sensor o Fórmula)**. Consulte la **Sección 5.4** que describe esta función por separado.

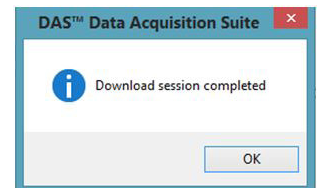
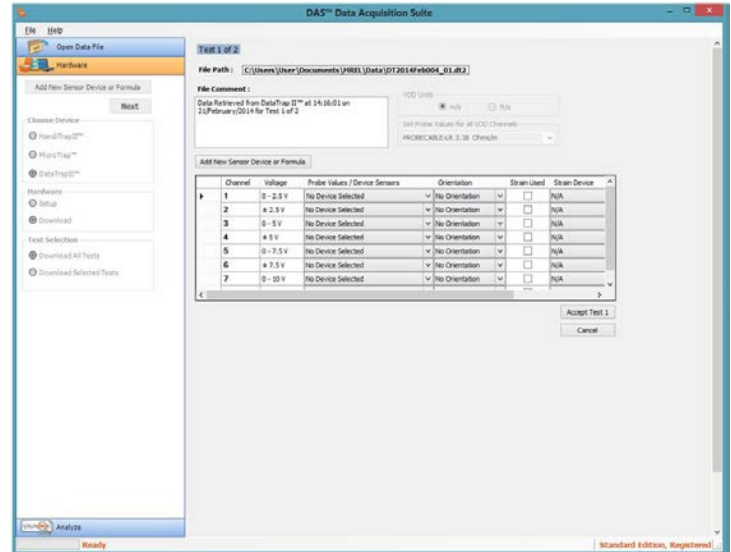
En la vista de cuadrícula está la configuración del **DataTrap II™ Data/VOD Recorder** que hace referencia al número de canal y la configuración de voltaje (o **VOD**) durante el registro. En **Probe Values/Device Sensors (Valores de Sonda/Sensores de Dispositivos)**, el usuario debe usar este menú para preseleccionar los factores de calibración de los sensores que se han ingresado en el sistema usando **Add New Sensor Device or Formula (Agregar Nuevo Dispositivo de Sensor o Fórmula)** o **VOD Probe (Sonda VOD)**. De lo contrario, si se selecciona **No Device Selected (Ningún Dispositivo Seleccionado)**, los datos se mostrarán en **Voltios**.

**Nota:** Para los canales **VOD**, **DEBE** seleccionarse la **Sonda (Probe)** correcta, dado que esto no podrá cambiarse después.

La columna **Orientation (Orientación)** está diseñada para que el usuario ingrese una orientación específica del canal en particular. Esto se usa generalmente en acelerómetros o sensores de esfuerzos de tensión y/o deformación. Esta información es sobre el sensor y los medidores utilizados para recopilar datos.

Si el **DataTrap II™ Data/VOD Recorder** tiene instalado el **Strain Upgrade (Ampliación para Esfuerzos)** y el canal está conectado a un sensor de medición de esfuerzos y/o deformaciones, entonces el usuario debe marcar la casilla del canal en particular que es un canal de tensión. Esto permitirá al usuario seleccionar la **Pre-Amp Resistance (Resistencia del Pre-Amplificador)** y el **Strain Gauge Factor (Factor del Sensor de Esfuerzos)**. El usuario deberá ingresar estos valores para permitir que el **Software DAS™ Data Acquisition Suite** convierta los datos registrados en microesfuerzos ( $\mu E$ ).

Luego, el usuario debe hacer clic en el botón **Accept (Aceptar)** para guardar la prueba actual o en el botón **Cancel (Cancelar)** para rechazarla. Haga clic en **OK** en el mensaje de descarga final para finalizar el proceso.



### 5.3.2 Descargar Pruebas Seleccionadas - DataTrap II™ Data/VOD Recorder

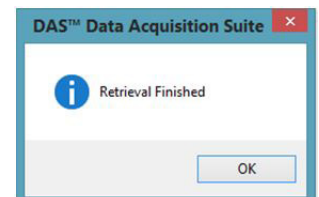
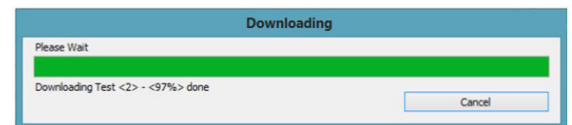
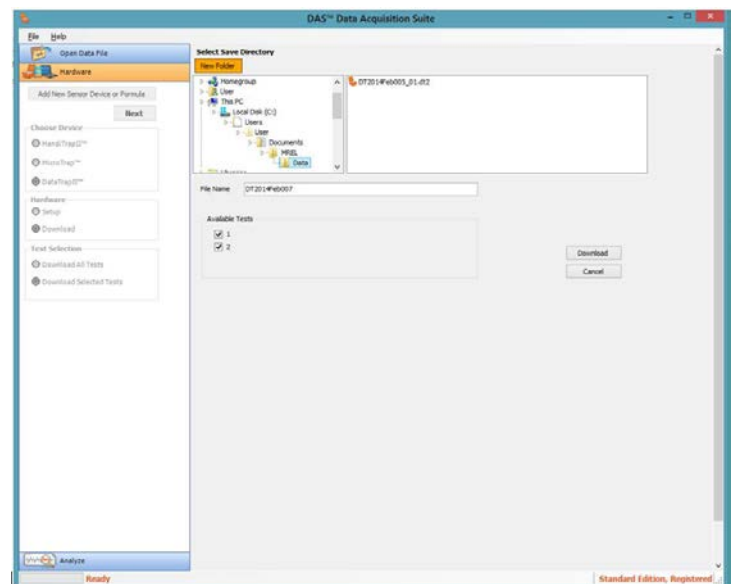
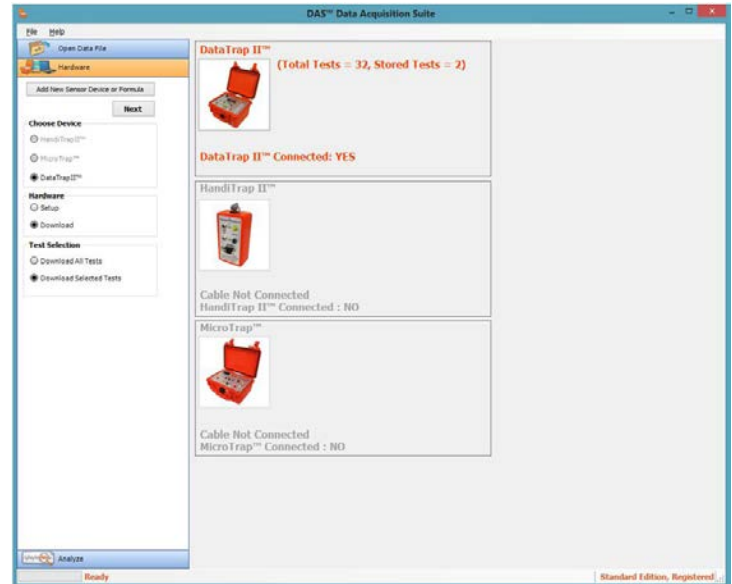
Esta sección detallará las opciones de **Descarga de las Pruebas Seleccionadas (Download Selected Tests)** de la función de descarga del **DataTrap II™ Data/VOD Recorder**.

Cuando el usuario seleccione **Descarga de las Pruebas Seleccionadas (Download Selected Tests)** y presione el botón **Next (Siguiete)**, aparecerá la siguiente pantalla.

Esta es la pantalla que el usuario verá mostrando el directorio/archivo de la computadora. El usuario deberá seleccionar un directorio en el disco duro donde se guardarán los datos. Con el directorio seleccionado, se debe ingresar un nombre de archivo apropiado para el grupo de pruebas que se van a descargar en el cuadro de texto **File Name (Nombre de Archivo)**. También se puede utilizar el nombre de archivo predeterminado proporcionado. Debajo del cuadro de texto del nombre, se muestran los números de prueba disponibles para descargar. Si se marcan todas las pruebas, el software actuará exactamente como si se hubiera seleccionado el botón **Download All Tests (Descargar Todas las Pruebas)** y se describe en la **Sección 5.2.1**. El usuario ingresará el nombre y solo marcará las pruebas que desea descargar. En este ejemplo, solo se seleccionará la **Prueba 1 (Test 1)**.

Cuando se hace clic en el botón **Download (Descargar)**, se muestra la siguiente barra de progreso.

Cuando se haya completado la descarga, el **DAS™ Data Acquisition Suite** confirmará el final exitoso. El usuario deberá hacer clic en **OK** para continuar con la pantalla **Accept (Aceptar)** de la siguiente manera.



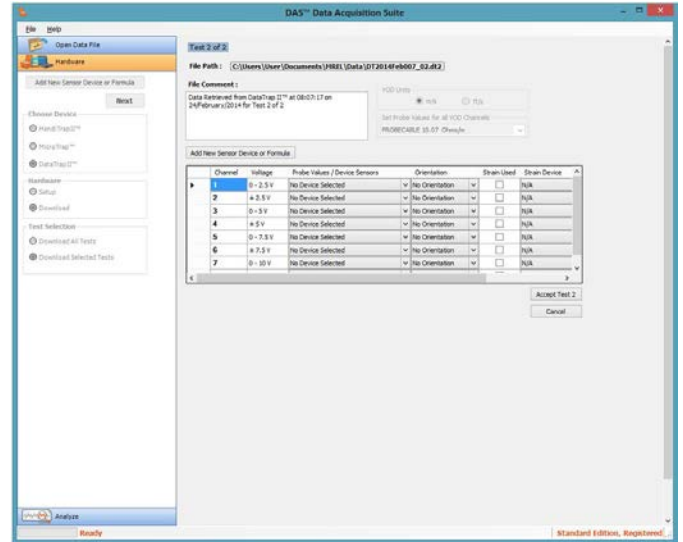
Luego se muestra la siguiente pantalla de **Accept (Aceptar)**, que es parte esencial del proceso de descarga.

En este ejemplo, solo se seleccionó la prueba 2 (test 2) para descargar.

En la parte superior de la pantalla, se muestra la ruta local del archivo en la computadora donde se guardó el archivo.

En la sección **File Comment (Comentario del Archivo)**, el usuario puede ingresar cualquier información importante y relevante con respecto a la prueba.

A la derecha está la selección de **VOD**. Si el canal **VOD** está presente en los datos, se podrán seleccionar las **VOD Units (Unidades VOD)** y el menú desplegable de valores de sonda (probe) estará disponible para que el usuario seleccione la sonda correcta. Esta será la configuración predeterminada para todos los canales **VOD**. El usuario debe seleccionar el botón de opción **VOD Units (Unidades VOD)** antes de seleccionar el **Probe (Sonda)** para asegurarse de que se muestran las unidades correctas en el cuadro desplegable.

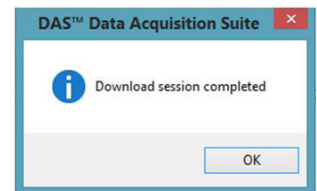


El siguiente botón hacia abajo es **Add New Sensor Device or Formula (Agregar Nuevo Dispositivo de Sensor o Fórmula)**. Consulte la **Sección 5.4** que describe esta función por separado.

En la vista de cuadrícula está la configuración del **DataTrap II™ Data/VOD Recorder** que hace referencia al número de canal y la configuración de voltaje (o **VOD**) durante el registro. En **Probe Values/Device Sensors (Valores de Sonda/Sensores de Dispositivos)**, el usuario debe usar este menú para preseleccionar los factores de calibración de los sensores que se han ingresado en el sistema usando **Add New Sensor Device or Formula (Agregar Nuevo Dispositivo de Sensor o Fórmula)** o **VOD Probe (Sonda VOD)**. De lo contrario, si se selecciona **No Device Selected (Ningún Dispositivo Seleccionado)**, los datos se mostrarán en **Voltios**.

**Nota:** Para los canales **VOD**, **DEBE** seleccionarse la **Sonda (Probe)** correcta, dado que esto no podrá cambiarse después.

La columna **Orientation (Orientación)** está diseñada para que el usuario ingrese una orientación específica del canal en particular. Esto se usa generalmente en acelerómetros o sensores de esfuerzos tensión y/o deformación. Si el **DataTrap II™ Data/VOD Recorder** tiene instalado el **Strain Upgrade (Ampliación para Esfuerzos)** y el canal está conectado a un sensor de medición de esfuerzos y/o deformaciones, entonces el usuario debe marcar la casilla del canal particular que es un canal de tensión. Esto permitirá al usuario seleccionar la **Pre-Amp Resistance (Resistencia del Pre-Amplificador)** y el **Strain Gauge Factor (Factor del Sensor de Esfuerzos)**. El usuario deberá ingresar estos valores para permitir que el **Software DAS™ Data Acquisition Suite** convierta los datos registrados en microesfuerzos ( $\mu E$ ). Para conocer las configuraciones de hardware para la configuración del **Strain Channel (Canal de Esfuerzos de Tensión/Deformación)**, consulte el **Manual de Operaciones del DataTrap II™ Data/VOD Recorder**.



Luego, el usuario debe hacer clic en el botón **Accept (Aceptar)** para guardar la prueba actual o en el botón **Cancel (Cancelar)** para rechazarla. Haga clic en **OK** en el mensaje de descarga final para finalizar el proceso.

## 5.4 Agregar Nuevo Dispositivo de Sensor o Fórmula

Esta sección describe cómo el usuario puede ingresar ecuaciones comúnmente utilizadas para sus aplicaciones o factores de calibración de sensores que se utilizan actualmente. Solo se puede usar en datos de **Scope (Alcance)** y **NO** en datos de **VOD**. Por lo tanto, esta sección **no se aplica** al **HandiTrap II™ VOD Recorder** ni al **MicroTrap™ VOD/Data Recorder** estándar. Agregar sensores ayudará al



usuario a facilitar la aplicación de los datos de calibración para cada sensor individual. Esta ecuación/calibración del sensor se puede aplicar a los datos ÚNICAMENTE durante la descarga de datos de prueba del **DataTrap II™ Data/VOD Recorder**.

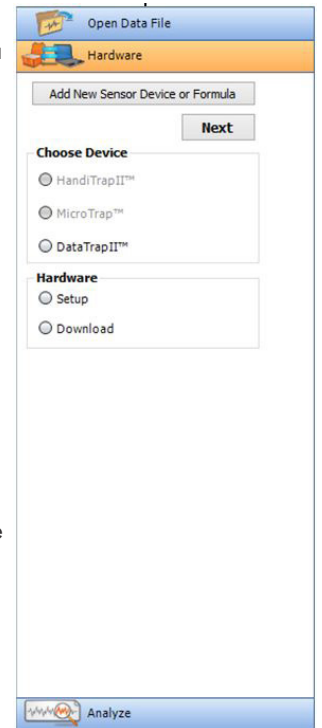
### 5.4.1 Ingresando un Nuevo Sensor

Se puede agregar un nuevo sensor, dispositivo o fórmula al software desde el menú principal en la pestaña **Hardware**.



Haga clic en **Add New Sensor Device or Formula (Agregar Nuevo Dispositivo de Sensor o Fórmula)** y aparecerá la siguiente ventana emergente.

Los nombres que se escriben en los cuadros de texto **Quantity (Cantidad)** y **Unit (Unidad)** son las unidades de la cantidad del eje Y en el gráfico. De forma predeterminada, la etiqueta del eje Y se genera utilizando estas unidades y cantidad. El usuario puede cambiar el título o la etiqueta del eje Y de forma independiente (tenga en cuenta que no cambia la cantidad ni las unidades relacionadas). Varios ejemplos del cuadro de texto **Quantity (Cantidad)** son Distancia, Longitud, Presión, Aceleración, Temperatura, Fuerza, etc. Varios ejemplos del cuadro de texto **Units (Unidades)** son metros, pies, kPa, psi, g, m/s<sup>2</sup>, Celsius, Fahrenheit, Kelvin, Rankine y así sucesivamente. Esto se muestra en el cuadro del **Eje Y** en la parte inferior. Hay dos opciones para agregar información para una referencia rápida: **Add Linear Sensor (Agregar Sensor Lineal)** y **Add Sensor Formula (Agregar Fórmula de Sensor)**. Estas fórmulas o ecuaciones solo se pueden aplicar a los datos mientras se acepta cada prueba durante la descarga de datos del **DataTrap II™**. Hay otras funciones para crear fórmulas y aplicarlas según se desee en la pestaña **Analyze (Analizar)** (consulte **Aplicar Fórmula** en la pestaña **Filtros y Fórmulas**).



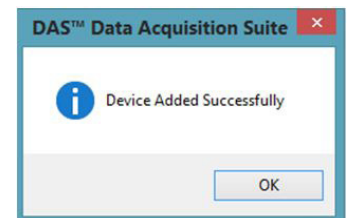
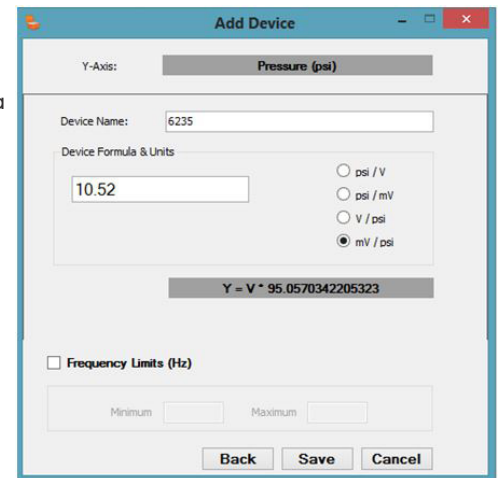
### 5.4.2 Agregar Sensor Lineal

El usuario usará **Add Linear Sensor (Agregar Sensor Lineal)** cuando se use un sensor con un valor de calibración. Esto permitirá una selección rápida del sensor previsto con la calibración adecuada que se aplicará a los datos recopilados al aceptar una prueba del **DataTrap II™**.

Cuando se hace clic en el botón **Add Linear Sensor (Agregar Sensor Lineal)**, se muestra la siguiente ventana.

La definición del Eje Y se muestra en la parte superior y el usuario debe ingresar un **Device Name (Nombre de Dispositivo)**. Este es el nombre del sensor que aparecerá en una lista de dispositivos en la pantalla **Accept (Aceptar)** del proceso de descarga de datos del **DataTrap II™**. En este ejemplo, se ha introducido el número de serie del sensor, obtenido de la hoja de calibración del fabricante, el valor numérico de la calibración del sensor se ingresa en el cuadro de texto de **Device Fórmula (Fórmula del Dispositivo)** y se seleccionan las unidades correctas a la derecha con los botones de opción. Los **Frequency Limits (Límites de Frecuencia)** son valores informativos ingresados por el usuario. Esta información se puede consultar en una fecha posterior sin consultar los límites de frecuencia en las especificaciones técnicas del sensor. Luego, el usuario seleccionará **Save (Guardar)** para agregar el dispositivo a la lista o **Back (Atrás)** para volver a la pantalla anterior o **Cancel (Cancelar)** para detener el proceso.

Una vez que se ha hecho clic en **Save (Guardar)**, se muestra el siguiente mensaje. El usuario debe hacer clic en **OK** para volver a la pantalla anterior. El usuario puede agregar otro sensor o fórmula en la pantalla principal o hacer clic en **Cancel (Cancelar)** para cerrarlo.



### 5.4.3 Agregar Fórmula de Sensor

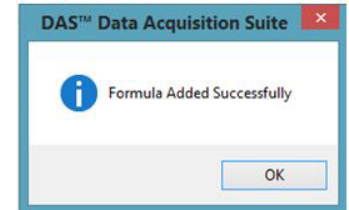
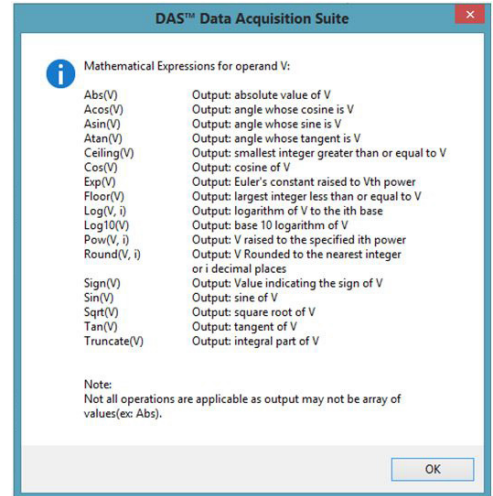
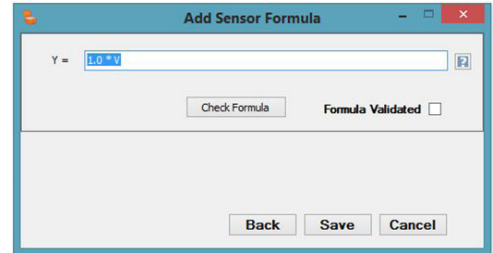
El usuario seleccionará este botón cuando se necesite aplicar una fórmula matemática directa a los datos recopilados. Cuando se hace clic en el botón **Add Sensor Formula (Agregar Fórmula del Sensor)**, se muestra la siguiente ventana.

El usuario puede ingresar cualquier ecuación matemática válida en el cuadro de texto **Y=**. A la derecha se tiene una ventana que describe todas las diferentes expresiones matemáticas que se pueden usar para modificar el voltaje que se ha registrado.

Con la fórmula ingresada en el cuadro de texto, el usuario puede hacer clic en **Check Formula (Verificar Fórmula)** y confirmar que el formato de la ecuación es correcto si aparece una marca de verificación en la casilla de verificación denominada **Formula Checked (Fórmula Validada)**.

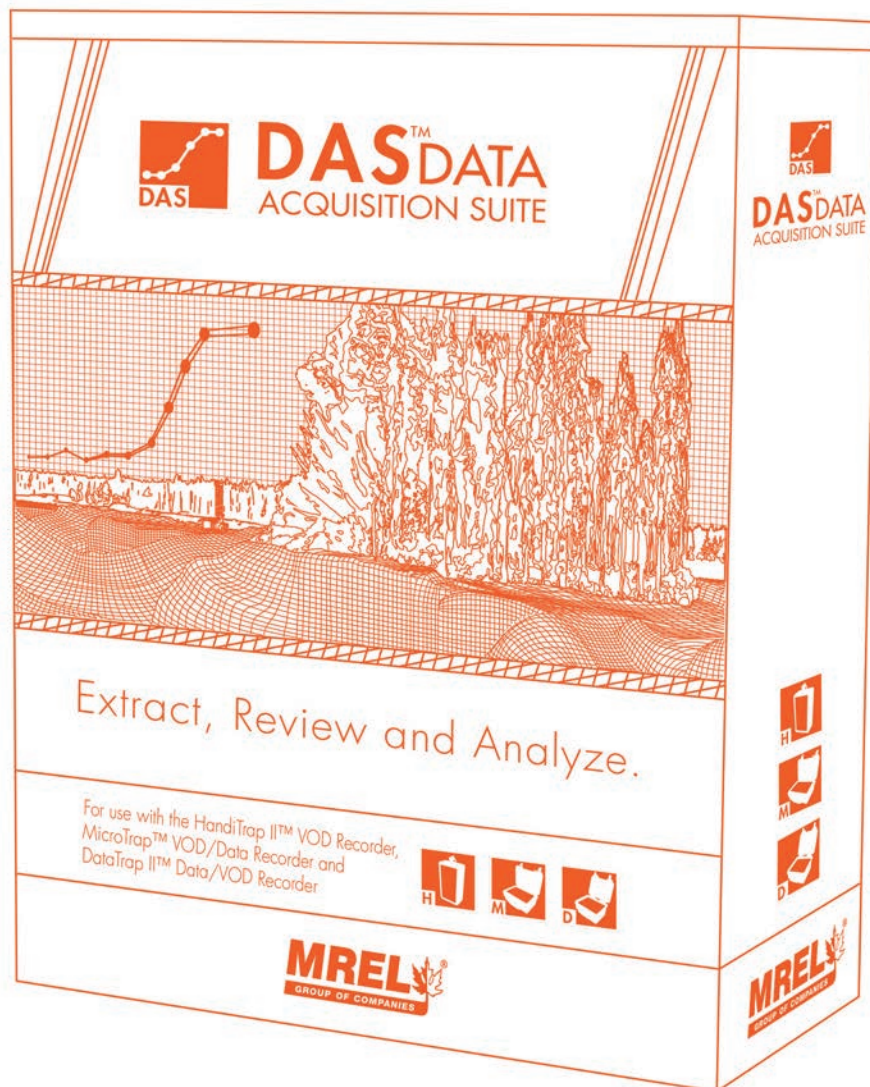
En cualquier momento, el usuario puede seleccionar **Back (Atrás)** para volver a la pantalla anterior y **Cancel (Cancelar)** para salir.

Cuando el usuario hace clic en **Save (Guardar)**, se muestra el siguiente mensaje. Haga clic en **OK** para volver a la pantalla anterior donde el usuario puede continuar agregando otros sensores o en **Cancel (Cancelar)** para cerrarla.



## Capítulo 6

### Abrir un Archivo de Datos



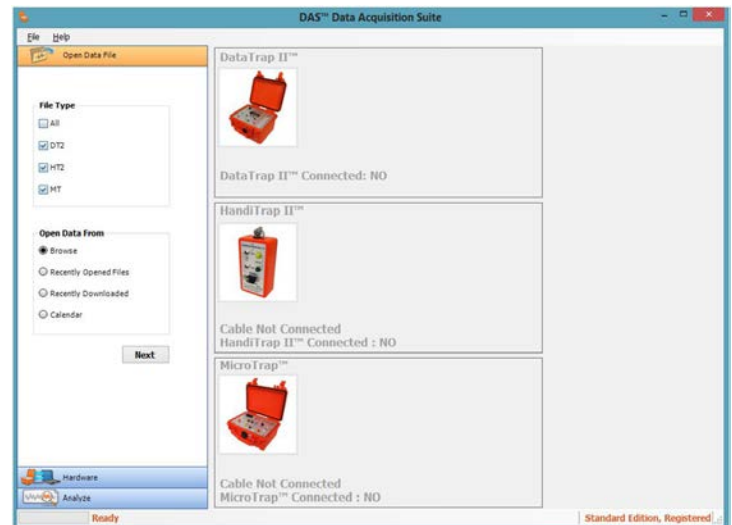
## Descripción General

Esta sección describe cómo abrir un archivo de datos previamente guardado y descargado de un HandiTrap II™ VOD Recorder, MicroTrap™ VOD/Data Recorder o de un DataTrap II™ Data/VOD Recorder.

### 6.1 Selección de un Archivo de Datos

En la pantalla principal, seleccione la pestaña **Open Data File** (**Abrir Archivo de Datos**). Se mostrará la siguiente pantalla.

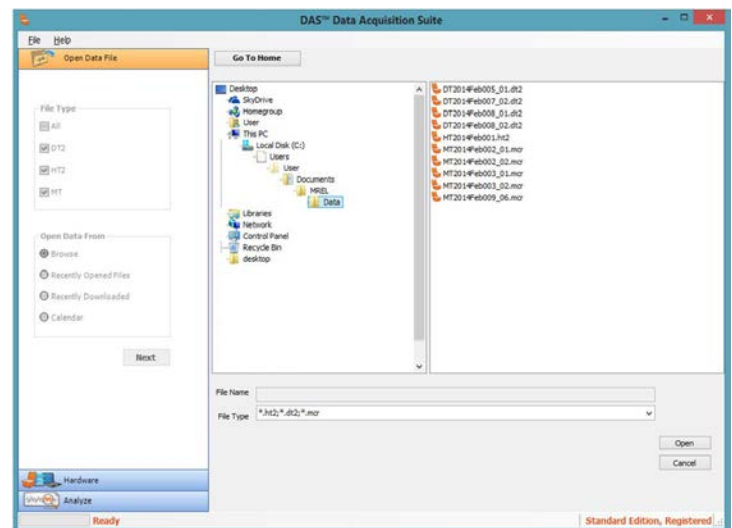
De manera predeterminada, se seleccionan todos los tipos de archivos de datos de los registradores (DT2-DataTrap II™ Data/VOD Recorder, HT2-HandiTrap II™ VOD Recorder, MT-MicroTrap™ VOD/Data Recorder). El usuario puede seleccionar solo un tipo de archivo si lo desea. Una vez que se selecciona el tipo de archivo deseado para que sea visible en la siguiente pantalla, se tienen cuatro (4) formas diferentes de buscar un archivo, las cuales son: **Browse** (Navegar), **Recently Opened Files** (Archivos Abiertos Recientemente), **Recently Downloaded** (Recientemente Descargado) y **Calendar** (Calendario).



### 6.2 Navegar

La función **Browse** (Navegar) es la forma habitual de utilizar el explorador de archivos para buscar un archivo. Al hacer clic en el botón de opción **Browse** (Navegar) y seleccionar **Next** (Siguiente), aparecerá la siguiente pantalla.

Esta pantalla permitirá al usuario navegar a través del directorio de archivos de la computadora para encontrar el archivo deseado. Desde la página anterior, solo se mostrarán los tipos de archivos seleccionados. El usuario puede hacer clic en **Go to Home** (Ir a Inicio) para volver al directorio predeterminado definido en el software. Cuando se encuentre el archivo deseado, seleccione el archivo haciendo clic con el botón izquierdo en el nombre del archivo una vez y luego haciendo clic en **Open** (Abrir). Para detener el proceso, haga clic en **Cancel** (Cancelar). Cuando se ha hecho clic en **Open** (Abrir), el archivo comenzará a cargarse. Después de cargar el archivo, la ventana principal volverá con la pestaña **Analyze** (Analizar) abierta. Para analizar los datos, consulte la sección **Analyze** (Analizar).



## 6.3 Archivos Abiertos Recientemente

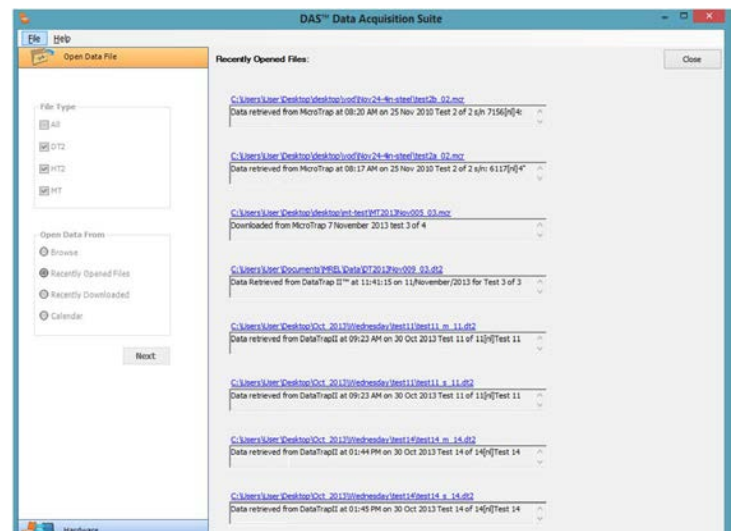
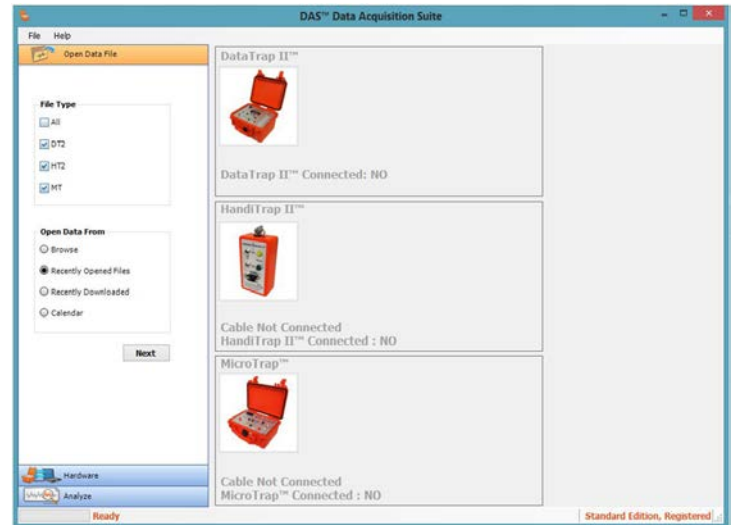
Esta sección se utiliza para abrir un archivo que se ha abierto recientemente. La computadora registrará los archivos que se han abierto y producirá una lista de archivos para el usuario.

El usuario seleccionará el botón de opción **Recently Opened Files (Archivos Abiertos Recientemente)** en la pestaña **Open Data File (Abrir Archivo de Datos)** y seleccionará **Next (Siguiete)** y aparecerá la siguiente ventana.

El **DAS™ Data Acquisition Suite** mostrará ocho (8) archivos abiertos previamente. Esto incluye todos los tipos de archivo seleccionados en la ventana **File Type (Tipo de Archivo)** en la sección anterior. El usuario simplemente hará clic en el enlace azul y el archivo se abrirá y aparecerá en la pestaña **Analyze (Analizar)**. Si no desea abrir ningún archivo de la lista, el usuario puede hacer clic en **Close (Cerrar)**.

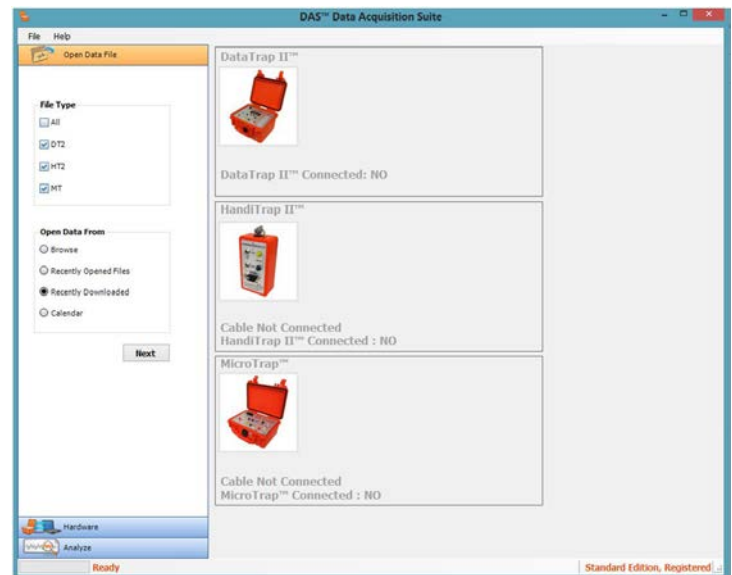


Si hay un **botón zip** junto a una entrada de archivo, al hacer clic en él se creará un archivo zip de datos originales en su escritorio. Eso es útil si desea enviar datos a **MREL** (consulte la **Sección 10.2**)



## 6.4 Archivos Descargados Recientemente

Esta opción abrirá una lista de los archivos descargados más recientes de los registradores.



Con el botón de opción **Recently Downloaded (Recientemente Descargado)** seleccionado y seleccionando **Next (Siguiente)**, aparecerá la siguiente ventana.

El **DAS™ Data Acquisition Suite** mostrará ocho (8) archivos descargados previamente. Esto incluye todos los tipos de archivo seleccionados en la ventana **File Type (Tipo de Archivo)** en la sección anterior. El usuario simplemente hará clic en el enlace azul y el archivo se abrirá y aparecerá en la pestaña **Analyze (Analizar)**. Si no desea abrir ningún archivo de la lista, el usuario puede hacer clic en **Close (Cerrar)**.

Si hay un **botón zip** junto a una entrada de archivo, al hacer clic en él se creará un archivo zip de datos originales en su escritorio. Eso es útil si desea enviar datos a **MREL** (consulte la **Sección 10.2**)



## 6.5 Calendario

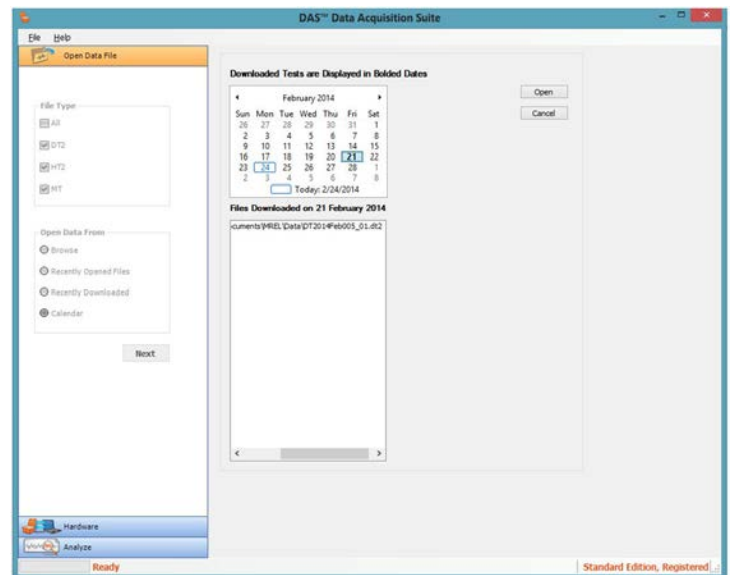
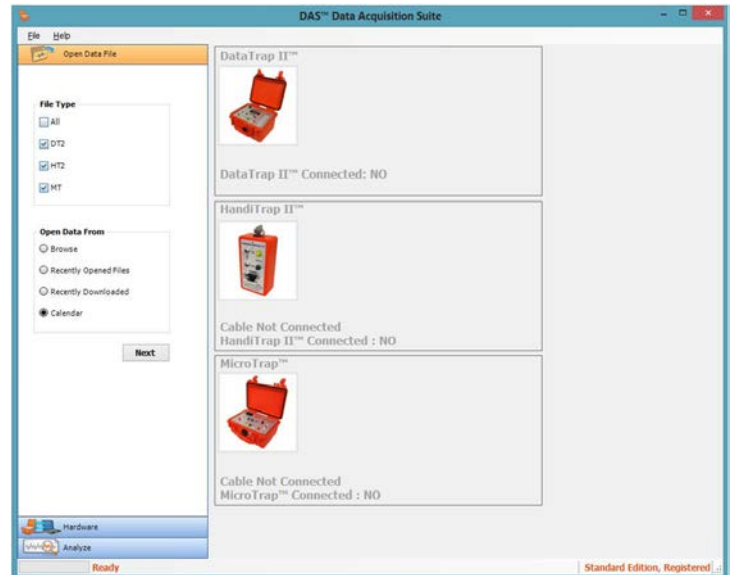
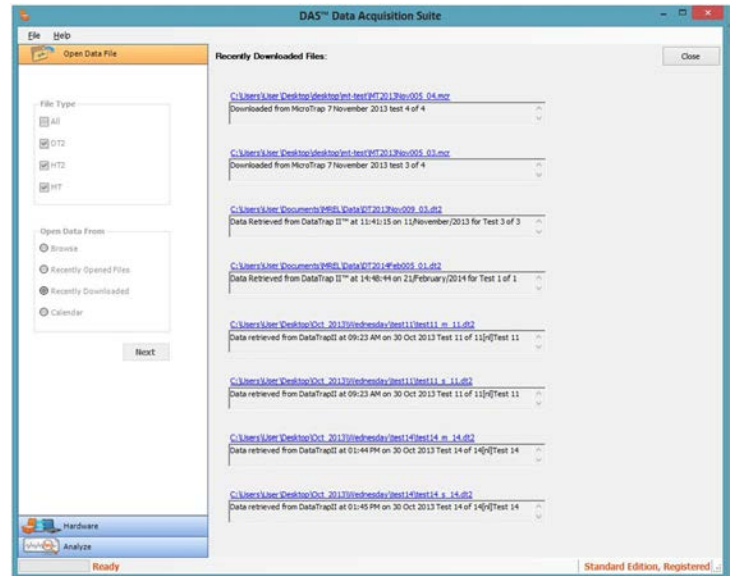
Esta sección se utiliza para abrir un archivo si se conoce la fecha de descarga.

Con el botón de opción **Calendar (Calendario)** seleccionado y seleccionando **Next (Siguiente)**, aparecerá la siguiente ventana.

Esta opción mostrará un calendario para que el usuario seleccione la fecha en que se descargó el archivo. Se coloca un cuadro azul alrededor de la fecha actual y la fecha que está en negrita tiene un archivo asociado con esa fecha. En el ejemplo anterior, el 21 de febrero de 2014 tiene un archivo **DataTrap II™ Data/VOD Recorder** asociado a la fecha. En el cuadro a continuación se encuentra la ubicación del archivo de los datos con el nombre del archivo. Todos los archivos descargados en la fecha seleccionada se mostrarán en la ventana inferior. El usuario seleccionará el archivo del cuadro inferior y hará clic en **Open (Abrir)**. El archivo se abrirá en la pestaña **Analyze (Analizar)**. Si no se van a abrir archivos, haga clic en **Cancel (Cancelar)**.

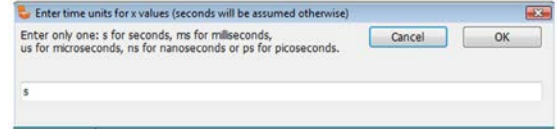


Si hay un **botón zip** junto a una entrada de archivo, al hacer clic en él se creará un archivo zip de datos originales en su escritorio. Eso es útil si desea enviar datos a **MREL** (consulte la **Sección 10.2**)



## 6.6 Abrir un Archivo CSV

Se puede importar un archivo CSV (valores separados por comas) de 2 columnas en **DAST™**. Los datos importados crean un canal de alcance (scope channel). El usuario debe ingresar las unidades de tiempo correctas para la primera columna cuando el proceso de importación lo solicite. El usuario debe ingresar "s" para segundos, "ms" para milisegundos, etc. Vea el siguiente cuadro de texto para ver un ejemplo.

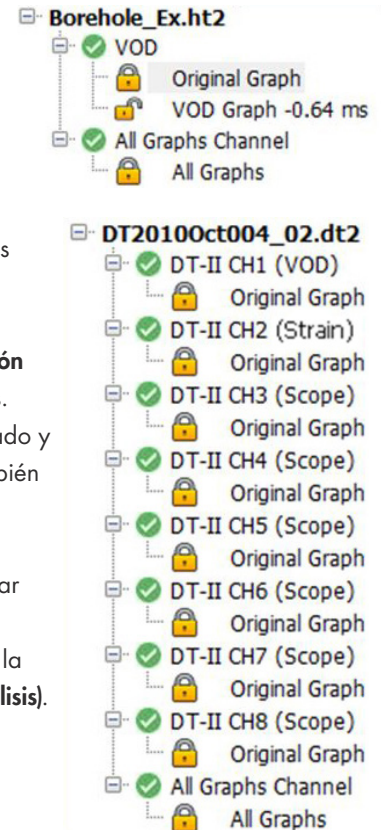


## 6.7 Trabajar con el Archivo de Datos

La imagen de la derecha muestra un archivo de datos **Borehole\_Ex.ht2** abierto. Muestra un canal **VOD** con el **Gráfico Original**, que se indica con un icono bloqueado, y un gráfico guardado (**VOD Graph-0.64 ms**), que se indica con un icono desbloqueado. El significado del bloqueo es que los datos no se pueden modificar de forma permanente ni guardar, aunque le permite trabajar con ellos. Un usuario siempre debe crear un gráfico a parte y guardarlo para trabajar sobre este. Se debe crear un gráfico a parte y guardarlo para el **cálculo de VOD/Delta, aplicar filtros, fórmulas, aplicar compensación (desplazamiento cero), mover puntos de datos, crear cursores de puntos y notas y/o comentarios** y más. Para crear gráficos que se puedan guardar, el usuario puede hacer **Clic Derecho** en el gráfico bloqueado y guardarlo como un gráfico diferente (se sugiere un nombre predeterminado). El gráfico guardado también se puede eliminar de esta manera.

Normalmente se requiere un **Gráfico Activo** para realizar la mayoría de las operaciones, como exportar datos, cambiar la línea del gráfico o el color de los puntos, crear cursores de puntos, crear notas y/o comentarios, crear cálculos **VOD** o **Delta**. Para activar una gráfica, marque una entrada de gráfica en la **Cuadrícula de Selección de Gráfica Activa** en la esquina inferior izquierda de la pestaña **Analysis (Análisis)**. Solo una gráfica en un gráfico puede estar activa en un momento dado.

En el siguiente ejemplo que se muestra a la derecha, el nombre de archivo de **DT2010Oct004\_02.dt2** muestra 8 canales y la pantalla **All Graphs (Todos los Gráficos)**. El usuario también puede seleccionar **All Graphs (Todos los Gráficos)**, que proporciona una visualización de todos los datos originales de todos los canales activos superpuestos en la misma pantalla para una comparación visual. No es posible guardar ninguna operación en este gráfico, pero se puede guardar un nuevo gráfico a partir de este. En este escenario, solo el gráfico activo actual se guarda como gráfico nuevo. En su lugar, se recomienda encarecidamente trabajar en canales individuales. También en este ejemplo, el canal 1 es un canal **VOD**, el canal 2 es un canal **Strain** y los canales 3 a 8 son scope. Este ejemplo no tiene gráficos guardados en ninguno de los canales. Cuando el usuario hace clic en el número de canal, el software mostrará un resumen de la configuración y la información del canal seleccionado en el lado derecho de la pantalla cuando se descargó el archivo.



## 6.8 Cerrar un Archivo de Datos

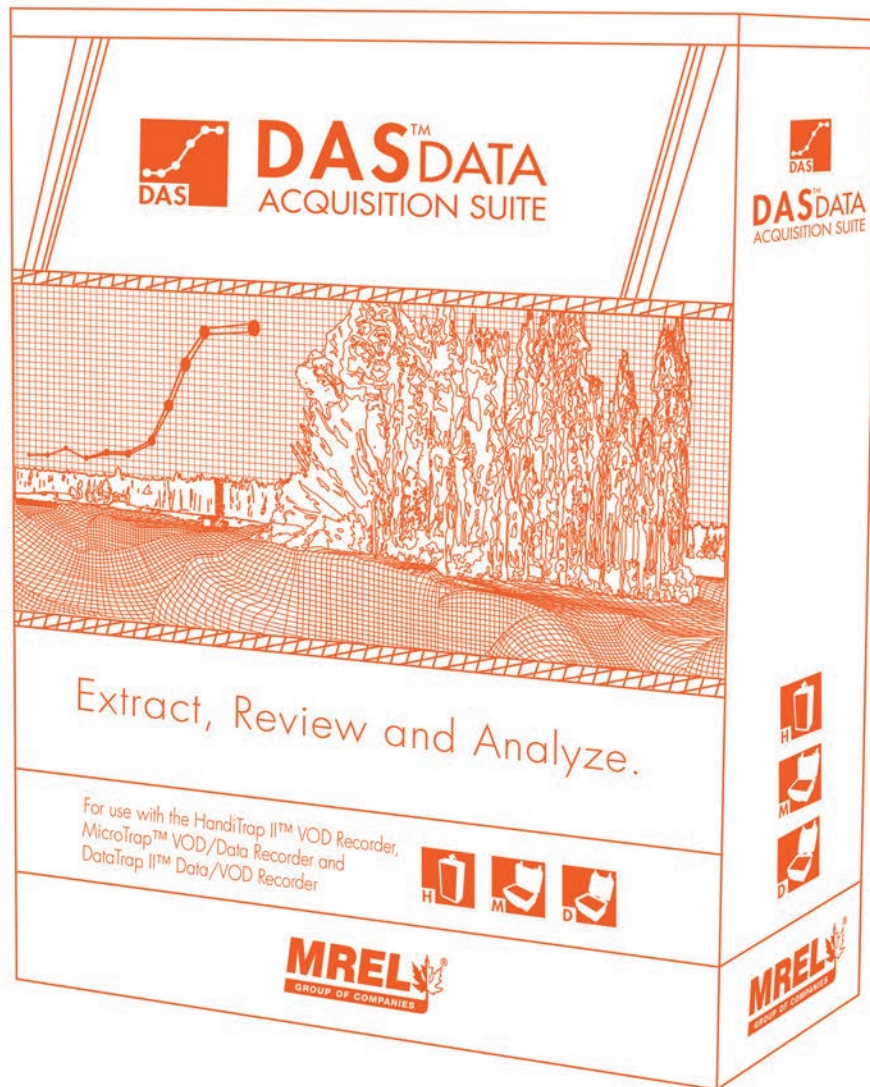
Para cerrar un archivo de datos, haga **Clic Derecho** en el **Nombre del Archivo** en el árbol de gráficos y seleccione **Close (Cerrar)**. El software le pedirá una confirmación, haga clic en **Yes (Sí)** para cerrar el archivo o en **No** para cancelar y volver al archivo. El usuario también puede usar **Close All (Cerrar Todo)** en el menú superior del **Archivo** que cierra todos los archivos abiertos.





# Capítulo 7

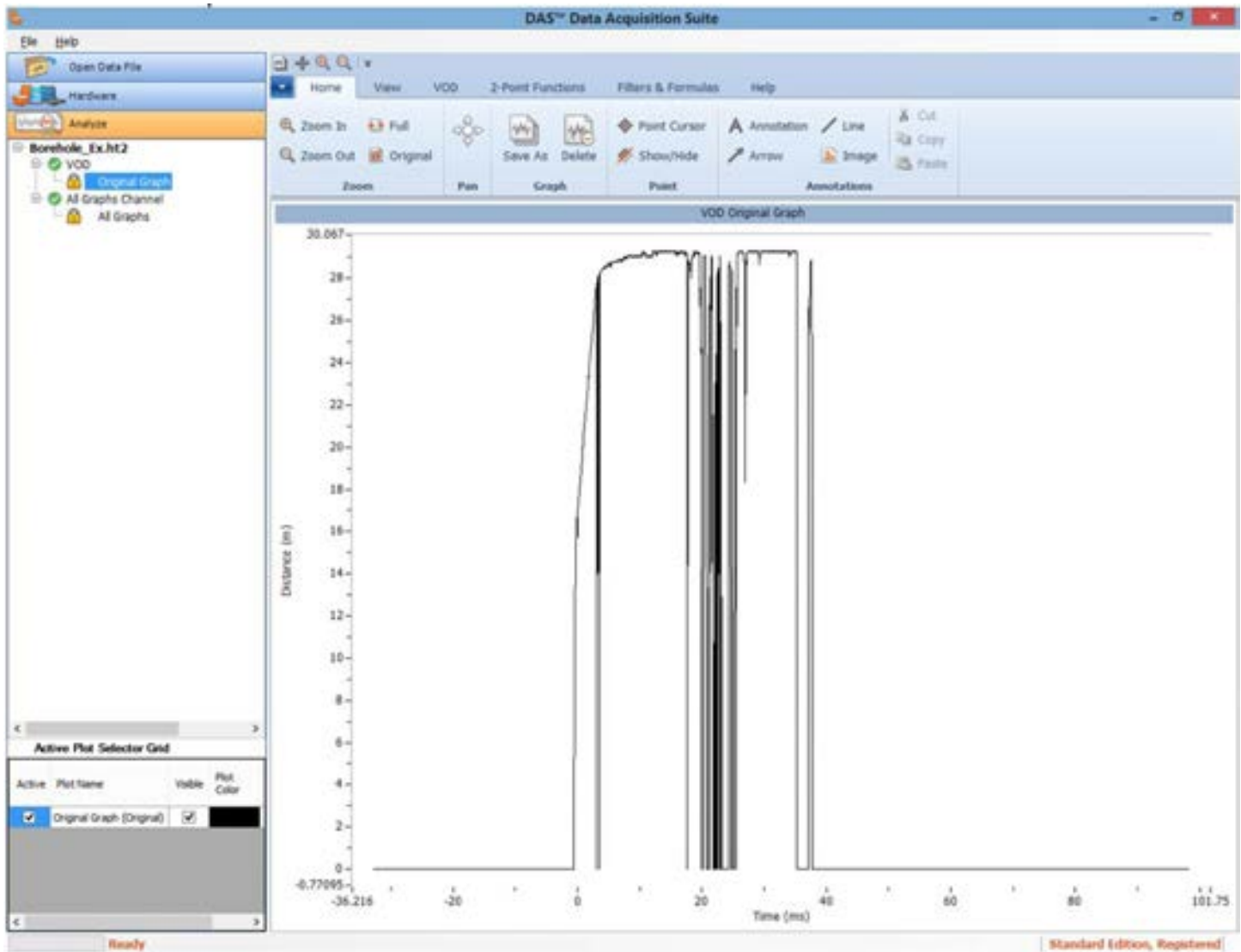
## Análisis de Datos



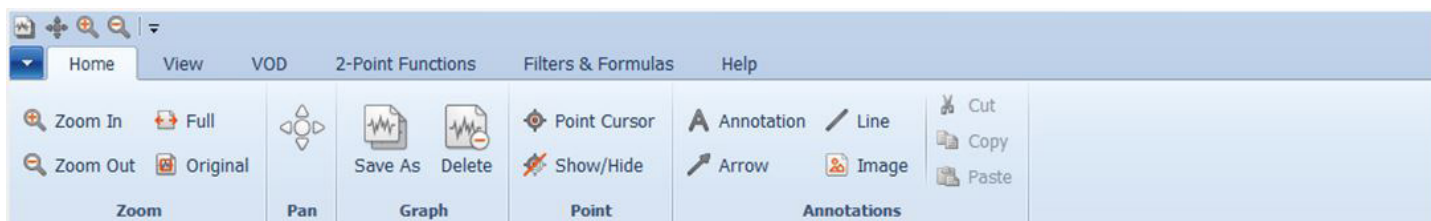
## Descripción General

Esta sección detallará el análisis de los datos recopilados del HandiTrap II™ VOD Recorder, MicroTrap™ VOD/Data Recorder y DataTrap II™ Data/VOD Recorder.

En esta sección se detallará el análisis de los datos recopilados de los registradores. Mostrará cómo funcionará el software y no la forma correcta o incorrecta de analizar ciertos tipos de datos. La parte de filtrado de datos del software se puede encontrar en la **Sección 8**. A continuación se muestra la vista del software con un archivo de datos abierto. En la parte superior de la pantalla hay una barra de herramientas con seis (6) pestañas diferentes.



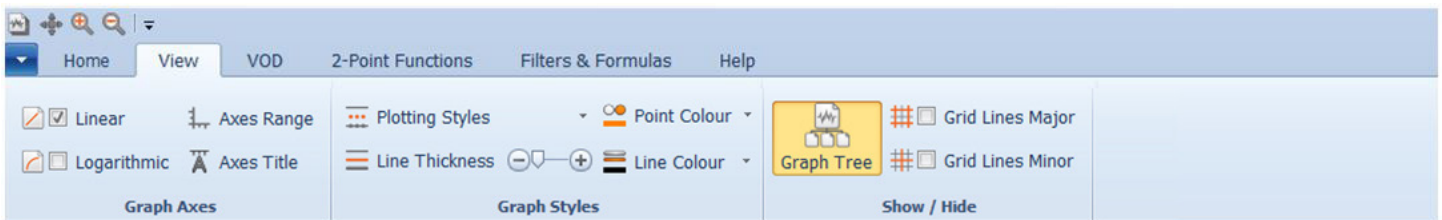
## 7.1 Pestaña Inicio



En la pestaña Inicio, la mayoría de las funciones son de carácter general y se utilizan para graficar, guardar y hacer zoom. Esta pestaña incluye las siguientes funciones:

- Zoom In** – Acercarse - Permite al usuario acercar el gráfico a un área de interés. La función funciona haciendo clic en **Zoom In (Acercar)** y seleccionando un cuadro alrededor del área de interés arrastrando el mouse con el botón izquierdo del mouse presionado.
- Zoom Out** – Disminuir el Zoom - Permite al usuario alejarse. Haga clic en **Zoom Out (Alejar)** tantas veces como sea necesario o hasta alcanzar la vista completa.
- Full** – Permite hacer clic en un solo botón para alejar al rango máximo del gráfico. Haga clic una sola vez para obtener el área máxima alejada.
- Original** – Permite un clic de un botón para alejar al rango máximo del gráfico guardado. Haga clic una sola vez para que el gráfico guardado vuelva a su rango guardado original.
- Pan** – Permite el desplazamiento del gráfico. El botón pan es un interruptor de **Encendido (ON)** o **Apagado (OFF)**. Cuando está activado, se puede utilizar el ratón para hacer clic y arrastrar el gráfico.
- Save As** – Guardar Como - Permite guardar un gráfico como un gráfico nuevo con el rango ampliado actual. Con el área visible actual como rango deseado, haga clic en **Save As (Guardar Como)** y aparecerá un cuadro de texto para permitir que el usuario ingrese un nombre.
- Delete** – Borrar - Permite borrar los gráficos **Guardados Como (Save As)**. No eliminará los gráficos originales. Con un gráfico guardado seleccionado, el usuario puede hacer clic en este botón y aparecerá un cuadro de confirmación para confirmar la eliminación del gráfico.
- Point Cursor** – Cursor de Punto - Crea un cursor de punto vertical móvil que muestra las coordenadas X, Y del punto de datos actual en el gráfico. Haga clic en el botón y siga las instrucciones en pantalla. El **Point Cursor (Cursor de Punto)** se puede mover con el mouse o con las teclas de flecha izquierda y derecha. Para seleccionar un punto individual, es posible que el usuario deba acercarse más para seleccionar el punto deseado. El usuario puede tener varios **Point Cursors (Cursores de Puntos)** en la pantalla. Para eliminar, haga **Clic Derecho en el Point Cursor (Cursor de Punto)** y seleccione **Delete (Eliminar)**. También con el **Clic Derecho** en el **Point Cursor** y seleccionando **Modify (Modificar)**, el usuario puede ajustar todas las propiedades individuales en el **Point Cursor (Cursor de Punto)**. **Show/Hide Point Cursor (Mostrar/Ocultar Cursor de Punto)** permitirá al usuario copiar las coordenadas individuales apuntadas por los point cursors (cursores de punto) al portapapeles para pegarlas en una aplicación diferente.
- Show/Hide** - Mostrar/Ocultar - Permitirá al usuario copiar las coordenadas individuales señaladas por los point cursors (cursores de punto) en el gráfico al portapapeles para pegarlas en una aplicación diferente. Haga clic en el botón. Esta herramienta también se puede encontrar en el menú desplegable del **Point Cursor (Cursor de Punto)** o del gráfico individual al hacer **Clic Derecho**.

- **Annotation** – Nota/Comentario - Permitirá al usuario ingresar texto en el gráfico. Siga las instrucciones en pantalla. Haga clic en el botón y luego haga clic en la pantalla. Haga **Clic Derecho** en la **Annotation (Nota/Comentario)** y seleccione **Modify (Modificar)** para modificar el texto, el color o la fuente. Desde el menú que se despliega al hacer **Clic Derecho** en la **Annotation (Nota/Comentario)**, el usuario también puede eliminar dicha **Annotation (Nota/Comentario)**.
- **Arrow** – Flecha - Permitirá al usuario dibujar una Flecha (Arrow) con un título. El usuario dibujará una flecha con un título de texto adjunto al final de la línea. El usuario puede cambiar el texto del cuadro haciendo clic derecho y seleccionando **Modify (Modificar)**. La forma en el extremo de la flecha de la línea se puede eliminar en el mismo cuadro **Modify (Modificar)**, desplácese hacia abajo hasta **ShapeStyle (Estilo de Forma)** y seleccione none (ninguno). La punta de la flecha no se puede mover sin un **ShapeStyle** presente.
- **Line** – Línea - Permitirá al usuario dibujar una Línea. El usuario hará clic en el botón **Line (Línea)** y seguirá las instrucciones en pantalla. La línea se puede extender o mover. El usuario puede modificar su fuente o grosor utilizando el menú de opciones que se despliega al seleccionar **Modify (Modificar)**.
- **Image** – Imagen - Permitirá al usuario insertar una imagen. El usuario hará clic en Imagen y seguirá las instrucciones en pantalla. Aparecerá una ventana del directorio/archivo de la computadora local. El usuario puede navegar por la computadora y seleccionar la imagen de su interés. El usuario deberá seleccionar la esquina superior izquierda de la imagen para arrastrarla al área de interés y podrá hacer **Clic Derecho** en la esquina para seleccionar **Modify (Modificar)** y ajustar el tamaño mostrado. El cuadro de diálogo **Modify (Modificar)** también permite al usuario seleccionar una imagen diferente usando el botón "**Change (Cambiar)...**".
- **Cut** – Cortar - Permitirá cortar la nota/comentario seleccionado. La nota/comentario seleccionada tiene un rectángulo rojo a su alrededor cuando el usuario hace **Clic Izquierdo** una vez. El usuario deberá seleccionar un elemento y luego seleccionar **Cut (Cortar)**. Si no se selecciona ningún elemento o se selecciona un elemento no válido, el botón **Cut (Cortar)** no estará disponible. El elemento se colocará en el portapapeles de la computadora.
- **Copy** – Copiar - Permitirá copiar la nota/comentario seleccionada. El usuario deberá seleccionar una nota/comentario (annotation) y luego seleccionar **Copy (Copiar)**. Si no se selecciona ninguna nota/ comentario o un elemento no válido, el botón **Copy (Copiar)** no estará disponible. La nota/comentario se colocará en el portapapeles de la computadora.
- **Paste** – Pegar - Permitirá pegar la última nota/comentario copiada o cortada. Este botón permitirá al usuario **Pegar (Paste)** el elemento en el mismo gráfico que se ha colocado en el portapapeles de la computadora. Tenga en cuenta que nota/comentario se puede pegar en diferentes nodos de gráfico del mismo archivo de datos o de uno diferente (en una versión posterior a la 1.0.0.0). Los valores **VOD** y Delta no se pueden copiar ni pegar.



## 7.2 Pestaña Ver

En la pestaña **View (Ver)** hay características que afectan la forma en que se muestran los datos.

- **Linear** – Lineal - Muestra los ejes X e Y con una escala lineal. El usuario puede hacer clic en la casilla de verificación **Linear (Lineal)** para cambiar los ejes a **Logarithmic (Logarítmico)**.
- **Logarithmic** – Logarítmica - Muestra los ejes X e Y con una escala lineal. El usuario puede hacer clic en la casilla de verificación **Logarithmic (Logarítmico)** para cambiar los ejes a **Linear (Lineal)**.

- **Axes Range** – Rango de Ejes - Muestra el siguiente cuadro de texto para que el usuario ingrese manualmente el rango de ejes. El usuario puede ingresar rangos específicos en el menú sin necesidad de hacer zoom. Ingrese los valores deseados y haga clic en **Apply (Aplicar)** o, si no desea cambios, haga clic en **Close (Cerrar)**.

Change Plot Axis Limits

	Minimum	Maximum
X-Axis	-36.21623770	101.75323770
Y-Axis	-0.770949207	30.067011740

Apply Close

- **Axes Title** – Título de Ejes - Permite al usuario modificar los títulos de los ejes o la leyenda del gráfico. El usuario puede modificar los títulos ingresando la información deseada en el cuadro de texto y haciendo clic en **Apply (Aplicar)**. Si no desea cambios, haga clic en **Cancel (Cancelar)**.

Desde la ventana principal del gráfico, presione la tecla **CTRL + Clic Izquierdo** en el eje X, el eje Y o la barra de título del gráfico para mostrar el cuadro de diálogo de cambio de título individual.

Set Axes or Graph Captions

X-Axis Caption: Time (ms)

Y-Axis Caption: Distance (m)

Graph Caption: VOD Original Graph

Apply Cancel

- **Plotting Styles** – Estilos de Trazado - Permite al usuario cambiar la forma en que se dibuja un gráfico. El valor predeterminado es **Line (Línea)** que conecta los puntos de datos con una línea. **Point** solo mostrará los puntos de datos, mientras que **Point + Line** mostrará ambos. Solo se ve afectada la parte del gráfico **Activa**.

Plotting Styles

- Line
- Point
- Point + Line

- **Line Thickness** – Grosor de Línea - Permite al usuario cambiar el grosor de línea del gráfico activo. El usuario puede hacer clic y arrastrar la barra deslizante o usar los botones + y - para cambiar el grosor de la línea dibujada.

Line Thickness

- **Point Colour** – Color de punto - Permite al usuario cambiar el color de los puntos de datos del gráfico activo. El botón **Point Colour (Color de Punto)** cambiará el color de los puntos de datos del gráfico activo, mientras que la flecha desplegable permitirá al usuario seleccionar el color de una paleta de colores.

Point Colour

Theme Colors

Standard Colors

More Colors...

- **Line Colour** – Color de Línea - Permitirá al usuario cambiar el color de línea del gráfico activo. El botón **Line Colour (Color de Línea)** cambiará el color de línea del gráfico activo, mientras que la flecha desplegable permitirá al usuario seleccionar el color de una paleta de colores.

Line Colour

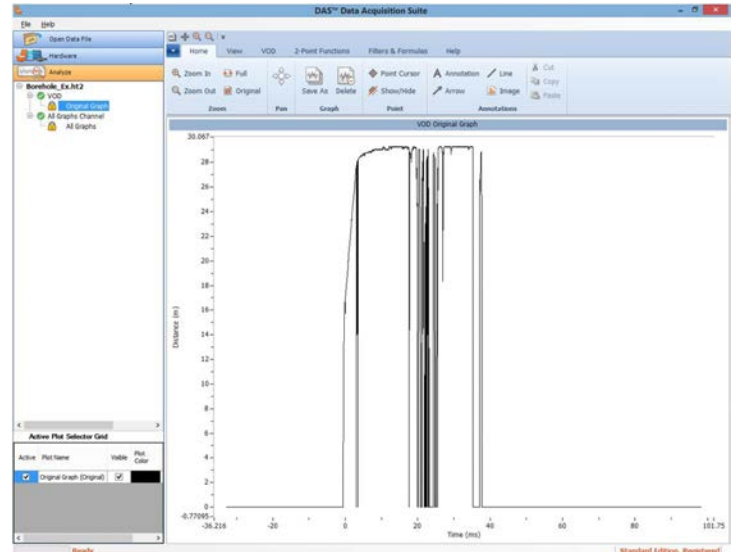
Graph Tr

Theme Colors

Standard Colors

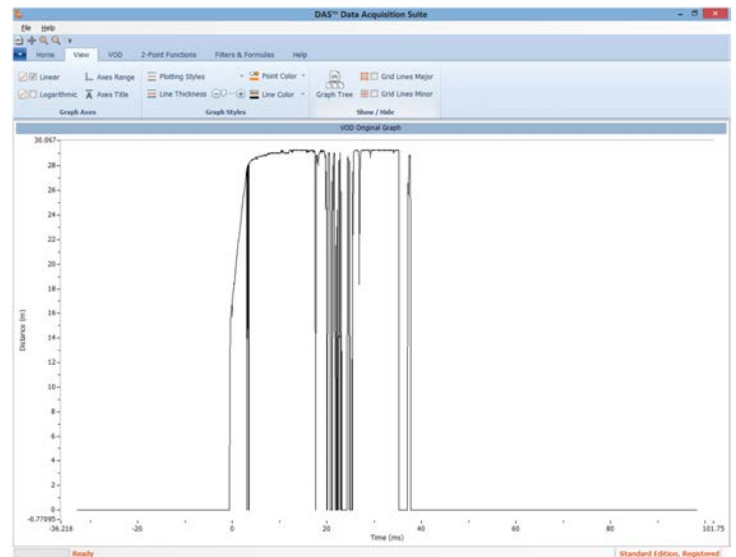
More Colors...

- **Graph Tree** – Arbol de Gráficos - Permite al usuario mostrar y ocultar la vista de **Graph Tree (Arbol de Gráficos)** en el lado izquierdo de la pantalla. Permitirá que el área del gráfico se extienda desde la imagen derecha hasta el borde izquierdo de la ventana principal:



A la imagen de la derecha:

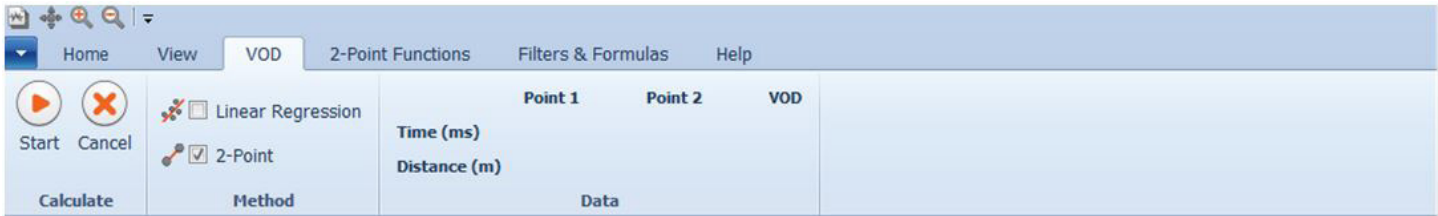
Un solo clic en el botón **Graph Tree (Arbol de Gráficos)** cambiará de un lado a otro entre las dos pantallas.



- **Grid Lines Major** – Líneas de Cuadrícula Principales - Al seleccionar la casilla de verificación, se mostrarán las líneas de cuadrícula principales. Se puede activar y desactivar mediante la casilla de verificación.
- **Grid Lines Minor** – Líneas de Cuadrícula Menores - Al seleccionar la casilla de verificación, se mostrarán las líneas de cuadrícula menores. Se puede activar y desactivar mediante la casilla de verificación.

## 7.3 Pestaña VOD

**NOTA:** Esta pestaña solo es visible cuando el gráfico (o canal) seleccionado son datos **VOD**.

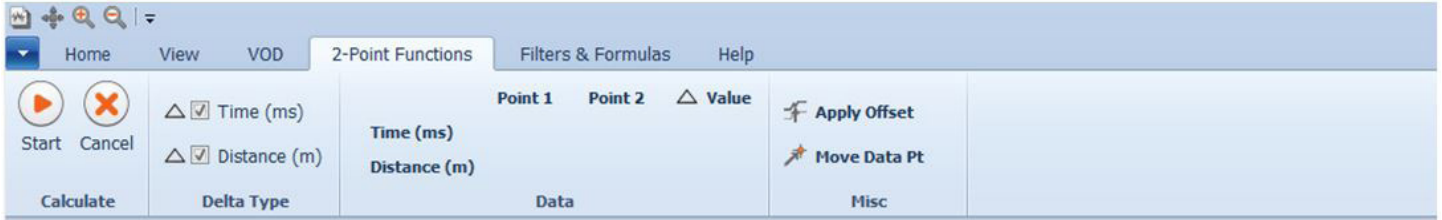


- **Start/Done** – Inicio/Listo – Permite el inicio de la medición de **VOD**. El botón cambiará a **Done (Listo)** después de que se haya iniciado el proceso. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla, haga clic y arrastre los cursores de puntos verticales a la ubicación deseada. Consulte la **Guía de Inicio Rápida** para conocer el uso del botón. Al hacer clic en **Done (Listo)**, finalizará el proceso de medición de **VOD**.
- **Cancel** – Cancelar - Permite cancelar la medida de **VOD**.
- **Linear Regression** – Regresión Lineal - Permite al usuario utilizar la **Regresión Lineal Simple** para producir una línea de mejor ajuste de los puntos entre los dos puntos finales. La definición de regresión lineal simple es un ajuste de una línea recta a través del conjunto de n puntos de tal manera que hace que la suma de los residuos cuadrados del modelo (es decir, las distancias verticales entre los puntos del conjunto de datos y la línea ajustada) sea la más pequeña posible.
- **2-Point** – 2 Puntos - Permite al usuario medir **VOD** utilizando solo el punto de inicio y final. El **VOD** se calcula mediante la siguiente ecuación:  $(y_2 - y_1) / (x_2 - x_1)$ , donde  $(x_1, y_1)$  es el primer punto y  $(x_2, y_2)$  es el segundo punto. Esto se usa cuando los datos son "ruidosos" y los puntos en el medio deben ignorarse. Siempre que la línea coincida con el borde recto de los datos, el valor obtenido del cálculo es válido.
- **Data Section**  
Sección de Datos - En esta área, los valores que se calculan se muestran cuando se ha iniciado una medición de **VOD** y se calculan dinámicamente. El valor de **VOD** se mostrará y cambiará si el usuario selecciona el método de Regresión Lineal o de 2-Puntos. Los valores cambiarán en consecuencia a medida que el usuario mueva los cursores de datos verticales con el mouse o las teclas izquierda (derecha). El usuario puede finalizar el proceso de cálculo de **VOD** haciendo clic en el botón **Done (Listo)** en la pestaña de **VOD** o en el cuadro de diálogo "**Choose points for VOD/Data calculation**" ("**Elegir puntos para el cálculo de VOD/Delta**"). (Ver más detalles en la sección de Análisis o en la **ayuda integrada-built-in help**).

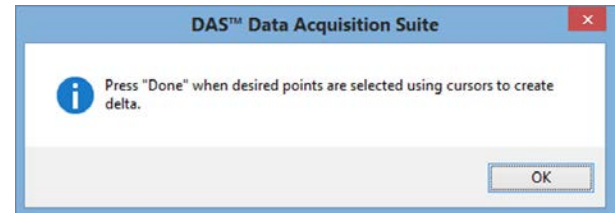
### 7.3.1 Cómo Medir VOD

Ver **Análisis VOD** en la **Sección 7.7**.

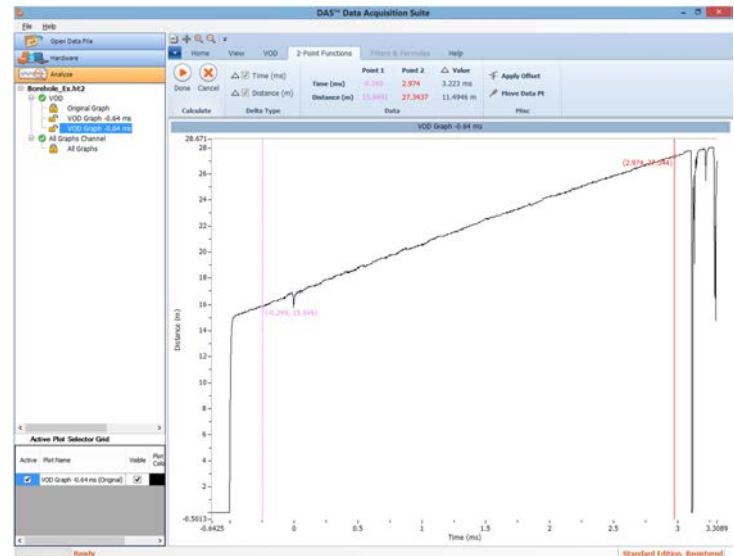
## 7.4 Pestaña Función de 2 Puntos



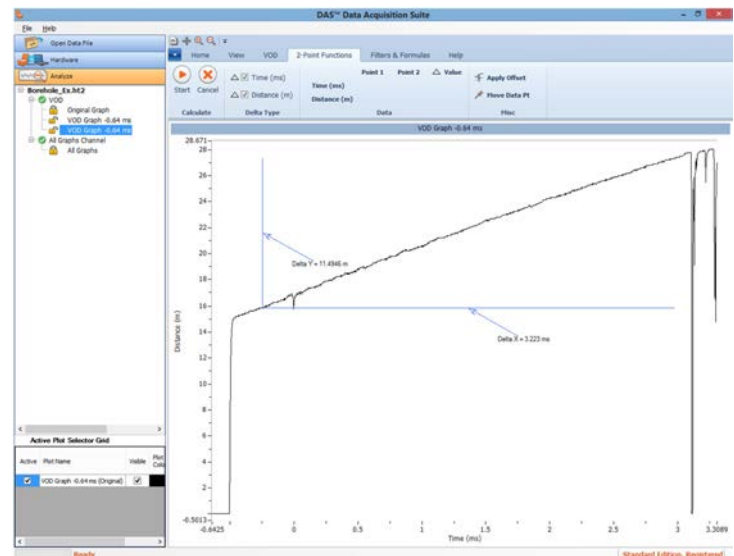
- **Start/Done** – Inicio/Listo - Permite al usuario medir la cantidad de tiempo (delta X) y la cantidad de unidades del eje Y (m, V o unidades de ingeniería) (delta Y) entre los dos puntos seleccionados. El usuario seleccionará iniciar y seguirá las instrucciones en pantalla.



La pantalla de la derecha muestra los dos cursores de puntos verticales y los dos puntos (X,Y). En el menú que se despliega en la sección **Data (Datos)**, también se muestran los valores de los dos puntos y la diferencia.



Cuando se hace clic en **Done (Listo)**, los valores calculados se muestran en el gráfico como en la segunda pantalla.



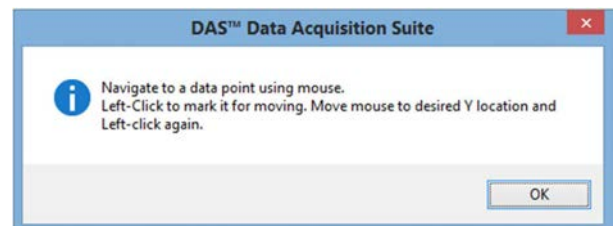
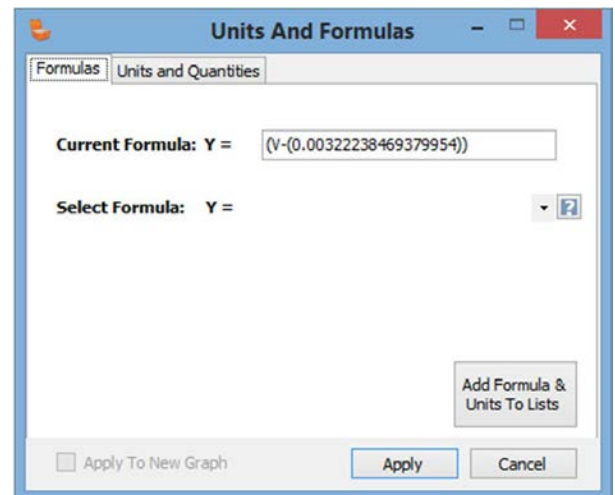
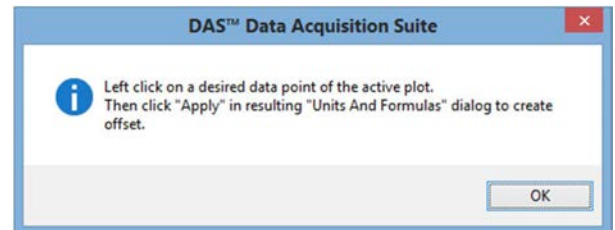
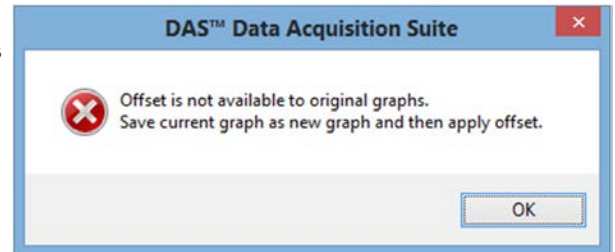


- **Cancel** – Cancelar - El botón **Cancel (Cancelar)** es para detener la operación de la **Función de 2 Puntos (2-Point Function)**.
- **Delta X** (unidades de gráfico del eje x, como ms, s): Esta casilla de verificación define si el valor delta para la cantidad X (generalmente el tiempo) se calculará y mostrará. Si la casilla no está marcada, el valor delta desaparecerá en la sección Data (Datos). Además, si la casilla no está marcada, el valor no se calculará ni se mostrará cuando se seleccione **Done (Listo)**.
- **Delta Y** (unidades de gráfico del eje y, como m, V o unidades de ingeniería): Esta casilla de verificación define si el valor delta para la cantidad Y (como la distancia, el voltaje, etc.) debe calcularse y mostrarse. Si la casilla no está marcada, el valor delta desaparecerá en la sección Data (Datos). Además, si la casilla no está marcada, el valor no se mostrará durante el proceso de cálculo o después de hacer clic en el botón **Done (Listo)**.

- **Apply Offset** – Aplicar Compensación - Permite al usuario cambiar todos los datos en el eje vertical de un solo canal. Esto no se aplica a los datos de **VOD**. El desplazamiento no se puede aplicar a los datos originales. Solo se puede aplicar a los gráficos guardados. Si se intenta realizar en un gráfico original, se mostrará la siguiente ventana emergente.

Haga clic en el botón y siga las instrucciones en pantalla. En la ventana emergente a la derecha, haga clic en **OK** y luego seleccione el punto de datos que el usuario desea que sea un valor cero en el **Eje Y**. Cuando se ha seleccionado el punto deseado, se mostrará el siguiente cuadro de diálogo **Units And Formula (Unidades y Fórmula)**.

La operación real es la resta del componente **Y** del punto de datos seleccionado como se muestra en la barra de fórmulas de arriba. El usuario seleccionará **Apply (Aplicar)** para desplazar los datos la cantidad deseada en el **Eje Y** o **Cancel (Cancelar)** para detener la operación.



- **Move Data Pt** – Mover un Punto de Datos - Permite al usuario mover un solo punto en dirección vertical. Esta operación solo se puede realizar en **Gráficos Guardados** y no en gráficos originales.

Esta función permitirá al usuario mover un punto de datos que tenga un error en la captura de datos. El usuario seleccionará **Move Data Pt** y aparecerá la siguiente ventana emergente. Seleccione **OK** para continuar. Seleccione el punto de interés para mover y luego el usuario podrá moverlo en la dirección vertical. El usuario hará clic nuevamente donde desea colocar el punto.

Si el usuario tiene problemas para encontrar el punto individual, puede ir a la pestaña **View (Ver)** y hacer clic en **Plotting Styles (Estilos de Trazado)** y seleccionar **Point + Line (Punto + Línea)**.

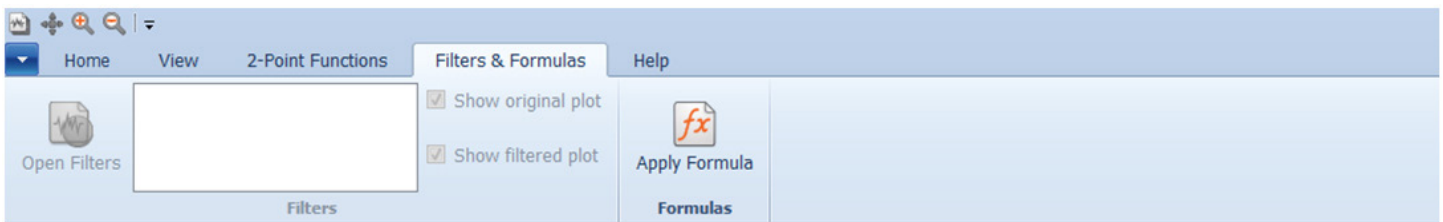
## 7.5 Pestaña Filtros & Fórmulas



En esta sección se describe el uso de **Fórmulas**. Es la forma preferida de aplicar la ecuación del sensor y la fórmula matemática a los datos Scope (Alcance). Para una discusión sobre los **Filtros (Filters)**, que solo está disponible en la **Edición Avanzada**, consulte la **Sección Edición Avanzada**.

La imagen de arriba es el estado de la pestaña cuando se ha seleccionado un canal de datos **VOD**. No existe una fórmula que se pueda aplicar a la gráfica.

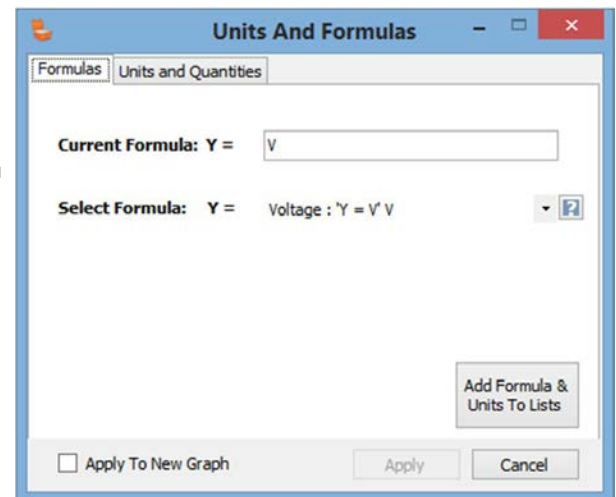
En la imagen de abajo está la pestaña cuando se ha seleccionado un canal de datos Scope (Alcance).



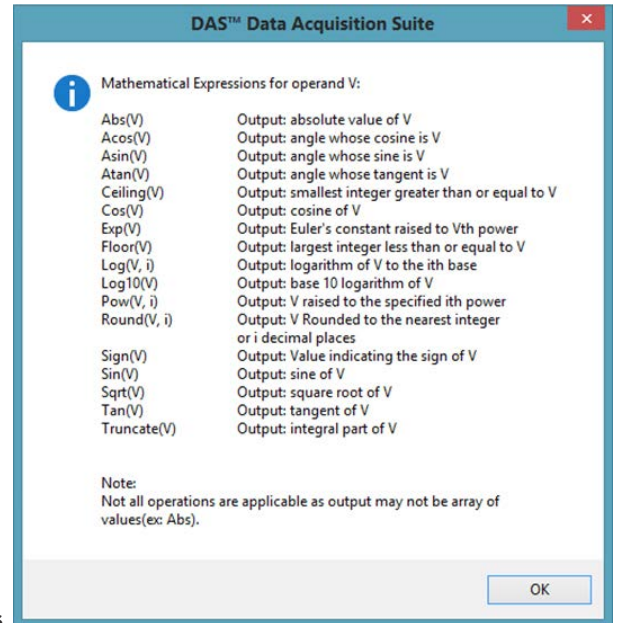
Cuando el usuario seleccione **Apply Fórmula (Aplicar Fórmula)**, aparecerá la siguiente ventana.

En el cuadro de texto **Current Formula (Fórmula Actual)** se encuentra la fórmula actual que se está aplicando a los datos.

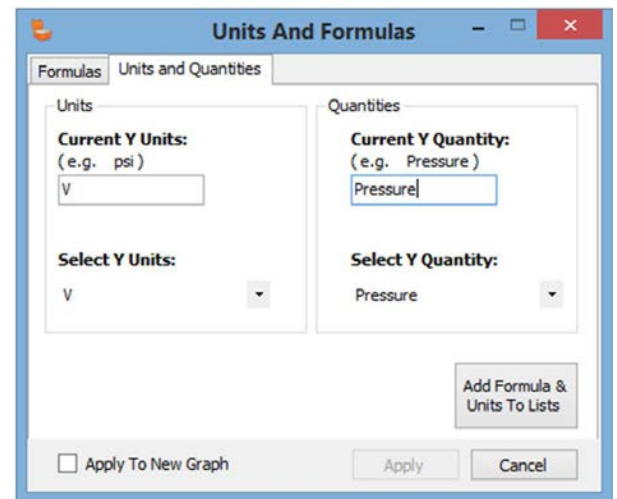
En este ejemplo, **Y=V**. El usuario ingresará la ecuación de la fórmula en este cuadro de texto usando V como el valor actual de los datos Y.



A la derecha, se muestran las operaciones disponibles para el cuadro de fórmula.



Una vez ingresada la ecuación, el usuario puede seleccionar la pestaña **Units and Quantities (Unidades y Cantidades)**. El usuario asignará las **Unidades Y** (psi, g, etc.) y las **Cantidades** (Presión, Aceleración, etc.). Estas cantidades y unidades se pueden seleccionar de los menús desplegables (si ya están en el sistema) o se pueden escribir. La fórmula y la cantidad/unidades asociadas se pueden guardar haciendo clic en el botón **Add Formula & Units To Lists (Agregar Fórmula y Unidades)** a las listas. Como se indicó anteriormente, la fórmula no se puede aplicar a un gráfico original. El botón **Apply (Aplicar)** aparecerá atenuado si el gráfico actual es gráfico original. El usuario debe marcar la casilla de verificación **Apply To New Graph (Aplicar a Nuevo Gráfico)** y luego se habilitará el botón **Apply**. El usuario siempre puede seleccionar **Cancel (Cancelar)**.



## 7.6 Pestaña Ayuda

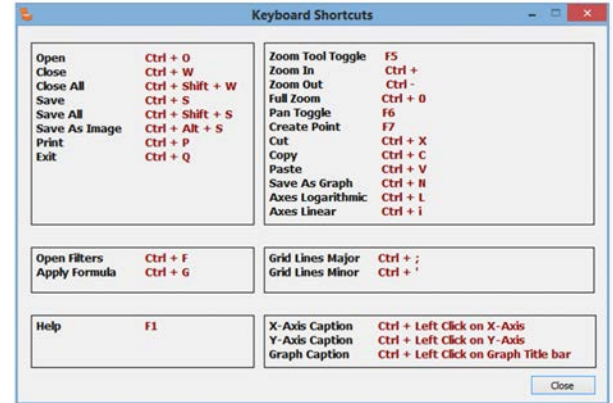


Esta sección describe la pestaña **Ayuda**.

- **Help** – Ayuda - Abre la ayuda integrada de **Data Acquisition Suite** en la pantalla en una ventana separada.
- **Support** – Soporte - Abre un correo electrónico utilizando su correo electrónico de cliente predeterminado para enviar un correo electrónico a [das@mrel.com](mailto:das@mrel.com)
- **Updates** – Actualizaciones - Esto verificará si hay versiones actualizadas del software (se requiere acceso a Internet). Si hay

una versión actualizada disponible, el usuario puede responder **YES** para descargar el paquete actualizado (un archivo zip) a una carpeta temporal, como la carpeta de **Descarga**. Una vez que finalice el proceso de descarga, salga de **DAS™** (No lo desinstale), extraiga el paquete descargado en la misma carpeta temporal y haga doble clic en el ejecutable extraído para ejecutarlo. Siga el aviso. Se requiere una cuenta de **Usuario de Tipo Administrador Local** para instalar correctamente el paquete de actualización.

- **Register** – Registrarse - Esto reiniciará **DAS™** y mostrará el cuadro de diálogo de registro. El usuario debe completar el formulario y enviarlo para registrar el software. Una vez registrado, el usuario debe actualizar a la edición **Estándar** o **Avanzada** para continuar usando el software más allá del período de evaluación único de 30 días.
- **About** – Acerca de - Abre la ventana que muestra el número de versión del software y los datos de contacto de **MREL Group of Companies Limited**, incluidos el sitio web, el correo electrónico, la dirección y los números de teléfono y fax.
- **Keyboard Shortcuts** – Métodos Abreviados de Teclado: muestra los métodos abreviados de teclado como se muestra en la imagen a la derecha.



## 7.7 Análisis VOD

El análisis de **VOD** es la medida de la velocidad de detonación de explosivos. Los instrumentos capaces de esta medición son: **HandiTrap II™ VOD Recorder**, **MicroTrap™ VOD/Data Recorder** y **DataTrap II™ Data/VOD Recorder** con **Ampliación de VOD (VOD Upgrade)**. Con el gráfico abierto, se muestra la pantalla de la derecha.

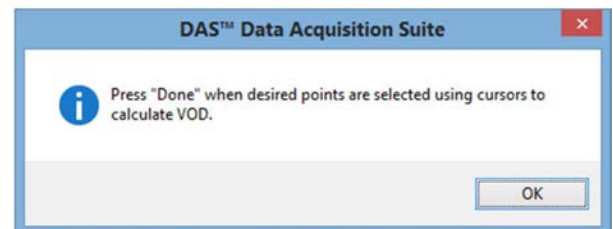
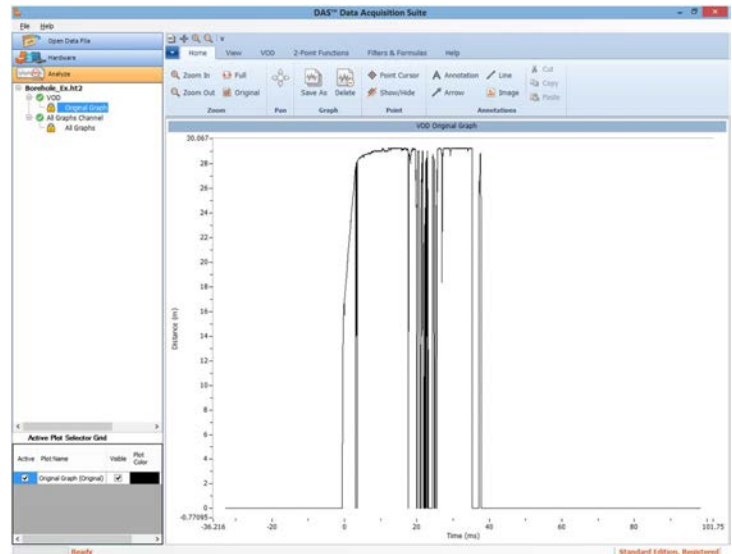
En este ejemplo, el nombre del archivo es **Borehole\_Ex.ht2**, que es un archivo del **HandiTrap II™ VOD Recorder**. En el lado izquierdo de la pantalla, la columna muestra toda la información importante sobre el archivo. Este ejemplo muestra que hay 1 canal **VOD** activo (se muestra con un círculo verde con una marca de verificación de color blanco).

El usuario deberá decidir qué tipo de medición de **VOD** desea: **Linear Regression (Regresión Lineal)** o de **2-Points (2-Puntos)**.

Consulte las descripciones a continuación para saber qué tipo de medición de **VOD** se desea.

Con la casilla de verificación deseada seleccionada y el gráfico ampliado en el área relevante, haga clic en **Start (Iniciar)**. Se mostrará la siguiente pantalla.

Clic en **OK** para continuar.



El usuario verá dos cursores de puntos verticales. Los puntos de datos seleccionados se muestran (X,Y) donde los cursores de punto se cruzan con los datos.

El usuario puede hacer clic y arrastrar los cursores de puntos a las ubicaciones deseadas. La **Línea de Retroalimentación VOD** que se muestra aquí en verde es una ayuda al usuario para que se pueda lograr una mejor coincidencia con los datos reales. Si no tiene esto, actualice **DAS™** a la última versión (Ver **Sección 2.8**).

Vuelva a confirmar que se ha seleccionado el método deseado y la sección **Data (Datos)** mostrará una referencia rápida a los dos puntos y el **VOD** antes de presionar **Done (Listo)**.

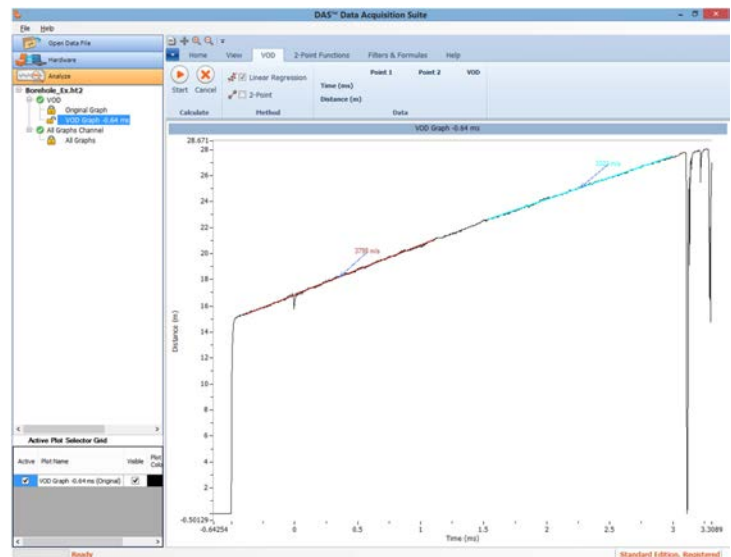
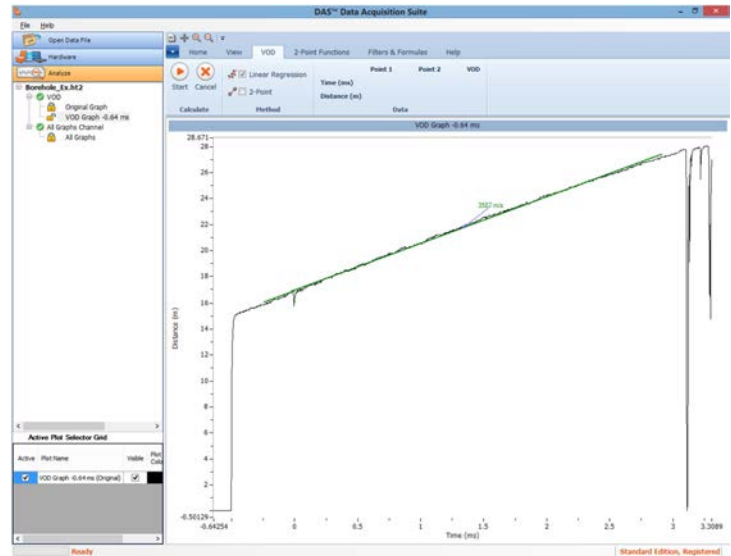
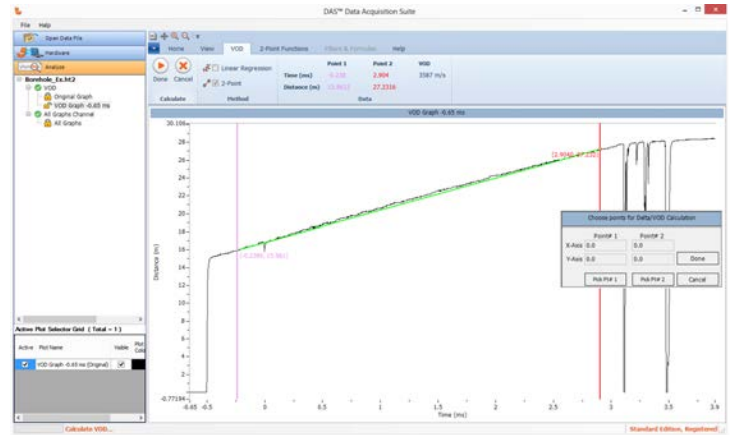
Una vez que se ha presionado **Done** y se muestra la línea **VOD**, esta es la única vez que el usuario puede comparar la línea **VOD** con los datos.

Si la línea de **VOD** no coincide con los datos, entonces esta no es una medida de **VOD** válida.

Como se muestra en el gráfico de la derecha, la línea seleccionada no se ajusta mejor a los datos. El usuario puede colocar tantas medidas de **VOD** diferentes como desee.

La línea se muestra arriba de los datos al principio, abajo en el medio y arriba de la medida al final. La imagen de la derecha es una mejor medida.

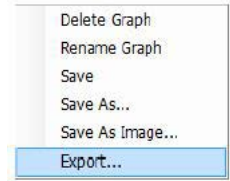
Desde la pantalla a la derecha, las dos líneas de **VOD** se han ajustado estrechamente a los datos donde cada línea se ajusta mejor a los datos en la sección de medición. Esto muestra un cambio en la velocidad desde el fondo del pozo hasta la parte superior.



## 7.8 Exportando un Gráfico

### 7.8.1 Exportar Datos de Gráfico

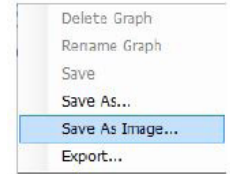
Haga **Clic Derecho** en un gráfico, el cual mostrará el siguiente menú desplegable.



Elija **Exportar** para exportar el rango de datos original del gráfico activo a un archivo CSV. O elija **Export Visible (Exportar lo Visible)** para exportar datos de gráficos activos usando el rango visible actual del gráfico a un archivo CSV de 2 columnas.

### 7.8.2 Exportar Imagen de Gráfico

Haga **Clic Derecho** en un gráfico que muestra el siguiente menú desplegable.

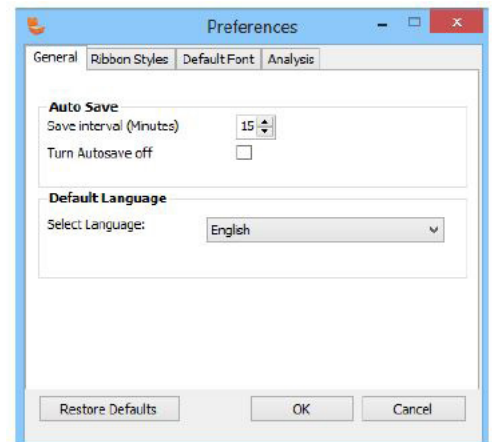


Elija **Save As (Guardar Como)** imagen lo cual mostrará un cuadro de diálogo **Guardar Como** en el directorio que se muestra en la computadora. El usuario puede guardar la imagen del gráfico como archivos Jpeg, Bitmap, Gif y PNG.

## 7.9 Preferencias de Usuario

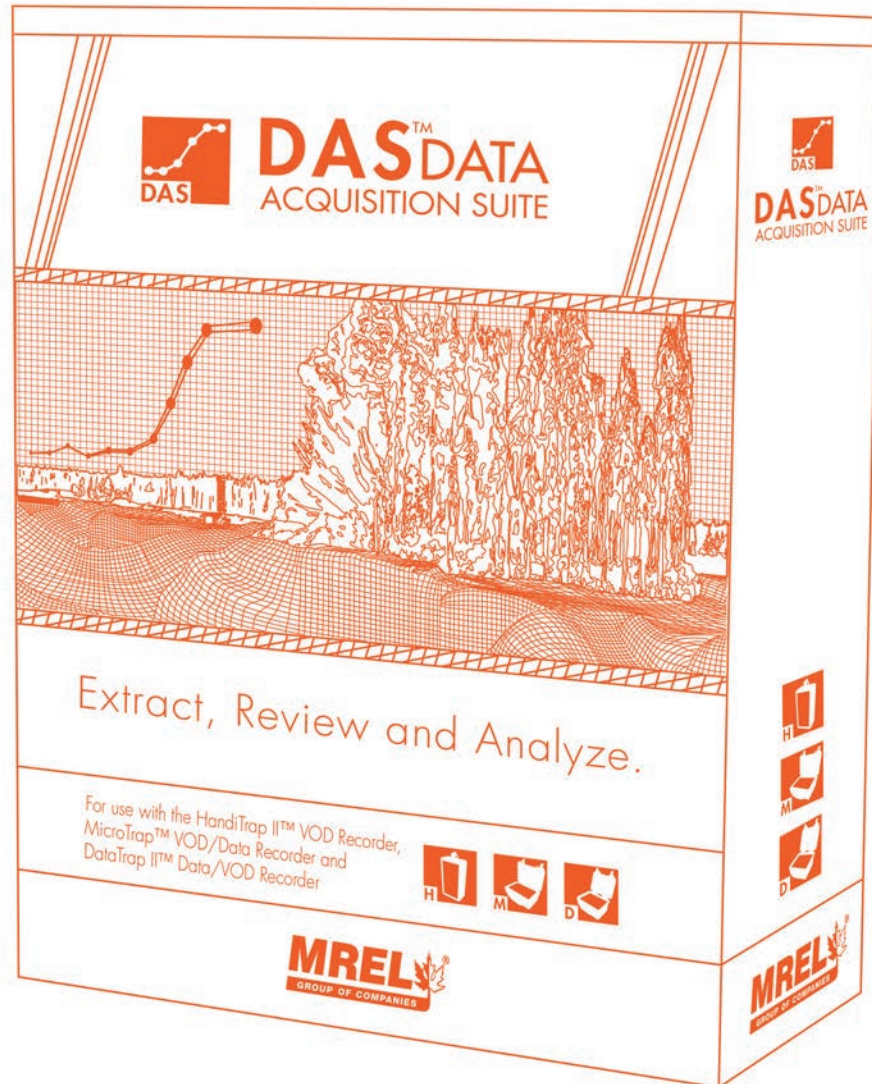
El usuario puede cambiar varias preferencias aplicables (algunas disponibles en versiones posteriores a la 1.0.0.0) a muchos aspectos de la operación del software.

Estos incluyen **Guardado Automático (Auto Save)**, **Default Language (Idioma Predeterminado)** (inglés (predeterminado) o francés), **Estilo de la Barra de Menú (Ribbon menu Style)**, **Fuente Predeterminada (Default Font)**, **Activación/Desactivación de la leyenda del gráfico activo (Active plot legend ON/OFF)**, **Tipo de Unidades de Tiempo de Exportación (Export Time units type)** (segundos o predeterminado), **Aplicar Tipo de Compensación (Apply Offset type)** y Color de Línea de **Retroalimentación Visual (Visual Feedback)** para VOD. Estas preferencias se controlan a través del siguiente cuadro de diálogo que se muestra a la derecha. Para encontrar esta opción el usuario deberá hacer clic izquierdo en **File>Preferences**. Consulte en ayuda integrada para obtener más detalles.



## Capítulo 8

### Edición Avanzada



## Descripción General

Este capítulo proporciona instrucciones detalladas sobre las operaciones de la Edición Avanzada y cómo actualizar a la Edición Avanzada.

### 8.1 Actualización a la Edición Avanzada

Para **Actualizar (Upgrade)** a la **Edición Avanzada (Advanced Edition)**, el usuario deberá seleccionar **Help (Ayuda)** en la barra del menú superior y luego seleccionar **Register/Upgrade (Registrarse/Actualizar)**.

El cuadro de diálogo de registro aparecerá vacío si el software no está registrado. De lo contrario, aparecerá con la información completa si es que está registrado, actualizado a la **Edición Estándar** o Aún no actualizado. La primera imagen muestra un software registrado de **Edición Avanzada** (la información del usuario se elimina aquí).

En la parte inferior del cuadro de diálogo de registro hay un enlace para obtener una cotización (información) para la actualización de la versión **Avanzada** de **MREL**. Si el usuario ha pagado por la **Edición Avanzada** en su totalidad, y ya ha registrado el software **DAS™** en la PC mediante el menú **Help > Register (Ayuda>Registrar)**. Después de completar el proceso de registro, envíe una solicitud de actualización por correo electrónico a **das@mrel.com**. El número de factura (o su captura de pantalla) debe mencionarse en el correo electrónico. Se necesita una captura de pantalla de la pantalla de registro de la computadora para la que se va a obtener la licencia de **Edición Avanzada**. Al usuario se le proporcionará una clave de licencia de **Edición Avanzada** junto con instrucciones para aplicarla.

El tiempo de procesamiento puede tomar hasta 1 día hábil o más dependiendo del estado de pago.

**NOTA:** Algunas de las características discutidas en este manual están disponibles en la versión **DAS™** posterior a la 1.0.0.0. Verifique si hay actualizaciones disponibles en **DAS™**.



## 8.2 Uso de la Edición Avanzada - Filtros

Una vez que el software se haya actualizado a la **Edición Avanzada** como se describe en la sección anterior, se podrá acceder a las características de la **Edición Avanzada**. La **Edición Avanzada** ofrece funcionalidad adicional además de lo que se ofrece en la **Edición Estándar**. La **Edición Avanzada** permitirá al usuario aplicar filtros a los datos descargados de un **HandiTrap II™ VOD Recorder**, un **MicroTrap™ VOD/Data Recorder**, un **DataTrap II™ Data/VOD Recorder**, o un **archivo de datos CSV** importado. Además, las operaciones de **Gráficos Auxiliares**, como el **Ajuste e Integración de Curvas**, etc., están disponibles en **Edición Avanzada**. En la imagen a continuación, hemos guardado el **Gráfico Original** como un nuevo gráfico llamado Low-Pass. Luego, en la pestaña **Filters & Formulas (Filtros y Fórmulas)**, se hace clic en el botón **Open Filters (Abrir Filtros)**. Estos datos tienen ruido de alta frecuencia.

Cuando el usuario hace clic en el botón **Open Filters** aparecerá la siguiente pantalla que muestra que el gráfico original y el filtrado son iguales, ya que aún no se ha agregado ni aplicado ningún filtro.

Esta ventana permite al usuario seleccionar diferentes filtros para aplicar a los datos. En la mitad superior izquierda (vista de **Time-domain**), se muestran los datos originales del archivo y en la mitad inferior, se muestran los datos filtrados si se agregan y aplican filtros. El usuario selecciona los filtros agregados a la derecha de la pantalla, cambia sus parámetros de diseño y obtiene una vista previa de los datos filtrados haciendo clic en el botón **Preview Filters Applied (Vista Previa de Filtros Aplicados)**; los datos filtrados cambian en la mitad inferior de la ventana izquierda. Finalmente, cuando la salida del filtro cumple con los criterios de diseño (parámetros), el usuario puede hacer clic en el botón **Apply & Close (Aplicar & Cerrar)** para crear un gráfico filtrado en la ventana principal. El gráfico sin filtrar no cambia.

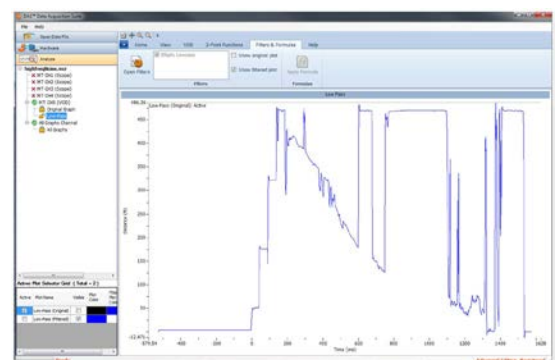
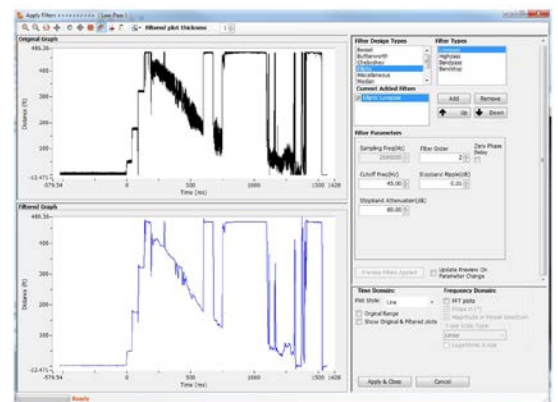
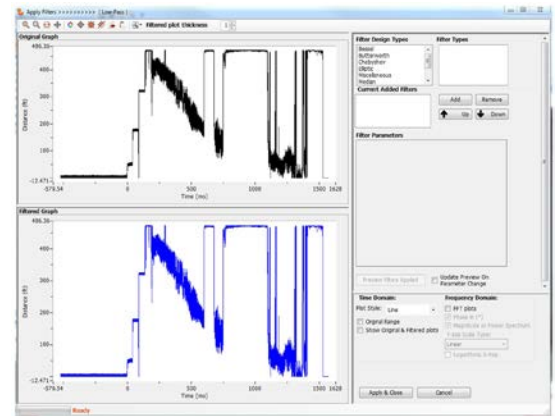
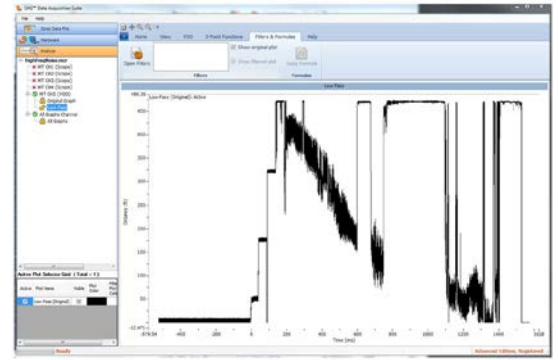
Vea a continuación un ejemplo de filtro "Elliptic Lowpass" aplicado para limpiar los datos sin filtrar.

Cuando el usuario termina de obtener una vista previa del filtro, se puede hacer clic en el botón **Apply & Close** para aceptar los resultados y la ventana principal tiene un gráfico filtrado (color azul) agregado como se muestra a continuación (o el usuario puede **Cancelar**).

Hemos ocultado el gráfico original para mostrar claramente el gráfico filtrado en la captura de pantalla de la derecha.

### Vista de Dominio de Frecuencia:

Esta vista está activa cuando la casilla de verificación de **FFT Plots (Gráficos FFT)** está marcada. Ofrece gráficos de dominio de frecuencia como una ayuda para diseñar filtros al crear gráficos como gráficos de **Magnitud-Fase** que muestran la **Magnitud RMS** (o **Potencia RMS<sup>2</sup>**) contra la frecuencia lineal en Hertz (Hz). La fase se muestra en grados. Un usuario puede cambiar a escalas logarítmicas usando las casillas de verificación relacionadas para las escalas X e Y. El siguiente es un ejemplo de una onda Sinusoidal compuesta ( $0.75\text{Sen}25 + 0.15\text{Sen}100$ ) filtrada para 25 Hz.



**Deseleccionar** la casilla de verificación de FFT plots cambia a **Vista de Time Domain** y muestra la salida filtrada como se muestra a continuación:

La **Edición Avanzada** ofrece los siguientes tipos de diseño de filtro que un usuario puede seleccionar para aplicar a los datos:

- **Bessel**
- **Butterworth**
- **Chebyshev**
- **Elíptica (Elíptica)**
- **Miscellaneous (Misceláneas - Varios)**
- **Median (Mediana)**
- **Moving Average (Media Móvil)**
- **Savitzky-Golay**
- **WindowedFIR**

A lo largo de la parte superior de la ventana de diálogo de filtro, hay 5 botones de la barra de herramientas que incluyen: **Zoom In (Acercar)**, **Zoom Out (Alejar)**, **Zoom to Full Range (Acercar a rango completo)**, **Pan**, **Filtered Data Graph (Color de Gráfico de Datos Filtrados)** y un cuadro de texto de Filtered plot line thickness (grosor de línea del gráfico filtrado) representado por un número.

En la esquina inferior derecha, el **Plot Settings (Configuración de Trazado)** ajustará

la configuración para el gráfico superior e inferior. El **Plot Style (Estilo de Trazado)** define el método de trazado de los gráficos.

Las opciones son: **Line (Línea)**, **Point (Punto)** o **Point + Line (Punto + Línea)**. La casilla de verificación **Show Original Range (Mostrar Rango Original)** acercará el gráfico al rango cuando se inició el cuadro de diálogo de Filtro. Si el gráfico se ha acercado, alejado o desplazado, esta es la forma más rápida de volver al rango con el que comenzó. Si no se marca, volverá al nivel de zoom actual. La siguiente casilla de verificación **Original & Filtered (Original y Filtrado)** colocará los gráficos originales y filtrados en la mitad inferior en el mismo eje para permitir que el usuario vea los datos para ver las diferencias del efecto del filtrado.

### 8.2.1 Bessel

La familia de filtros **Bessel** es un tipo de filtros digitales IIR (Infinite Impulse Response - Respuesta Finita al Impulso) que proporciona un retardo de grupo máximamente plano con respuesta de fase lineal. Los filtros Bessel ofrecen un nivel muy bajo de ondas o zumbidos en la banda de paso.

Los cuatro tipos de filtros de la familia de diseño de filtros **Bessel** son: **Lowpass**, **Highpass**, **Bandpass** y **Bandstop**.

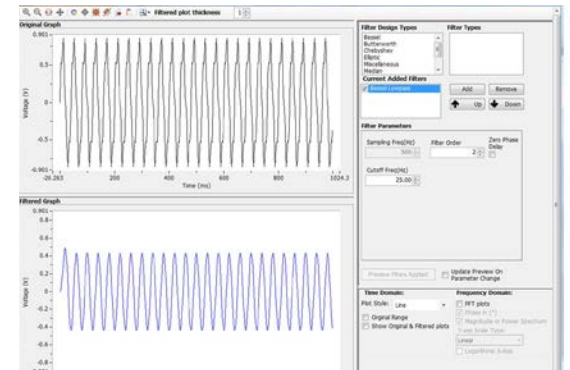
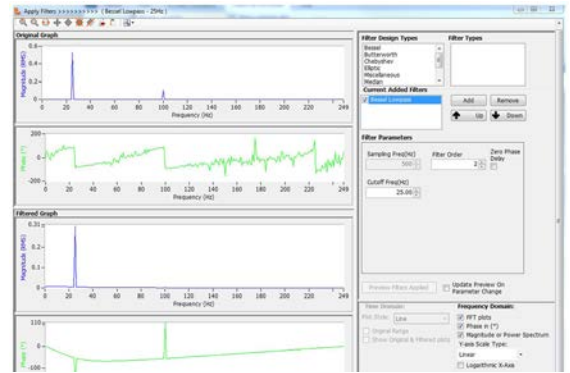
Generalmente, el filtro Lowpass (de paso bajo) pasa a través de señales que tienen una frecuencia más baja que la frecuencia de corte. El filtro Highpass (de paso alto) pasa a través de señales que tienen una frecuencia más alta que la frecuencia de corte. El filtro de paso de banda pasa a través de señales que tienen frecuencias dentro del rango de frecuencia definido por frecuencias de corte más bajas y más altas. El filtro Bandstop pasa a través de señales que no están dentro del rango de frecuencia definido por frecuencias de corte más bajas y más altas.

Con el tipo de filtro **Bessel** agregado y seleccionado, el usuario especificará los siguientes parámetros para los filtros **Lowpass** y **Highpass**.

- Orden de filtro (Filter Order)
- Frecuencia de Corte (Cutoff Frequency) (Hz)

Los parámetros para **Bandpass** y **Bandstop** son los siguientes:

- Orden de Filtro (Filter Order)
- Corte inferior (Lower Cutoff) (Hz)
- Corte superior (Upper Cutoff) (Hz)



Con estos parámetros proporcionados por el usuario, el usuario debe hacer clic en **Preview Filters Applied (Vista Previa de Filtros)** aplicados para actualizar el gráfico filtrado y, si se logró el efecto de filtrado deseado, se puede hacer clic en el botón **Apply & Filter (Aplicar & Cerrar)**. Eso creará un gráfico filtrado en la ventana principal del software además del gráfico original sin filtrar.

La casilla de verificación **Zero Phase Delay** es un parámetro opcional. Si esta opción está marcada, el filtro intenta reducir el posible retraso de fase en la respuesta de salida. El usuario debe reducir la **Order Filter (Orden de Filtro)** a la mitad de su valor en comparación cuando esta opción NO está activada.

El usuario puede aplicar diferentes filtros y organizar su orden de aplicación utilizando los botones **Up (Arriba)** y **Down (Abajo)** en el cuadro de diálogo Filter (Filtros). Los filtros se aplican de arriba a abajo según la lista **Filtros Agregados Actuales**. El botón **Cancel** cerrará el cuadro de diálogo Filter sin aplicar ningún cambio y se mostrará la ventana principal del software.

### 8.2.2 Butterworth

La familia de diseño de filtros **Butterworth** es un tipo de filtros digitales IIR (Infinite Impulse Response - Respuesta Finita al Impulso) que proporciona una respuesta de frecuencia lo más plana posible en la **passband (banda de paso)**. También se le conoce como filtro de magnitud máximamente plano.

La respuesta de frecuencia del filtro **Butterworth** tiene caídas más pronunciadas que los filtros **Bessel**. Los filtros **Butterworth** tienen una ondulación moderada y proporcionan un buen rendimiento general.

Los cuatro tipos de filtros para la familia de diseño de filtros **Butterworth** son: **Lowpass, Highpass, Bandpass** y **Bandstop**.

Con el tipo de filtro **Butterworth** agregado y seleccionado en la lista, el usuario proporcionará los siguientes parámetros para **Lowpass** y **Highpass**.

- Orden de filtro (Filter Order)
- Frecuencia de Corte (Cutoff Frequency) (Hz)

Los parámetros para **Bandpass** y **Bandstop** son los siguientes:

- Orden de Filtro (Filter Order)
- Corte inferior (Lower Cutoff) (Hz)
- Corte superior (Upper Cutoff) (Hz)

Con estos parámetros proporcionados por el usuario, el usuario debe hacer clic en **Preview Filters Applied (Vista Previa de Filtros)** aplicados para actualizar el gráfico filtrado y, si se logró el efecto de filtrado deseado, se puede hacer clic en el botón **Apply & Filter (Aplicar & Cerrar)**. Eso creará un gráfico filtrado en la ventana principal del software además del gráfico original sin filtrar.

La casilla de verificación **Zero Phase Delay** es un parámetro opcional. Si esta opción está marcada, el filtro intenta reducir el posible retraso de fase en la respuesta de salida. El usuario debe reducir la **Order Filter (Orden de Filtro)** a la mitad de su valor en comparación cuando esta opción NO está activada.

### 8.2.3 Chebyshev

La familia de filtros **Chebyshev** es un tipo de filtros digitales IIR (Infinite Impulse Response), que tiene una atenuación más pronunciada y más ondulación de **passband (banda de paso)** que los filtros Butterworth. Se puede lograr una caída más pronunciada usando filtros **Chebyshev** si se permiten más ondas en la banda de paso. Estos filtros tienen mejor atenuación en la banda de parada (stop band) que los filtros **Butterworth**.

Con el tipo de filtro **Chebyshev** agregado y seleccionado, el usuario tendrá los siguientes parámetros para **Lowpass** y **Highpass**.

- Orden de filtro (Filter Order)
- Frecuencia de Corte (Cutoff Frequency) (Hz)
- Ondulación de Banda de Parada (Stopband Ripple) (dB)

Los parámetros para **Bandpass** y **Bandstop** son los siguientes:

- Orden de Filtro (Filter Order)
- Corte inferior (Lower Cutoff) (Hz)
- Corte superior (Upper Cutoff) (Hz)
- Ondulación de Banda de Parada (Stopband Ripple) (dB)

Con estos parámetros proporcionados por el usuario, el usuario debe hacer clic en **Preview Filters Applied (Vista Previa de Filtros)** aplicados para actualizar el gráfico filtrado y, si se logró el efecto de filtrado deseado, se puede hacer clic en el botón **Apply & Filter (Aplicar & Cerrar)**. Eso creará un gráfico filtrado en la ventana principal del software además del gráfico original sin filtrar.

La casilla de verificación **Zero Phase Delay** es un parámetro opcional. Si esta opción está marcada, el filtro intenta reducir el posible retraso de fase en la respuesta de salida. El usuario debe reducir la **Order Filter (Orden de Filtro)** a la mitad de su valor en comparación cuando esta opción NO está activada.

## 8.2.4 Elliptic

La familia de filtros **Elliptic** o (Cauer) es un tipo de filtro digital IIR (Infinite Impulse Response - Respuesta Finita al Impulso). Proporciona la banda de transición más nítida y angosta para un orden de filtro dado. Este filtro proporciona un buen control de la cantidad de ondas de la banda de parada junto con una excelente atenuación para la banda de parada y tiene una respuesta de fase no lineal. Las opciones de ondulación de banda de parada y atenuación de banda de parada controlan la tasa de transición.

Con el tipo de filtro **Elliptic** agregado y seleccionado, el usuario tendrá los siguientes parámetros para **Lowpass** y **Highpass**.

- Orden de filtro (Filter Order)
- Frecuencia de Corte (Cutoff Frequency) (Hz)
- Ondulación de Banda de Parada (Stopband Ripple) (dB)
- Atenuación de Banda de Parada (Stopband Attenuation) (dB)

Los parámetros para **Bandpass** y **Bandstop** son los siguientes:

- Orden de Filtro (Filter Order)
- Corte inferior (Lower Cutoff) (Hz)
- Corte superior (Upper Cutoff) (Hz)
- Ondulación de Banda de Parada (Stopband Ripple) (dB)
- Atenuación de Banda de Parada (Stopband Attenuation) (dB)

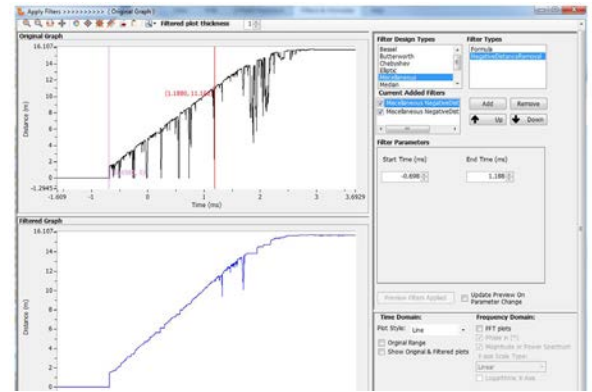
Con estos parámetros proporcionados por el usuario, el usuario debe hacer clic en **Preview Filters Applied (Vista Previa de Filtros)** aplicados para actualizar el gráfico filtrado y, si se logró el efecto de filtrado deseado, se puede hacer clic en el botón **Apply & Filter (Aplicar & Cerrar)**. Eso creará un gráfico filtrado en la ventana principal del software además del gráfico original sin filtrar.

La casilla de verificación **Zero Phase Delay** es un parámetro opcional. Si esta opción está marcada, el filtro intenta reducir el posible retraso de fase en la respuesta de salida. El usuario debe reducir la **Order Filter (Orden de Filtro)** a la mitad de su valor en comparación cuando esta opción NO está activada.

## 8.2.5 Miscellaneous Filters - Filtros Varios

### Fórmula

El filtro **Formula** (Fórmula) aplica una fórmula matemática para crear un gráfico filtrado. El gráfico original no se modifica. La cantidad/unidades sigue siendo la misma. Ejemplos rápidos de filtro de Formula son inversión  $(-1.0 * V)$ , Compensación de señal  $(V + 2.58)$  u otras ecuaciones de fórmula posibles. Esto contrasta con la función **Apply Formula (Aplicar Fórmula)** en la pantalla principal, donde la fórmula se aplica a un gráfico sin filtrar junto con cualquier cambio de cantidad/unidad. Tanto el filtro de **Formula** como **Apply Formula** se aplican solo al tipo de gráfico de Scope (Alcance).



### Negative Distance Removal - Eliminación de Distancia Negativa

Este filtro solo se aplica al tipo de gráfico **VOD**. Tiene dos parámetros que especifican los valores de rango del eje X inicial y final. Se eliminan los picos de distancia negativos en los datos de distancia (valores Y) que ocurren entre este rango del eje X especificado. Se pueden agregar múltiples filtros para operar usando diferentes rangos del eje X como se muestra a continuación:

## 8.2.6 Median -Mediana

El filtro **Median** es una técnica de filtrado digital no lineal, a menudo utilizada para eliminar el ruido. El único parámetro es el número de puntos que debe ser un número impar entre 1 (sin cambios en los datos) y 99.

Para demostrarlo, usando un tamaño de ventana de tres con un punto inmediatamente antes y después de cada punto, se aplicará un filtro **Median** a la siguiente señal 1D simple con un conjunto de ventanas de 3:

$$x = [2 \ 80 \ 6 \ 3]$$

Entonces, la señal de salida filtrada mediana Y será:

$$y[1] = \text{Median}[2 \ 2 \ 80] = 2$$

$$y[2] = \text{Median}[2 \ 80 \ 6] = \text{Median}[2 \ 6 \ 80] = 6$$

$$y[3] = \text{Median}[80 \ 6 \ 3] = \text{Median}[3 \ 6 \ 80] = 6$$

$$y[4] = \text{Median}[6 \ 3 \ 3] = \text{Median}[3 \ 3 \ 6] = 3$$

Es decir,  $y = [2 \ 6 \ 6 \ 3]$ .

## 8.2.7 Moving Average - Media Móvil

El filtro de **Moving Average (Media Móvil)** funciona con datos muestreados de entrada utilizando una ventana deslizante de tamaño fijo de número de puntos de datos. El primer punto del filtro de **Moving Average** se obtiene tomando el promedio de esta ventana fija inicial de puntos. Luego, la ventana se desplaza hacia adelante de manera que excluye el primer punto de la serie e incluye el siguiente punto que sigue al subconjunto original de la serie. Esto crea un nuevo subconjunto de puntos, que se promedia. Este proceso se repite a lo largo de toda la serie de datos. La línea de la trama que conecta todos los promedios (fijos) es la media móvil. Una Media Móvil es un conjunto de puntos de datos, cada uno de los cuales es el promedio del subconjunto correspondiente de un conjunto más grande de puntos de referencia. El único parámetro es el número de puntos que debe ser un número impar entre 1 y 99.

### 8.2.8 Savitzky-Golay

Un filtro **Savitzky-Golay** es un filtro digital que se utiliza para suavizar los datos muestreados de modo que aumente la relación señal-ruido sin distorsionar mucho la señal. Esto se logra, en un proceso conocido como convolución, ajustando subconjuntos sucesivos de puntos de datos adyacentes con un polinomio de bajo grado mediante el método de mínimos cuadrados lineales. Al utilizar este filtro de suavizado no ponderado, el usuario debe ajustar dos parámetros: El **Polynomial Order (Orden Polinomial)** y el **Number of Side Points (Número de Puntos Laterales)**. El número de puntos laterales DEBE ser mayor o igual a la orden del polinomio.

### 8.2.9 WindowedFir (Respuesta Finita al Impulso Ventanado)

Una ventana de suavizado es una función matemática que tiene valor cero fuera de algún intervalo elegido. Cuando otra función o forma de onda/secuencia de datos se multiplica por una función de ventana (window function), el producto también tiene valor cero fuera del intervalo, todo lo que queda es la parte donde se superponen, la "vista a través de la ventana".

Dentro de los parámetros de filtro, existen diferentes tipos de **Smoothing Windows (Ventanas de Suavizado)** que se pueden utilizar. A continuación se muestra una lista de las ventanas de suavizado disponibles.

1. **Rectangular**
2. **Hanning**
3. **Hamming**
4. **BlackmanHarris**
5. **ExactBlackman**
6. **Blackman**
7. **FlatTop**
8. **BlackmanHarris4Term**
9. **BlackmanHarris7Term**
10. **LowSidelobe**
11. **BlackmanNuttall**
12. **Triangle**
13. **Kaiser**
14. **DolphChebyshev**
15. **Gaussian**

Para **Lowpass** y **Highpass** de **WindowedFir**, están disponibles los siguientes parámetros de filtro.

- Número de Coeficientes (Number of Coefficients)
- Frecuencia de Corte (Cut of Frequency) (Hz)
- Ventana de Suavizado (Smoothing Window)
- Parámetro de Ventana (Window Parameter) (Con una Ventana de Suavizado de tipo 13 – 15).

Para **Bandpass** y **Bandstop** de **WindowedFir**, están disponibles los siguientes parámetros de filtro.

- Orden de Filtro (Filter Order)
- Corte inferior (Lower Cutoff) (Hz)
- Corte superior (Upper Cutoff) (Hz)
- Ventana de Suavizado (Smoothing Window)
- Parámetro de Ventana (Window Parameter) (Con una Ventana de Suavizado de tipo 13 – 15).

El Parámetro de **Windows (Windows Parameter)** especifica Beta para **Kaiser**, Main-to-Side lobe ratio (relación de lóbulo principal a lateral) para **DolphChebyshev**, Desviación Estándar para **Gaussian**. **Large Beta** da como resultado una ventana de suavizado más

estrecha, Desviación Estándar (si es 0 o menos, se utilizará el valor predeterminado, que es 0.2) y Main-to-Side lobe height (relación de Altura del Lóbulo Principal a lateral) está en decibelios.

**NOTA:** Consulte más información sobre los filtros en la Ayuda Integrada (presione F1 en la aplicación DAS™).

## 8.3 Uso de la Edición Avanzada - Gráficos Auxiliares

**NOTA:** Algunas de las características discutidas en este manual están disponibles en la versión DAS™ posterior a la 1.0.0.0. Verifique si hay actualizaciones disponibles en DAS™.

La **Edición Avanzada de DAS™** proporciona la funcionalidad de aplicar una operación seleccionada a un gráfico para crear un gráfico auxiliar. Algunas operaciones auxiliares pueden aplicarse a un solo gráfico o en dos gráficos. Los operandos son los gráficos seleccionados de una lista para una operación determinada que puede requerir uno o dos gráficos operandos. Se puede seleccionar más de un gráfico usando la tecla **CTRL + Clic Izquierdo**. El orden de selección de más de un gráfico es importante en algunas operaciones como la resta o la división. No es necesario que los gráficos seleccionados estén en **Activos (Active)** para ser seleccionados como operandos.

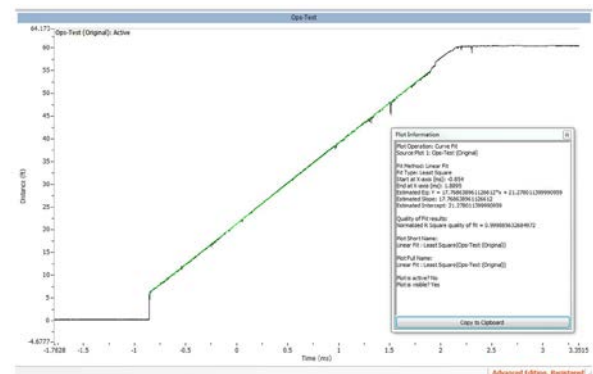
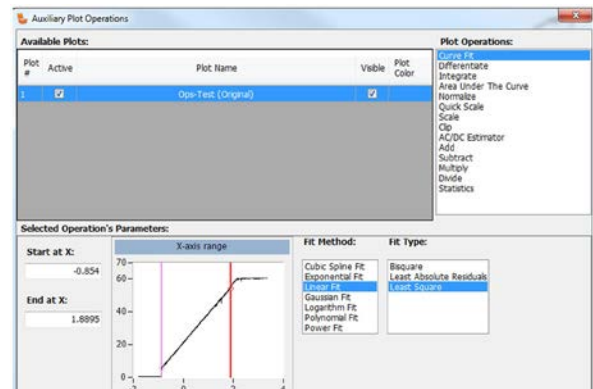
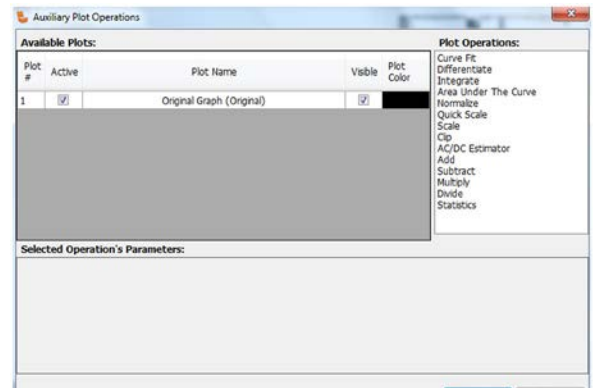
Cuando un usuario hace clic en **Operations (Operaciones)** en el grupo **Auxiliary Plots (Gráficos Auxiliares)** en la barra de menú, se muestra el siguiente cuadro de diálogo.

Varias operaciones de gráficos están disponibles para un gráfico seleccionado (algunas operaciones requieren dos gráficos seleccionados) en el cuadro de diálogo Auxiliary Plots Operations (Operaciones de Gráficos Auxiliares).

- Curve Fit - Ajuste de Curva (Lineal, Polinomial, Exponencial, Potencia, etc.)
- Differentiate - Diferenciar
- Integrate - Integrar
- Area Under The Curve - Área Bajo la Curva
- Normalize - Normalizar
- Quick Scale - Escala Rápida
- Scale - Escala
- Clip - Recortar
- AC/DC Estimator - Estimador de AC/DC
- Add - Sumar
- Subtract - Restar
- Multiply - Multiplicar
- Divide - Dividir
- Statistics - Estadísticas

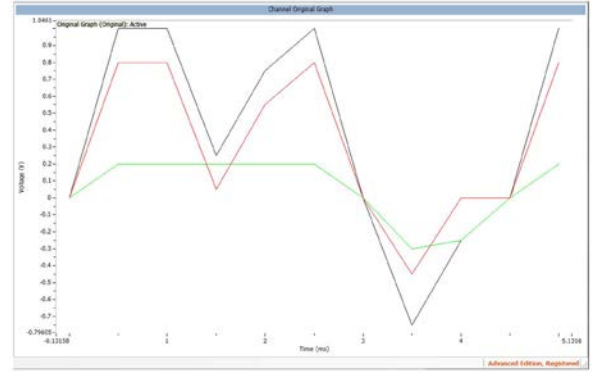
Como ejemplo, lo siguiente muestra una operación de ajuste de curva en un gráfico seleccionado.

Cuando se hace clic en **OK**, el cuadro de diálogo **Operations (Operaciones)** se cierra y crea una línea de trazado de ajuste de curva (en color verde) con salida de texto en la ventana principal que muestra los valores de los parámetros y la calidad del resultado de ajuste de la siguiente manera:



Algunas operaciones no crean una salida gráfica o línea de trazado y muestran solo información textual que debe copiarse en el portapapeles antes de cerrar el cuadro de diálogo de información textual.

Como ejemplo de operación de dos gráficos, a continuación se muestra una operación de resta (color rojo) entre el gráfico original (color negro) y la versión recortada (valor Y entre -0.3 y 0.2) del gráfico original (color verde). Dos operaciones gráficas requieren que ambas gráficas de operandos tengan el mismo rango del eje X.



El usuario puede eliminar un **Auxiliary Plot (Gráfico Auxiliar)** seleccionándolo en **Active Plot Selector Grid (Cuadrícula Selectora de Gráfico Activo)** y presionando la tecla **Delete (Eliminar)** o mediante el menú **Delete** en **Auxiliary Plots group** en la barra de menú.

## Operaciones Auxiliares de Gráfico:

**Curve Fit:** Ajuste de Curva - Esta opción proporciona varios tipos de métodos de ajuste de curvas, como **Exponencial, Lineal, Gaussiano, Polinomial**, etc. Todas las operaciones de ajuste de curvas requieren un gráfico de origen junto con el rango del eje x seleccionado por el usuario ingresando valores en las casillas de texto **Start at X/End at X (Iniciar en X/Finalizar en X)** o moviendo los cursores verticales en la pequeña ventana de vista de gráfico como se muestra en las figuras anteriores.

**Differentiate:** Diferenciar - Esta operación requiere un gráfico de origen junto con el rango del eje x seleccionado por el usuario, ya sea ingresando valores en los cuadros de texto **Start at X/End at X** o moviendo los cursores verticales en la ventana pequeña de vista de gráfico. La salida es la curva de diferenciación del gráfico fuente. También se crea información textual que se puede mostrar haciendo **Doble Clic** en la entrada de gráfico auxiliar creada en la **Cuadrícula de Selección de Gráfico Activo (Active Plot Selector Grid)** en la esquina inferior izquierda de la ventana principal.

**Integrate:** Integrar - Esta operación requiere un gráfico de origen junto con el rango del eje x seleccionado por el usuario, ya sea ingresando valores en los cuadros de texto **Start at X/End at X** o moviendo los cursores verticales en la ventana pequeña de vista de gráfico. La salida es la curva de integración de la gráfica fuente. También se crea información textual que se puede mostrar haciendo **Doble Clic** en la entrada de gráfico auxiliar creada en la **Cuadrícula de Selección de Gráfico Activo** en la esquina inferior izquierda de la ventana principal. La información textual también incluye el **Área Bajo la Curva**.

**Area Under The Curve:** Área Bajo la Curva - Esta operación, junto con un gráfico de origen, requiere un rango del eje x seleccionado por el usuario, ya sea ingresando valores en los cuadros de texto **Start at X/End at X** o moviendo los cursores verticales en la ventana pequeña de vista de gráfico. La salida es solo información textual y también se crea una anotación en la ventana principal que muestra el valor del **Área Bajo la Curva** y el rango del eje x de entrada.

**Normalize:** Normalizar - Esta operación solo requiere un gráfico de origen seleccionado. Utiliza el promedio calculado y la desviación estándar para crear un gráfico normalizado. También crea cierta información textual.

**Quick Scale:** Escala Rápida - Esta operación solo requiere un gráfico de origen seleccionado. Utiliza el promedio calculado y la desviación estándar para crear un gráfico normalizado que tiene un rango de valores de y entre [-1:1]. También crea cierta información textual.

**Scale:** Escala - Esta operación solo requiere un gráfico de origen seleccionado. Utiliza la escala calculada y el desplazamiento para crear un gráfico escalado que tiene un rango de valores de y en [-1:1]. También crea cierta información textual.



**Clip:** Recortar - Esta operación requiere un gráfico de origen seleccionado junto con los parámetros de Límite Inferior y Superior. Utiliza estos límites para recortar el gráfico. También crea cierta información textual.

**AC/DC Estimate:** Estimador de AC/DC - Esta operación solo requiere un gráfico de origen seleccionado. No hay parámetros relacionados. La salida es solo textual y el usuario debe copiarla en el portapapeles. La operación calcula una estimación de los niveles de AC y DC de los datos de la señal de entrada. El nivel de AC se muestra en valores RMS de las unidades de la señal de entrada (datos), por ejemplo, voltios (RMS) si los datos de entrada están en voltios. El nivel de DC se muestra en unidades de la señal de entrada (datos), por ejemplo, si los datos de entrada están en voltios, entonces este valor está en voltios. Al menos **tres** ciclos de la señal deben estar contenidos en la señal en el dominio del tiempo para una estimación válida.

**Add:** Sumar - Esta operación solo requiere dos gráficos de origen seleccionados y usa la suma para crear el gráfico resultante. También crea cierta información textual.

**Subtract:** Restar - Esta operación solo requiere dos gráficos de origen seleccionados y utiliza la resta (el primer gráfico seleccionado menos el segundo gráfico seleccionado, por lo que el orden de selección es importante) para crear el gráfico resultante. La tecla **CTRL + Clic Izquierdo** del mouse se usa en las entradas de la cuadrícula para seleccionar/deseleccionar el segundo gráfico. También crea cierta información textual.

**Multiply:** Multiplicar - Esta operación solo requiere dos gráficos de origen seleccionados y utiliza la multiplicación para crear el gráfico resultante. También crea cierta información textual.

**Divide:** Dividir - Esta operación solo requiere dos gráficos de origen seleccionados y utiliza la división (primer gráfico seleccionado dividido por el segundo gráfico seleccionado, por lo tanto, el orden de selección es importante) para crear el gráfico resultante. También crea cierta información textual.

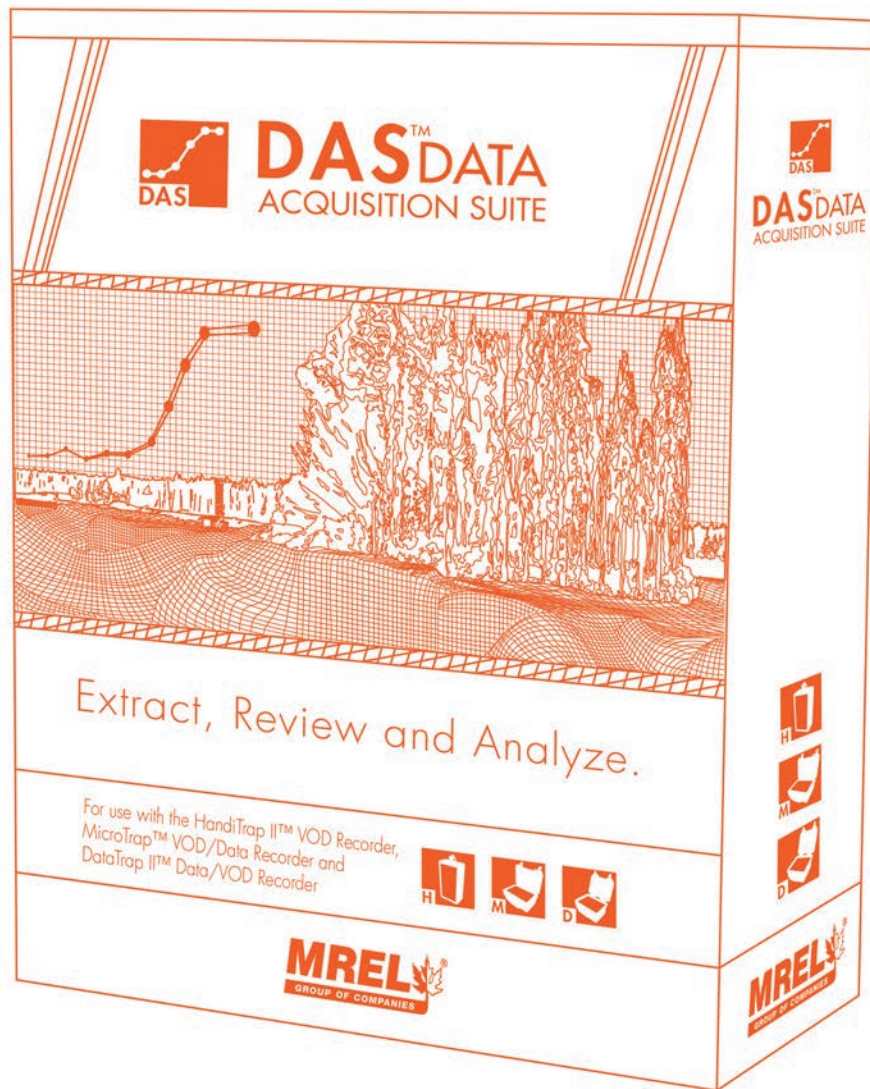
**Statistics:** Estadísticas - Esta operación solo requiere una gráfica de origen seleccionada y un rango del eje x seleccionado por el usuario, ya sea ingresando valores en los cuadros de texto **Start at X/End at X (Iniciar en X/Finalizar en X)** o moviendo los cursores verticales en la ventana pequeña de vista del gráfico. La operación calcula varios valores de salida estadísticos, como la media, la desviación estándar, la varianza, la mediana y el RMS (media cuadrática). La salida es solo textual y el usuario debe copiarla en el portapapeles.

**NOTA:** Consulte más información sobre las **Gráficas Auxiliares** en la Ayuda Integrada (presione F1 en el software **DAS™**).



# Capítulo 9

## Edición Avanzada - Sincronización de DataTrap II™



## Descripción General

Se pueden sincronizar varias unidades DataTrap II™ (mínimo 2 y máximo 7) para obtener una capacidad de medición adicional de 16 a 56 canales de datos. Las unidades deben configurarse para una frecuencia de muestreo de 5 MHz o menos. Una unidad debe configurarse como Sincronización Primaria (o Maestra) y otras unidades como Sincronización Secundaria (o Esclava), como se describe más adelante en este capítulo.

### 9.1 Equipo Necesario

Se requieren al menos 2 unidades DataTrap II™. Una unidad DataTrap II™ será la unidad **Sincronización Primaria (o Máster)**, las otras serán unidades de Sincronización Secundaria (o Esclava). Un cable de Sincronización para cada unidad de **Sincronización Secundaria**. Si el usuario usa 2 unidades, se requiere 1 cable. Si el usuario usa 3 unidades, se requieren 2 cables, etc.



### 9.2 Resumen del Proceso de Pueba

Usando los botones de menú en DataTrap II™, configure una unidad para que sea **Sincronización Primaria - Sync-Primary (o Master)** y las otras para **Sincronización Secundaria - Sync-Secondary (o Slave)**. Utilice el software de configuración para asegurarse de que todos los canales estén configurados para ser activados por el cable de sincronización. (También se pueden configurar para que se activen más tarde pero aún con tiempo sincronizado). Establezca la velocidad de muestra en 5 MHz o menos. Ver más detalles en la **Sección 9.6**. Conecte los cables de sincronización.

Presione **Next Test (Siguiete Prueba)** en cada DataTrap II™. Confirme desde el menú que están sincronizados, luego presione **Start (Iniciar)** en cada DataTrap II™. Ahora están listos para ser activados.

Descargue los datos de todas las unidades DataTrap II™ al mismo directorio para esta prueba de sincronización (archivos ".dt2" y ".d2d").

Una vez que se hayan descargado todos los datos, cree archivos de grupo (archivos ".syncd") para los datos. Esto se hace eligiendo uno de los **archivos Sincronización Primaria**, luego seleccionando su(s) archivo(s) de **Sincronización Secundaria**. Esto crea un archivo ".syncd".

Abra el archivo ".syncd". Ahora mostrará datos de todos los canales de todas las pruebas en el grupo sincronizado.

### 9.3 Configuración de Hardware

#### Configuración del Menú de Sincronización del DataTrap II™



Las unidades DataTrap II™ están programadas por el usuario para la recopilación sincronizada de datos usando el menú de botones en la placa frontal de metal. Esto se inicia encendiendo el DataTrap II™ y presionando el botón de **flecha izquierda (↑)** para iniciar los Servicios (Services).

Normalmente, esto se encuentra debajo de la palabra **Services (Servicios)** en el menú, pero es posible que se haya apagado para ahorrar energía. Después de presionar esto, el menú muestra el 1er servicio **Erase Last Test (Borrar Última Prueba)**. Presione el botón de flecha derecha (↓) para elegir otros servicios hasta que se muestre la opción **Synchronization (Sincronización)**.

Pulse el botón **Enter** para elegir esa opción. Presione el botón de flecha derecha (↓) para cambiar el modo de **Sincronización** de **Apagado (OFF)** a **Sincronización Secundaria (o Esclava)** o **Sincronización Primaria (o Master)**. Presione el botón **Enter** para elegir ese modo. Presione

**Esc** después de presionar **Enter** para subir un nivel en el menú. Siga presionando **Esc** para volver al estado del menú original que mostraba: **DataTrapII Services Config (Configuración de Servicios de DataTrapII)**

Repita este procedimiento para los otros **DataTrap II™** excepto que se debe elegir **Sync-Secondary (Sincronización Secundaria)** (o **Slave**).



**NOTA:** El usuario puede presionar **Esc** en lugar de presionar **Enter** para no elegir nada.

## 9.4 Configuración del Cable de Sincronización

Los cables se conectan de la siguiente manera, con la unidad encendida o apagada.

1. Conecte el conector **Sync Out** al conector inferior del **Sync-Primary (Sincronizador Primario)** del **DataTrap II™**.
2. Conecte el conector **Sync In** al conector superior del 1er **Sync-Secondary (Sincronización Secundaria)** del **DataTrap II™**.

Si este **DataTrap II™** está encendido y en el modo de **Sincronización Secundaria**, emitirá un pitido y mostrará brevemente **Synced (Sincronizado)** en el menú. Si se enciende más tarde, mostrará **Synced** brevemente después de encender (si el **Sync-Primary** del **DataTrap II™** también se encendió). Si la unidad principal de sincronización se enciende después de la unidad secundaria de sincronización, entonces mostrará brevemente **Synced**.



3. Si hay más unidades, conecte el **Sync Out** de otro cable al 1er **Sync-Secondary** y conecte el conector **Sync In** al 2do **Sync-Secondary**.

## 9.5 Inicio del Menú de Sincronización

Antes de realizar una prueba usando sincronización, conecte los cables como se menciona en la **Sección 9.4** y luego haga lo siguiente:

Encienda cada **DataTrap II™**.

Presione **Next (Siguiete Prueba)** en cada **DataTrap II™**. Si los cables se han conectado correctamente, la unidad de **Sincronización Primaria** mostrará un símbolo de tres líneas como se muestra:



La(s) unidad(es) de **Sincronización Secundaria** tendrán un símbolo de dos líneas como se muestra:



Si los cables no están conectados o una de las unidades no ha sido configurada correctamente por el menú, el símbolo de dos líneas tendrá una barra oblicua como se muestra:

Una vez que se haya confirmado que todos los símbolos muestran una conexión y configuración correctas, presione **Start (Iniciar)** en todas las unidades. Ahora está listo para activar y recopilar datos.

## 9.6 Programación del DataTrap II™ para Sincronización

### Programación para una Prueba Sincronizada

El evento de activación de un **DataTrap II™** sincronizado es equivalente a otra forma de activación externa. Si el usuario desea que todos los **DataTrap II™** se disparen simultáneamente, todos los canales activos deben configurarse para permitir la activación externa. También se pueden configurar para que se activen por activación interna. La práctica habitual para una prueba con activación interna es configurar el **DataTrap II™** en "**Activación Externa - Hacer**" ("**External Trigger - Make**") y dejar abierta la entrada del activador externo. De esta manera, nunca ocurrirá un evento real de "**Hacer**", pero el **DataTrap II™** recibirá una activación de otro **DataTrap II™**. Si se ajusta al plan de la prueba, el **DataTrap II™** se puede configurar para esperar un evento de activación solo en ese **DataTrap II™** apagando todos los modos de activación externa. El tiempo que se muestra para los datos resultantes aún estará sincronizado con el otro **DataTrap II™**.

### Programación: Activación Solo Desde Otras Unidades DataTrap II™

Para configurar un **DataTrap II™** de modo que solo pueda activarse desde otra activación de **DataTrap II™**, prográmelo para "**Activación Externa - Hacer**" con el activador interno apagado y deje el conector **BNC** del activador externo en un estado de circuito abierto. Tenga en cuenta que la cubierta encadenada del conector BNC para Trigger-In no "**hará**" el circuito, por lo que puede permanecer bien cerrado sobre ese conector.

### Programación – Activación Externa

Si el plan para la prueba requiere una activación externa, entonces el usuario puede elegir cualquiera de las opciones de activación externa proporcionadas al programar el **DataTrap II™**. Será activado por el activador externo o un evento activador en cualquier otro **DataTrap II™** sincronizado. **Solo uno** de los **DataTrap II™** se conectará al activador externo real. Los otros deben configurarse en **Activación Externa - Hacer (External Trigger - Make)** con el conector bien cerrado.

### Programación – Activación Interna

Si el plan para la prueba requiere una activación interna, entonces el usuario primero debe activar la **Activación Externa - Hacer (External Trigger - Make)**. A continuación, configure la activación interna y aplíquela. La cubierta encadenada para la entrada del activador externo debe dejarse bien cerrada.

### Programación – Velocidad de Registro

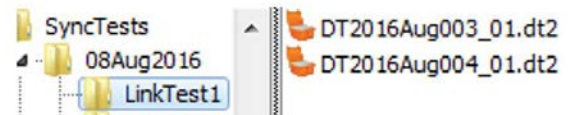
El **DataTrap II™** debe configurarse a una velocidad de registro de 5 MHz o menos para sincronizarse.

## 9.7 Descarga y Análisis de Datos Sincronizados

**NOTA:** Esta funcionalidad está disponible solo en la Edición Avanzada de **DAS™**.

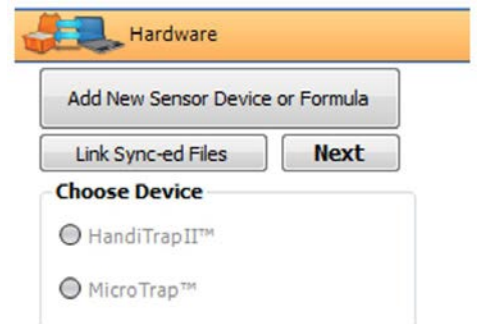
### 1. Descarga Inicial

Con el software instalado en la computadora, conecte el **DataTrap II™** a la computadora como se describe en la sección de descarga de datos. A continuación, inicie el software **DAS™**. Seleccione o cree un directorio para esta prueba donde se descargarán los datos de todas las unidades **DataTrap II™**, luego descárguelos. Una captura de pantalla a continuación muestra los archivos descargados de los **DataTrap II™** de **Sync-Primary** y **Sync-Secondary** en un directorio:

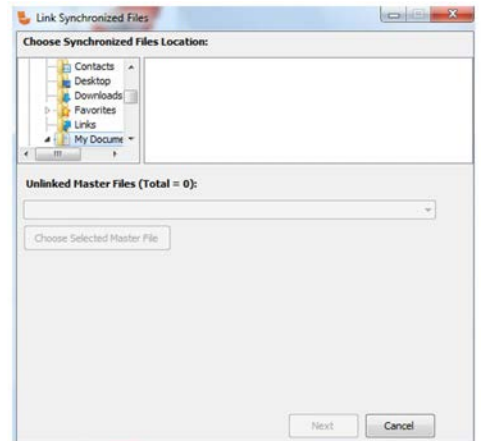


## 2. Vinculación de Archivos Sincronizados

Una vez que todos los archivos se han descargado en el directorio de su elección, deben vincularse para crear un archivo de sincronización. La siguiente imagen muestra la pestaña **Hardware** con un botón **Link Sync-ed Files (Vincular Archivos Sincronizados)**.

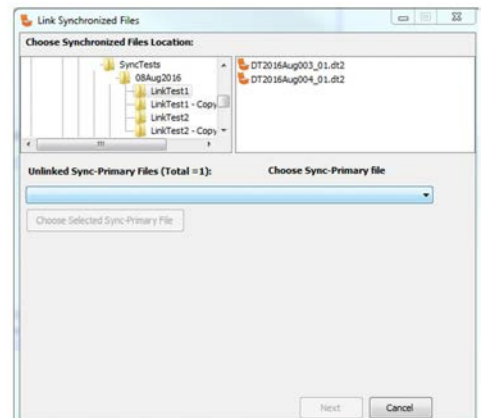


Al hacer clic en el botón mencionado anteriormente, se mostrará el siguiente cuadro de diálogo **Link Sync-ed Files (Vincular Archivos Sincronizados)**.

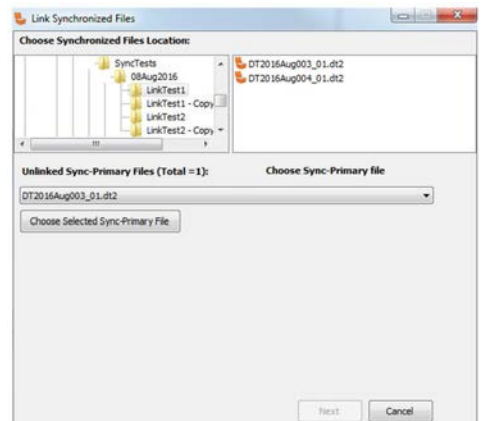


## 3. Elección del Archivo de Sincronización Primaria

Con el cuadro de diálogo **Link Sync-ed Files**, busque el directorio donde se han descargado los archivos de datos. Si hay archivos sincronizados de **Sincronización Primaria** descargados y aún no se han vinculado a ninguna **Sincronización Secundaria**, el menú desplegable **Unlinked Sync-Primary File (Archivos de Sincronización Primaria No Vinculados)** estará habilitado y esos **Archivos de Sincronización Primaria** estarán disponibles en el menú desplegable **Unlinked Sync-Primary File (Total = x)** como se muestra a continuación:



Después de seleccionar el **archivo de Sincronización Primaria (Sync-Primary file)**, el botón **Choose Sync-Primary File (Elegir Archivo de Sincronización Primaria)** debe estar habilitado. Haga clic en él para elegir el **archivo de Sincronización Primaria** seleccionado.



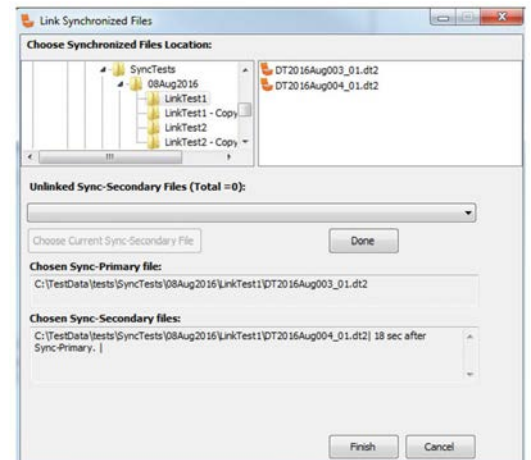
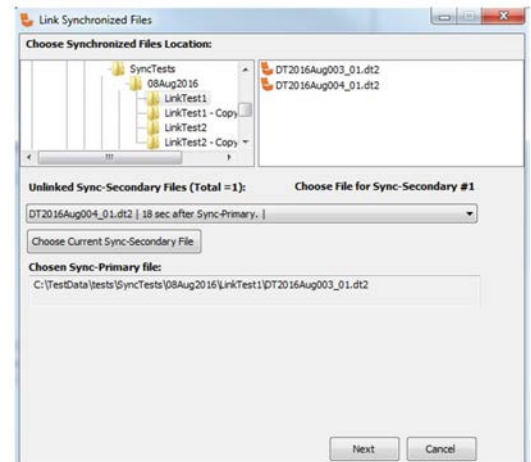
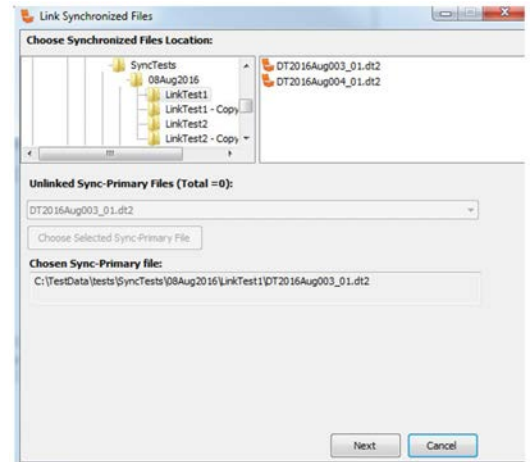
La entrada del archivo de **Sincronización Primaria (Sync-Primary)** se muestra en el cuadro de texto a continuación con la ruta completa visible.

#### 4. Elección de Archivos de Sincronización Secundaria

Una vez que se ha elegido el archivo de **Sincronización Primaria**, al hacer clic en **Next (Siguiete)** se muestra al usuario una lista de archivos que se descargaron de una unidad que se configuró como **Sync-Secondary (Sincronización Secundaria)** y también se conectó primero en secuencia después de la unidad de **Sincronización Primaria (Sync-Primary)**. También se utiliza el calendario/reloj interno de cada unidad para mostrar la diferencia entre las horas en que se presionó el botón Inicio (Start) en cada unidad. La fecha/hora se puede ver presionando el botón Info en el **DataTrap II™**. Por lo general, será de 0 a 60 segundos para conjuntos de datos recopilados al mismo tiempo y será mucho más pequeño que otros archivos posibles. Si se ha utilizado un **DataTrap II™** con una computadora que está configurada para una zona horaria diferente, entonces las marcas de tiempo estarán más separadas.

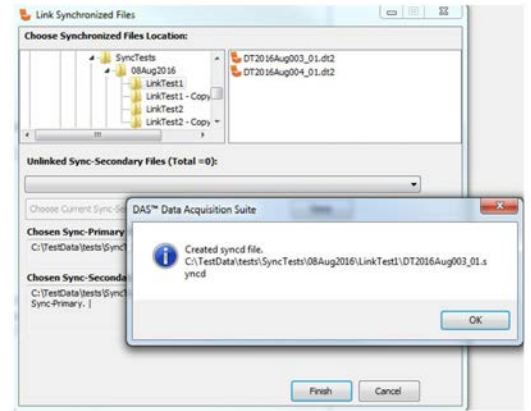
Seleccione un archivo de **Sincronización Secundaria** en el menú desplegable. Esto hace que el botón **Choose Current Sync-Secondary File (Elegir Archivo de Sincronización Secundaria Actual)** esté habilitado.

Después de hacer clic en el botón **Choose Current Sync-Secondary File**, se muestra la primera entrada del archivo de **Sincronización Secundaria** en el cuadro de texto **Chosen Sync-Secondary Files (Archivos de Sincronización Secundaria Elegidos)**.



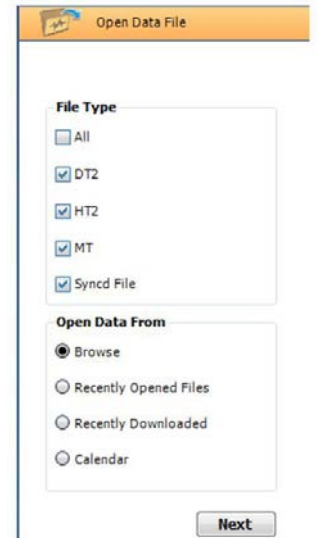


Si hay archivos de **Sincronización Secundaria (Sync-Secondary)** adicionales relacionados disponibles, el usuario también puede seleccionarlos y agregarlos. En este ejemplo de archivo único de sincronización secundaria, no se cuenta con más archivos para agregar. Ahora el botón **Finish (Finalizar)** está habilitado. Al hacer clic en el botón **Done (Listo)** o **Finish (Finalizar)**, se creará el archivo ".syncd" y se mostrará un mensaje como el que se muestra a continuación:



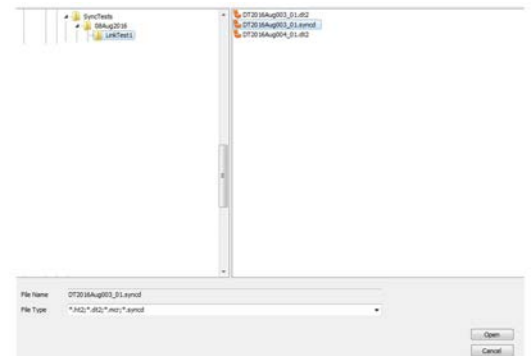
## 5. Ver Archivo Sincronizado

Para abrir un archivo ".syncd", el usuario puede utilizar los métodos habituales para buscar el directorio donde se creó el archivo ".syncd". Esto se realiza marcando la casilla del tipo de archivo ".syncd" (**Syncd File**) en la pestaña **Open Data File (Abrir Archivos de Datos)** y hacer clic en el botón **Next**.



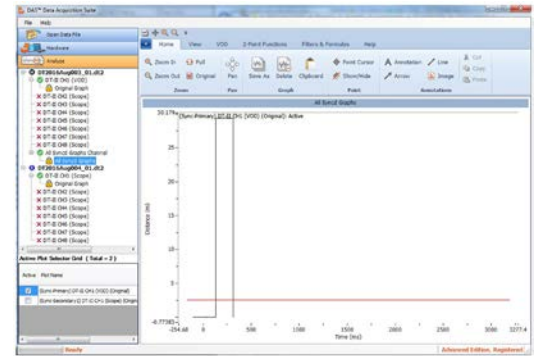
Se mostrará lo siguiente:

Luego seleccione el archivo ".syncd" y haga clic en el botón "Open" ("Abrir") o haga doble clic en el nombre del archivo. Esto abrirá el archivo **Sincronización Primaria** y sus archivos de **Sincronización Secundaria** vinculados con todos sus gráficos como se muestra a continuación:



Un archivo de **Sincronización Primaria** se indica en el árbol de gráficos del lado izquierdo mediante (M) y un archivo de **Sincronización Secundaria** se indica en el árbol de gráficos del lado izquierdo mediante (S)

Además, se crea un nodo "All Syncd Graph Channel" ("Todos los Gráficos de los Canales Sincronizados") en el archivo de **Sincronización Primaria** con un nodo "All Syncd Graphs" ("Todos los Gráficos Sincronizados") debajo. Este nodo de gráfico muestra todos los gráficos originales (relacionados con **Sinc-Primaria** y **Sinc-Secundaria**) en un solo gráfico. Esto da una imagen general de todos los gráficos en los conjuntos de datos de sincronización relacionados. Las operaciones limitadas también son posibles en los diagramas/gráficos de este nodo gráfico, como calcular **VOD** para un gráfico activo, calcular **Delta X** en una o entre dos gráficos y calcular **Delta Y** en una o entre dos gráficos (si tienen las mismas unidades y cantidades). Se recomienda enfáticamente trabajar en canales individuales.

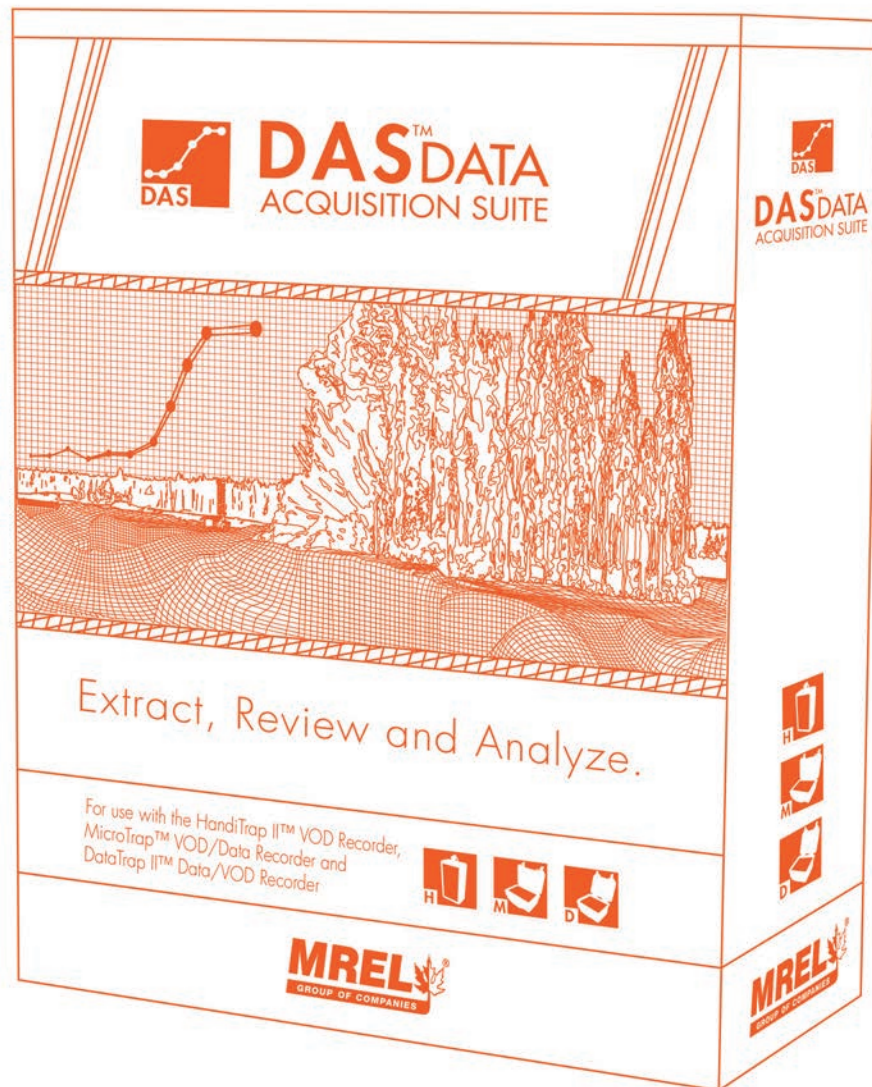


## 6. Definición de "Tiempo = 0"

Todos los gráficos dibujados están sincronizados con un "**tiempo = 0**" común. Esto normalmente se configura como el tiempo de activación del canal 1 en la unidad de **Sincronización Primaria**. Si el canal 1 no se activó, es el tiempo de parada para el canal 1 en la unidad de **Sincronización Primaria**. Los eventos al mismo tiempo de diferentes conjuntos de datos se registraron al mismo tiempo.

## Capítulo 10

Ponerse en Contacto con MREL  
para Obtener Soporte Técnico



## 10.1 Contactar a MREL

### MREL Group of Companies Limited

Equipo de Soporte Técnico Data Acquisition Suite (DAS™)

5-779 Sir John A MacDonald Blvd.  
Kingston, Ontario K7L 1H3  
Canada

**Línea Gratuita:** +1-877-544-MREL (Canada/USA)

**Tel:** +1-613-545-0466

**Email:** [das@mrel.com](mailto:das@mrel.com)

**Soporte:** [www.mrel.com/contact.html](http://www.mrel.com/contact.html)

MREL le brinda la asistencia que usted requiere.

## 10.2 Envío de Archivos de Datos por Correo Electrónico a MREL

Para el software **DAS™ Data Acquisition Suite**, el usuario debe enviar los siguientes archivos para el análisis de los datos del usuario. En este ejemplo, el nombre de archivo de los usuarios es **Myfile**.

### 10.2.1 DataTrap II™ Data/VOD Recorder

Se necesitarán los siguientes archivos:

- Myfile.dt2
- Myfile.d2d
- Cualquier archivo relacionado con el mismo nombre, como Myfile.xml y Myfile.zip, si corresponde

### 10.2.2 MicroTrap™ VOD/Data Recorder

Se necesitarán los siguientes archivos:

- Myfile.mcr
- Myfile.raw o myfile.cmp
- Cualquier archivo relacionado con el mismo nombre, como Myfile.xml y Myfile.zip, si corresponde

### 10.2.3 HandiTrap II™ VOD Recorder

Se necesitarán los siguientes archivos:

- Myfile.ht2
- Myfile.raw
- Cualquier archivo relacionado con el mismo nombre, como Myfile.xml y Myfile.zip, si corresponde





MREL está comprometido con la innovación de productos; en consecuencia, el producto puede tener mejoras en las especificaciones sin previo aviso. Derechos de Autor © 2022 MREL Group of Companies Limited. DAS™ Data Acquisition Suite, Logo DAS™ Data Acquisition Suite y Logo MREL son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de MREL Group of Companies Limited. Windows® es una marca registrada de Microsoft Corporation.

**MREL GROUP OF COMPANIES LIMITED**

5-779 Sir John A MacDonald Blvd. Kingston, Ontario K7L 1H3 Canada

T: +1-613-545-0466

E: [contact@mrel.com](mailto:contact@mrel.com)

[www.mrel.com](http://www.mrel.com)