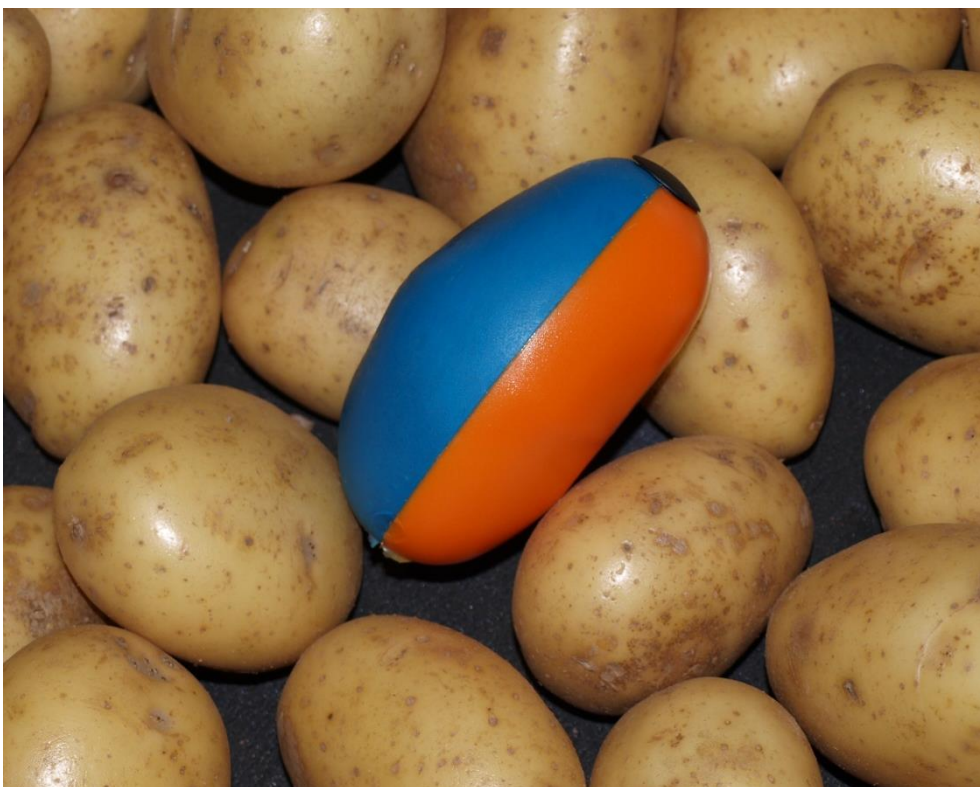

TuberLog

MANUAL DE INSTRUCCIONES y GUÍA DEL USUARIO



Version 1.1

Distribuidor mundial:

Martin Lishman

Tel: +44 (0)1778 426600 Fax: +44 (0)1778 426555

www.martinlishman.com

Fabricado por
ESYS GmbH
www.esys.de



Introducción a *TuberLog*

TuberLog es una potente herramienta de control de calidad que ayuda a conseguir una producción de patatas de alta calidad y sin contusiones. Identifica los daños y las zonas que provocan contusiones en la patata en todo tipo de maquinaria de manipulación de las patatas, desde la cosechadora hasta la línea de empaquetado.

TuberLog es un dispositivo de medición de la aceleración que registra las fuerzas de choque que se reciben durante el movimiento de la patatas reales durante el cosechado y el procesamiento y localiza qué partes de la maquinaria causan daños y contusiones (incluidas lavadoras). Comprende un registrador de datos integrado en un molde sintético diseñada para simular el tamaño, la forma y la densidad de una patata.

El registrador de datos *TuberLog* registra los impactos y los valores de temperatura mientras se realiza cada medición. Los datos se pueden almacenar en el registrador mismo, o se pueden transferir mediante la conexión USB o Bluetooth al PC o al portátil donde se pueden almacenar y analizar con el software que se suministra.

TuberLog se alimenta con una batería recargable, que se recarga conectando el equipo al interfaz USB del ordenador o con el kit de carga USB que se suministra.

TuberLog debe utilizarse con regularidad de manera que los problemas de golpeo causados por un mal mantenimiento de la máquina o por un mal ajuste se puedan detectar con rapidez. Los valores de ajuste de la máquina se cambian con frecuencia, pero no siempre se traduce estos cambios a las contusiones en las patatas. Una revisión rápida con *TuberLog* puede servir para comprobarlo. Las diferentes variedades o la misma variedad a distintas temperaturas pueden sufrir golpes aunque los niveles de impacto no sean los mismos. Junto con las pruebas de golpeteo, *TuberLog* puede ayudar a garantizar que se trabaja sin golpear las patatas y dar la tranquilidad de espíritu de que los estándares de calidad se están respetando.

TuberLog no indicará los niveles de contusiones que presentarán las patatas de verdad y no siempre puede descubrir todas las fuentes de los daños y de los golpes en la maquinaria de manipulación de las patatas. Pero con la experiencia que da el tiempo, el usuario puede interpretar la información que ofrece *TuberLog* que tendrá una gran utilidad para eliminar los problemas de calidad en la producción de patatas.

El *TuberLog*^{PLUS} (PTR400) permite observar los datos en tiempo real por Bluetooth en una tableta *Androide* o teléfono inteligente

CONTENIDO DEL MANUAL

Sección A – <i>TuberLog</i> PTR300 PC Software	4
Sección B – <i>TuberLog</i>^{PLUS} PTR400 Android App	18
Sección C – <i>TuberLog</i>^{EXTRA} PTR500 Android App y Tableta Samsung	34
Mantenimiento, Garantía y Apéndice	51

IMPORTANTE

Si ha comprado el *TuberLog* (PTR300) con el software para PC, por favor sigue las instrucciones en Sección A, pagina 4.

Si ha comprado el *TuberLog*^{PLUS} (PTR400) con el App para Androide, por favor sigue las instrucciones en Sección B, pagina 18.

Si ha comprado el *TuberLog*^{EXTRA} (PTR500), el Android App ya vendrá cargado en la tableta Samsung. Por favor sigue las instrucciones en Sección C, pagina 34.



This instruction manual is available in the following languages on the USB/memory drive supplied:



Ce manuel est disponible dans les langues suivantes sur la Lecteur / mémoire USB fourni:



Diese Bedienungsanleitung ist in folgenden Sprachen verfügbar auf der USB / Speicherlaufwerk geliefert:



Este manual de instrucciones está disponible en los siguientes idiomas en la Unidad USB / tarjeta de memoria suministrada:

English

Deutsch

Français

Español

Sección A

TuberLog

PTR300

Software para PC

Sección A

***TuberLog* Contenido del manual de instrucciones**

A.1. Configuración inicial	6
A.1.1 Equipo suministrado	
A.1.2 Instale el software antes de conectar el registrador de datos	
A.1.3 Comunicación entre el registrador de datos y el ordenador	
A.1.4 Recarga de la batería del registrador de datos	
A.1.5 Ajustes del software	
A.2. Realización de mediciones	7
A.2.1 Primeros pasos	
A.2.2 Ajustes del registrador de datos	
A.2.3 Inicio del registrador de datos	
A.2.4 Borrado de datos	
A.2.5 Añadir un sello de fechas a una medición y repetir una medición	
A.2.6 Procedimiento de medición típico e interpretación de los resultados	
A.2.7 Ejemplos de utilización de <i>TuberLog</i>	
A.3. Presentación de los datos de <i>TuberLog</i>	15
A.3.1 Selección de los datos para la presentación	
A.3.2 Visualización de los datos	

A.1. Configuración inicial de **TuberLog**

A.1.1 Equipo suministrado

- Registrador de datos con forma de patata que incluye dos tapones de sellado
- Llave de memoria (USB Memory Stick) que contiene el manual y el software del registrador de datos
- Cable de carga y de conexión USB
- Adaptador USB y Bluetooth
- Kit de carga por USB (conector de 220V con clavijas de enchufe alternativas, adaptador de automóvil)

A.1.2 Instale el software antes de conectar el registrador de datos

Inserte la llave de memoria USB en el puerto USB del PC o del portátil. Se debe abrir automáticamente una ventana en la pantalla con varias opciones. Haga clic en **Open folder to view files using Windows Explorer** (*Abre carpeta para ver archivos utilizando Windows Explorer*). Haga clic en el archivo **PTR300** y luego seleccione **Software para PC**. Haga clic en el archivo **setup.exe** y siga las instrucciones de instalación que se presentan, para instalar el software y para instalar el controlador USB. Después de instalar el software, puede que le resulte de utilidad crear un acceso directo en el escritorio del PC. Arrastre el símbolo de la patata de **TuberLog** directamente al escritorio desde la lista de programas que aparece en el menú de inicio de su PC o portátil.

A.1.3 Comunicación entre el registrador de datos y el ordenador

El registrador de datos se puede comunicar con el PC para iniciar mediciones y para copiar datos mediante la interfaz USB, utilizando para ello el cable de conexión que se incluye con el equipo o bien a través de una conexión Bluetooth, bien mediante la interfaz Bluetooth integrada (que incluyen de fábrica la mayoría de los PC, portátiles o notebooks modernos) o con el adaptador USB de Bluetooth que se suministra.

Conecte el registrador de datos al PC mediante el cable USB. La primera vez que se realiza la conexión, se instalará automáticamente el driver de USB que se proporciona con el equipo.

Si la funcionalidad de Bluetooth ya está presente, se activará automáticamente cuando el registrador de datos se conecte con el cable USB. Para adaptadores de Bluetooth internos o ya existentes, el software del controlador instalado debe admitir *Microsoft Bluetooth Stack*. Si es necesario usar el adaptador Bluetooth, debe colocarse en un puerto USB. Se instalará automáticamente con los controladores de Windows incluidos con el equipo. Debe aparecer el icono de Bluetooth en la bandeja de tareas. Haz clic en el icono con el botón derecho y seleccione **Agregar dispositivo**. Aparecerá una lista de los dispositivos disponibles que admiten Bluetooth. Seleccione **TuberLog** e introduzca el código de emparejamiento (valor predeterminado: 1234) de manera que sea posible reconocer el registrador de datos.

A.1.4 Recarga de la batería del registrador de datos

El registrador de datos opera con una batería recargable integrada que se puede cargar mediante la interfaz USB del ordenador con el cable de conexión, o bien con el kit de carga que se suministra. Los datos que se han guardado en el registrador de datos no se pierden cuando la batería se agota, pero se debe tener cuidado para que la batería tenga la carga adecuada para realizar las mediciones y la copia de los datos. El nivel de carga viene indicado en la pantalla siempre que se ha seleccionado el registrador de datos para su utilización (véase A.2.1).

La duración de la batería viene determinada por el modo en que se inicia el registrador de datos. Una vez cargada por completo, la batería durará al menos un mes si el *Vibration Sensor Mode* (modo sensor de vibración) de *Bluetooth Settings* (ajustes de Bluetooth, véase A.2.2) está en *Activation by Shake* (activación por agitación) o *Always Off* (siempre apagado). Si el modo está en *Always On* (siempre encendido), la batería durará unos cuatro días sin uso o unas 10 horas si *TuberLog* se usa de manera continua.

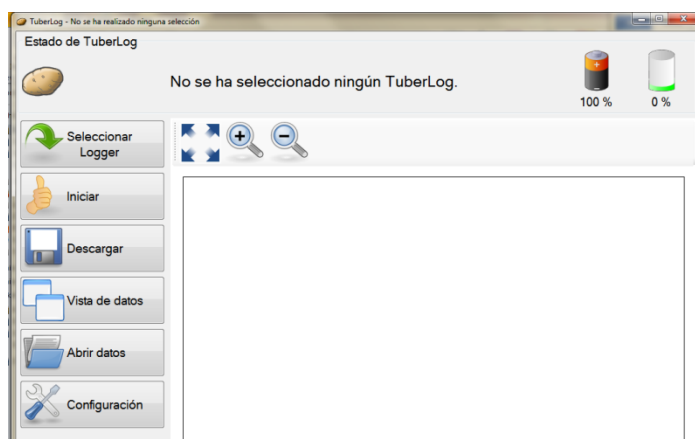
A.1.5 Ajustes del software

El usuario establece los ajustes de operación y de descarga y copia por parte del registrador de datos. Si se realizan mediciones repetidas sobre la misma máquina con la misma variedad de patata y en la misma estación de cultivo, es poco probable que haya que cambiar estos ajustes con mucha frecuencia. Los ajustes sólo se pueden cambiar una vez que se ha seleccionado el registrador de datos (véase A.2.1).

A.2. Realización de mediciones con *TuberLog*

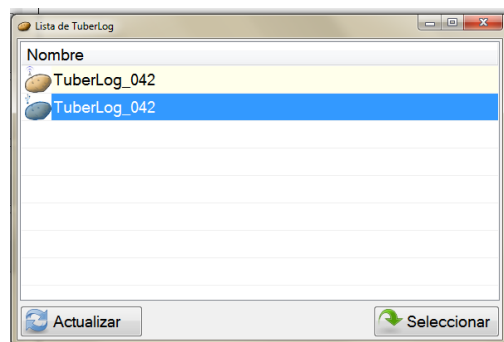
A.2.1 Primeros pasos

Al iniciar el software de *TuberLog* aparecerá la pantalla siguiente:



Asegúrese de que el registrador de datos está conectado al ordenador mediante el cable USB o que puede comunicarse por la interfaz Bluetooth. Si está usando la interfaz Bluetooth, golpee con suavidad el registrador de datos sobre una superficie dura o agítelo tomándolo en su mano. Este proceso activa el registrador de datos estimulando su sensor de vibración.

Haga clic en el botón **Seleccionar Logger** para mostrar una lista de todos los registradores de datos conectados (USB y Bluetooth). Su tipo de conexión queda indicado por un símbolo estándar de USB o de Bluetooth en la parte superior izquierda del icono de la patata, tal y como se muestra en la ventana **lista de TuberLog** que aparece más abajo:



Las filas aparecen coloreadas en 3 colores diferentes, según su estado de comunicación. Tienen los significados siguientes:

Tuber-001

El estado de comunicación entre el registrador de datos y el ordenador es desconocido.

Tuber-001

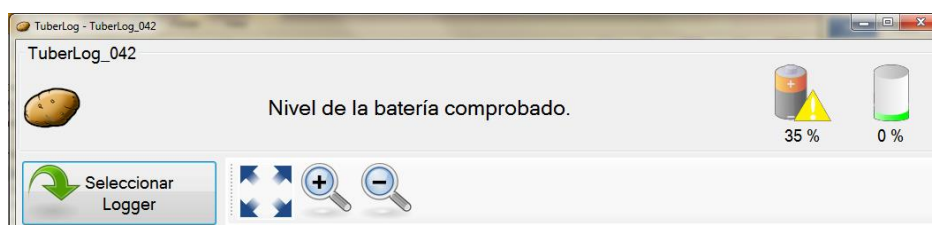
La última comunicación con el registrador de datos tuvo éxito.

Tuber-001

El último intento de comunicación no tuvo éxito.

Seleccione un registrador de datos de la lista haciendo doble clic en el nombre que aparece en ella o resaltando el nombre con un solo clic y, a continuación, haciendo clic en **Seleccionar** que aparece en la esquina inferior derecha de la ventana *lista de TuberLog*.

Después de seleccionar un registrador de datos de la lista, aparecerá una ventana con el número de *TuberLog* en la parte superior. A continuación, el software realiza una serie de comprobaciones para verificar el nivel de carga y el nivel de memoria del registrador de datos y, a continuación, se muestran los valores correspondientes en la parte superior de la pantalla, tal y como se muestra más abajo.



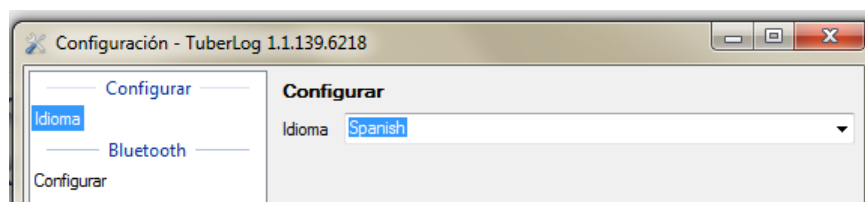
A.2.2 Ajustes del registrador de datos

El registrador de datos tiene diversos ajustes que se pueden visualizar cuando se han seleccionado. Haga clic en **Configuración** para entrar en el menú de ajustes. Una vez que se han configurado, no hay necesidad de cambiarlos si se repite el mismo tipo de medición en la misma situación. Ya se han creado varios ajustes utilizando para ello valores típicos. Si es necesario, los valores de ajuste seleccionados se pueden guardar en una carpeta del ordenador para recuperarlos posteriormente usando **Importar** y **Exportar** en la parte inferior de la ventana *Ajustes*.

Las opciones de ajuste y las explicaciones correspondientes a cada página son muy fáciles de comprender. Se muestran sugerencias cuando el cursor pasa por encima de cada categoría. Las diferentes páginas de ajustes son:

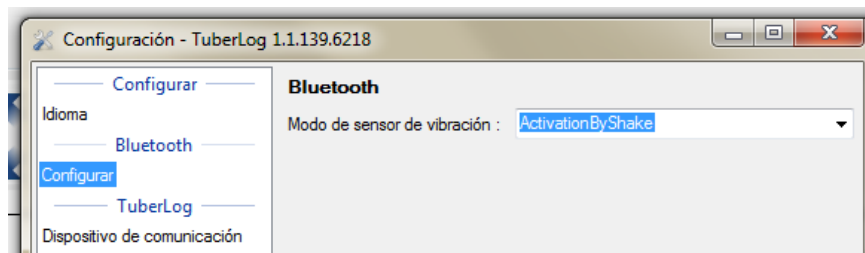
Configuración

Permite seleccionar el idioma en que se mostrará la pantalla



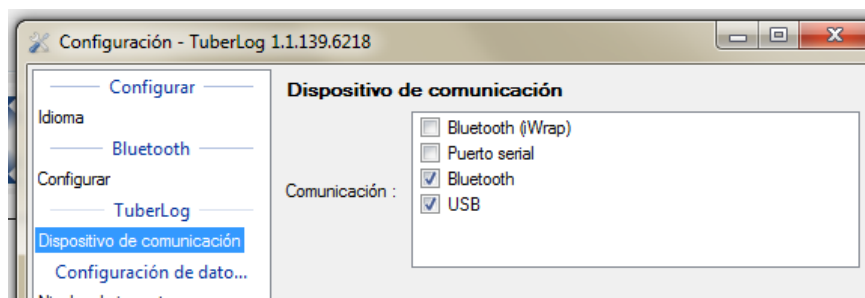
Bluetooth

Permite cambiar los ajustes de Bluetooth. Ajustar el registrador de datos de manera que se inicie al agitarlo será la manera más eficiente de usar la batería. Como alternativa, la interfaz puede estar apagada o encendida de manera permanente.



TuberLog

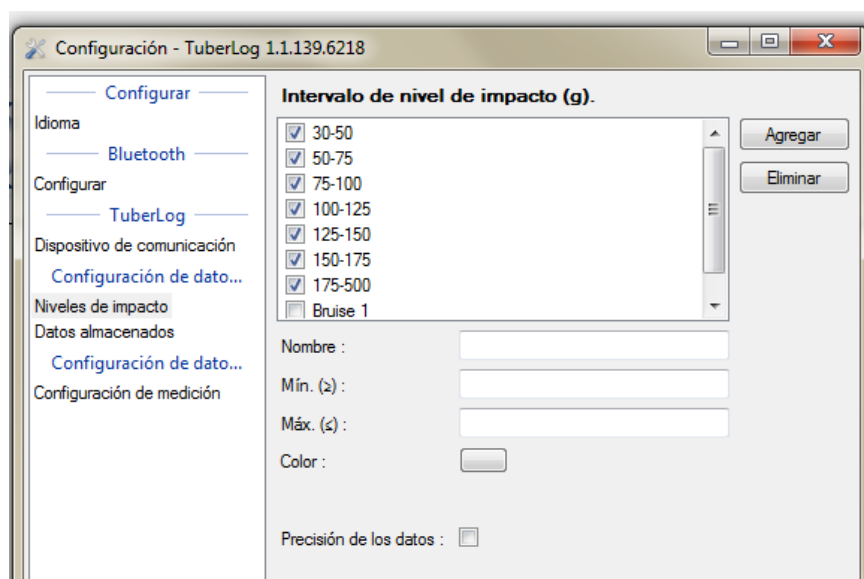
Habilita los dispositivos de comunicaciones que están disponibles para transmitir datos desde el *TuberLog* al ordenador. Si están disponibles Bluetooth y USB deben seleccionarse los dos.



Ajustes del TuberLog Data

Niveles de impactos

- Permite predefinir los intervalos del nivel de impacto de cara a realizar las mediciones. Para mejorar la precisión del cálculo del número y porcentaje de impactos situados en los intervalos seleccionados, los impactos que se produzcan fuera de estos rangos pueden excluirse retirando la marca de los cuadros correspondientes y marcando la casilla **Precisión de los datos**.



- También se puede crear un intervalo de nivel de impacto, *Niveles de impacto*, definido por el usuario y con un nombre determinado, realizando las siguientes operaciones:
 - Haga clic en **Agregar**. Aparecerá una línea que lleva una casilla sin marcar, y **Nuevo**. Haga clic en el botón izquierdo en **Nuevo** para resaltarlo. Los ajustes predeterminados aparecerán en los campos de abajo.

- Introduzca los valores correspondientes y un color de presentación diferente de los ya utilizados en otros intervalos, *Niveles de impacto*. Para guardar estos ajustes, haga clic con el botón izquierdo en **Aplicar**. Para seleccionar el nuevo intervalo marque su casilla, elimine las marcas de los intervalos que no sean necesarios y haga clic en el botón izquierdo de nuevo en **Aplicar**.

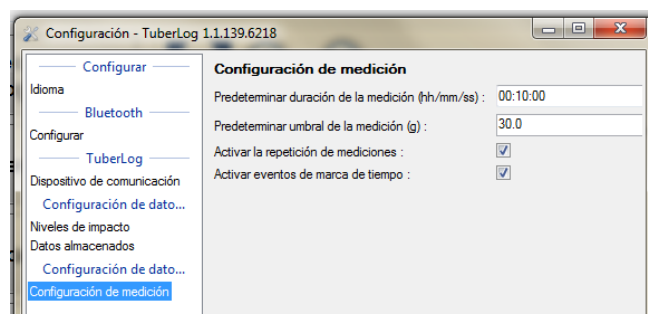
- Para borrar un valor de *Niveles de impacto*, haga clic con el botón izquierdo en el nombre, haga clic de nuevo con el botón izquierdo en **Eliminar** y haga clic con el botón izquierdo en **Aplicar**.

Datos almacenados

- Permite al usuario definir los parámetros de los datos almacenados en el registrador de datos y la ubicación del archivo cuando se copian para su almacenamiento en el ordenador.

Ajustes de medición

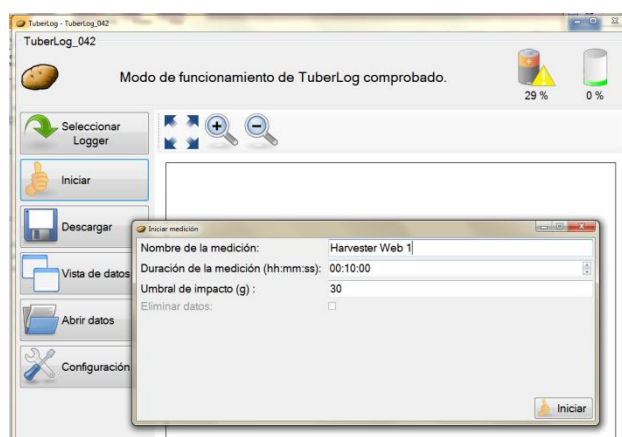
- La duración de la medición, **duración de la medición** está pre ajustada a 10 minutos, lo que normalmente sería suficiente para probar una sección de máquina típica, que se puede modificar para adaptarse a la situación.
- Establecer un valor inferior del umbral, **umbral de medición** evita que se incluyan en los datos registrados un gran número de impactos pequeños e insignificantes.
- La opción para establecer **marca de tiempo** y **repetir mediciones** se encuentran en la misma sección de una máquina y se pueden activar. Véase la sección A.2.5 para obtener más detalles.
- Para garantizar que el valor de *marca de tiempo* es preciso, verifique el ajuste de fecha y hora del ordenador y corríjalo si es necesario.



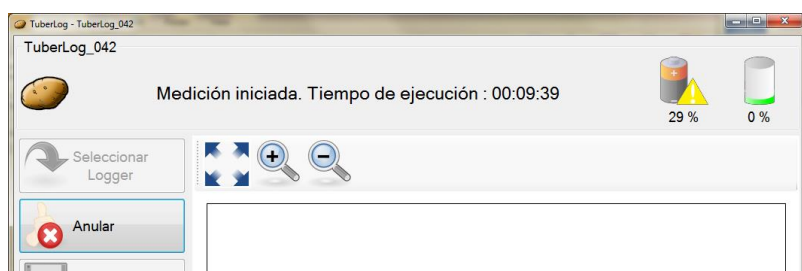
A.2.3 Inicio del registrador de datos

Cuando haga clic en el botón **Iniciar** (inicio) aparecerá una ventana como la que se muestra más abajo, donde se pueden introducir los valores de **duración de medición** y del valor inferior de **umbral de impacto** (mínimo de 10 g; se puede cambiar también en **Ajustes**). También se puede introducir un nombre para la medición, **nombre de medición**, en esta etapa. Esto puede resultar de utilidad cuando el objeto de las pruebas son diferentes máquinas o diferentes secciones de una máquina.

Después de realizar cualquier cambio, haga clic en **Iniciar**, en la esquina inferior derecha de la ventana.



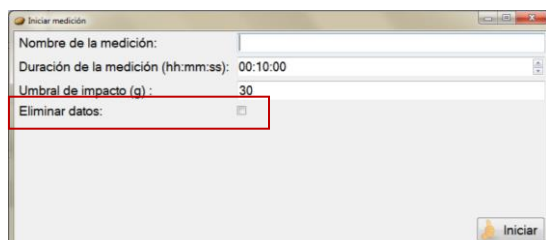
El tiempo de ejecución restante de la medición se muestra en la parte superior de la ventana, como se ilustra más abajo, lo que indica que la medición se ha iniciado con éxito.



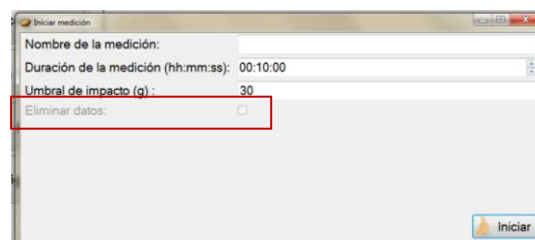
El registrador de datos se puede colocar ahora en la máquina objeto de la prueba. **Se recomienda encarecidamente usar un tapón de sellado.** Esto permite utilizar la unidad para medir impactos en las lavadoras de patatas y otras situaciones con agua. *Sin embargo, no utilice el TuberLog en condiciones en que puede existir un elevado nivel de calor, como los peladores al vapor.*

A.2.4 Memoria del registrador de datos y borrado de datos

Si se pulsa el botón **Iniciar** de la ventana principal al mismo tiempo que la tecla **CTRL**, la ventana *Iniciar medición* habilitará la opción de borrar la memoria del registrador de datos antes de iniciar una nueva medición. Esto se realiza marcando la opción **Eliminar datos** antes de hacer clic en **Iniciar** en la esquina inferior derecha de la ventana. Siempre se le pedirá confirmación para borrar los datos antes de que comience a ejecutarse la medición. Si no se hace clic en **CTRL+ Iniciar** en la ventana principal, la opción **Eliminar datos** no estará habilitada y quedará en gris.



Hacer clic en CTRL+Start habilita la opción Delete Data



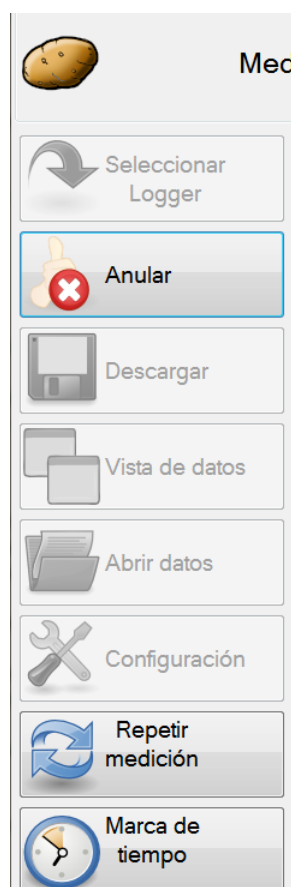
CTRL+Start no se usó haciendo clic así que no existe la opción Delete Data

Si la memoria del registrador de datos está llena, los valores de medición más recientes sobrescribirán automáticamente las entradas más antiguas. Los impactos que no alcancen el umbral establecido no se introducirán en la memoria, de manera que el tiempo que transcurra antes de que se llene la memoria puede ampliarse estableciendo un umbral más elevado. Las mediciones que se deban conservar para operaciones de control de calidad se deben copiar siempre en un ordenador antes de que se llene la memoria. El nivel de memoria viene indicado en la parte superior de la pantalla cada vez que se selecciona el registrador de datos antes de iniciar una medición.

Si se marca la opción *Eliminación de datos automática* en los ajustes denominados *Datos almacenados*, el software monitorizará la memoria del registrador de datos en relación con los dos límites establecidos, (*Límite almacenamiento máx (%)* y *Máx. nombres medición*) y advertirá de la posibilidad de que se borren los datos.

Si se ha alcanzado uno de los límites, la opción **Eliminar datos** aparecerá marcada automáticamente en la ventana *Iniciar medición*. No podrá desmarcar la opción a menos que se haya creado espacio en la memoria. Si no ha ido guardando las mediciones al ordenador, basta con que cierre la ventana y las copie al ordenador. Para continuar sin guardar los datos, haga clic en **Iniciar**.

A.2.5 Añadir un sello de fechas a una medición y repetir una medición



Después de hacer clic en Iniciar, aparecerán dos botones más en la parte inferior de la barra de menú. Estos botones se pueden ignorar o se pueden usar como sigue:

Marca de tiempo

Hacer clic en este botón durante una medición registra la fecha y hora en que se pulsó el botón, anotándolo en el registro de datos. Esto permite, por ejemplo, anotar en el registro el momento justo anterior a cuando el registrador de datos cae de un transportador a otro. Los sellos de fecha y hora son visibles en la representación gráfica de los resultados de la medición de manera que resulte fácil ver si se produjo un impacto significativo cuando se dejó caer el registrador de datos.

Repetir medición

Al hacer clic en este botón se marca un nuevo principio de una tirada por la máquina sin tener que iniciar de nuevo el registrador. Esto puede resultar de utilidad cuando se está investigando una parte específica de la máquina. Por ejemplo, repetir sólo la caída desde una tolva a otra puede resultar de utilidad para determinar si se produce un gran impacto en cada caída o si sólo a veces es grande. Cada ejecución repetida se distingue por el color en la presentación gráfica de los valores medidos.

A.2.6 Procedimiento de medición típico e interpretación de los resultados

Una tirada inicial por una máquina permitirá hacerse una idea de donde se encuentran las áreas problemáticas. Cada área se estudiará con más detalle realizando tiradas de medición más cortas. La longitud de la tirada vendrá determinada, con frecuencia, por las condiciones en que se puede acceder con seguridad a la máquina, pero lo mejor es

concentrarse en secciones individuales, como la caída desde una red a otra, y ejecutar mediciones repetidas en cada sección.

Gracias a las mediciones repetidas se obtiene una cifra promedio del valor de impacto en un punto determinado. Este valor se puede comparar con los resultados de las pruebas de contusiones obtenidas utilizando patatas auténticas que pasan por la misma sección de la máquina. Esta relación indica la medida en que los niveles de impacto medidos por *TuberLog* se corresponden con los niveles de contusiones de las patatas auténticas. Tras realizar esta comprobación en diversas situaciones se obtendrá la experiencia necesaria para interpretar con gran rapidez los resultados obtenidos con las máquinas. Por ejemplo, será posible saber si una variedad determinada puede pasar con seguridad a través de una máquina con un nivel conocido de puntos causales de contusiones. La experiencia nos ha demostrado que con una cierta variedad sólo comienza a tener contusiones a un nivel de 150 g en *TuberLog* aunque *TuberLog* sólo pueda haber registrado impactos hasta los 50 g.

La tirada de medición inicial puede señalar de manera inmediata los principales puntos causales de contusiones. Las lecturas muy altas indican con claridad que se presentan elevados niveles de contusiones en todas las variedades y en todas las condiciones. En tales situaciones no es necesario, en realidad, realizar comparaciones con los resultados de las pruebas de contusiones: corresponde eliminar el origen de la contusión antes de que pasen más patatas por la máquina. *TuberLog* puede recorrer, a continuación, la máquina nuevamente para comprobar que el problema principal se ha eliminado y para continuar buscando más zonas problemáticas.

Como guía de los niveles de impacto que se pueden producir con una caída determinada sobre una superficie determinada, se han realizado algunas pruebas con *TuberLog*, obteniéndose los resultados siguientes:

<i>Caída desde una altura de:</i>	<i>sobre una superficie de PVC</i>	<i>sobre una superficie de acero</i>
10 cm	~ 55 g	~ 175 g
25 cm	~ 155 g	~ 275 g
50 cm	~ 285 g	~ 330 g

A.2.7 Ejemplos de utilización de *TuberLog*

El principal uso de *TuberLog* es reducir el deterioro y contusiones provocado por la maquinaria de procesamiento de las patatas. Por eso tanto los cultivadores de la patata como los productores y los procesadores pueden beneficiarse claramente si utilizan este aparato. Otros usos secundarios que podrían aplicar los distintos grupos que participan en la producción de las protestas podrían ser los siguientes:

Los ingenieros agrónomos y los expertos en cosecha podrían utilizar TuberLog para:

- Aconsejar sobre los ajustes ideales de las máquinas que permitan obtener una producción de patatas libre de contusiones.
- Investigar las razones por las que se produce el deterioro del producto que tiene su origen en las fuerzas de impacto interiores en la máquina
- Realizar comparaciones objetivas de las distintas instalaciones de producción
- Proporcionar pruebas documentales de que se están cumpliendo los procedimientos de control de calidad

Los fabricantes de maquinaria para la cosecha y procesamiento posterior de la cosecha podrían:

- Documentar los niveles de impacto con el fin de utilizar los datos posteriormente al vender sus máquinas, nuevas o usadas
- Demostrar los niveles de calidad de las patatas que pasan por sus máquinas
- Mejorar el diseño de la máquina al identificar donde se producen niveles de impacto elevados
- Ayudar a los usuarios para que preparen sus máquinas con el fin de evitar los elevados niveles de impacto

Los técnicos en investigación y desarrollo podrían utilizar TuberLog para:

- Investigar nuevas ideas de manipulación técnica que minimicen los niveles de impacto en las patatas
- Determinar los umbrales en que aparece riesgo de deterioro de las patatas por las fuerzas de impacto
- Investigar nuevos distintos materiales que podrían reducir el riesgo de deterioro de las patatas

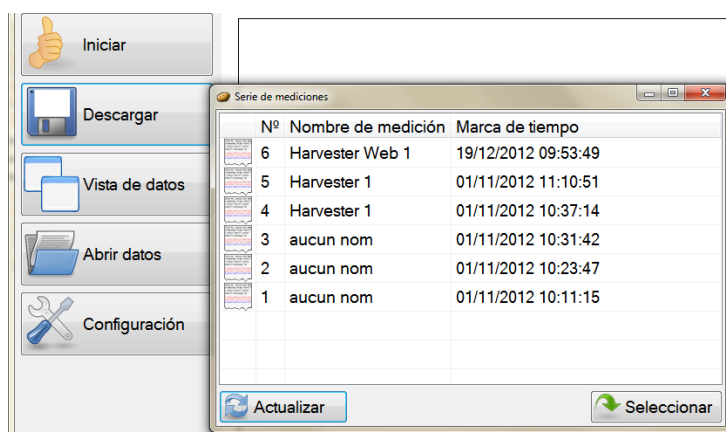
A.3. Presentación de los datos de **TuberLog**

A.3.1 Selección de los datos para la presentación

Para visualizar las mediciones procedentes del registrador de datos cuando aún se está realizando la tirada de medición, haga clic en el botón **Anular** que aparece visible durante el proceso de medición.



Haga clic en el botón **Descargar** para abrir una nueva ventana que muestre la lista de tiradas de medición junto con su fecha de registro, datos que se encuentran almacenados en el registrador de datos. Haga clic en la medición que desea ver y, a continuación, haga clic en **Seleccionar** en la esquina inferior derecha de la ventana.



Los datos se mostrarán con mayor velocidad cuando se utiliza la interfaz USB que cuando se utiliza la interfaz inalámbrica Bluetooth.

Si se ha marcado la opción *Guardar datos de TuberLog en Configuración/Datos almacenados*, la tirada de medición se guardará en un archivo situado en la carpeta

Loggerdata se configuró al instalar el software. El nombre del archivo tiene la siguiente estructura:

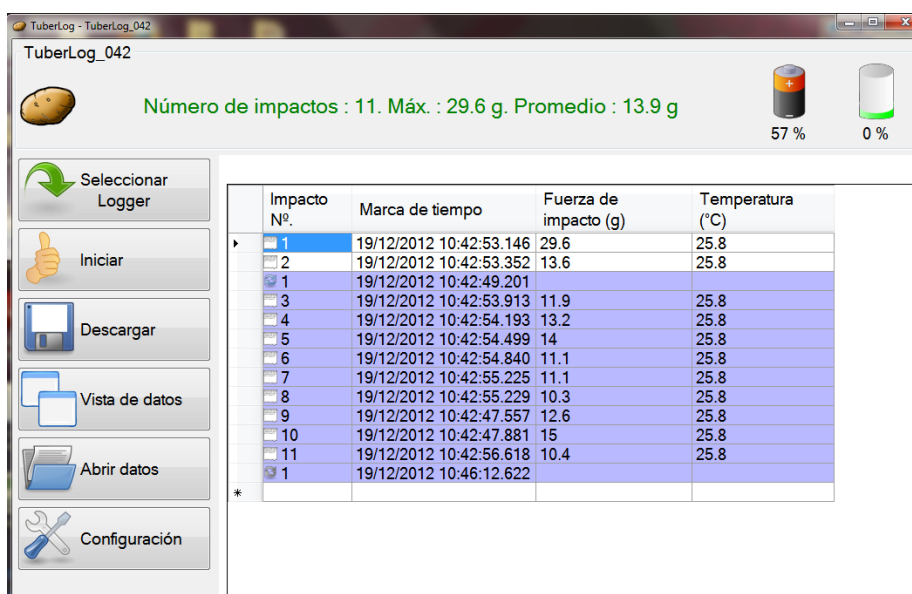
Número de serie de TuberLog [Fecha y hora de la medición][Nombre de la medición].xml

Haga clic en **Abrir datos** para visualizar las tiradas de medición que ya se han guardado en la carpeta Loggerdata (véase más abajo). Resalte el archivo que desea ver y haga clic en **Abierto**.

A.3.2 Visualización de los datos

Para cambiar la visualización de los datos de la tirada de medición que se ha seleccionado, haga clic en **Vista de datos**. Se puede elegir entre tres maneras de visualizar los datos. Haga clic de nuevo en **Vista de datos** para cambiar de una a otra.

A.3.2.1 Tabla de datos de los impactos registrados durante la medición



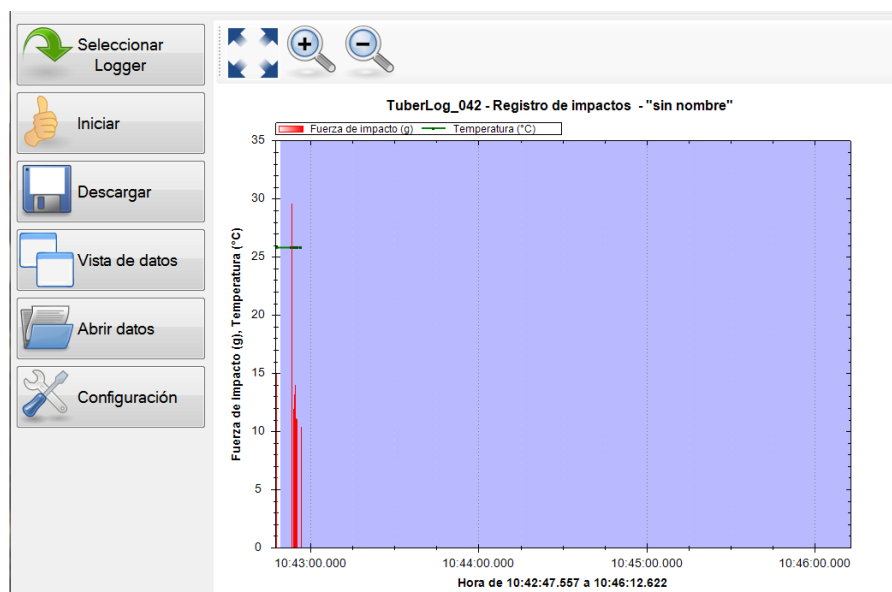
The screenshot shows the TuberLog software window. At the top, it displays 'TuberLog_042' and a potato icon. Below this, it shows 'Número de impactos : 11. Máx. : 29.6 g. Promedio : 13.9 g'. There are two battery level indicators: one at 57% and another at 0%. On the left side, there is a vertical menu with buttons: 'Seleccionar Logger', 'Iniciar', 'Descargar', 'Vista de datos', 'Abrir datos', and 'Configuración'. The main area displays a table of impact data.

Impacto N°	Marca de tiempo	Fuerza de impacto (g)	Temperatura (°C)
1	19/12/2012 10:42:53.146	29.6	25.8
2	19/12/2012 10:42:53.352	13.6	25.8
1	19/12/2012 10:42:49.201		
3	19/12/2012 10:42:53.913	11.9	25.8
4	19/12/2012 10:42:54.193	13.2	25.8
5	19/12/2012 10:42:54.499	14	25.8
6	19/12/2012 10:42:54.840	11.1	25.8
7	19/12/2012 10:42:55.225	11.1	25.8
8	19/12/2012 10:42:55.229	10.3	25.8
9	19/12/2012 10:42:47.557	12.6	25.8
10	19/12/2012 10:42:47.881	15	25.8
11	19/12/2012 10:42:56.618	10.4	25.8
1	19/12/2012 10:46:12.622		

Transferencia de datos a Microsoft Excel

Para transferir datos desde el software TuberLog a Microsoft Excel, seleccione un registro de la tabla haciendo clic izquierdo en la columna gris a la izquierda de la fila de impacto. A continuación, se pondrá de relieve la fila entera. Para copiar los datos, mantenga presionada la tecla **Ctrl** y pulse la tecla **C** en el teclado, a continuación, suelte la tecla **C** primero y luego la tecla **Ctrl**. Ahora se copia el registro de impacto. Para pegar los datos en Microsoft Excel, abra una nueva hoja de cálculo y haga clic izquierdo en una celda de manera que el cursor parpadea en la célula. Mantenga presionada la tecla **Ctrl** y pulse la tecla **V** en su teclado. Los datos ahora deben ser pegados en la hoja de cálculo. Para seleccionar una secuencia de registros o varios registros no secuenciales, mantenga presionada la tecla **Ctrl** y haga clic izquierdo en el cuadro vacío en paralelo al número de impactos y copiar y pegar como se indica más arriba.

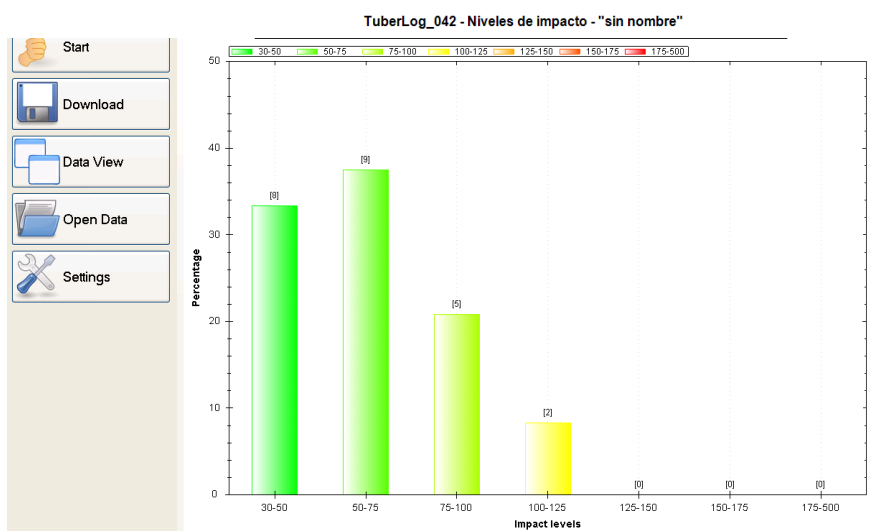
A.3.2.2 Gráfico de datos de los impactos registrados durante la medición



En el ejemplo se muestra una serie de tiradas de medición repetidas (azul y amarillo) con dos sellos de hora (1, 2). La línea verde horizontal es la temperatura que ha registrado el registrador de datos.

Hay dos botones por encima del gráfico, para ampliar y reducir, y para restaurar el estado original. También es posible reducir el período de tiempo que se muestra dibujando un rectángulo sobre el gráfico a la vez que se mantiene pulsada el botón izquierdo del ratón. Haga clic con el botón derecho en el gráfico para abrir un menú donde aparecerán otros valores de ajuste configurables para la visualización gráfica y para las copias impresas. Los resultados se pueden guardar en el portapapeles (*Copy*) o como archivo de imagen. Pueden resultar de utilidad para preparar los informes.

A.3.2.3 Gráfico de los datos sobre el porcentaje de distribución de los impactos, a partir de una medición



Además de la distribución porcentual, este gráfico también muestra el número registrado en cada grupo de niveles de impacto. Si se marca la opción *Precisión de los datos* en *TuberLog Configuración/Niveles de impacto*, sólo se incluirán para calcular el porcentaje aquellos registros que se puedan encajar en los grupos predeterminados de niveles de impacto. Este tipo de gráfico se pueden manipular, imprimir y guardar de la misma manera que como se indica en el punto A.3.2.2 anterior.

Sección B

TuberLog^{PLUS}

PTR400

Android App

Sección B

TuberLog^{PLUS} Contenido del manual de instrucciones

B.1. Configuración inicial

Si está utilizando el TuberLog con un dispositivo Androide

- B.1.1. IMPORTANTE: Antes de utilizar el Android App *TuberLog^{PLUS}* en su aparato androide, primero tiene que instalar el software PC en su PC o ordenador portatil y luego conecte el registrador de datos al ordenador.** 20
- B.1.2. Antes de instalar el *TuberLog^{PLUS}* Android App** 25
- B.1.3. Instalación del *TuberLog^{PLUS}* Android App** 25
- B.1.4. *TuberLog^{PLUS}* Android App activación** 25
- B.1.5. Comunicación entre el *TuberLog^{PLUS}* y el dispositivo Androide** 26
- B.1.6. Ajustes de la pantalla de *TuberLog^{PLUS}*** 27

B.2. Usando el Android App *TuberLog^{PLUS}*

- B.2.1. Abra la aplicación** 28
- B.2.2. Seleccione el registrador de datos** 28
- B.2.3. Inicie el registrador de datos** 29
- B.2.4. Coloque el registrador de datos en la máquina que vaya a ser objeto de la prueba** 30
- B.2.5. Presente los datos de *TuberLog*** 30
- B.2.6. Cambie la visualización de los datos** 31
- B.2.7. Exporte los datos al PC** 32

B.1. Configuración inicial

Si está utilizando el TuberLog con un dispositivo Androide

- B.1.1. IMPORTANTE:** Antes de utilizar el Android App **TuberLog^{PLUS}** en su aparato androide, primero tiene que instalar el software PC en su PC o ordenador portatil y luego conecte el registrador de datos al ordenador y sigue los siguientes pasos:

Instale el software antes de conectar el registrador de datos

Inserte la llave de memoria USB en el puerto USB del PC o del portátil. Se debe abrir automáticamente una ventana en la pantalla con varias opciones. Haga clic en **Open folder to view files using Windows Explorer** (Abre carpeta para ver archivos utilizando Windows Explorer). Haga clic en el archivo **PTR400** y luego seleccione **Software para PC**. Haga clic en el archivo **setup.exe** y siga las instrucciones de instalación que se presentan, para instalar el software y para instalar el controlador USB. Después de instalar el software, puede que le resulte de utilidad crear un acceso directo en el escritorio del PC. Arrastre el símbolo de la patata de **TuberLog** directamente al escritorio desde la lista de programas que aparece en el menú de inicio de su PC o portátil.

Comunicación entre el registrador de datos y el ordenador

El registrador de datos se puede comunicar con el PC para iniciar mediciones y para copiar datos mediante la interfaz USB, utilizando para ello el cable de conexión que se incluye con el equipo o bien a través de una conexión Bluetooth, bien mediante la interfaz Bluetooth integrada (que incluyen de fábrica la mayoría de los PC, portátiles o notebooks modernos) o con el adaptador USB de Bluetooth que se suministra.

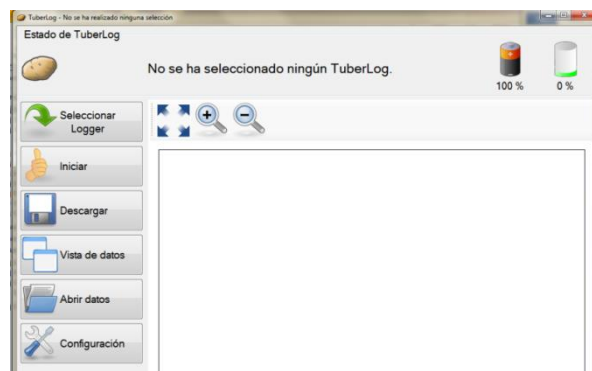
Conecte el registrador de datos al PC mediante el cable USB. La primera vez que se realiza la conexión, se instalará automáticamente el driver de USB que se proporciona con el equipo.

Si la funcionalidad de Bluetooth ya está presente, se activará automáticamente cuando el registrador de datos se conecte con el cable USB. Para adaptadores de Bluetooth internos o ya existentes, el software del controlador instalado debe admitir *Microsoft Bluetooth Stack*. Si es necesario usar el adaptador Bluetooth, debe colocarse en un puerto USB. Se instalará automáticamente con los controladores de Windows incluidos con el equipo. Debe aparecer el icono de Bluetooth en la bandeja de tareas. Haz clic en el icono con el botón derecho y seleccione **Agregar dispositivo**. Aparecerá una lista de los dispositivos disponibles que admiten Bluetooth. Seleccione **TuberLog** e introduzca el código de emparejamiento (valor predeterminado: 1234) de manera que sea posible reconocer el registrador de datos.

Realización de mediciones con **TuberLog**

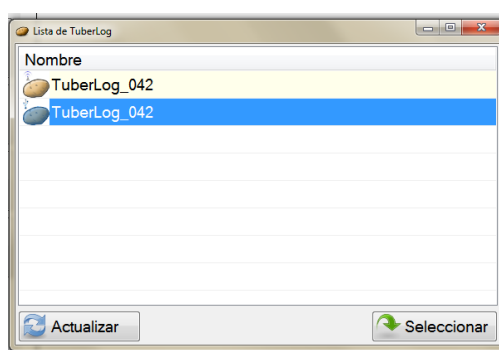
Primeros pasos

Al iniciar el software de **TuberLog** aparecerá la pantalla siguiente:



Asegúrese de que el registrador de datos está conectado al ordenador mediante el cable USB o que puede comunicarse por la interfaz Bluetooth. Si está usando la interfaz Bluetooth, golpee con suavidad el registrador de datos sobre una superficie dura o agítelo tomándolo en su mano. Este proceso activa el registrador de datos estimulando su sensor de vibración.

Haga clic en el botón **Seleccionar Logger** para mostrar una lista de todos los registradores de datos conectados (USB y Bluetooth). Su tipo de conexión queda indicado por un símbolo estándar de USB o de Bluetooth en la parte superior izquierda del icono de la patata, tal y como se muestra en la ventana **lista de TuberLog** que aparece más abajo:



Las filas aparecen coloreadas en 3 colores diferentes, según su estado de comunicación. Tienen los significados siguientes:

Tuber-001

El estado de comunicación entre el registrador de datos y el ordenador es desconocido.

Tuber-001

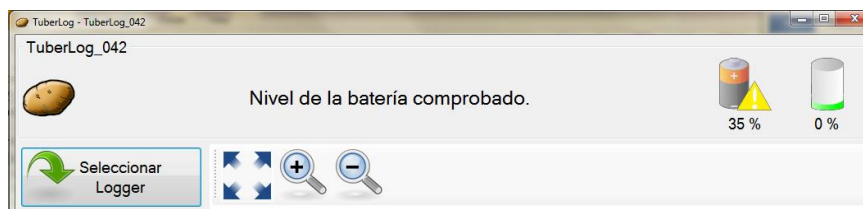
La última comunicación con el registrador de datos tuvo éxito.

Tuber-001

El último intento de comunicación no tuvo éxito.

Seleccione un registrador de datos de la lista haciendo doble clic en el nombre que aparece en ella o resaltando el nombre con un solo clic y, a continuación, haciendo clic en **Seleccionar** que aparece en la esquina inferior derecha de la ventana **lista de TuberLog**.

Después de seleccionar un registrador de datos de la lista, aparecerá una ventana con el número de *TuberLog* en la parte superior. A continuación, el software realiza una serie de comprobaciones para verificar el nivel de carga y el nivel de memoria del registrador de datos y, a continuación, se muestran los valores correspondientes en la parte superior de la pantalla, tal y como se muestra más abajo.



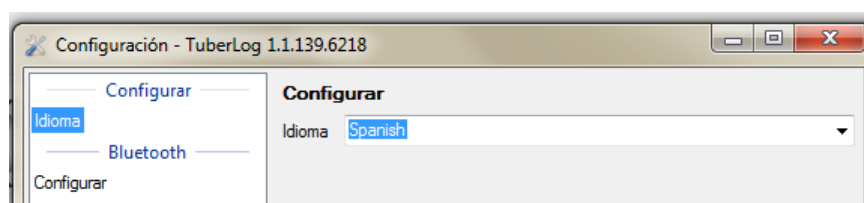
Ajustes del registrador de datos

El registrador de datos tiene diversos ajustes que se pueden visualizar cuando se han seleccionado. Haga clic en **Configuración** para entrar en el menú de ajustes. Una vez que se han configurado, no hay necesidad de cambiarlos si se repite el mismo tipo de medición en la misma situación. Ya se han creado varios ajustes utilizando para ello valores típicos. Si es necesario, los valores de ajuste seleccionados se pueden guardar en una carpeta del ordenador para recuperarlos posteriormente usando **Importar** y **Exportar** en la parte inferior de la ventana *Ajustes*.

Las opciones de ajuste y las explicaciones correspondientes a cada página son muy fáciles de comprender. Se muestran sugerencias cuando el cursor pasa por encima de cada categoría. Las diferentes páginas de ajustes son:

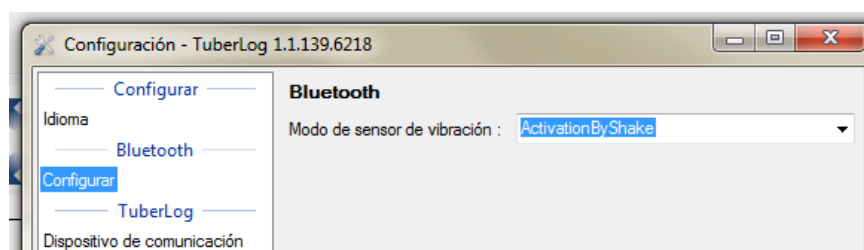
Configuración

Permite seleccionar el idioma en que se mostrará la pantalla



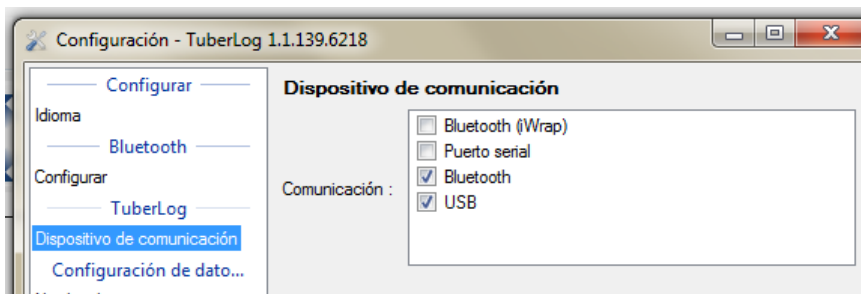
Bluetooth

Permite cambiar los ajustes de Bluetooth. Ajustar el registrador de datos de manera que se inicie al agitarlo será la manera más eficiente de usar la batería. Como alternativa, la interfaz puede estar apagada o encendida de manera permanente.



TuberLog

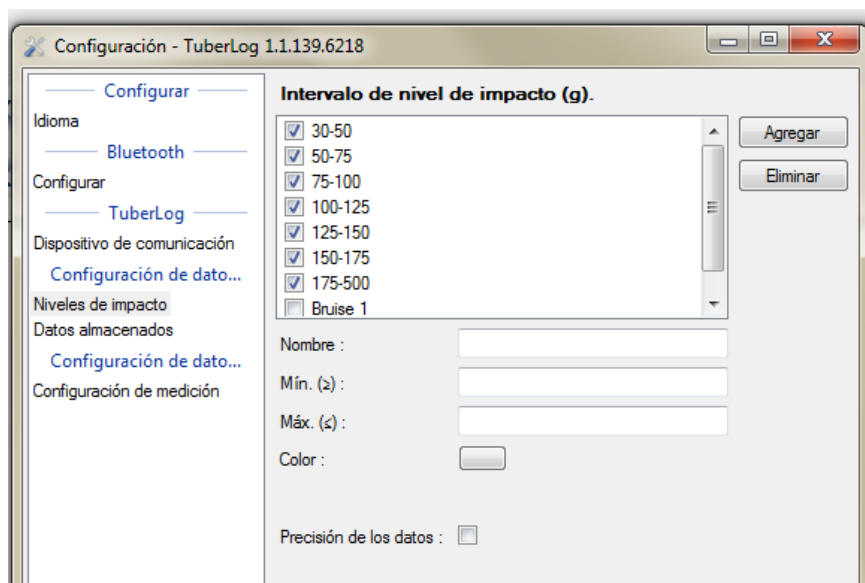
Habilita los dispositivos de comunicaciones que están disponibles para transmitir datos desde el *TuberLog* al ordenador. Si están disponibles Bluetooth y USB deben seleccionarse los dos.



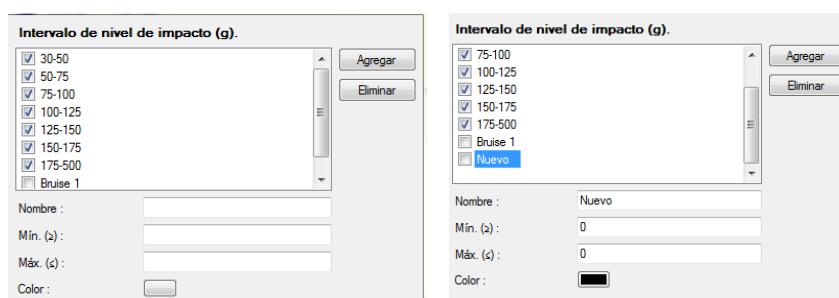
Ajustes del TuberLog Data

Niveles de impactos

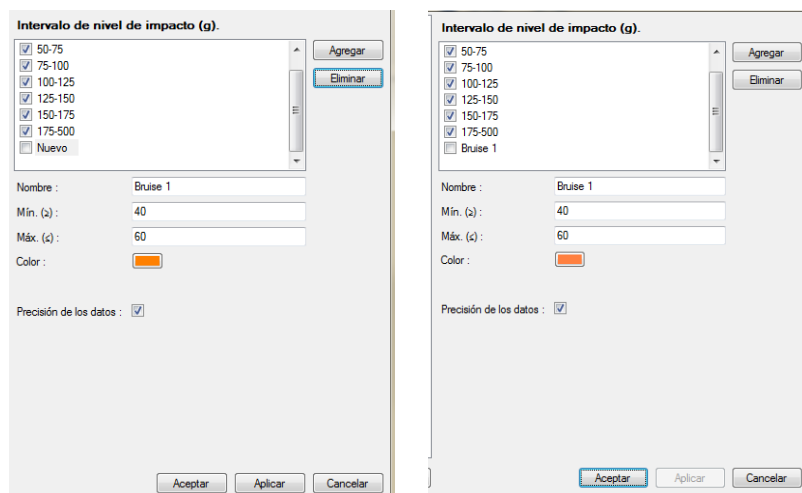
- Permite predefinir los intervalos del nivel de impacto de cara a realizar las mediciones. Para mejorar la precisión del cálculo del número y porcentaje de impactos situados en los intervalos seleccionados, los impactos que se produzcan fuera de estos rangos pueden excluirse retirando la marca de los cuadros correspondientes y marcando la casilla **Precisión de los datos**.



- También se puede crear un intervalo de nivel de impacto, *Niveles de impacto*, definido por el usuario y con un nombre determinado, realizando las siguientes operaciones:
 - Haga clic en **Agregar**. Aparecerá una línea que lleva una casilla sin marcar, y **Nuevo**. Haga clic en el botón izquierdo en **Nuevo** para resaltarlo. Los ajustes predeterminados aparecerán en los campos de abajo.



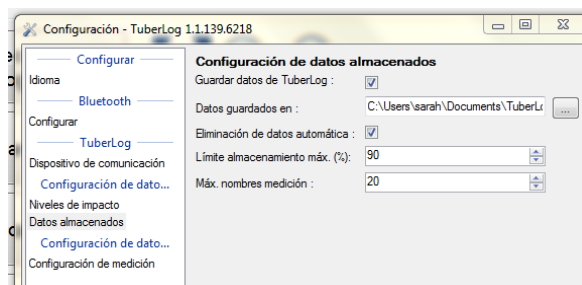
- Introduzca los valores correspondientes y un color de presentación diferente de los ya utilizados en otros intervalos, *Niveles de impacto*. Para guardar estos ajustes, haga clic con el botón izquierdo en **Aplicar**. Para seleccionar el nuevo intervalo marque su casilla, elimine las marcas de los intervalos que no sean necesarios y haga clic en el botón izquierdo de nuevo en **Aplicar**.



- Para borrar un valor de *Niveles de impacto*, haga clic con el botón izquierdo en el nombre, haga clic de nuevo con el botón izquierdo en **Eliminar** y haga clic con el botón izquierdo en **Aplicar**.

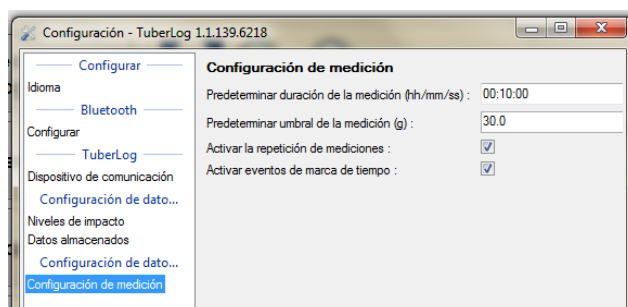
Datos almacenados

- Permite al usuario definir los parámetros de los datos almacenados en el registrador de datos y la ubicación del archivo cuando se copian para su almacenamiento en el ordenador.



Ajustes de medición

- La duración de la medición, **duración de la medición** está pre ajustada a 10 minutos, lo que normalmente sería suficiente para probar una sección de máquina típica, que se puede modificar para adaptarse a la situación.
- Establecer un valor inferior del umbral, **umbral de medición** evita que se incluyan en los datos registrados un gran número de impactos pequeños e insignificantes.
- La opción para establecer **marca de tiempo y repetir mediciones** se encuentran en la misma sección de una máquina y se pueden activar. Véase la sección A.2.5 para obtener más detalles.
- Para garantizar que el valor de *marca de tiempo* es preciso, verifique el ajuste de fecha y hora del ordenador y corríjalo si es necesario.



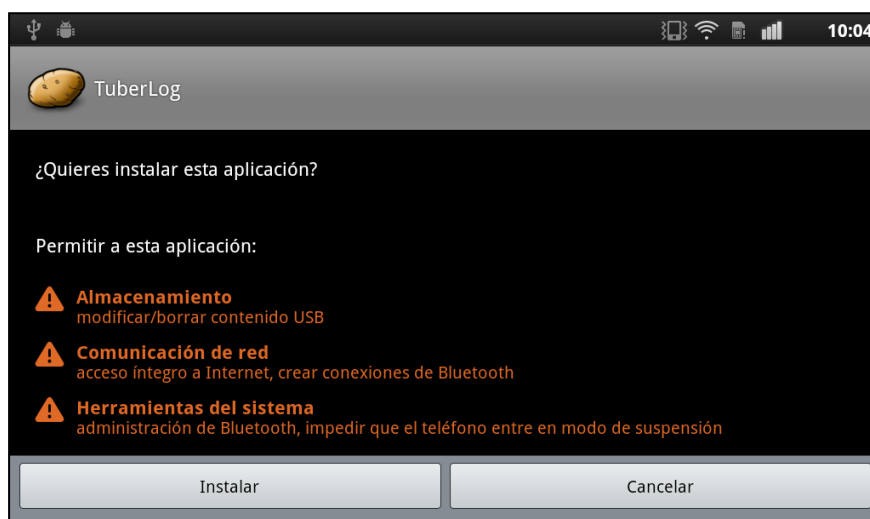
B.1.2. Antes de instalar la **TuberLog^{PLUS} Android App**

Vaya al menú principal de ajustes del dispositivo Androide.

- i. En la sección Bluetooth, asegúrese de que está habilitado Bluetooth. Para evitar interrupciones de la comunicación durante la medición, seleccione un valor prolongado para *Tiempo de espera visible* (o *Tiempo de espera desactivado*) para el dispositivo Android.
 - ii. En Seguridad – seleccione Bloqueo de pantalla y elija la opción *Ninguno*.
 - iii. En Power Saving – seleccione los valores personalizados que desee para el modo ahorro de energía. Seleccione Tiempo de espera y seleccione un periodo de tiempo que concuerde con la duración de la medición que está realizando.
- En el software del PC, vaya a los ajustes del registrador de datos.
- i. En Bluetooth - asegúrese de que Bluetooth está activado permanentemente o que se activa por agitación
 - ii. En Dispositivo de Comunicación - asegúrese de que está marcada la casilla Bluetooth

B.1.3. Instalación del **TuberLog^{PLUS} Android App**

Conecte el dispositivo a su PC, copie en el PC el archivo TuberLog.apk (*ubicado en la carpeta PTR400 – Android App*) que aparece en el llavero de memoria USB e inicie el proceso de instalación le toque (tal y como se muestra más abajo). Siga las instrucciones de instalación que aparecen en la pantalla. Aparecerá icono de TuberLog en la pantalla de aplicaciones cuando haya terminado la instalación.



B.1.4. **TuberLog^{PLUS} Android App activación**

Cuando inicia por primera vez el programa aparecerá una pantalla de activación donde se muestra la UID del dispositivo Android. Para activar el software, comunique la UID por correo electrónico o por teléfono a:

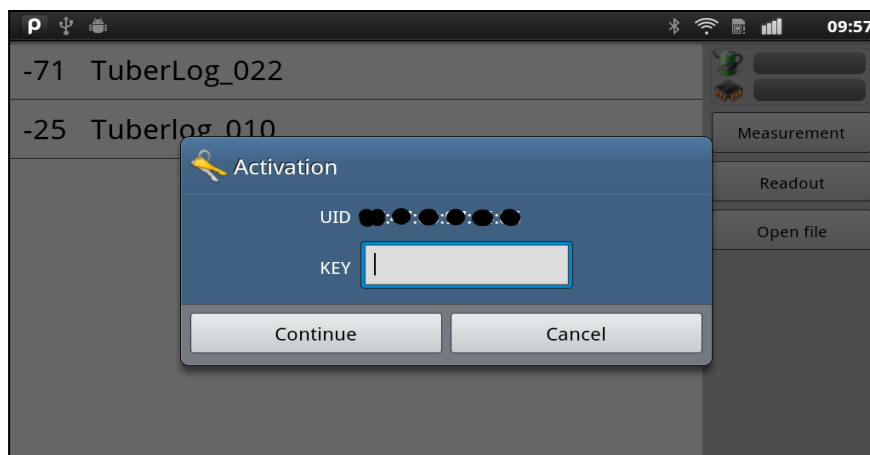
Dirección de correo electrónico: sales@martinlishman.com o

Tel: + 44 (0)1778 426600.

También tiene que mandar el número de serie de tres cifras que corresponde a su registrador de datos.

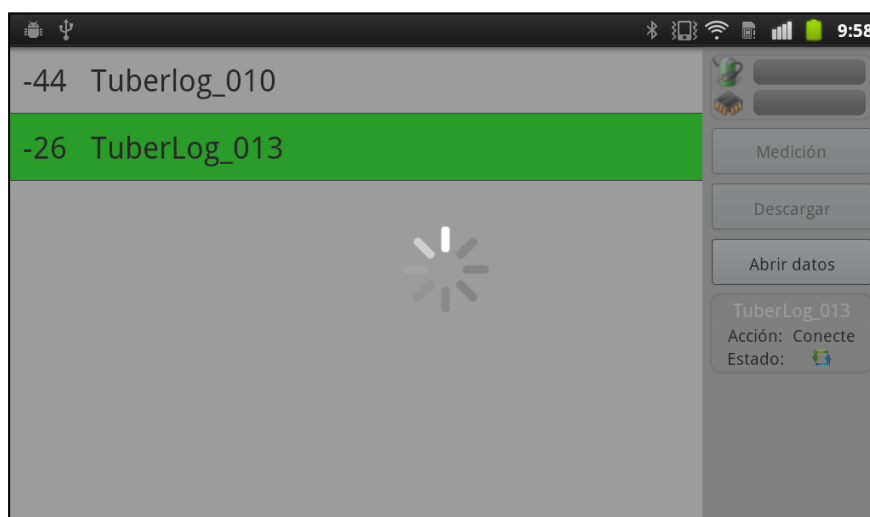
Recibirá una clave de activación única en el plazo de un día laborable.

La clave de activación es específica de su UID. Una vez que se ha introducido la clave y se ha pulsado la tecla *Continuar*, su copia del software no se puede cargar a otro dispositivo Android.



B.1.5. Comunicación entre el *TuberLog^{PLUS}* y el dispositivo Android

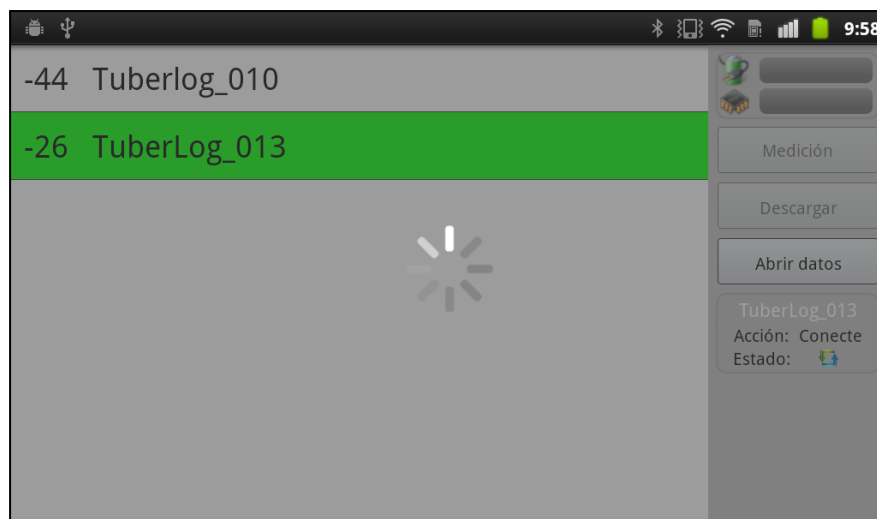
Cualquier registrador de datos *TuberLog* que esté encendido y al alcance del Bluetooth que lleva el dispositivo Android será detectado y su número de serie se mostrará en la pantalla. Seleccione el registrador de datos *TuberLog* que desea utilizar tocando la pantalla.



Tras la primera conexión, el dispositivo le pedirá que introduzca un código de emparejamiento de Bluetooth (el predeterminado es 1234) de manera que se pueda reconocer al registrador de datos. Ignore el mensaje que aparece en la pantalla indicando que no se ha podido establecer la conexión.

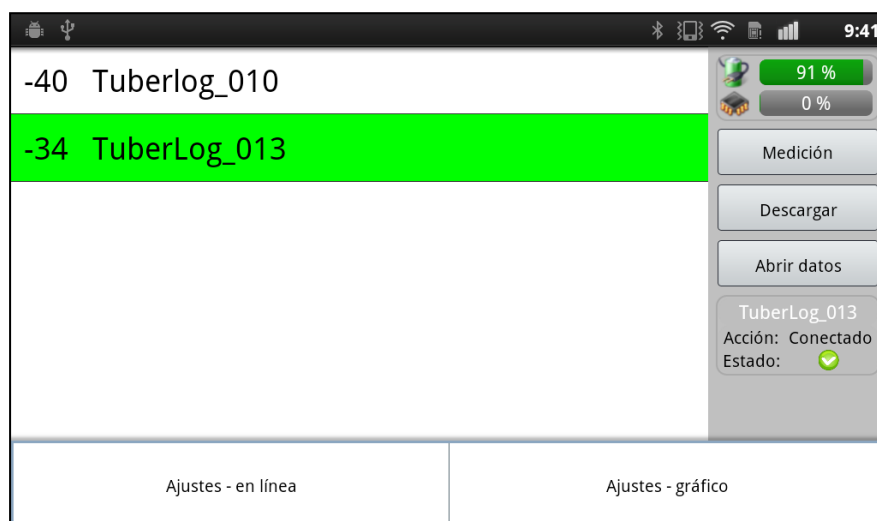


Tras introducir el código de emparejamiento, toque de nuevo el número de serie del registrador de datos para finalizar el proceso de emparejamiento del dispositivo.

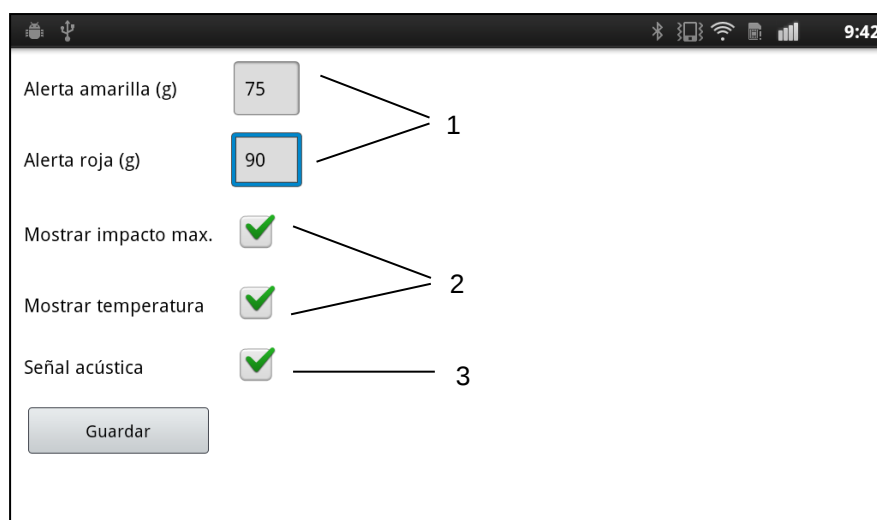


B.1.6 Pantalla de ajustes de *TuberLog^{PLUS}*

Toque el botón de menú del dispositivo Android para mostrar los dos botones de ajuste en la parte inferior de la pantalla horizontal.



Online-Settings



- 1 Determina los niveles según los cuales un impacto se muestra en rojo o en amarillo en el gráfico de barras; puede utilizarse mientras se realiza la medición para resaltar de inmediato las zonas en que puede estar produciéndose un elevado golpeteo.
- 2 Seleccione la información en la pantalla - el gráfico de barras de impacto máximo (Mostrar impacto max.) y la temperatura del registrador de datos (Mostrar temperatura).
- 3 Activa y desactiva la señal acústica - el dispositivo Android emitirá un sonido siempre que se registre un impacto por parte del registrador de datos. Si ha conectado unos auriculares al dispositivo, el sonido se oirá por esos auriculares.

Graph-Settings

Permite seleccionar 7 intervalos de nivel de impacto para presentar la distribución porcentual de los impactos procedentes de una medición. Es importante asegurarse de que no existen huecos (el valor inferior de cada intervalo de niveles debe ser igual al valor superior del intervalo de niveles previos). Esto evita la posible distorsión de los resultados que se están mostrando.

Niveles de impacto 1	☒
30	➤
50	➤
Niveles de impacto 2	☒
50	➤
75	➤
Niveles de impacto 3	☒

B.2. Utilizando el *TuberLog^{PLUS}* Android App

B.2.1. Abra la aplicación

Seleccione el icono de *TuberLog* que aparece en la pantalla que tiene.

B.2.2. Seleccione el registrador de datos

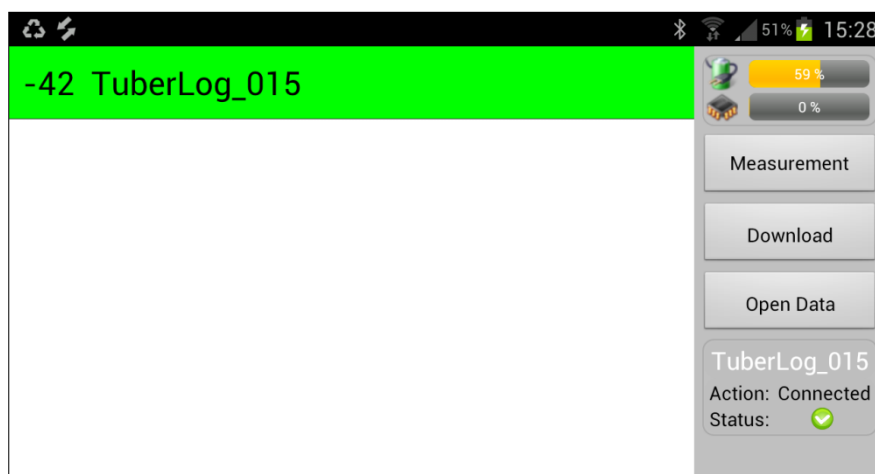
En la pantalla inicial que se presentará tras abrir el software, verá una lista dispositivos emparejados (si tiene más de un TuberLog) que disponen de conexión Bluetooth activa. Si no aparece el registrador de datos que desea utilizar, pero está al alcance del dispositivo Android, actívelo agitándolo. Seleccione el registrador que desee tocando la pantalla. Con esta operación el registrador de datos debería estar conectado. Si está ajustado a Always On, se le pedirá que active la función Bluetooth del dispositivo.

En la pantalla se mostrará la información siguiente (según aparece más abajo):

Estado de la batería (%)

Estado de la memoria (%)

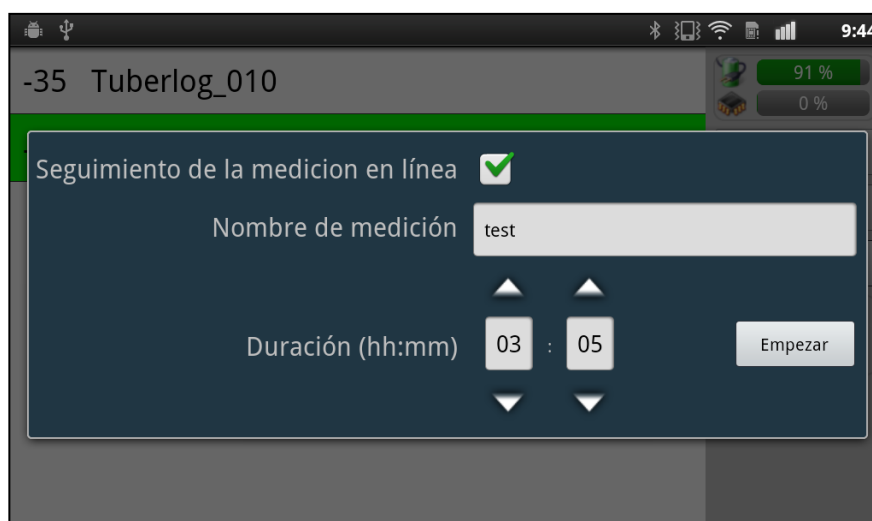
Tiempo restante (si ya se está realizando una medición)



B.2.3. Inicie el registrador de datos

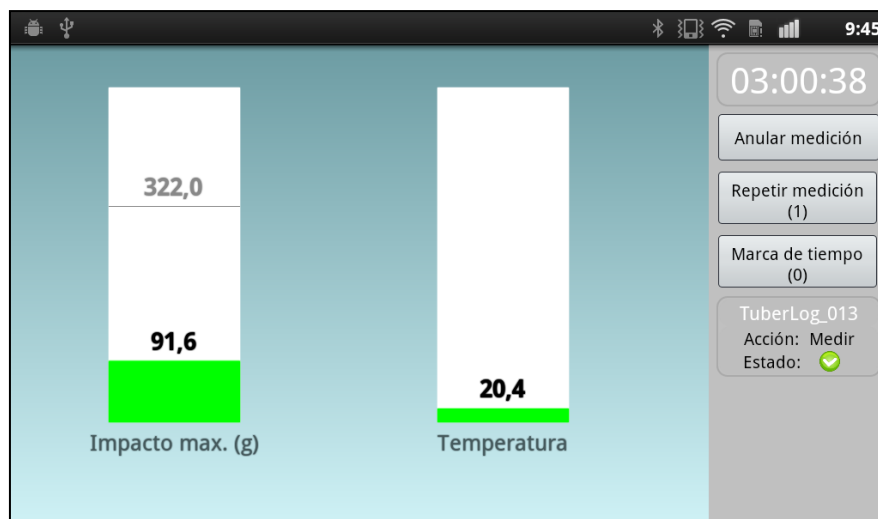
Toque [Medición](#) en la barra del menú derecho para mostrar la ventana *Iniciar medición*. Escriba un nombre para la medición (Nombre de medición) y una duración de la medición (Duration (hh:mm)). Para realizar el seguimiento de la medición en directo en la pantalla y según se va produciendo, seleccione [Seguimiento de la medición en línea](#). Toque Empezar en la parte inferior derecha de la ventana.

Importante: Asegúrese de que la batería del registrador de datos dispone de la carga adecuada.



B.2.4. Coloque el registrador de datos en la máquina que vaya a ser objeto de la prueba

La duración restante de la medición se mostrará como cuenta atrás en la parte superior de la pantalla. En el modo Seguimiento de la medición en línea se presenta cada uno de los impactos se va produciendo, en la pantalla y también mediante un sonido (si se ha seleccionado en Configuración).



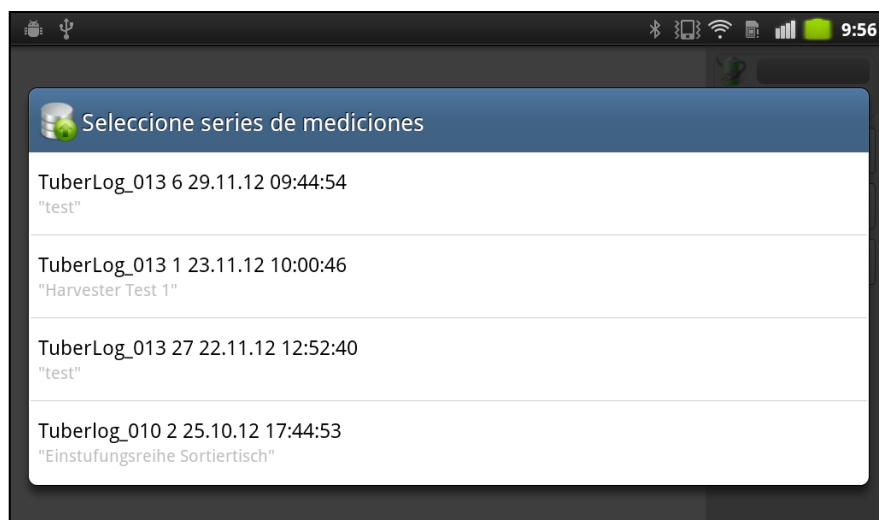
B.2.5. Presente los datos de TuberLog

Si el cronómetro de medición sigue funcionando, haga clic en [Anular medición](#) en la barra de menú derecha (véase más arriba). Toque [Descargar](#) para mostrar la lista de los nombres de medición; toque para resaltar la medición que se requiera. Se presentarán los datos.



Nota: Las mediciones marcadas en verde ya están almacenadas en el dispositivo Android. Las mediciones marcadas en amarillo no tienen datos.

Toque el botón [Abrir datos](#) para copiar las mediciones que se almacenan en el dispositivo Android.



B.2.6. Cambie la visualización de los datos

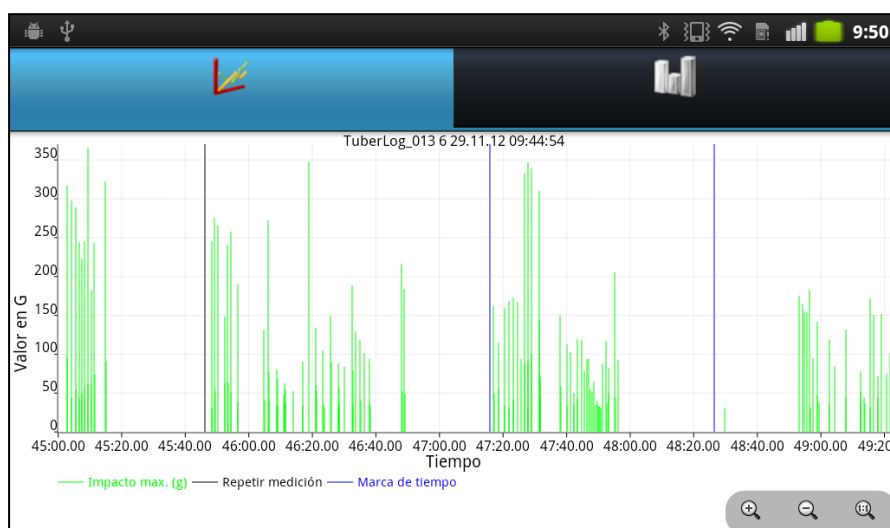


Gráfico de los impactos durante la medición

Toque los iconos de gráficos situados por encima de los datos para cambiar el modo de visualización de gráficos de los impactos durante la medición, y un gráfico de la distribución porcentual de los impactos.



Gráfico de la distribución porcentual de los impactos

B.2.7. Exporte los datos al PC

Los archivos de medición copiados desde el registrador de datos se almacenan automáticamente en formato XML en el directorio TuberLog que aparece en la tarjeta de memoria SD del dispositivo Android. A estos archivos se accede a través de My Files/TuberLog (los nombres de las carpetas pueden ser distintos en algunos dispositivos). Los datos se pueden copiar al ordenador y procesarse utilizando la versión de *TuberLog* instalada en el PC.

Nota: Las lecturas que aparecen en la lista de las series de mediciones se borrarán de la base de datos cuando haya transcurrido un mes, así que asegúrese de que los datos importantes se guardan en el directorio de TuberLog. Los archivos XML se guardarán en el directorio a menos que se eliminen deliberadamente por el usuario.

Sección C

***TuberLog*^{EXTRA}**

PTR500

***App para Androide
y
Tableta Samsung***

Sección C

TuberLog^{EXTRA} Contenido del manual de instrucciones

C.1. Configuración inicial

Si está utilizando el TuberLog con la Tableta Androide Samsung

- C.1.1 IMPORTANTE:** Antes de utilizar el Android App *TuberLog^{EXTRA}* en su aparato androide, primero tiene que instalar el software PC en su PC o ordenador portatil y luego conecte el registrador de datos al ordenador.

ATENCION: Si ha comprado el *TuberLog^{EXTRA}* (PTR500), el Android App ya vendrá cargado en la tableta Samsung. Por favor pase a la seccion C.2. Utilizando el *TuberLog^{EXTRA}* Android App'. Sino continua con las instrucciones abajo.

36

- C.1.2. Antes de instalar la *TuberLog^{EXTRA}* Android App 41
- C.1.3. Instalación del *TuberLog^{EXTRA}* Android App 43
- C.1.4. *TuberLog^{EXTRA}* Android App activación 45
- C.1.5. Exportando los datos a un PC 46

C.2. Utilizando el *TuberLog^{EXTRA}* Android App

- C.2.1. Abra la aplicación 46
- C.2.2. Seleccione el registrador de datos 47
- C.2.3. Inicie el registrador de datos 47
- C.2.4. Coloque el registrador de datos en la máquina que vaya a ser objeto de la prueba 48
- C.2.5. Presente los datos de *TuberLog* 48
- C.2.6. Cambie la visualización de los datos 49
- C.2.7. Exporte los datos al PC 50

C.1. Configuración inicial

Si está utilizando el TuberLog con la Tableta Androide Samsung

- C.1.1. IMPORTANTE: Antes de utilizar el Android App TuberLog^{EXTRA} en su aparato androide, primero tiene que instalar el software PC en su PC o ordenador portatil y luego conecte el registrador de datos al ordenador siguiendo estos pasos:**

Instale el software antes de conectar el registrador de datos

Inserte la llave de memoria USB en el puerto USB del PC o del portátil. Se debe abrir automáticamente una ventana en la pantalla con varias opciones. Haga clic en **Open folder to view files using Windows Explorer** (*Abre carpeta para ver archivos utilizando Windows Explorer*). Haga clic en el archivo **PTR500** y luego seleccione **Software para PC**. Haga clic en el archivo **setup.exe** y siga las instrucciones de instalación que se presentan, para instalar el software y para instalar el controlador USB. Después de instalar el software, puede que le resulte de utilidad crear un acceso directo en el escritorio del PC. Arrastre el símbolo de la patata de **TuberLog** directamente al escritorio desde la lista de programas que aparece en el menú de inicio de su PC o portátil.

Comunicación entre el registrador de datos y el ordenador

El registrador de datos se puede comunicar con el PC para iniciar mediciones y para copiar datos mediante la interfaz USB, utilizando para ello el cable de conexión que se incluye con el equipo o bien a través de una conexión Bluetooth, bien mediante la interfaz Bluetooth integrada (que incluyen de fábrica la mayoría de los PC, portátiles o notebooks modernos) o con el adaptador USB de Bluetooth que se suministra.

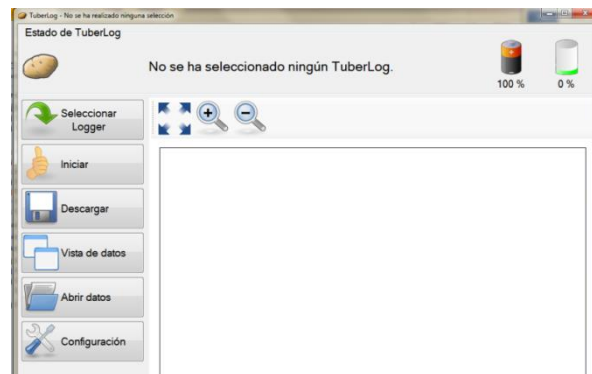
Conecte el registrador de datos al PC mediante el cable USB. La primera vez que se realiza la conexión, se instalará automáticamente el driver de USB que se proporciona con el equipo.

Si la funcionalidad de Bluetooth ya está presente, se activará automáticamente cuando el registrador de datos se conecte con el cable USB. Para adaptadores de Bluetooth internos o ya existentes, el software del controlador instalado debe admitir *Microsoft Bluetooth Stack*. Si es necesario usar el adaptador Bluetooth, debe colocarse en un puerto USB. Se instalará automáticamente con los controladores de Windows incluidos con el equipo. Debe aparecer el icono de Bluetooth en la bandeja de tareas. Haz clic en el icono con el botón derecho y seleccione **Agregar dispositivo**. Aparecerá una lista de los dispositivos disponibles que admiten Bluetooth. Seleccione **TuberLog** e introduzca el código de emparejamiento (valor predeterminado: 1234) de manera que sea posible reconocer el registrador de datos.

Realización de mediciones con **TuberLog**

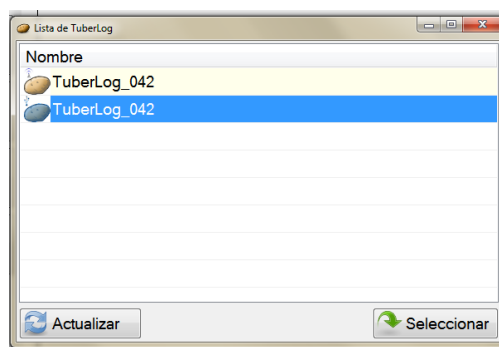
Primeros pasos

Al iniciar el software de **TuberLog** aparecerá la pantalla siguiente:



Asegúrese de que el registrador de datos está conectado al ordenador mediante el cable USB o que puede comunicarse por la interfaz Bluetooth. Si está usando la interfaz Bluetooth, golpee con suavidad el registrador de datos sobre una superficie dura o agítelo tomándolo en su mano. Este proceso activa el registrador de datos estimulando su sensor de vibración.

Haga clic en el botón **Seleccionar Logger** para mostrar una lista de todos los registradores de datos conectados (USB y Bluetooth). Su tipo de conexión queda indicado por un símbolo estándar de USB o de Bluetooth en la parte superior izquierda del icono de la patata, tal y como se muestra en la ventana **lista de TuberLog** que aparece más abajo:



Las filas aparecen coloreadas en 3 colores diferentes, según su estado de comunicación. Tienen los significados siguientes:

Tuber-001

El estado de comunicación entre el registrador de datos y el ordenador es desconocido.

Tuber-001

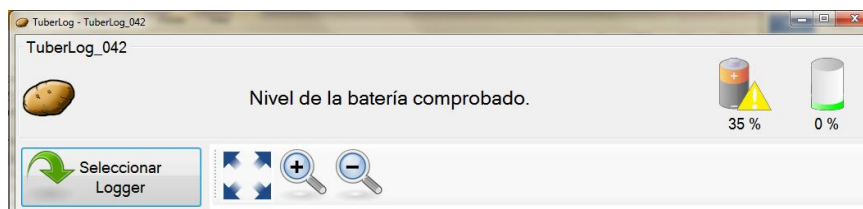
La última comunicación con el registrador de datos tuvo éxito.

Tuber-001

El último intento de comunicación no tuvo éxito.

Seleccione un registrador de datos de la lista haciendo doble clic en el nombre que aparece en ella o resaltando el nombre con un solo clic y, a continuación, haciendo clic en **Seleccionar** que aparece en la esquina inferior derecha de la ventana **lista de TuberLog**.

Después de seleccionar un registrador de datos de la lista, aparecerá una ventana con el número de *TuberLog* en la parte superior. A continuación, el software realiza una serie de comprobaciones para verificar el nivel de carga y el nivel de memoria del registrador de datos y, a continuación, se muestran los valores correspondientes en la parte superior de la pantalla, tal y como se muestra más abajo.



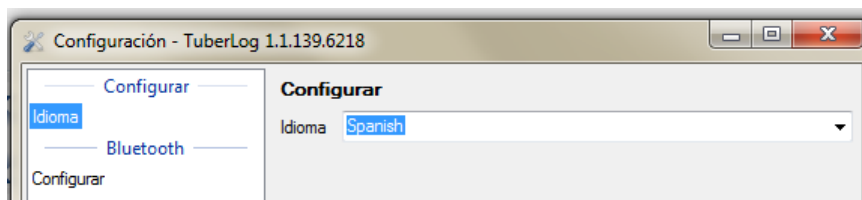
Ajustes del registrador de datos

El registrador de datos tiene diversos ajustes que se pueden visualizar cuando se han seleccionado. Haga clic en **Configuración** para entrar en el menú de ajustes. Una vez que se han configurado, no hay necesidad de cambiarlos si se repite el mismo tipo de medición en la misma situación. Ya se han creado varios ajustes utilizando para ello valores típicos. Si es necesario, los valores de ajuste seleccionados se pueden guardar en una carpeta del ordenador para recuperarlos posteriormente usando **Importar** y **Exportar** en la parte inferior de la ventana *Ajustes*.

Las opciones de ajuste y las explicaciones correspondientes a cada página son muy fáciles de comprender. Se muestran sugerencias cuando el cursor pasa por encima de cada categoría. Las diferentes páginas de ajustes son:

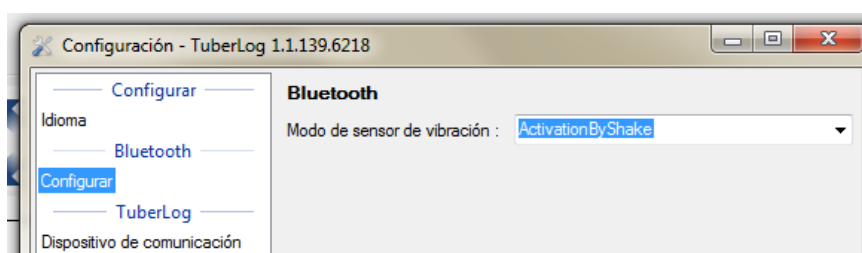
Configuración

Permite seleccionar el idioma en que se mostrará la pantalla



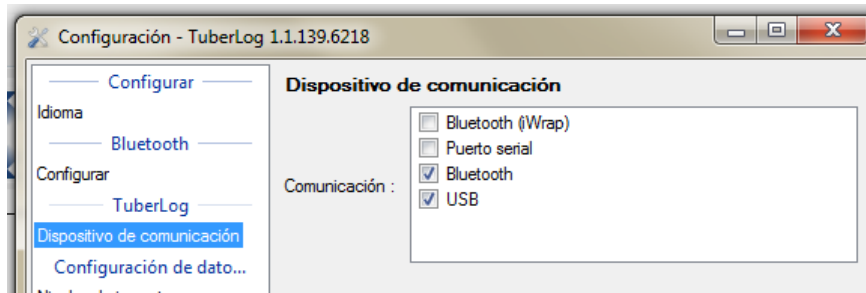
Bluetooth

Permite cambiar los ajustes de Bluetooth. Ajustar el registrador de datos de manera que se inicie al agitarlo será la manera más eficiente de usar la batería. Como alternativa, la interfaz puede estar apagada o encendida de manera permanente.



TuberLog

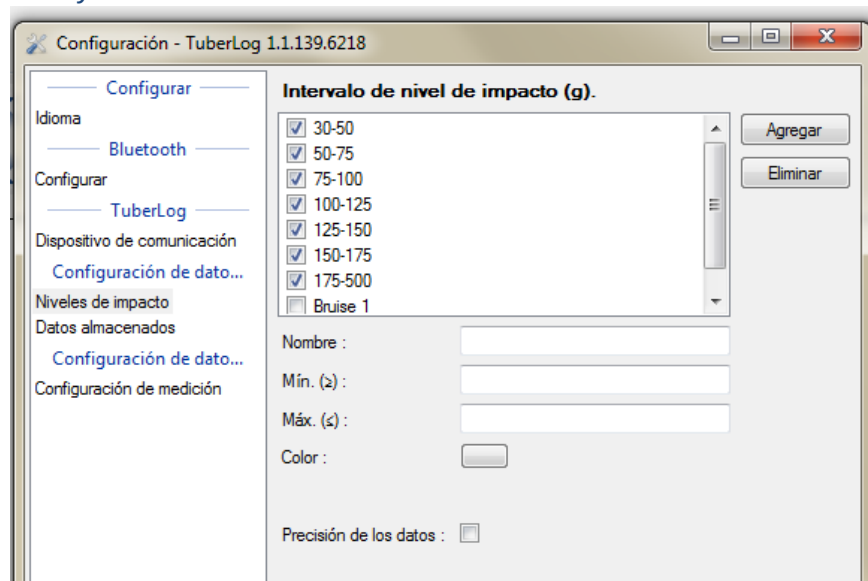
Habilita los dispositivos de comunicaciones que están disponibles para transmitir datos desde el *TuberLog* al ordenador. Si están disponibles Bluetooth y USB deben seleccionarse los dos.



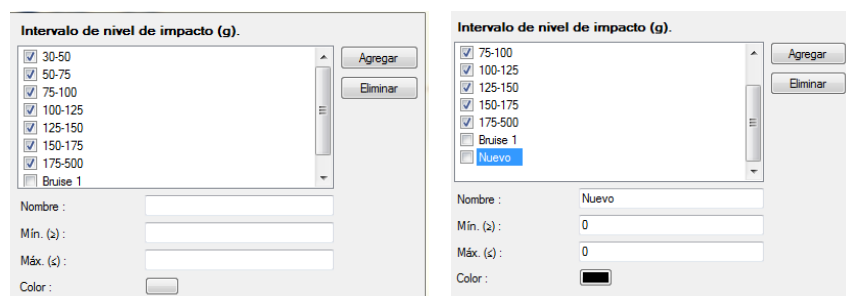
Ajustes del TuberLog Data

Niveles de impactos

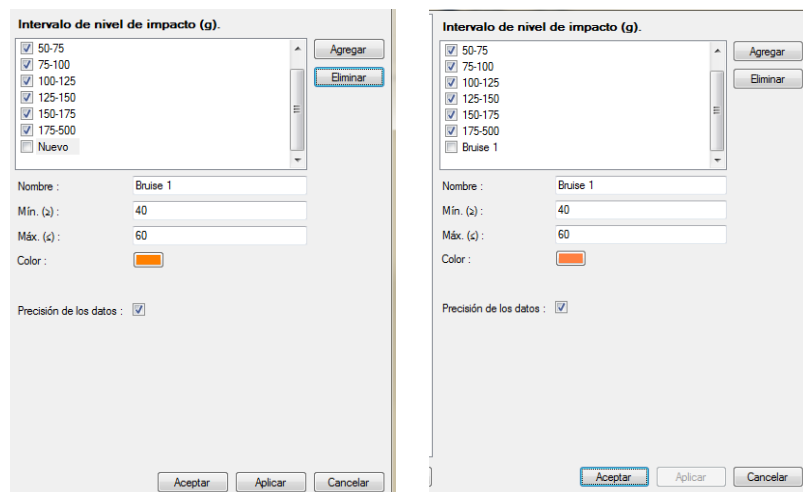
- Permite predefinir los intervalos del nivel de impacto de cara a realizar las mediciones. Para mejorar la precisión del cálculo del número y porcentaje de impactos situados en los intervalos seleccionados, los impactos que se produzcan fuera de estos rangos pueden excluirse retirando la marca de los cuadros correspondientes y marcando la casilla **Precisión de los datos**.



- También se puede crear un intervalo de nivel de impacto, *Niveles de impacto*, definido por el usuario y con un nombre determinado, realizando las siguientes operaciones:
 - Haga clic en **Agregar**. Aparecerá una línea que lleva una casilla sin marcar, y **Nuevo**. Haga clic en el botón izquierdo en **Nuevo** para resaltarlo. Los ajustes predeterminados aparecerán en los campos de abajo.



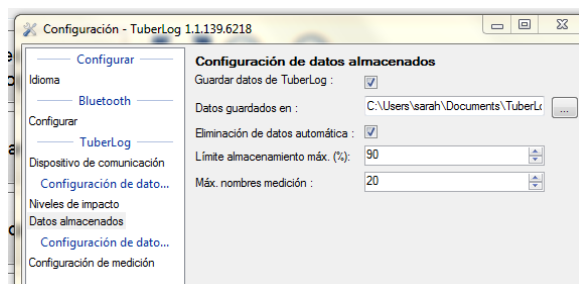
- Introduzca los valores correspondientes y un color de presentación diferente de los ya utilizados en otros intervalos, *Niveles de impacto*. Para guardar estos ajustes, haga clic con el botón izquierdo en **Aplicar**. Para seleccionar el nuevo intervalo marque su casilla, elimine las marcas de los intervalos que no sean necesarios y haga clic en el botón izquierdo de nuevo en **Aplicar**.



- Para borrar un valor de *Niveles de impacto*, haga clic con el botón izquierdo en el nombre, haga clic de nuevo con el botón izquierdo en **Eliminar** y haga clic con el botón izquierdo en **Aplicar**.

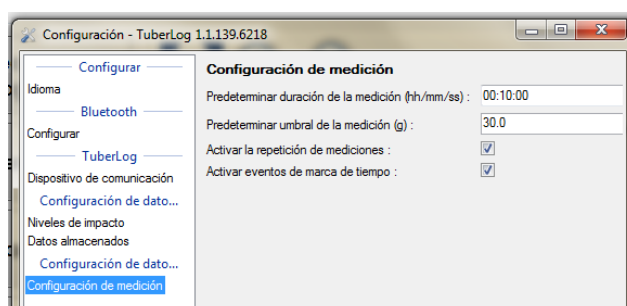
Datos almacenados

- Permite al usuario definir los parámetros de los datos almacenados en el registrador de datos y la ubicación del archivo cuando se copian para su almacenamiento en el ordenador.



Ajustes de medición

- La duración de la medición, **duración de la medición** está pre ajustada a 10 minutos, lo que normalmente sería suficiente para probar una sección de máquina típica, que se puede modificar para adaptarse a la situación.
- Establecer un valor inferior del umbral, **umbral de medición** evita que se incluyan en los datos registrados un gran número de impactos pequeños e insignificantes.
- La opción para establecer **marca de tiempo y repetir mediciones** se encuentran en la misma sección de una máquina y se pueden activar. Véase la sección A.2.5 para obtener más detalles.
- Para garantizar que el valor de *marca de tiempo* es preciso, verifique el ajuste de fecha y hora del ordenador y corríjalo si es necesario.



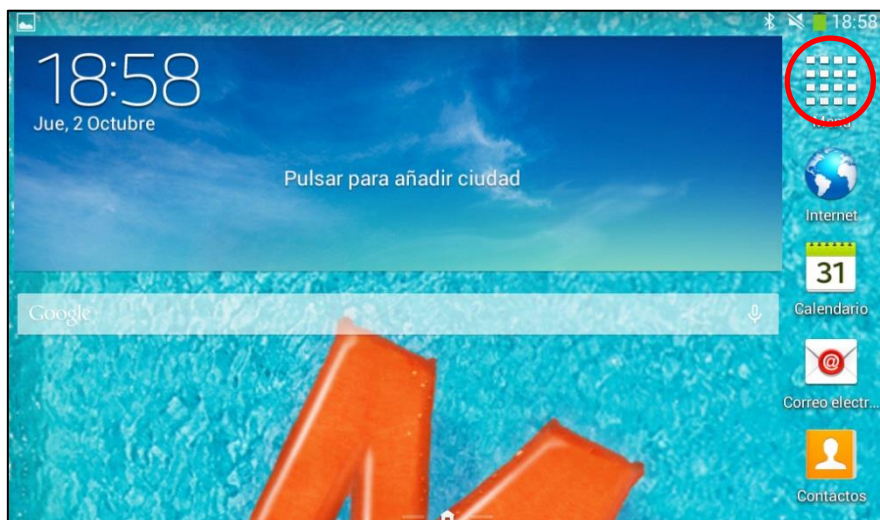
ATENCIÓN: Si ha comprado el *TuberLog^{EXTRA}* (PTR500), el Android App ya vendrá cargado en la tableta Samsung. Por favor pase a la sección C.2. Utilizando el *TuberLog^{EXTRA} Android App*. Sino continúe con las instrucciones abajo.

C.1.2. Antes de instalar el *TuberLog^{EXTRA}* Android App

Encienda la tableta.

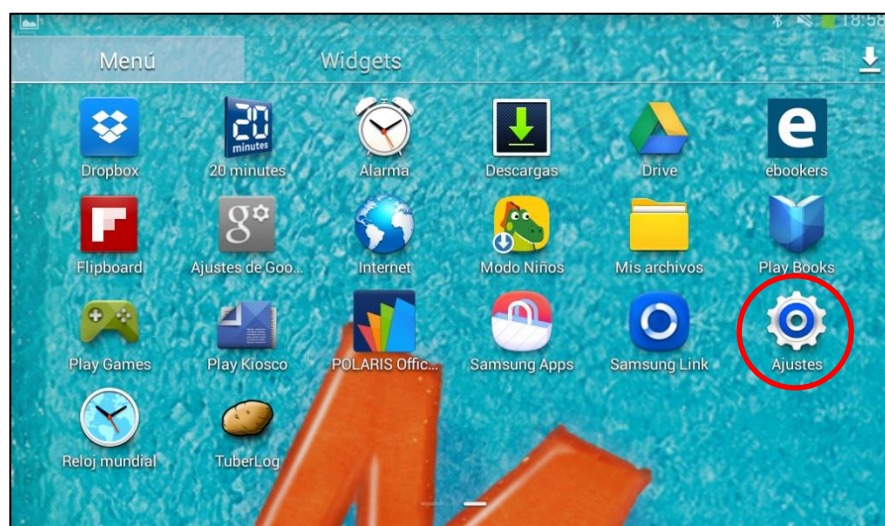
Coloque el dedo en la pantalla y desliza a la derecha para activar la tableta.

Toque el símbolo de Menú.

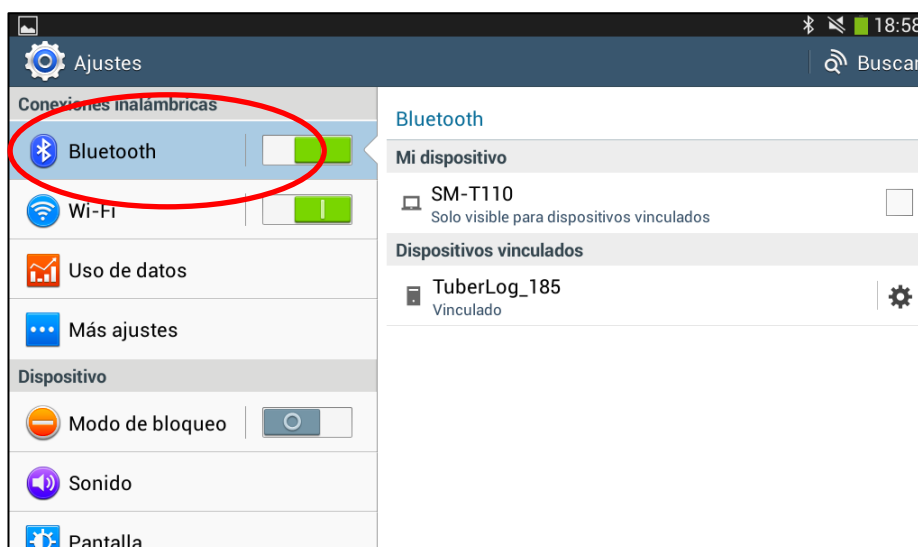


Presentará en la pantalla como la imagen abajo.

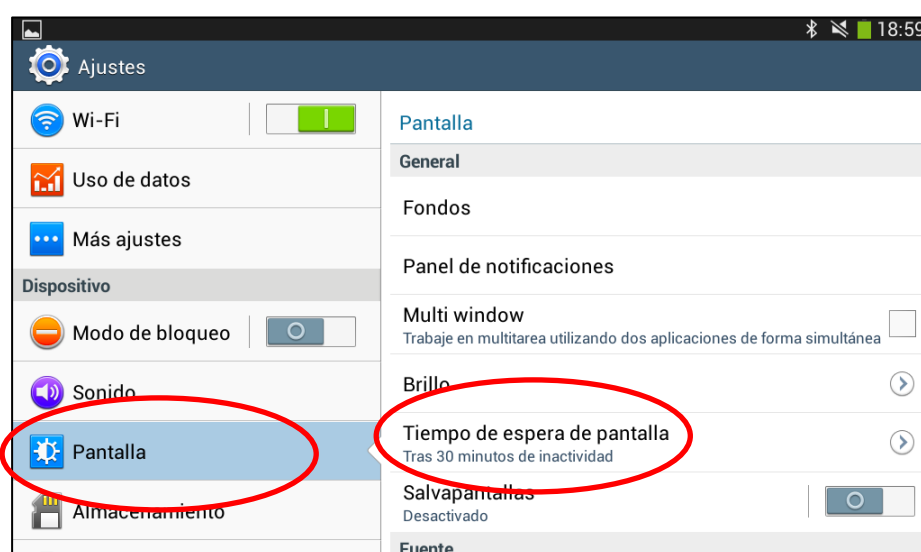
Toque 'Ajustes'.



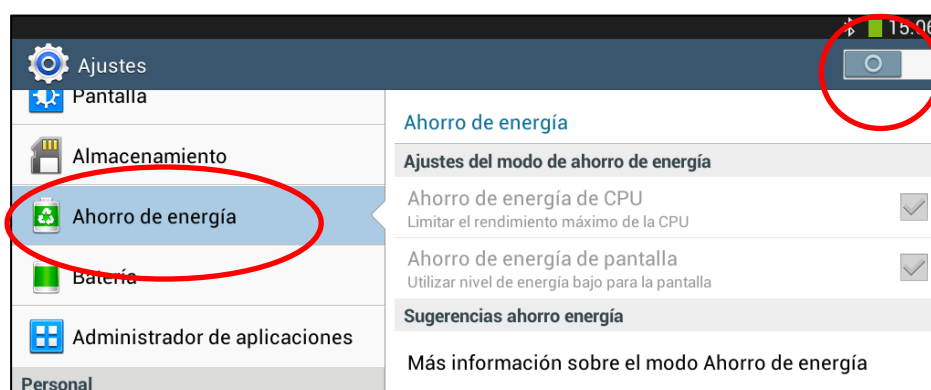
Desliza *Bluetooth* de 'No' a 'Sí'.



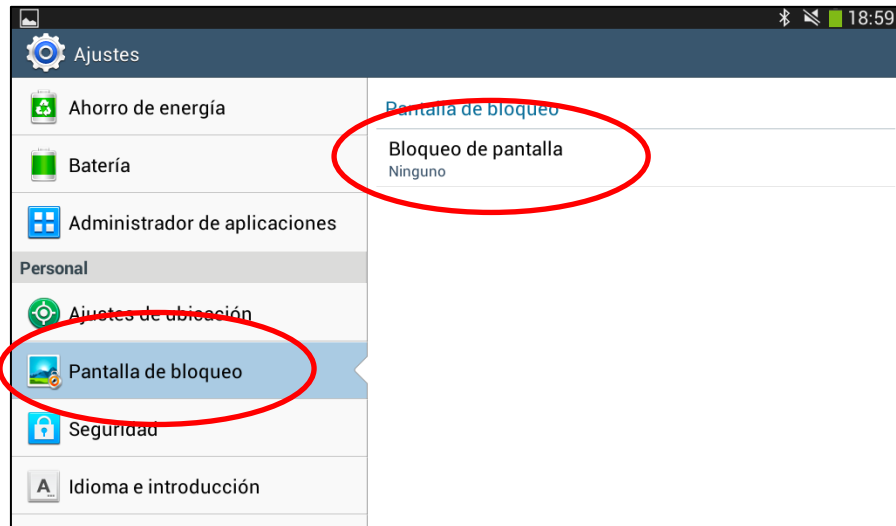
El *Tuberlog* se verá en la sección 'Dispositivos vinculados', selecciona el registrador de datos correcto para emparejar.
Desplazar en el menú a la izquierda hasta '*Pantalla*'. Toque '*Pantalla*'.
Selecciona '*Tiempo de espera de pantalla*' y cambia a 30 minutos (el ajuste máximo permitido).



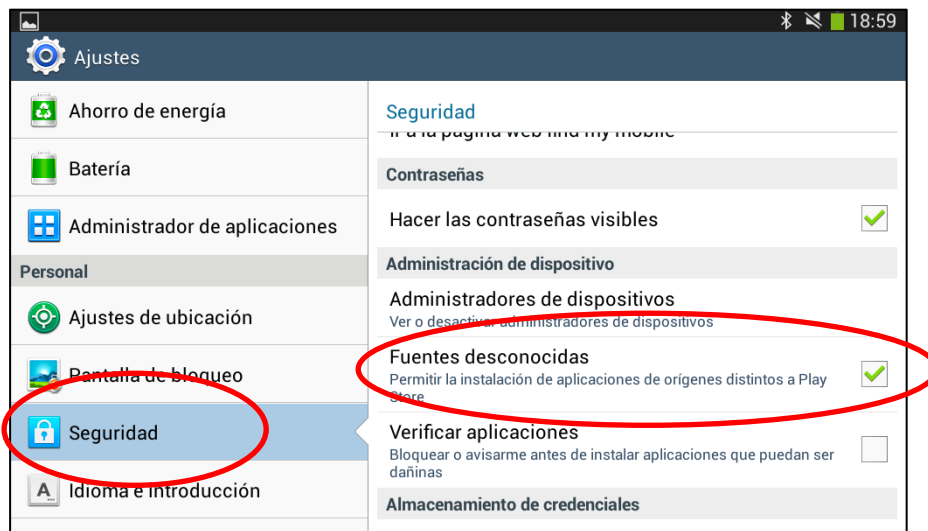
Selecciona '*Ahorro de energía*'. En la esquina a la derecha, apague conservar energía 'No'.



Selecciona '*Pantalla de bloqueo*'. Cambie la opción a '*Ninguno*'.



Selecciona '*Seguridad*'. Marque la opción '*Fuentes desconocidas*' para permitir la instalación de apps de fuentes que no son Play Store.



Aparecerá un aviso. Selecciona OK.

Toque el  botón.

C.1.3. Instalación del *TuberLog^{EXTRA}* Android App

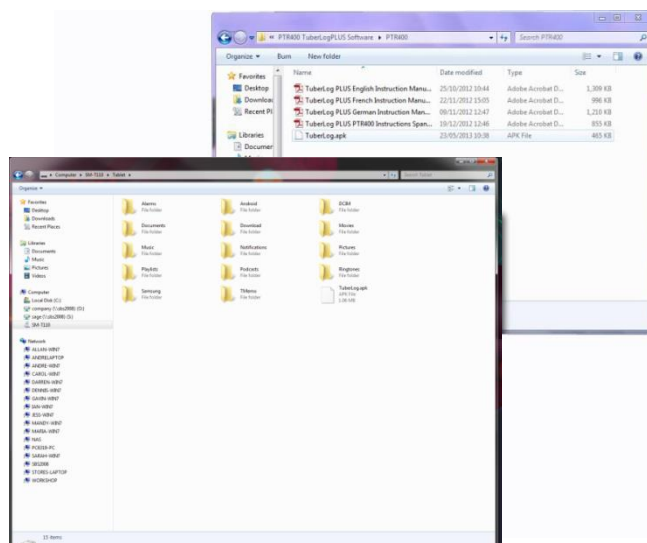
Conecte la tableta al PC utilizando el cable USB suministrado.

Después de un corto período de tiempo, aparece un mensaje en la parte superior izquierda de la pantalla de advertencia de que el USB está conectado; a continuación, el mensaje desaparecerá.

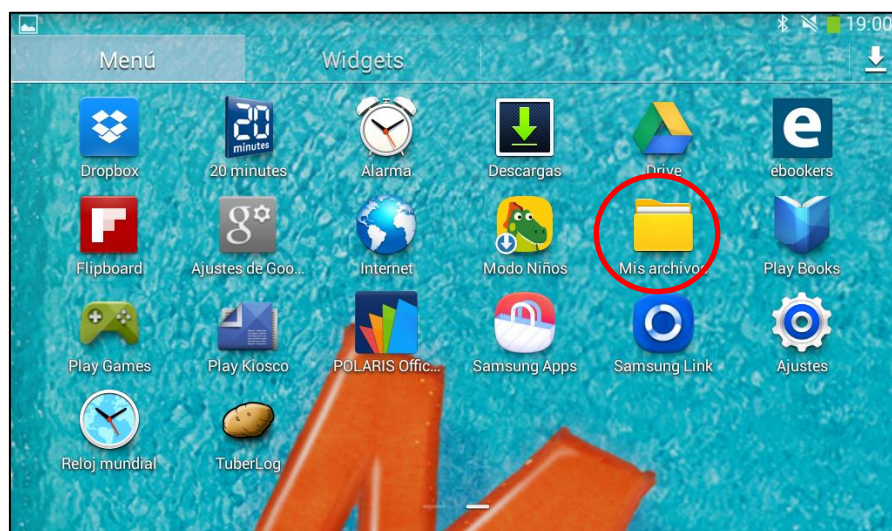
Su tableta está ahora conectada al PC.

Si esto no ocurre regrese al menú '*Iniciar*' y selecciona '*Mi PC*'. La tableta aparecerá en la lista como '*SM-T110*'. Toque dos veces y abrirá la carpeta.

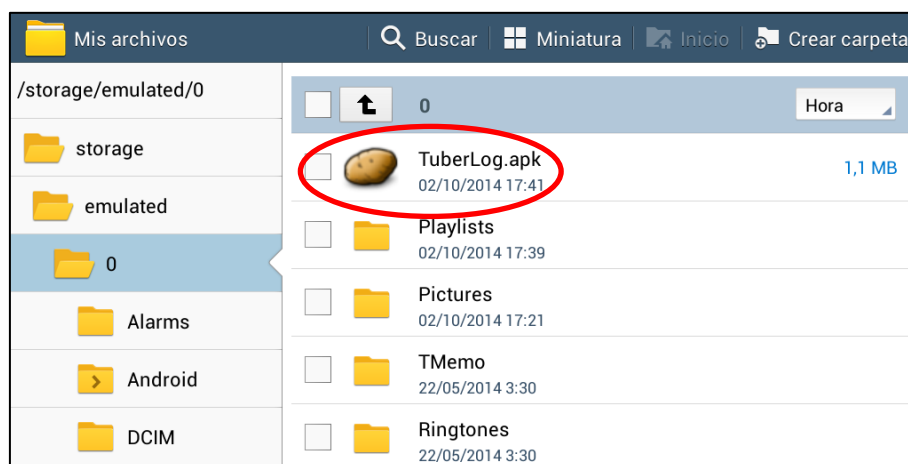
Si todavía no lo ha hecho, inserte la llave de memoria USB suministrado con el TuberLog en el puerto USB y abre la carpeta PTR 500. Haga clic en el fichero Android App. Arrastre la carpeta 'Tuberlog.apk' a la carpeta 'SM-T110'.



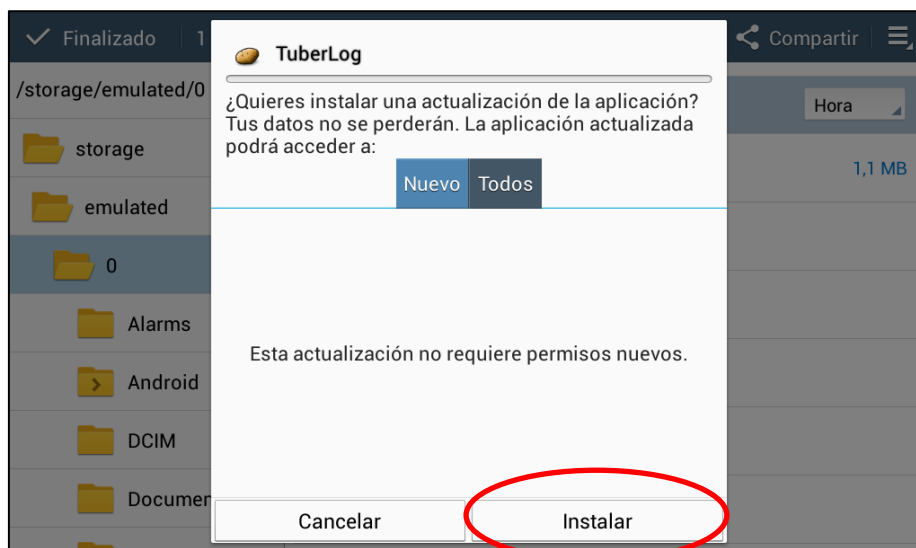
Seleccione el icono del menú. Ahora Seleccione 'Mis archivos'.



Presentará una lista de posibles apps. Busque en la lista hasta encontrar el app Tuberlog. Seleccione este app.



Vera un aviso si quiere instalar, selecciona '*Instalar*'.



Una vez que ha instalado el app, selecciona '*Abrir*'.

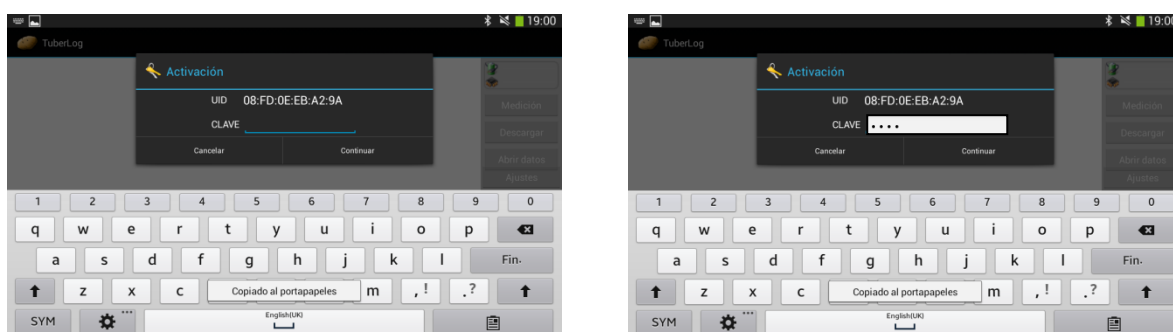
C.1.4. **TuberLog^{EXTRA} Android App activación**

La primera vez que abre el App presentara un mensaje de con un número de identificación UID, este número es único a su tableta Androide.

Debe mandar este número de 12 cifras por correo electrónico a sales@martinlishman.com.

También tiene que mandar el número de serie de tres cifras que corresponde a su registrador de datos.

Nosotros le mandaremos una clave de cuatro cifras que tiene que entrar en la tableta. Esta clave única de activación llegara normalmente dentro de un día laboral.



Una vez que ha recibido su clave de cuatro cifras, entre esta clave en la activación y toque '*Continuar*'.

Ahora puede seguir las instrucciones '*C.2. Utilizando el TuberLog^{EXTRA} Android App*' hasta punto 7, '*Exporte los datos al PC*' (C.2.7).

C.1.5. Exportando datos al PC

Exportando datos de la tableta Samsung a un PC

Para recuperar los datos de la tableta, repita los pasos de 'C.1.3. Instalación del TuberLog^{EXTRA} Android App' hasta llegar a la 'Activar almacenamiento USB' de comandos.

Ahora abre la carpeta TuberLog. Aquí están archivadas las mediciones.

Para ver los datos en su PC, abre el programa TuberLog en su PC, selecciona 'Abrir Datos' y copia y pega de la carpeta 'SM-T110 (F:)' a la carpeta 'Abrir Datos'. Ahora puede abrir los datos y visualizarlos en la pantalla.

Nota: Las lecturas que aparecen en la lista de las series de mediciones se borrarán de la base de datos cuando haya transcurrido un mes, así que asegúrese de que los datos importantes se guardan en el directorio de TuberLog. Los archivos XML se guardarán en el directorio a menos que se eliminen deliberadamente por el usuario.

Después de la primera instalación, el App de TuberLog presentara al lado de todos los otros Apps en el menú principal.

Exportando los datos del registrador de datos TuberLog al PC

Se puede también descargar datos directamente del registrador de datos TuberLog simplemente conectándolo al PC utilizando el cable suministrado. El software del TuberLog PC se presentara inmediatamente. El mensaje 'Series de mediciones' presentara, destaque los datos que desea visualizar y haga clic en 'Seleccionar'.

Los datos están listos para visualizar.

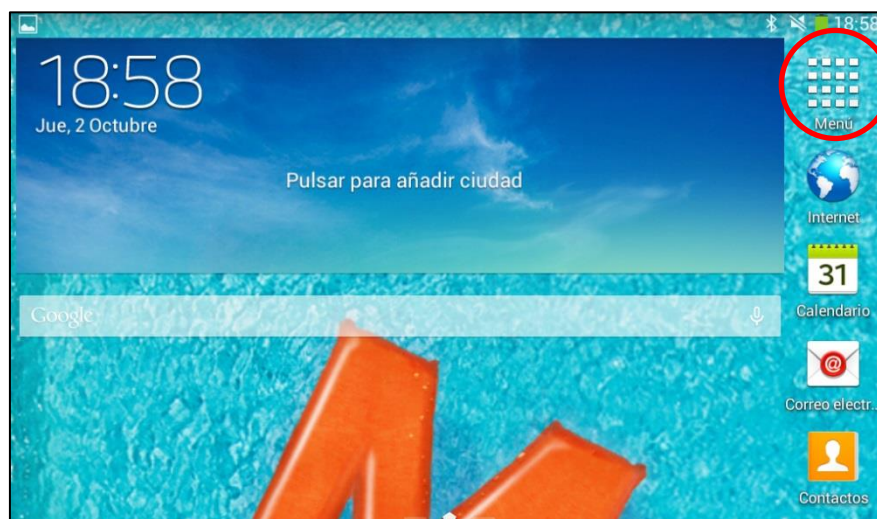
C.2. Utilizando el TuberLog^{EXTRA} Android App

C.2.1. Abra la aplicación

Encienda la tableta.

Coloque el dedo en la pantalla y desliza a la derecha para activar la tableta.

Toque el símbolo de Menú.



Seleccione el icono de *TuberLog* que aparece en la pantalla que tiene.

C.2.2. Seleccione el registrador de datos

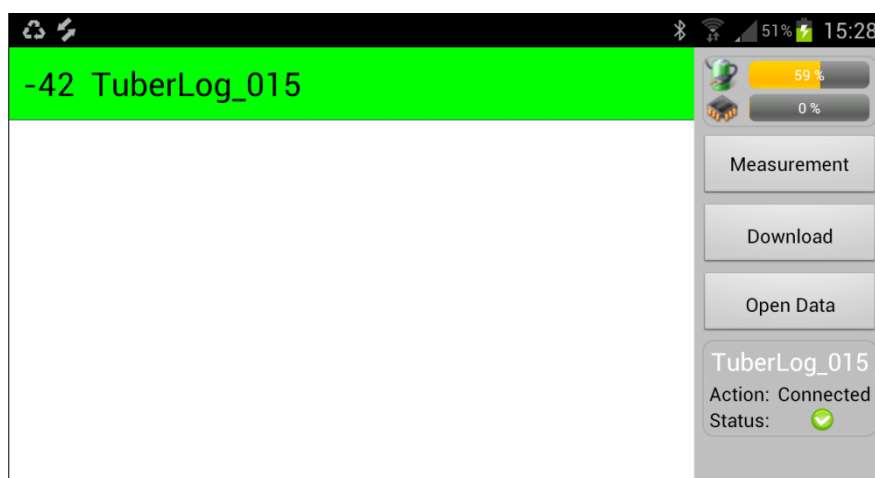
En la pantalla inicial que se presentará tras abrir el software, verá una lista dispositivos emparejados (si tiene más de un TuberLog) que disponen de conexión Bluetooth activa. Si no aparece el registrador de datos que desea utilizar, pero está al alcance del dispositivo Android, actívelo agitándolo. Seleccione el registrador que desee tocando la pantalla. Con esta operación el registrador de datos debería estar conectado. Si está ajustado a Always On (Siempre encendido), se le pedirá que active la función Bluetooth del dispositivo.

En la pantalla se mostrará la información siguiente (según aparece más abajo):

Estado de la batería (%)

Estado de la memoria (%)

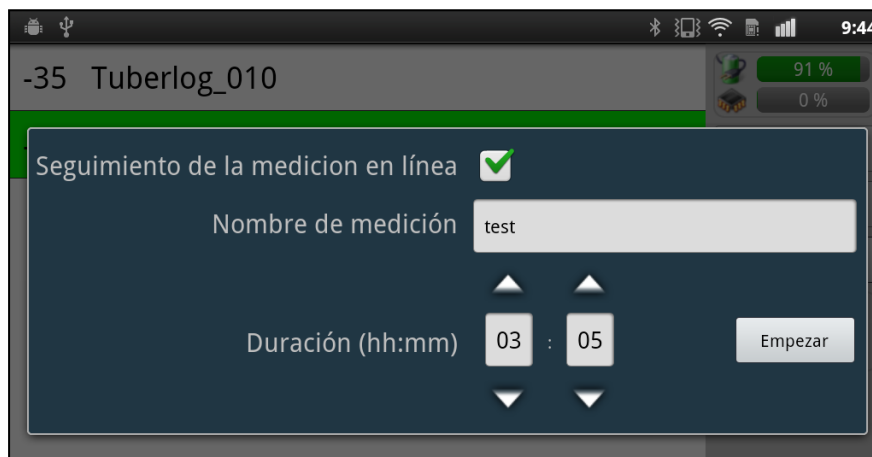
Tiempo restante (si ya se está realizando una medición)



C.2.3. Inicie el registrador de datos

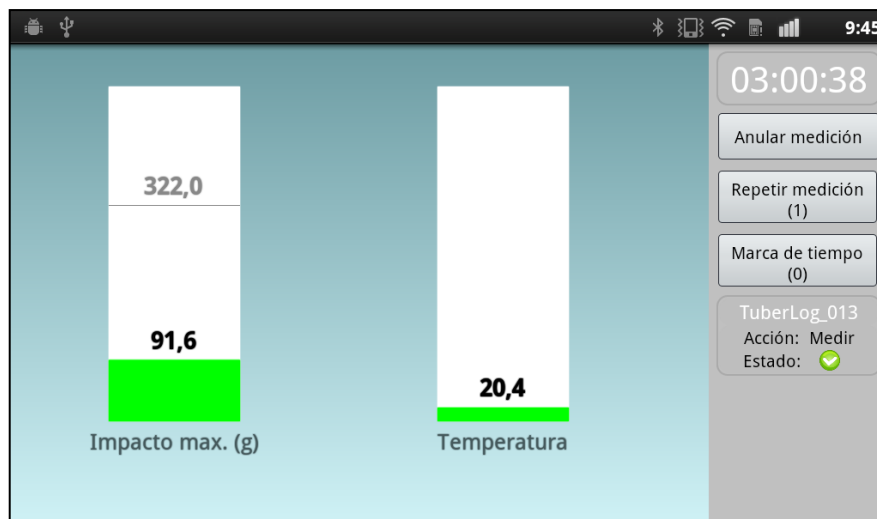
Toque *Medición* en la barra del menú derecho para mostrar la ventana *Iniciar medición*. Escriba un nombre para la medición (Nombre de medición) y una duración de la medición (Duration (hh:mm)). Para realizar el seguimiento de la medición en directo en la pantalla y según se va produciendo, seleccione *Seguimiento de la medición en línea*. Toque Empezar en la parte inferior derecha de la ventana.

Importante: Asegúrese de que la batería del registrador de datos dispone de la carga adecuada.



C.2.4. Coloque el registrador de datos en la máquina que vaya a ser objeto de la prueba

La duración restante de la medición se mostrará como cuenta atrás en la parte superior de la pantalla. En el modo Seguimiento de la medición en línea se presenta cada uno de los impactos se va produciendo, en la pantalla y también mediante un sonido (si se ha seleccionado en Configuración).



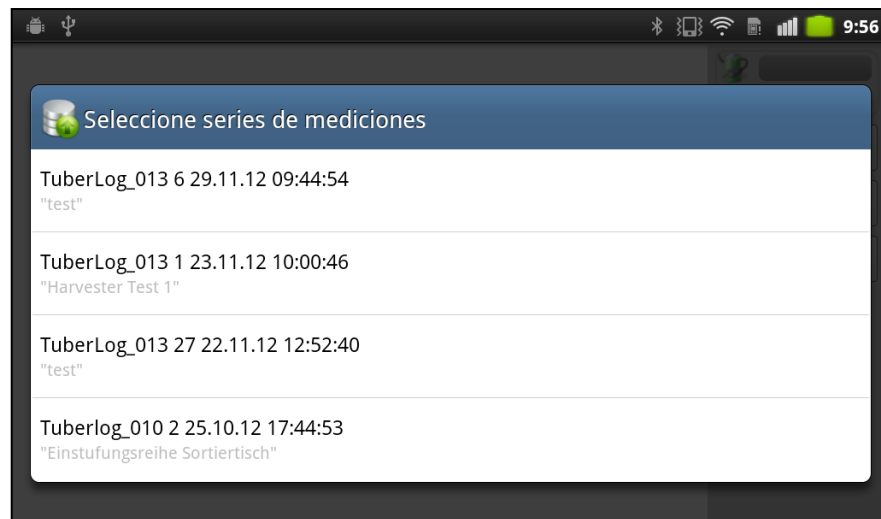
C.2.5. Presente los datos de *TuberLog*

Si el cronómetro de medición sigue funcionando, haga clic en [Anular medición](#) en la barra de menú derecha (véase más arriba). Toque [Descargar](#) para mostrar la lista de los nombres de medición; toque para resaltar la medición que se requiera. Se presentarán los datos.



Nota: Las mediciones marcadas en verde ya están almacenadas en el dispositivo Android. Las mediciones marcadas en amarillo no tienen datos.

Toque el botón [Abrir datos](#) para copiar las mediciones que se almacenan en el dispositivo Android.



C.2.6. Cambie la visualización de los datos

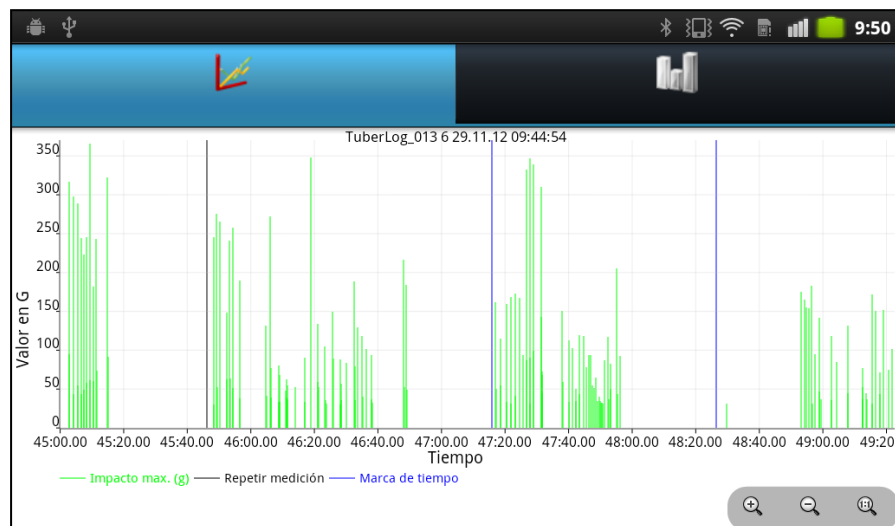


Gráfico de los impactos durante la medición

Toque los iconos de gráficos situados por encima de los datos para cambiar el modo de visualización de gráficos de los impactos durante la medición, y un gráfico de la distribución porcentual de los impactos.

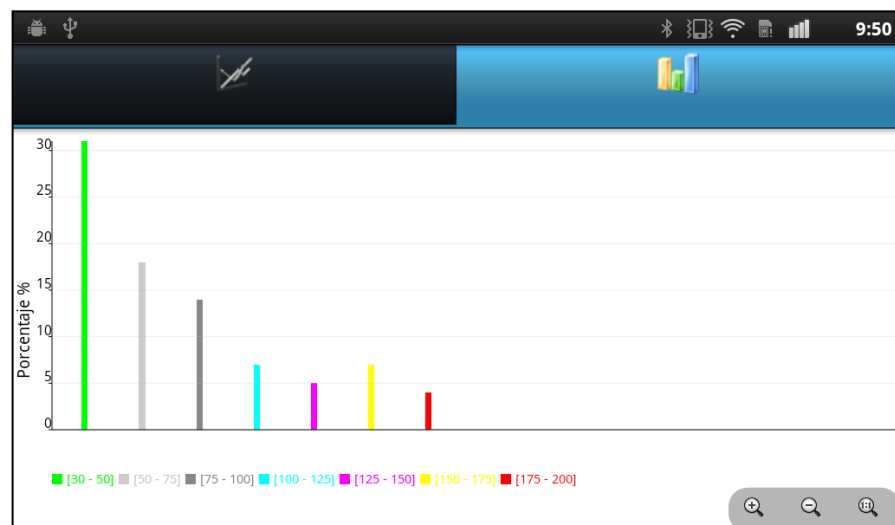


Gráfico de la distribución porcentual de los impactos

C.2.7. Exporte los datos al PC

Los archivos de medición copiados desde el registrador de datos se almacenan automáticamente en formato XML en el directorio TuberLog que aparece en la tarjeta de memoria SD del dispositivo Android. A estos archivos se accede a través de My Files/TuberLog (los nombres de las carpetas pueden ser distintos en algunos dispositivos). Los datos se pueden copiar al ordenador y procesarse utilizando la versión de *TuberLog* instalada en el PC.

Nota: Las lecturas que aparecen en la lista de las series de mediciones se borrarán de la base de datos cuando haya transcurrido un mes, así que asegúrese de que los datos importantes se guardan en el directorio de TuberLog. Los archivos XML se guardarán en el directorio a menos que se eliminen deliberadamente por el usuario.

Mantenimiento y cuidado de *TuberLog*

El registrador de datos

El registrador de datos necesita muy poco mantenimiento continuo. Se trata de una unidad estanca al agua y de sellado hermético que no debe abrir el usuario. Abrir el registrador de datos invalidará cualquier garantía.

Durante su utilización, es aconsejable eliminar la acumulación de barro sobre la superficie del registrador de datos. Si se deja que se acumule barro endurecido sobre la superficie, puede verse afectada la respuesta de la unidad ante los impactos.

Cuidado general

TuberLog es un instrumento electrónico sofisticado y delicado que se debe tratar con cuidado. Se debe tratar como si fuera una patata de verdad con la que se quiere obtener una producción de la máxima calidad posible. Al igual que una patata de verdad, *TuberLog* sufrirá un daño permanente si se deja caer sobre una superficie dura como pueda ser un suelo de cemento. Si una cosechadora de patatas mal ajustada está provocando un gran deterioro de las patatas, por ejemplo porque resulten aplastadas por los rodillos de tallos, se debe suponer que *TuberLog* también resultará deteriorado de esta manera. Los ejemplos que se ofrecen no son exhaustivos. Los fabricantes no se hacen responsables de este tipo de deterioro traumático y es responsabilidad del usuario asegurarse de que *TuberLog* no se pone en una situación donde se pueda producir tal daño.

Garantía

TuberLog está garantizado durante 12 meses a partir de la fecha de compra frente a cualquier defecto o mal funcionamiento que tenga su origen en la avería de piezas o en una mala ejecución de la mano de obra. Para las reclamaciones de garantía, se debe enviar el equipo completo con su caja de transporte, todos los gastos del envío son la responsabilidad de quien realiza la reclamación, dirigido al proveedor con una explicación por escrito del problema. Debe comprobarse que es un defecto o mal funcionamiento provocado por la avería de piezas o un defecto de ejecución de la mano de obra y en este caso se reparará o se cambiará por otro y se devolverá al titular de la reclamación sin cargo. Si se rechaza la reclamación de garantía, se notificará al titular de la reclamación cuál es presupuesto de la reparación o sustitución antes de realizar cualquier trabajo.

Toda reclamación de garantía quedará invalidada automáticamente si el registrador de datos ha sido abierto o se manipuló su interior de cualquier manera. En el caso de que el fabricante o distribuidor considere que el deterioro o avería tiene por causa un uso inadecuado del equipo, o porque no se ha utilizado conforme al manual de instrucciones, la reparación no quedará cubierta por la garantía. El proveedor no reembolsará en ningún caso ningún gasto relacionado con una reclamación de garantía si tales gastos se han realizado sin acuerdo previo.

Conforme a los términos de la garantía, en ninguna circunstancia la responsabilidad del fabricante o del distribuidor superará el coste de la sustitución o reparación del equipo. El fabricante ESYS GmbH y el distribuidor Martin Lishman Ltd no serán responsables de ninguna pérdida consecutiva o indirecta que han sufrido los compradores o usuarios de *TuberLog*, independientemente de que esta pérdida surja del uso correcto o incorrecto del registrador de datos y del software, o de un defecto o mal funcionamiento provocado por la avería de piezas o ejecución defectuosa de la mano de obra, o por cualquier otra vía. Algunos ejemplos, no exhaustivos, de pérdidas indirectas o consecutivas son la pérdida de beneficios, la pérdida de contratos y los daños en las propiedades.

El Contrato de Términos y Condiciones de Venta completo se puede enviar previa petición, o se puede consultar en nuestro sitio web www.martinlishman.com.

Para obtener ayuda técnica:

Por favor, envíe su consulta a:

Martin Lishman Ltd Correo electrónico: sales@martinlishman.com; Tel: +44 1778 426600.

Apéndice

Datos técnicos de *TuberLog*

TuberLog capta todos los impactos que se producen durante un período de medición seleccionable, mientras que se utiliza una tasa de muestreo de 3000 hercios. Cuando se supera umbral predeterminado, los valores máximos que aparecen en los 3 ejes de aceleración (x, y, z) se guardan de manera continua utilizando ciclos de 1 ms hasta que el impacto se reduce de nuevo por debajo del umbral.

- Sensor variable medido: Sensor de semiconductores de la aceleración y la temperatura
- Aceleración en el intervalo de medición: hasta 250 g, Resolución 0,1 g, Precisión ± 1
- Temperatura en el intervalo de medición: -40 a +125°C, Resolución 0,1°C, Precisión $\pm 1^\circ\text{C}$
- Duración de la medición: máximo, unas 16 horas
- Capacidad de memoria: 425.984 pares de valores de medición
- Conservación de los datos: > 10 años sin batería
- Alimentación eléctrica: batería de iones de litio 3,6 V, 850 mAh, recargable en unas 2 horas
- Intervalo de temperaturas de trabajo: - 10°C a +70°C
- Interfaces de PC: USB, Bluetooth
- Dimensiones: aprox. 90 x 65 x 50 mm
- Peso: 200 g
- Compatible con el software del SO: MS-Windows XP/7
- Formato de los datos guardados: *.xml
- Formato de los datos exportados: Formato CVS que cumple el estándar ASCII

Método para desechar correctamente el registrador de datos

Por favor que nos apoyen con la eliminación correcta del registrador de datos, la protección de nuestro medio ambiente y también se ocupan de las normas y regulaciones locales:

La eliminación adecuada de los dispositivos electrónicos rotos o en desuso es una obligación legal, tanto del fabricante y el comprador por igual. La basura electrónica no puede eliminarse como basura doméstica.

Los aparatos desuso no podrán ser devueltos en los sistemas públicos de reciclaje. Ellos tienen que ser devueltos directamente a ESYS GmbH. ESYS GmbH acepta dispositivos en desuso devueltos (hechas por ESYS GmbH) de forma gratuita para la correcta eliminación / reciclaje.

