

PROBADOR SCIP

Modelo TDLV con software Android
Manual del usuario



1963 rue Frank-Carrel, suite 203
Québec (QC), Canadá, G1N 2E6
Tel.: +1 (418) 478-5469

Correo: info@gddinstruments.com
Sitio Web : www.gddinstruments.com

Visite nuestro sitio web:

www.gddinstruments.com

Para:

- Descubrir los nuevos productos de Instrumentation GDD
- Bajar de internet la última versión del manual de instrucciones.
- Entregarnos sus comentarios o preguntarnos sobre nuestros productos.

Escríbenos a: info@gddinstruments.com

Índice

1	Introducción	4
2	Accesorios del Probador SCIP	5
3	Componentes del Probador SCIP	6
4	Alimentación	8
5	Consejos para obtener buenos resultados	9
6	Guía de arranque rápido	12
7	Como utilizar el soporte del núcleo	24
7.1	Componentes del soporte	24
8	Menú de configuración	35
8.1	Settings (configuración)	36
8.2	Help	37
8.3	About	38
8.4	Exit	38
9	Function menu - Menú de funciones	39
9.1	New Project (Nuevo proyecto)	40
9.2	Open Project	41
9.3	Config	42
9.4	Project Manager	46
9.5	Back Memory	47
9.6	Windows Schemes	47
9.7	Show signal	50
9.8	Show Decay	51
9.9	Tx Control	52
9.10	Show Results	54
9.11	Import Files	56
9.12	Export files (exportar archivos)	57
9.13	Reinit	57
10	Solución de problemas	58
11	Soporte técnico	62
	Anexo 1 – Ejemplo de archivo de datos genéricos	63
	Anexo 2 – Ejemplo de perfil de resistividad/cargabilidad utilizando los datos del SCIP	65
	Anexo 3 – El uso del SCIP con una sonda “Borehole”	66

1 Introducción

El Probador SCIP (*Sample Core Induced Polarization*) es un instrumento eficaz, compacto, ligero y de bajo consumo diseñado para medir la resistividad.

El Probador SCIP puede utilizar cualquier dispositivo Android para procesar la adquisición de datos. El software es gratuito y está disponible en Google Play:

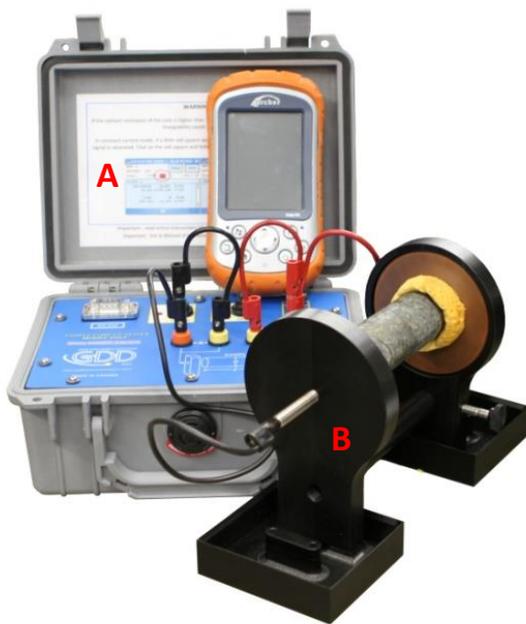
<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.gddinstrumentation.scip>

Características

- **Análogo al GRx8-32 de GDD:** El SCIP ejecuta un levantamiento PI en las muestras de perforación igual que un receptor PI a 1 dipolo.
- **Ventanas programables:** EL SCIP ofrece veinte ventanas completamente programables para una flexibilidad más elevada en la definición de la curva de descarga PI.
- **Modos disponibles:** Aritmética, logarítmica, semilogarítmica, Cole-Cole y definido por el usuario.
- **Visualización PI:** los valores de cargabilidad, la resistividad y las curvas de descarga están montadas en tiempo real en la pantalla del dispositivo Android.
- **Memoria interna:** la capacidad de la memoria depende del dispositivo Android que use con el SCIP. Cada lectura incluye el conjunto completo de parámetros medidos con forma de onda completa (*Fullwave*) de la señal recibida.
- **Modo de transmisión:** modo permitiendo ser utilizado como transmisor de baja tensión de 3, 6, 9 o 12 volts o de 0.5, 5, 50 o 500 μ A.

2 Accesorios del Probador SCIP

A	1x	Probador SCIP, modelo TDLV
B	1x	Conjunto de soportes para muestras
C	1x	Cintas de medir formato bolsillo (10'/3m)
D	1x	Llave Allen
E	1x	Botella de 70g de Sulfato de cobre y su ficha descriptiva
F	1x	Clave de memoria USB (contiene software del SCIP, software de sincronización, software Postproceso de PI, manuales)
G	1x	Manual de uso del SCIP
H	1x	Manual del software Postproceso de PI
I	1x	Conjunto de cables rojos / negros banano/banano o banano/aligátor.
J	1x	Cargador AC para el Probador SCIP con adaptadores internacionales (voltaje universal)
K	1x	Cable de comunicación en serie (RS-232)
L	1x	Adaptador de cable USB / serie (RS-232)



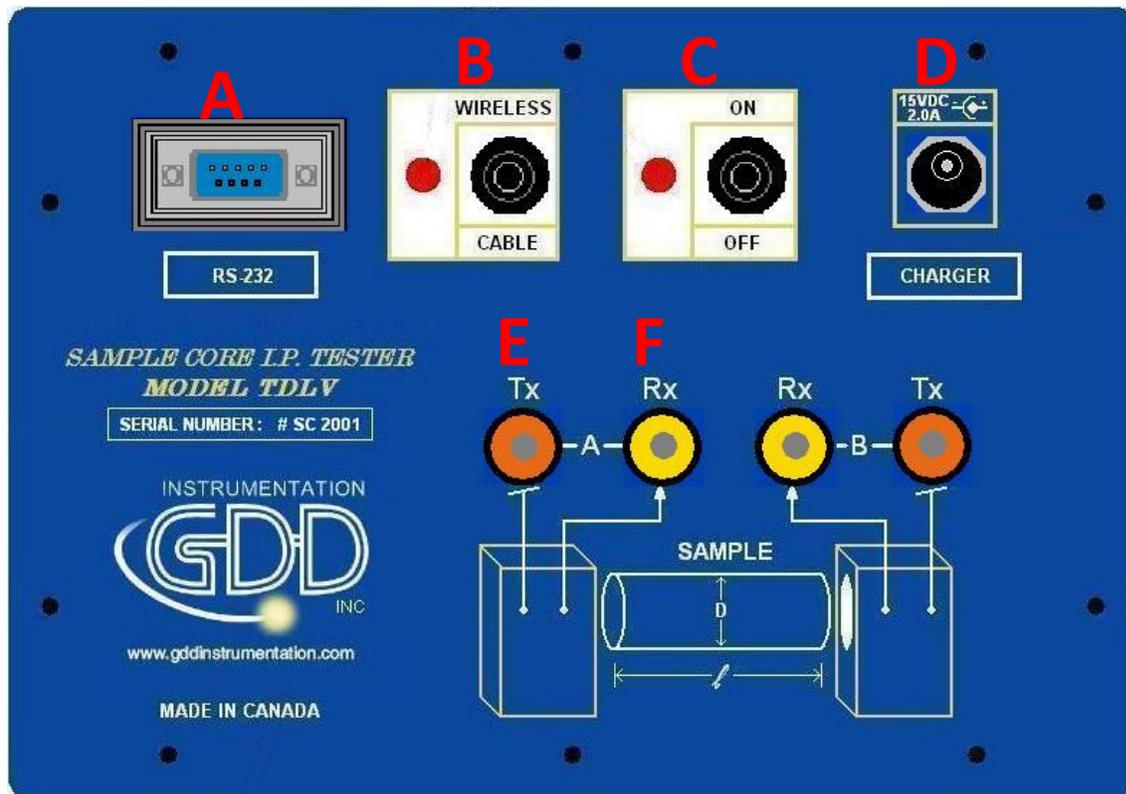
Accesorios opcionales:

- Sonda (de perforación) *Borehole*
(Incluyendo sonda, cabrestante portátil (mochila) y cable)



3 Componentes del Probador SCIP

Los componentes del Probador SCIP están descritos en esta sección:



A - Conector RS-232 – puerto de comunicación serie de 9 posiciones

Este conector está utilizado para unir el cable RS-232 entre el dispositivo Android y el SCIP.

B - Conmutador CABLE/WIRELESS

Este conmutador se utiliza para seleccionar el modo de comunicación con cable (RS-232) o inalámbrico (Bluetooth) entre el dispositivo Android y el SCIP. La luz roja indica el modo de comunicación inalámbrico (*Wireless*).

C - Conmutador ON/OFF

Este conmutador se utiliza para encender el SCIP. La luz roja indica que el aparato está en marcha.

D - Conector CHARGER

Este conector se utiliza para cargar la batería del SCIP con la ayuda del bloque de alimentación mural o para alimentar el SCIP cuando la batería se encuentra en un nivel demasiado bajo.

E – Bornes del TX

Electrodos de transmisión.

F - Bornes del RX

Electrodos de recepción.

4 Alimentación

El SCIP de GDD está alimentado por una batería recargable Li-Ion. A continuación, les presentamos algunos puntos importantes a considerar en el momento de la utilización y del almacenamiento del receptor.

Utilización

- Usar el bloque de alimentación mural provisto por GDD para cargar la batería del SCIP. Si utiliza otro bloque de alimentación, asegúrese que sus características son las mismas que las del bloque de alimentación de GDD.
- Nunca desplazar, sacar o reemplazar la batería interna del SCIP. Para cualquiera información o modificación referente a la batería del SCIP, comuníquese con los técnicos de GDD.
- La duración de funcionamiento del SCIP dependerá de las condiciones medio ambientales. Por tiempo muy frío (-20°C a -40°C), la duración de funcionamiento será reducida. Con una temperatura normal (20°C), el tiempo de funcionamiento alcanzará de 10 a 16 horas.
- El nivel de energía de las baterías y el estado de la carga aparecen en la pantalla principal del software SCIP.



- Utilice el Cargador AC como fuente de alimentación para trabajar con el Probador SCIP cuando el nivel de la batería es demasiado bajo.
- Un circuito de protección dentro del SCIP impide la carga de la batería cuando el clima es demasiado frío (debajo de 0°C) o cuando es muy caluroso (mas de 45°C).
- El SCIP se apagará por sí mismo cuando la batería alcanzará un nivel crítico.

Almacenamiento

- Si prevé almacenar el SCIP durante algunos días o más, asegúrese que la batería este completamente cargada.
- Almacenar el SCIP en un lugar fresco y seco.

5 Consejos para obtener buenos resultados

El Probador SCIP (*Sample Core Induced Polarization*) mide las propiedades geofísicas del mineral como la resistividad y la cargabilidad. El SCIP simula un levantamiento de polarización inducida. La forma de la onda es la siguiente: ON+, OFF, ON-, OFF. Una corriente eléctrica es transmitida a través la muestra y luego cortada. Cuando la corriente circula a través de la muestra, la resistividad eléctrica (Rho) se calcula durante el tiempo ON de la forma de la onda. Cuando la corriente esta interrumpida, la tensión eléctrica disminuye gradualmente a las extremidades de la muestra y forma una curva de decaimiento (*DECAY*). La medida de aquella curva es la cargabilidad (M).

A continuación, algunos consejos para la preparación y toma de medidas sobre las muestras:

Nota: Es muy importante de siempre utilizar la misma metodología y de conservar las muestras en las mismas condiciones ambientales para todas las medidas de todas las muestras con el fin de poder compararlas entre ellas.

- Sumergir las muestras dentro del agua durante algunos días antes de testarlas.

Se recomienda colocar las muestras en el agua con el objetivo de conservar lo más tiempo posible las propiedades que tenían en su entorno natural. La manera ideal de tomar las medidas sería de siempre utilizar muestras frescas (es decir que provienen de un extracto del suelo). Si no fuese posible, 2 días de remojo deberían ser suficientes. Sin embargo, no es necesario que las muestras hayan sido sumergidas antes de testarlas. Tal como se mencionó anteriormente, lo más importante es de siempre preservar las mismas condiciones de medición para todas las muestras. Los valores no corresponderán necesariamente a los valores medidos en terreno, pero la comparación de los valores medidos de una muestra a otra permitirá definir cuáles de las muestras son menos resistivos y/o más polarizados. Estas comparaciones permitirán hacer la correspondencia con resultados provenientes de una leva de terreno.

Nota: La utilización de agua destilada podría por osmosis diluir las sales naturales contendidas en la muestra y falsear los resultados de las mediciones. En este caso, utilizar agua corriente parece un compromiso aceptable.

- Para la toma de medidas, la muestra deber ser retirada del agua y secada, es decir que el exceso de agua debe ser retirado antes de empezar la toma de medidas. La siguiente etapa es dejar que se seque el agua durante algunos minutos y asegurarse que la superficie de la muestra este completamente seca antes de empezar una lectura.
- Utilizar una solución saturada de sulfato de cobre para empapar las esponjas que sirven para fijar la muestra sobre los electrodos. En el momento de la medición, la muestra es fijada a los electrodos con la ayuda de las esponjas previamente empapadas en una solución de sulfato de cobre. La presencia de cristales no disueltos en la solución permite asegurarse la obtención de una solución saturada.

- Importante es asegurarse que la mesa debajo del SCIP junto con el soporte y la varilla estén secos.
- Durante el proceso de medición, esperar que la resistencia de contacto se estabilice antes de tomar una lectura. Puede demorar algunos minutos. Una resistencia de contacto inestable afecta el V_p y el cálculo de la cargabilidad puede así dar un valor erróneo. Cualquier cambio en la resistencia de contacto puede llegar a supervalorar o al contrario subvalorar el valor de la cargabilidad.
- Seleccionar los parámetros apropiados.
 Seleccionar el número de ciclos (*STACK*) apropiado con el objetivo de detener la lectura solamente cuando la cargabilidad y la resistividad medidas son estables. Dependiendo de la muestra y de la resistencia de contacto, el número de ciclos necesarios para obtener valores estables puede variar.
 Preferiblemente, elija la misma base de tiempo y el mismo modo para las ventanas de cargabilidad que aquellos utilizados para levas en terreno. En el caso contrario, una base de tiempo de 2 segundos y el modo aritmético da buenos resultados.
- Utilizar el modo apropiado (corriente constante o tensión constante).

El SCIP ofrece 2 modos de funcionamiento para las medidas en tensión (mV) y en corriente (uA). La resistencia de contacto medida (R_s) puede dar una buena indicación del mejor modo a optar:

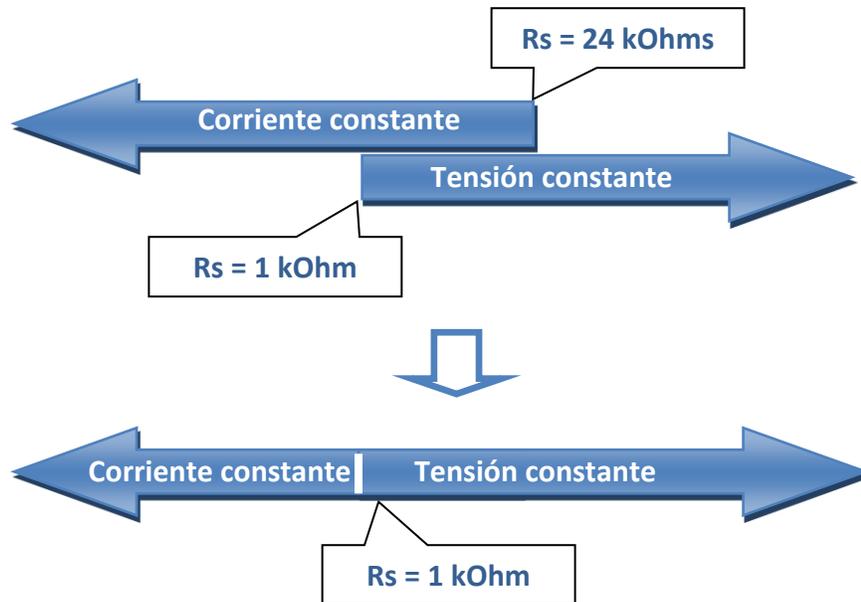
- Para un R_s entre 1kOhm et 24kOhm, los 2 modos son ventajosos.

Sin embargo, para simplificar recomendamos:

- Seleccionar una corriente constante para un R_s inferior a 1kOhm
- Seleccionar una tensión constante para un R_s superior a 1kOhm.

En el modo de tensión constante, asegurarse que el V_p en mV es superior a la mitad de la tensión seleccionada. En modo corriente constante, asegurarse que el I en uA es aproximadamente del mismo valor que la corriente seleccionada.

Si hubiera saturación a nivel de las lecturas, puede que estas no sean válidas. En este caso, seleccionar una corriente más baja o voltaje más bajo.



- Para obtener resultados óptimos, tomar el promedio de varias lecturas sobre cada muestra.

6 Guía de arranque rápido

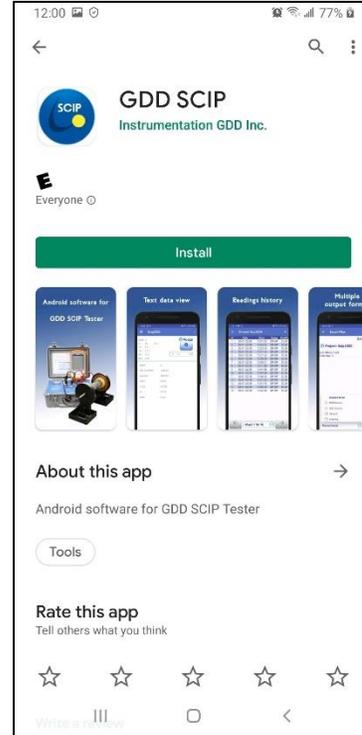
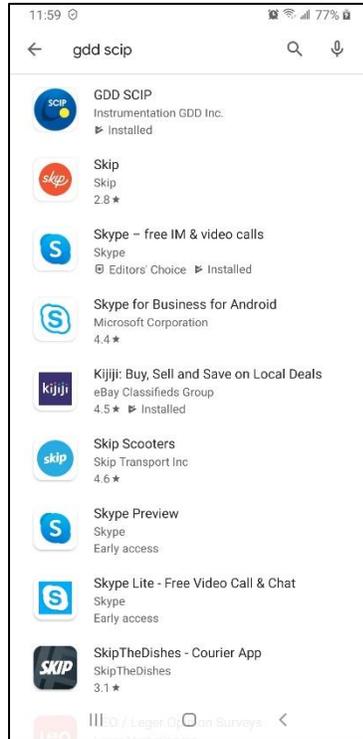
En general, los dispositivos Android no tienen ningún puerto RS-232. Para utilizar el Probador SCIP con el cable de comunicación en serie, necesitará un adaptador USB / RS-232 como el suministrado por GDD como se muestra a continuación. También necesitaría un conector USB adaptado a su dispositivo Android.



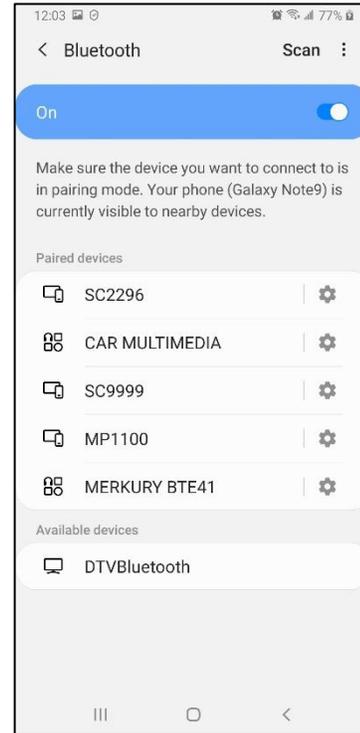
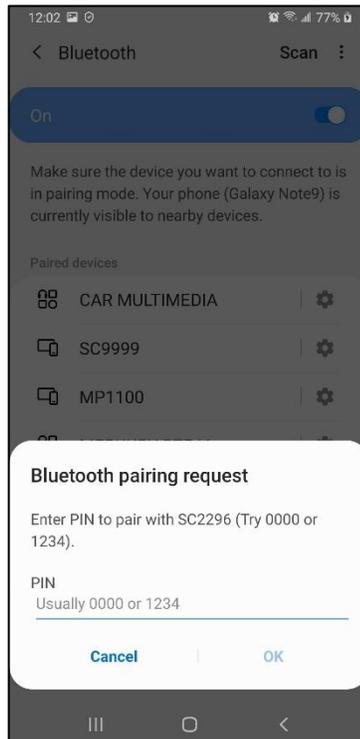
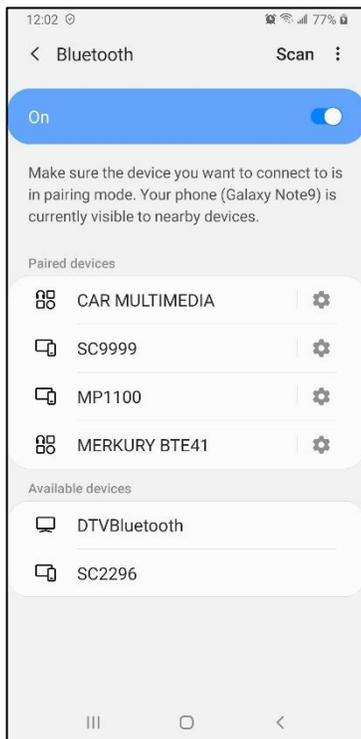
1. Colocar la muestra entre los soportes (ver la Sección 7 – Cómo utilizar el soporte de núcleo (*core*)).
2. Encender el SCIP con la ayuda del conmutador “ON/OFF” sobre la interfaz del SCIP.
3. Seleccionar el modo de comunicación utilizando el conmutador CABLE/WIRELESS sobre la interfaz del SCIP. Si el modo CABLE es seleccionado, enchufar el cable de comunicación serie entre el SCIP (conector RS-232) y su dispositivo Android con la ayuda del adaptador USB / RS-232 si es necesario.



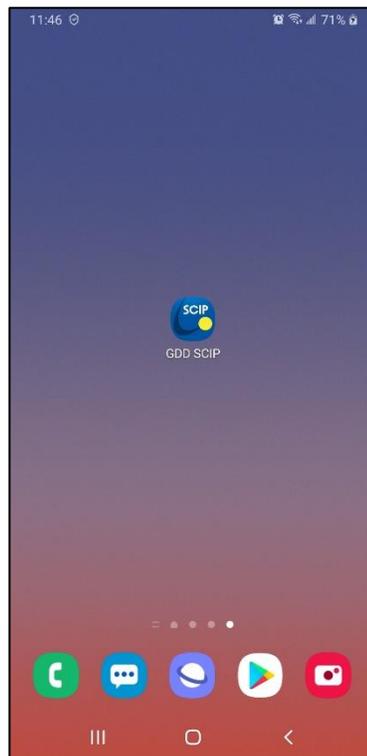
4. Encender su dispositivo Android.
5. Si es la primera vez que utiliza su dispositivo Android con el Probador SCIP, debe instalar el software SCIP desde la tienda Google Play:
<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.gddinstrumentation.scip>



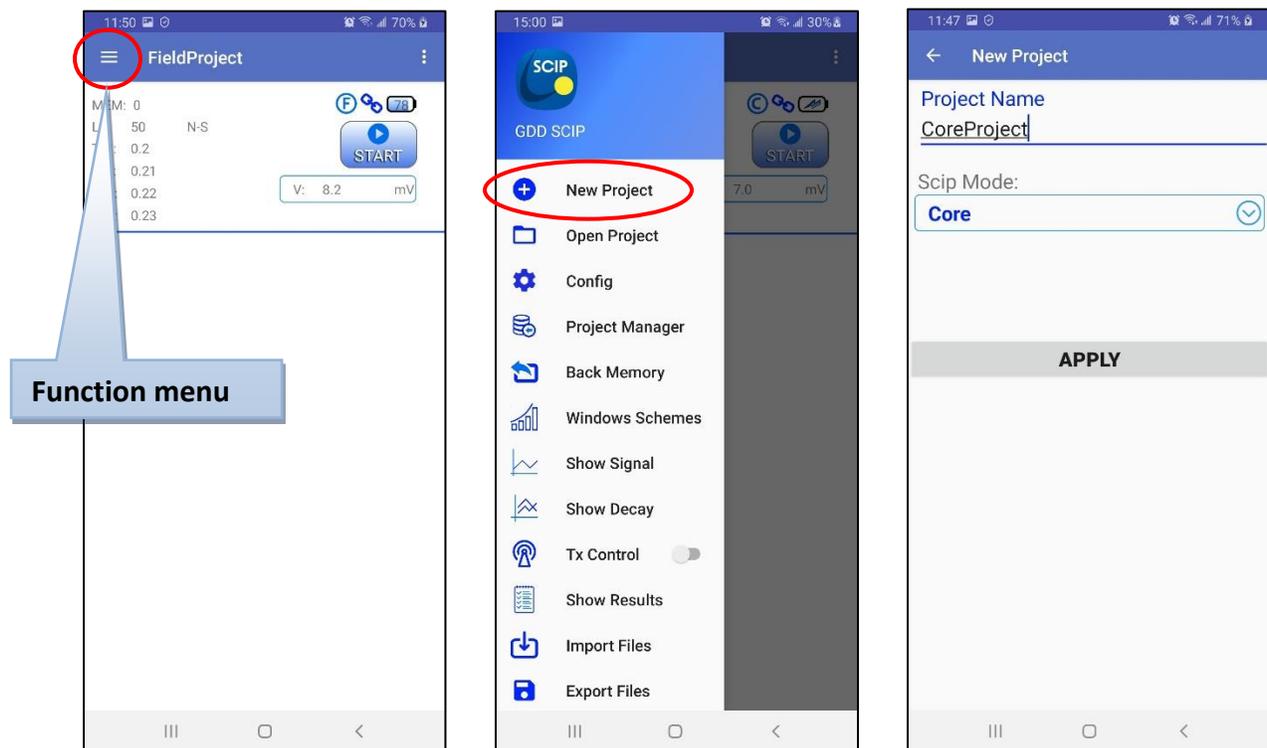
6. Si es la primera vez que utiliza su dispositivo Android con este Probador SCIP y desea utilizar la conexión Bluetooth, debe emparejar el SCIP con su dispositivo Android.
Utilizar 1234 como PIN para emparejar cualquier SCIP de GDD.



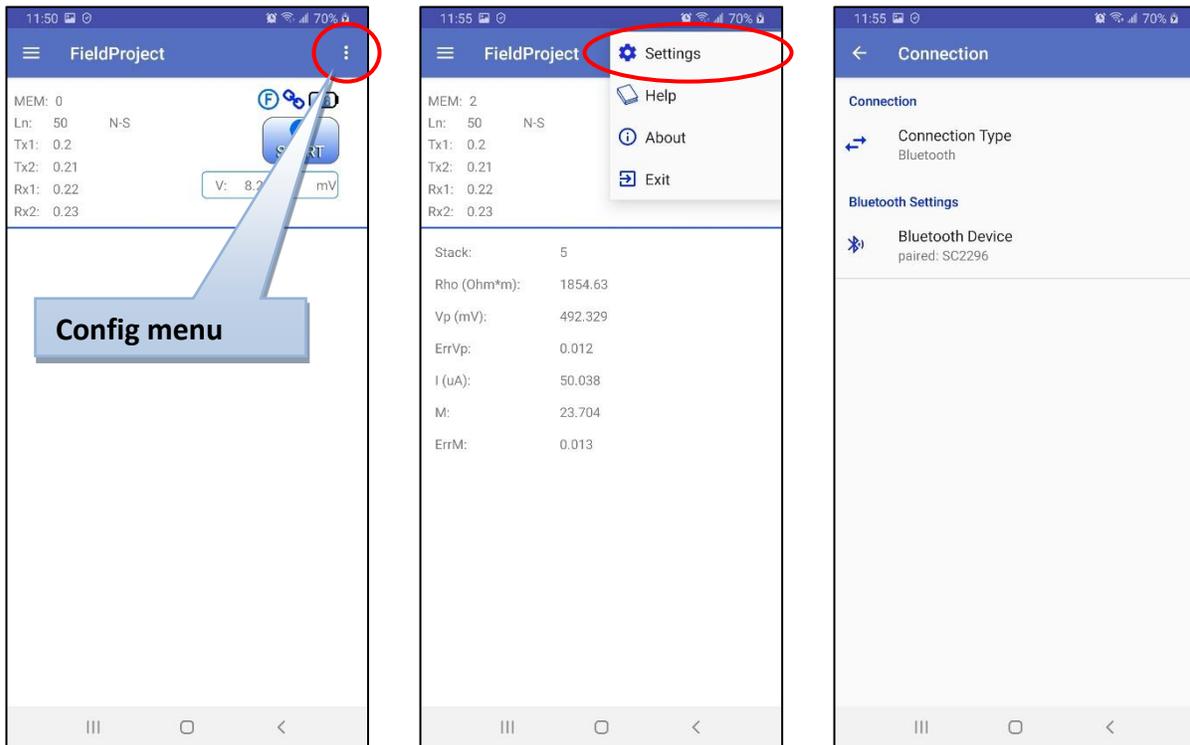
7. Haga clic en el icono GDD SCIP.



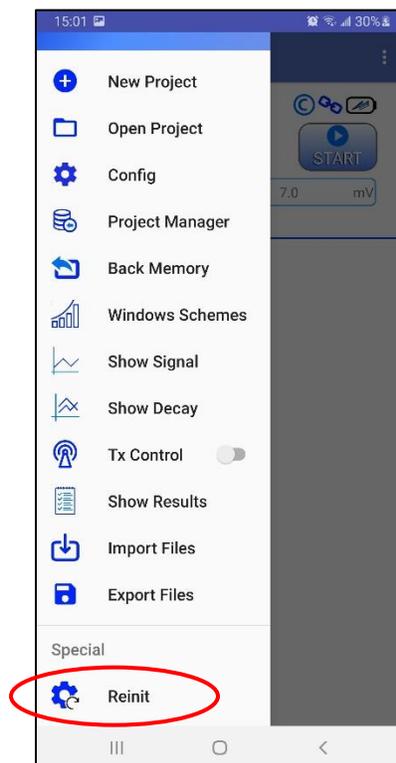
8. Si esta es la primera ejecución del software SCIP, debe crear un proyecto y elegir el modo de levantamiento apropiado. Ve a **Function menu**->**New Project**.



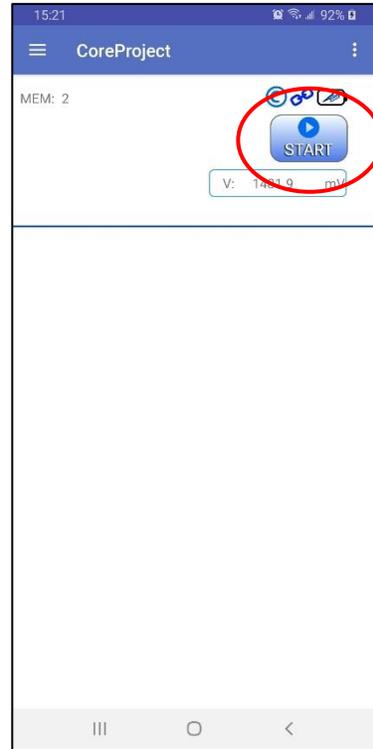
9. Asegúrese de seleccionar el modo de comunicación correcto y de elegir el Probador SCIP correcto en caso de comunicación Bluetooth. Ve a **Config menu->Settings->Connection**.



Haga **Function menu->Reinit** si cambia el modo de comunicación o elige un otro SCIP en modo Bluetooth.

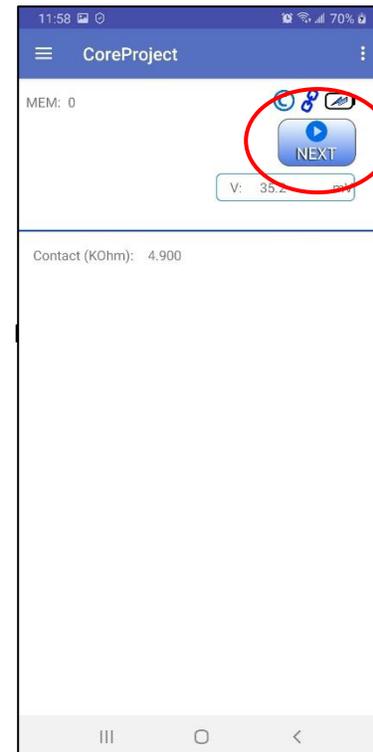


10. Aparece la pantalla principal con el botón **START** habilitado. Haga clic **START** para comenzar el proceso de adquisición.

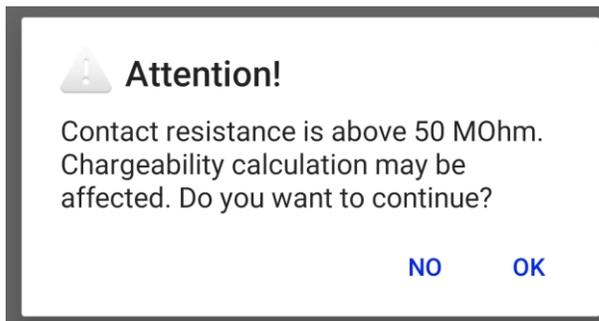


El siguiente ejemplo está hecho para los proyectos en modo **Core SCIP**.

11. Aparece la siguiente pantalla. **Contact** es el valor de la resistencia del núcleo en **kOhm**. Haga clic **NEXT** para continuar.



Si el valor de la resistencia del núcleo es superior a 50 000 kOhms (50 MOhms), el valor de la cargabilidad podría verse afectada. Si este fuera el caso, debería aparecer el siguiente mensaje. Haga clic **OK** para continuar o haga clic **NO** para detener el proceso de medición.

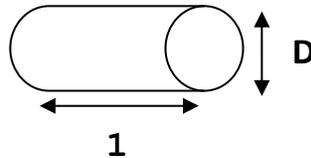


12. Establezca los parámetros de la muestra del núcleo en la ventana **PARAMETERS**.

14:19 100%
Start
PARAMETERS WINDOWS TX
Core Id
Core1
Length (l, mm)
200
Shape:
Cylindrical
Diameter (D, mm)
50
Half
Cancel OK

14:18 100%
Start
PARAMETERS WINDOWS TX
Core Id
Core1
Length (l, mm)
200
Shape:
Irregular
Diameter (D, mm)
Half
Cancel OK

14:19 100%
Start
PARAMETERS WINDOWS TX
Core Id
Core1
Length (l, mm)
200
Shape:
Irregular
Area (S, mm²)
50
Cancel OK

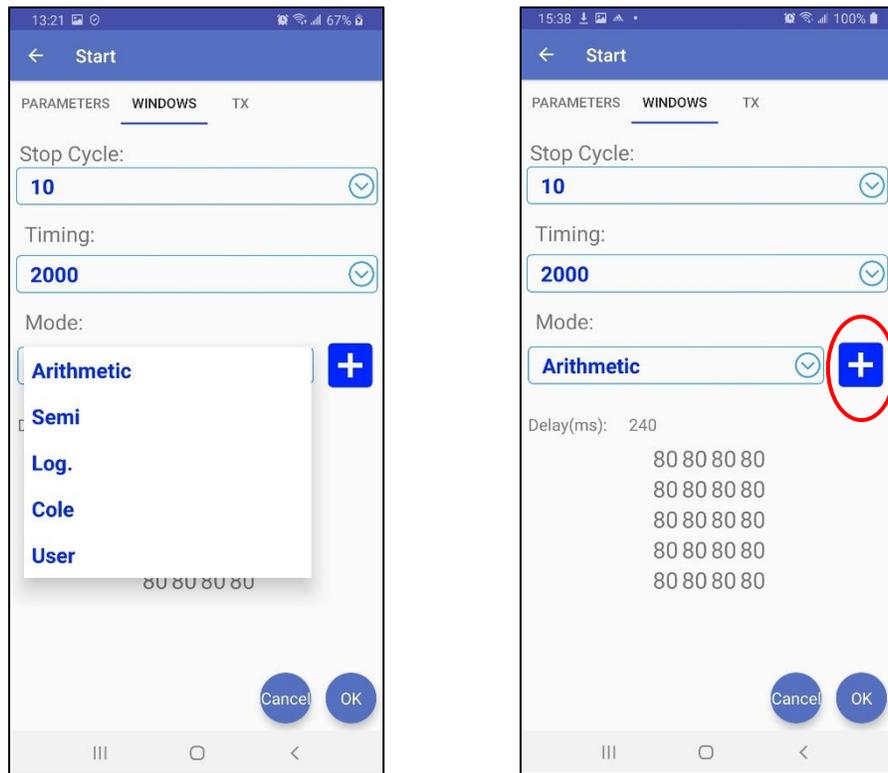


Para una muestra de núcleo, seleccione **Cylindrical** y entrar el diámetro (**Diameter**) de la sección transversal en mm.

Si se mide una muestra de la mitad de núcleo (núcleo dividido), seleccione **Half**.

Para cualquier otro tipo de muestras, entrar la sección transversal **Area** en mm².

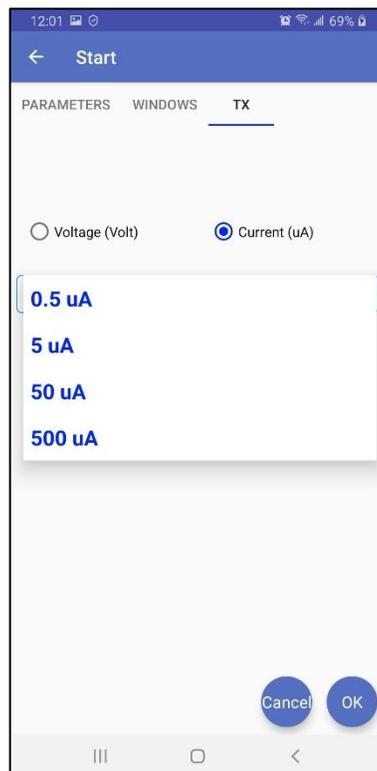
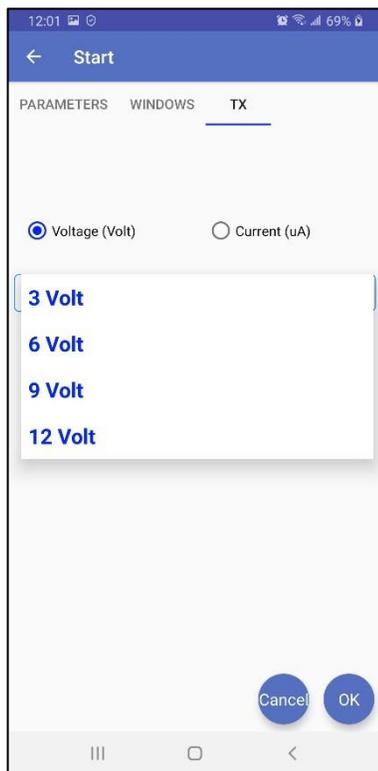
13. En la ventana WINDOWS, seleccione en número máximo de pilas (*stacks*), el tiempo de la señal y el modo (definición de las ventanas de la curva de decaimiento).



El tiempo para obtener una lectura aumenta con el número de pilas (*stacks*) y la sincronización de la señal. Podría tomar hasta tres (3) horas para obtener una lectura con 50 pilas en un tiempo de 128 segundos.

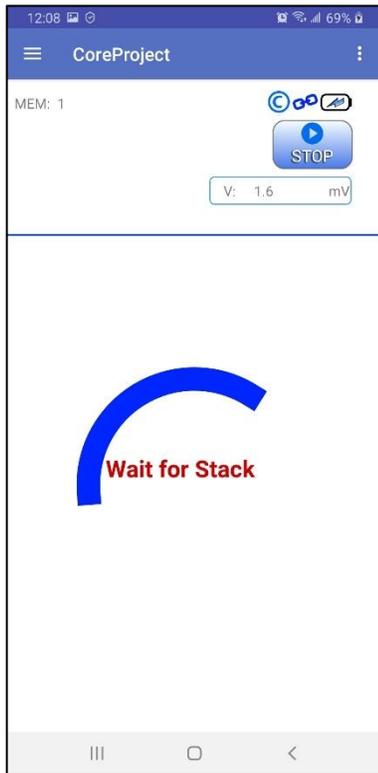
Puede añadir sus esquemas de ventanas personalizados haciendo clic  como se explica en el **Sección 9.6**

14. En la ventana TX, seleccione si desea utilizar un voltaje constante o una corriente constante. Puede utilizar una tensión de **3, 6, 9 o 12 V** o una corriente de **0,5, 5, 50 o 500 μ A**.

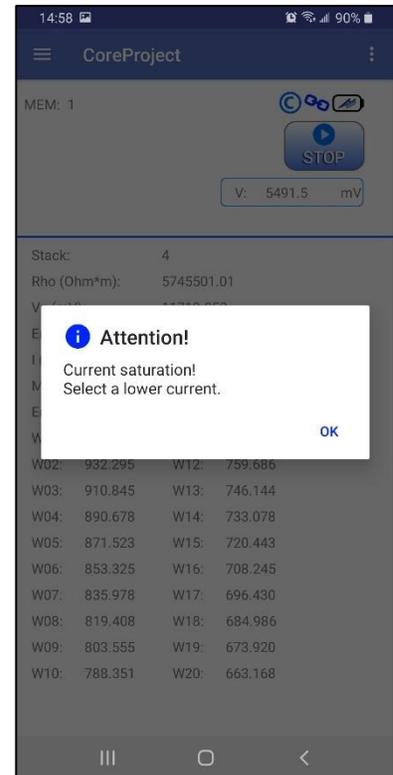
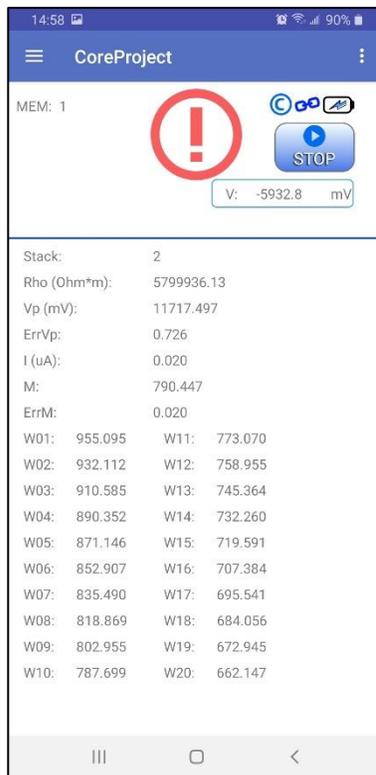


Haga clic **OK** para cerrar la ventana de configuración y continuar la encuesta o **Cancel** para detenerla.

15. Si continúa la encuesta, el SCIP se sincroniza con la señal transmitida y muestra la lectura. Ver el **Anexo 1** para más detalles sobre las lecturas.



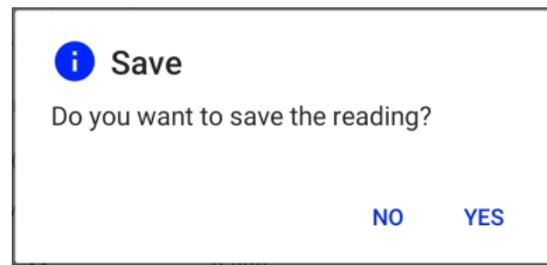
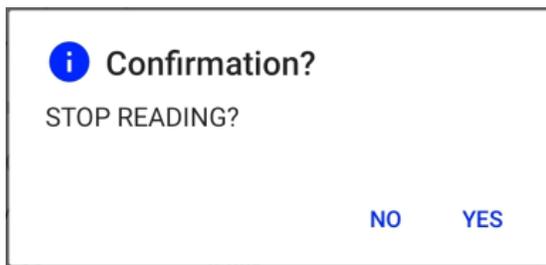
En el modo de corriente constante, si aparece un pequeño círculo rojo en la ventana, significa que la señal está saturada. Detenga el proceso de medición, seleccione una corriente más baja y comience de nuevo las lecturas. Estas instrucciones aparecen en una ventana emergente al hacer clic en el círculo rojo.



16. Para detener la lectura y guardar los datos, haga clic STOP, o espere hasta que el SCIP haya terminado la adquisición de datos.



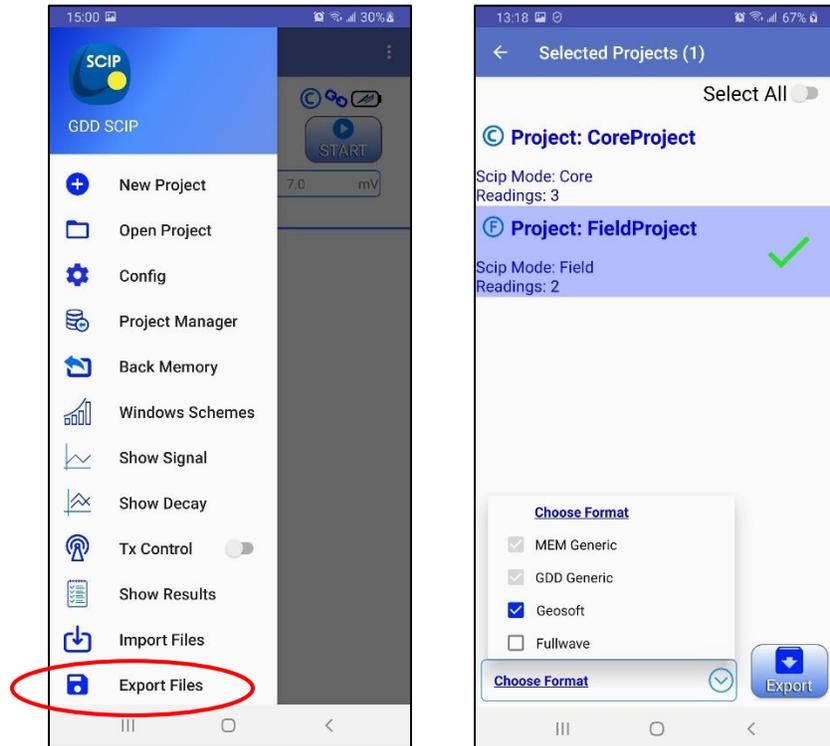
17. Confirma si quieres o no detener la lectura y si quieres o no guardarla.



MEM: el número aumenta en uno después de guardar. Puede guardar muchas lecturas en muchos proyectos antes de exportar archivos de datos.

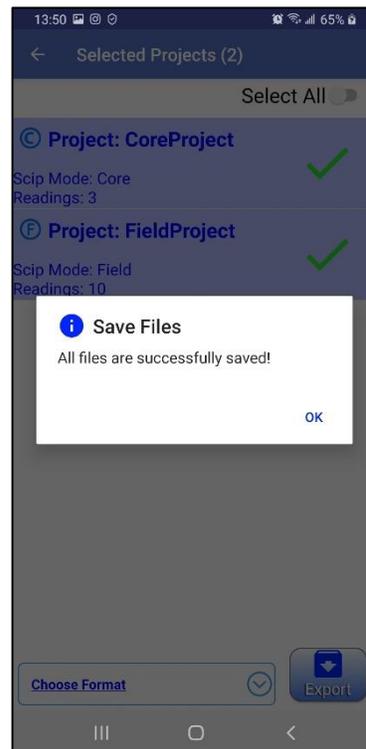


18. Para obtener archivos de datos de salida, vaya al menú **Function menu->Export Files**. Seleccione los proyectos para generar y los formatos de salida deseados.



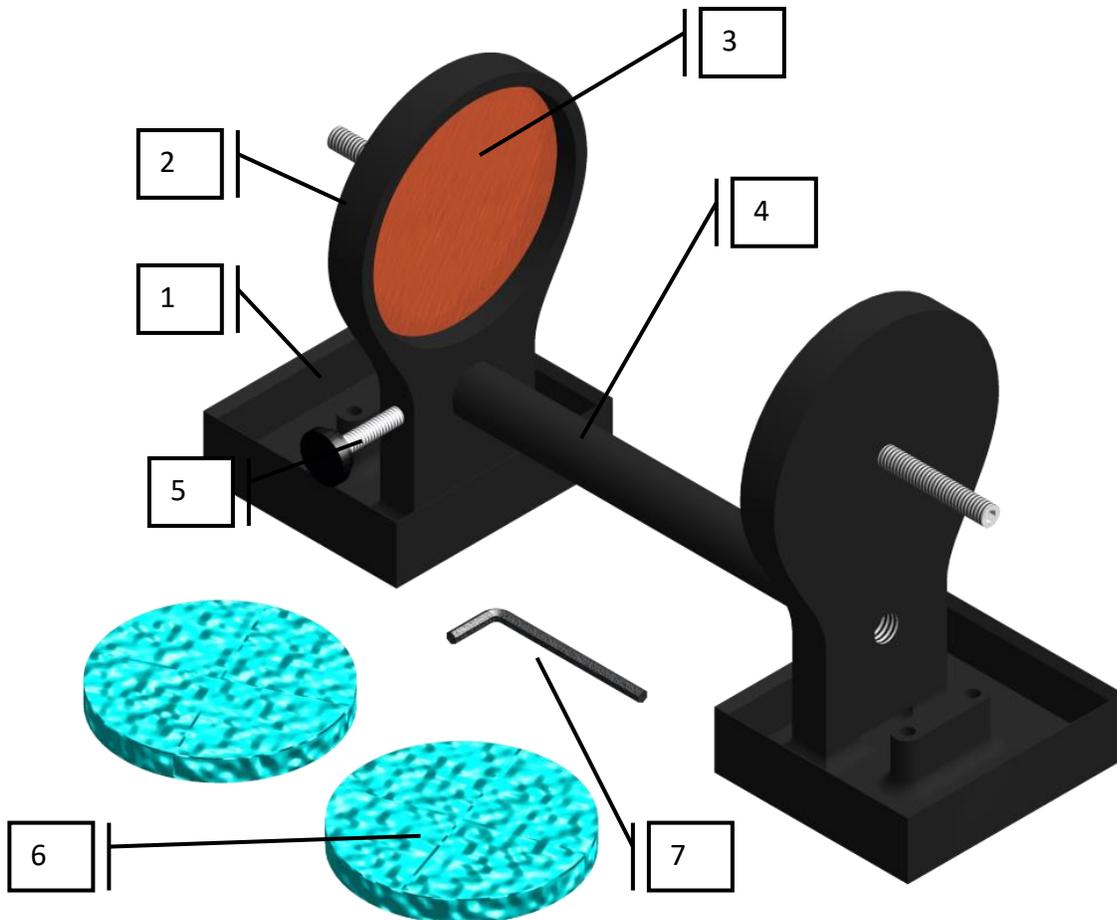
Los formatos **MEM Generic** y **GDD Generic** son siempre seleccionados. El **GDD Generic** es un formato de texto, mientras que el **MEM Generic** es un formato binario que brinda acceso a toda la información, incluidos los datos de forma de onda completa (*full waveform*). Los archivos de formato **MEM Generic** se pueden utilizar en el software **Postproceso PI** de GDD para ver los datos, analizarlos y volver a calcular los datos de la señal de forma de onda completa original si es necesario. La opción **Geosoft** puede ser elegido para crear un archivo específico a ser importado en el software **Geosoft**. Tenga en cuenta que en el archivo **Geosoft** (.dat file), falta cierta información como la identificación del núcleo, la longitud y el diámetro. La opción **Fullwave** se puede seleccionar para crear un archivo que contenga los datos muestreados de forma de onda completa en formato de texto.

19. Haga clic **Export** para crear los archivos de salida. Tendrán los mismos nombres que los proyectos y aparecerán en la carpeta **\Documents\GDDSCIP** en la memoria principal de su dispositivo Android. **Espere hasta el siguiente mensaje.**

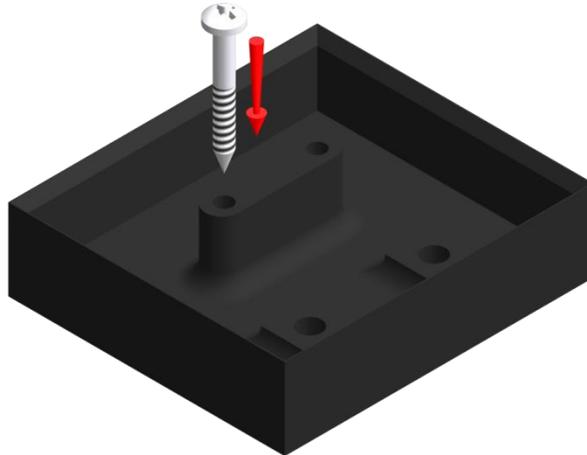


7 Como utilizar el soporte del núcleo

7.1 Componentes del soporte

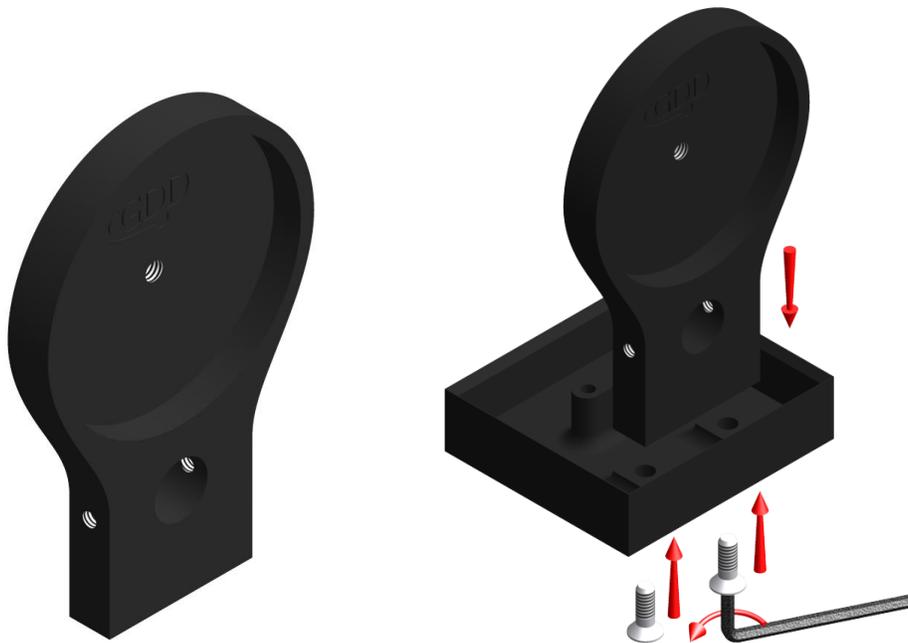


1. Receptáculo (2x)



Se debe utilizar los dos receptáculos a fin de recoger los excedentes de líquido de manera a siempre guardar la superficie entre los dos soportes completamente seca. Los receptáculos pueden ser fijados sobre una superficie plana atornillándolos con 2 tornillos dentro de los dos agujeros disponibles.

2. Soporte (2x)

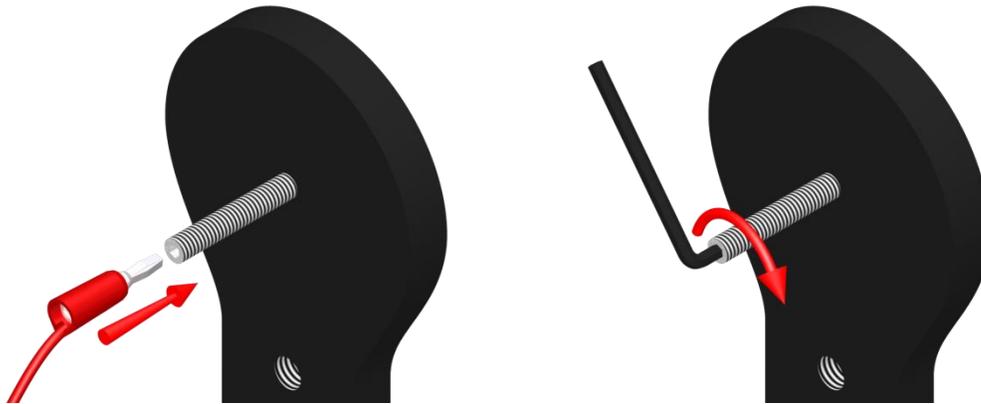


Los dos soportes mantienen el núcleo de muestra en su lugar. Los soportes están fijados dentro de los receptáculos con la ayuda de dos pernos. Utilizar la llave Allen provista con el soporte a muestra para desensamblar todo.

3. Electrodo (2x)



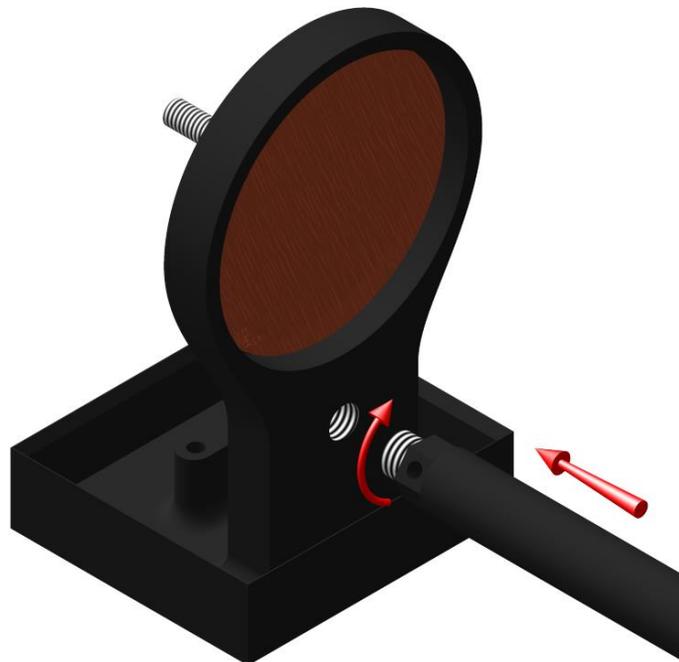
Los electrodos son constituidos de un disco de cobre fijado a un perno de acero inoxidable. Un conector banana puede ser directamente enchufado al perno para obtener un mejor contacto. Es posible ajustar la distancia entre el electrodo y el soporte atornillando o desatornillando el electrodo con la ayuda de la llave Allen.

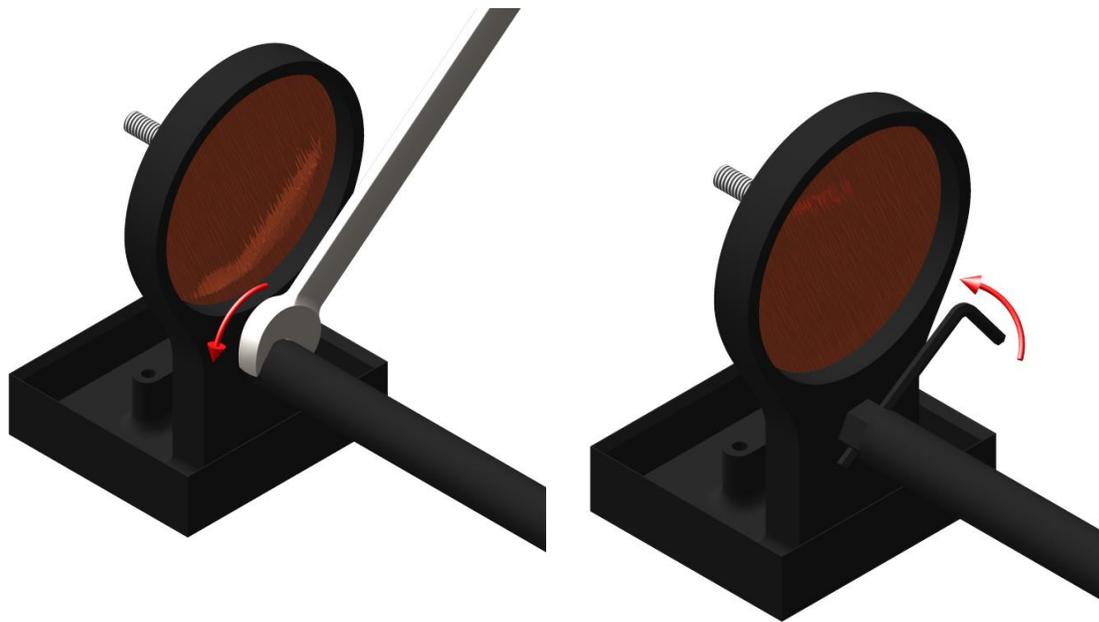


Varilla graduada

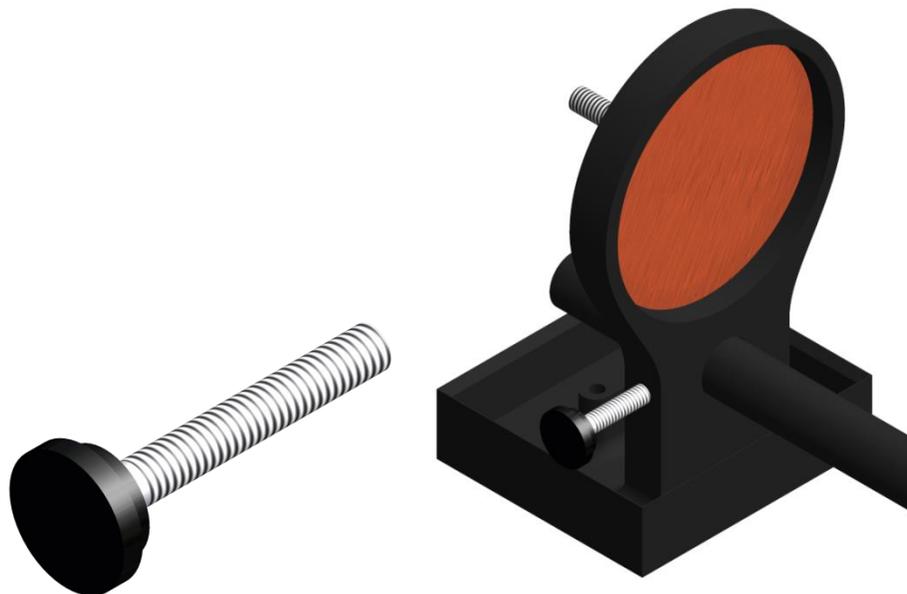


La varilla une los dos soportes. Uno de ellos es móvil y se desplaza a lo largo de la varilla permitiendo ajustar la distancia entre los soportes en función del largo del núcleo. Es posible fijar dos o tres varillas juntas para aumentar la distancia entre los dos soportes. Para fijar la varilla, insertarla y luego atornillarla. Desatornillar la varilla para retirarla del soporte. Si lo encuentra difícil, utilizar una llave para tuerca de 5/8" o la llave Allen.



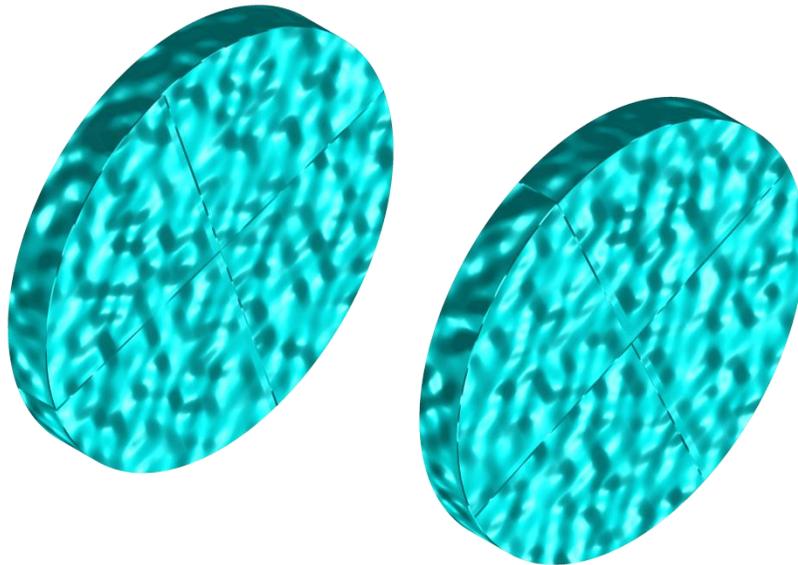


4. Tornillo de fijación



El tornillo de fijación permite fijar el soporte sobre la varilla una vez que la distancia deseada esta alcanzada.

5. Esponjas de celulosa (remojadas en una solución de sulfato de cobre*)



La utilización de esponjas de celulosa remojadas en una solución de sulfato de cobre* aumenta el contacto entre el núcleo y los electrodos. Las esponjas de celulosa alcanzan mejores resultados que cualquier otro tipo de esponjas.

***El sulfato de cobre puede ser dañino para la salud si es inhalado, ingerido o si entra en contacto con la piel o los ojos. Se recomienda llevar guantes de protección en nitrilo, anteojos de seguridad y una máscara filtrante cuando manipula el sulfato de cobre.**

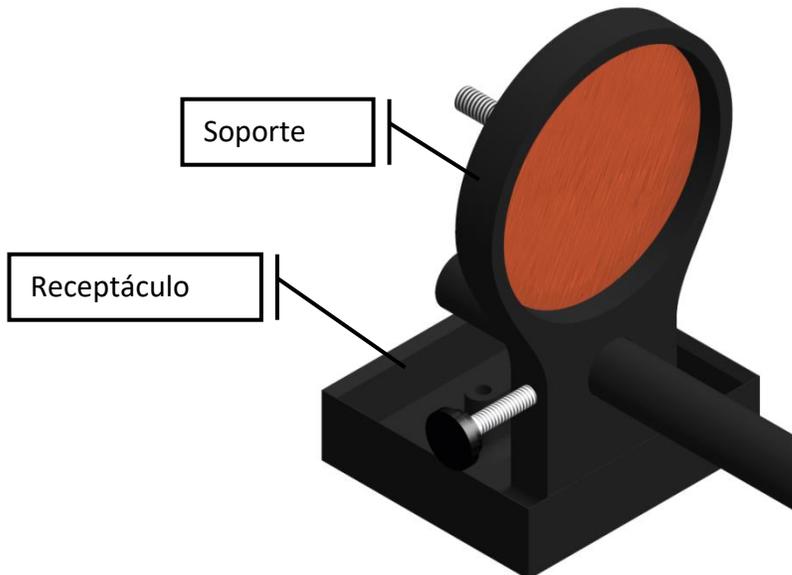
6. Llave Allen



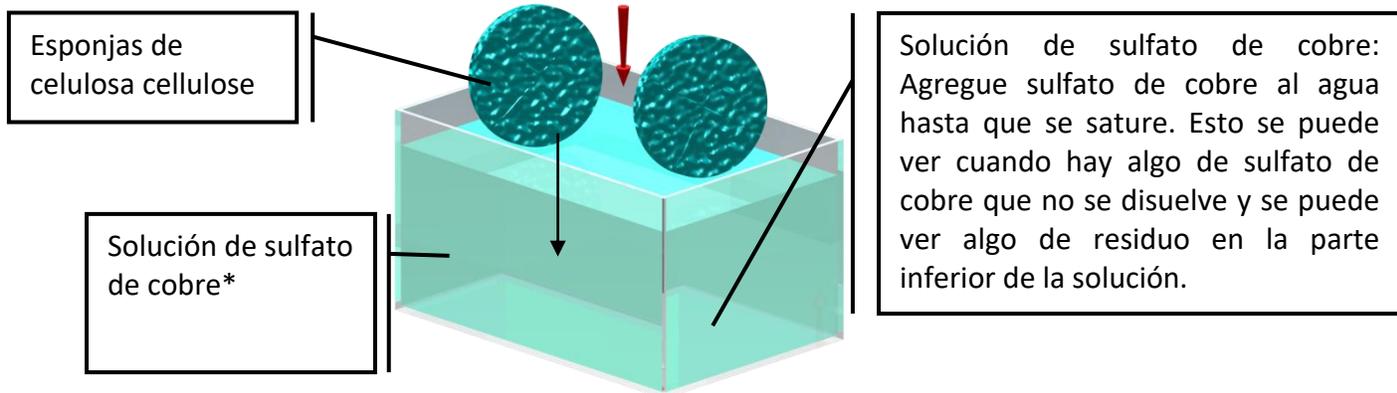
Ver los puntos 2,3 y 4 para conocer la utilidad de la llave Allen provista con el soporte.

7.2 Como utilizar el soporte

1. Es primordial fijar los soportes dentro del receptáculo a fin de mantener la superficie entre los dos soportes completamente seca.

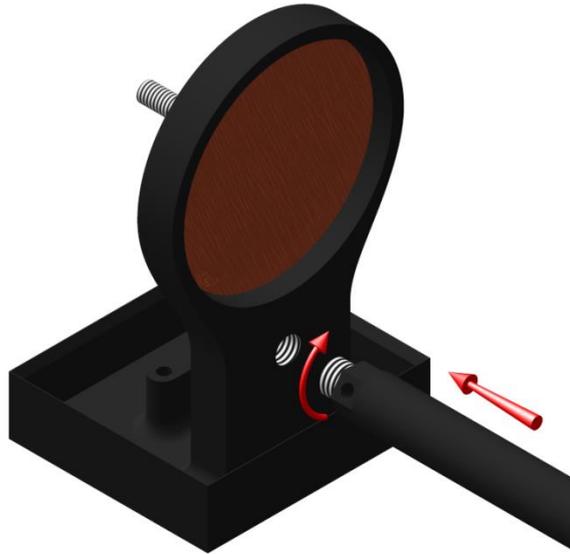


2. Remojar las esponjas de celulosa en una solución de sulfato de cobre*. Asegurarse que las esponjas están completamente remojadas.

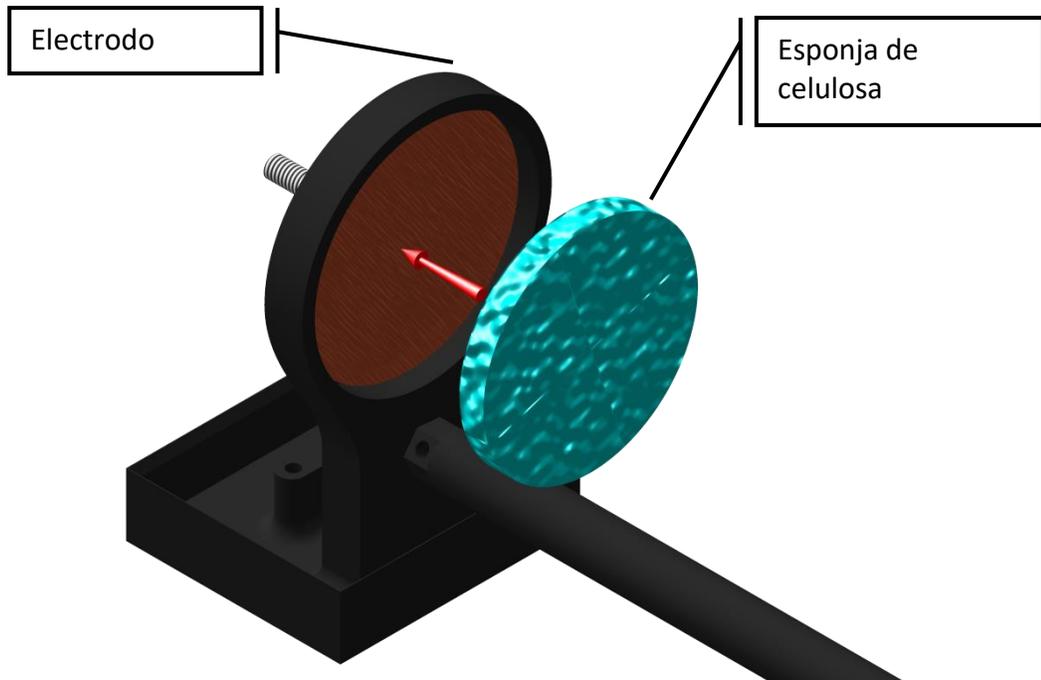


***El sulfato de cobre puede ser dañino para la salud si es inhalado, ingerido o si entra en contacto con la piel o los ojos. Se recomienda llevar guantes de protección en nitrilo, anteojos de seguridad y una máscara filtrante cuando manipula el sulfato de cobre.**

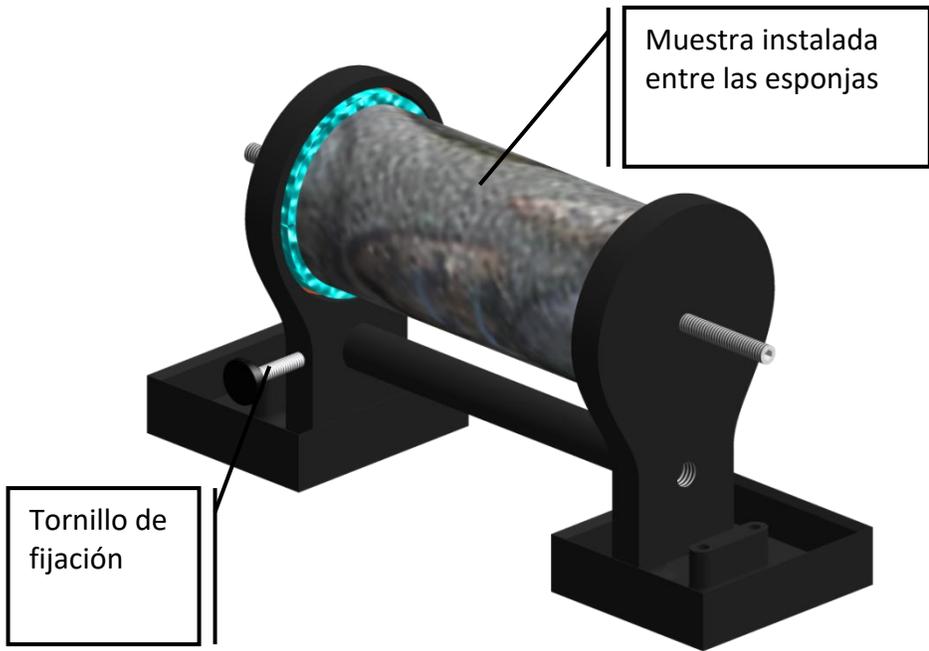
3. Insertar una, dos o tres varillas graduadas entre los soportes dependiendo del largo de la muestra a medir.



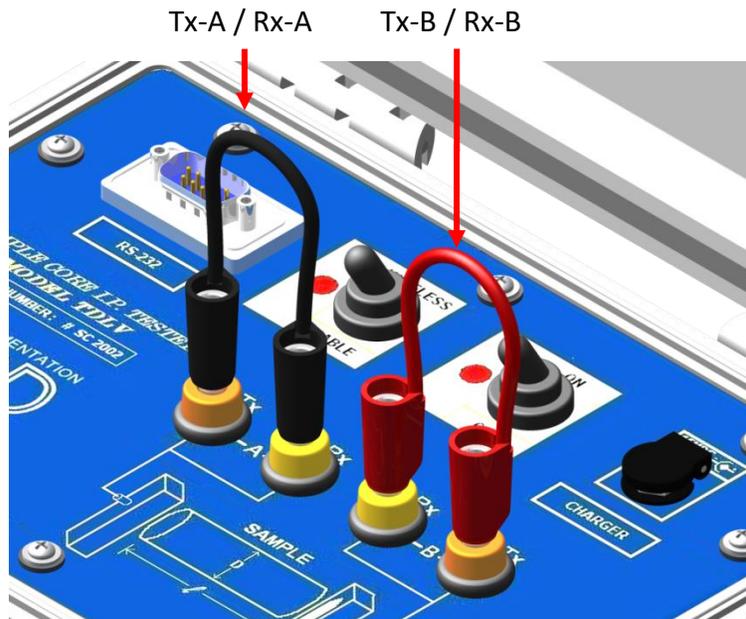
4. Asegurarse que las esponjas estén perfectamente apoyadas sobre los electrodos para un contacto óptimo.



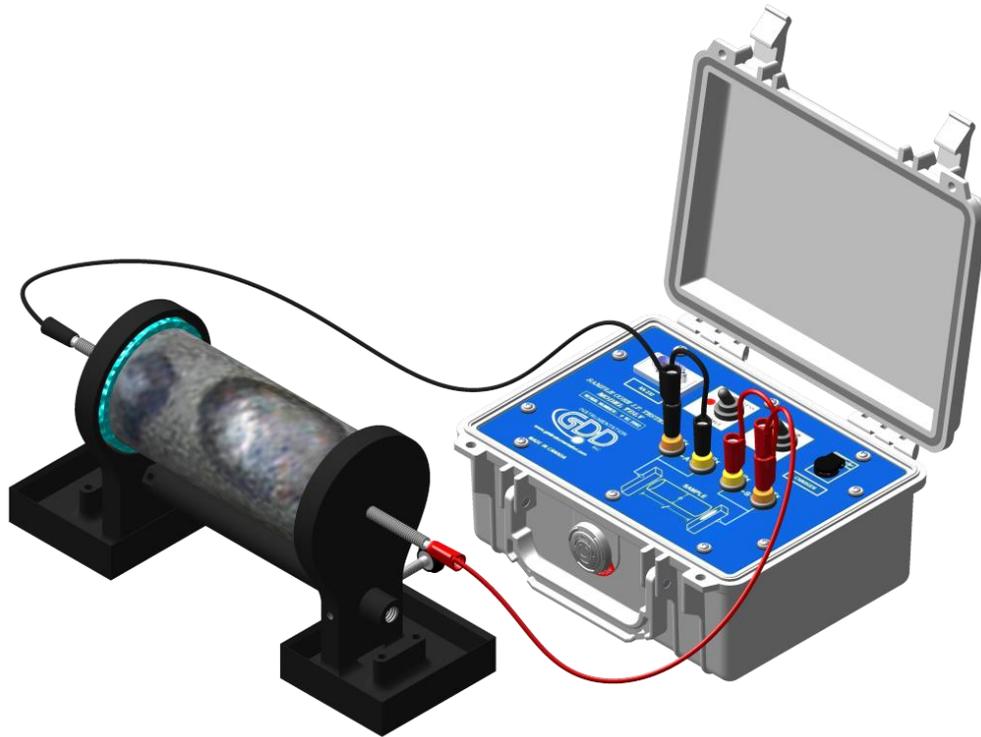
5. Instalar la muestra entre los soportes y atornillar el tornillo de fijación una vez que los soportes estén colocados a la buena distancia.



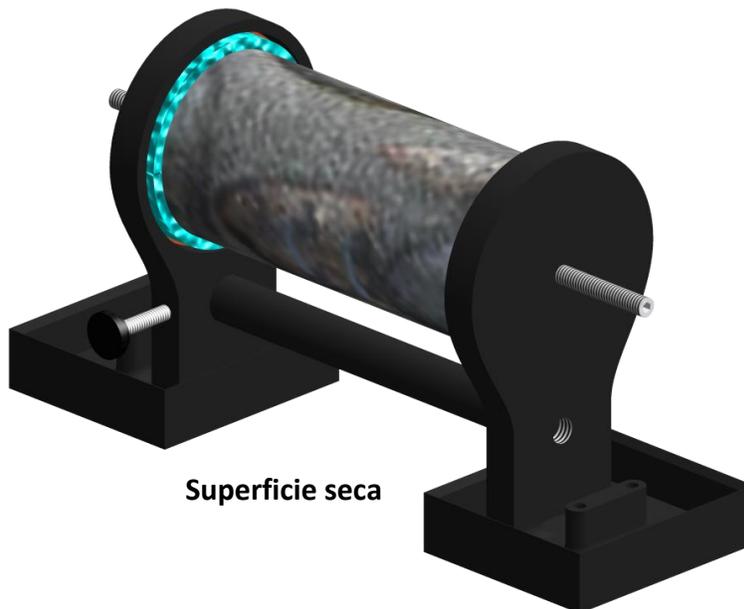
6. Sobre el SCIP, unir el electrodo del Tx-A al electrodo Rx-A y después el electrodo del Tx-B al electrodo del Rx-B.



7. Enchufar los electrodos A y B en el soporte.



8. Durante la toma de medidas **siempre asegurarse que la superficie entre los soportes este completamente seca**. La presencia de un líquido entre los soportes podría falsificar los resultados.



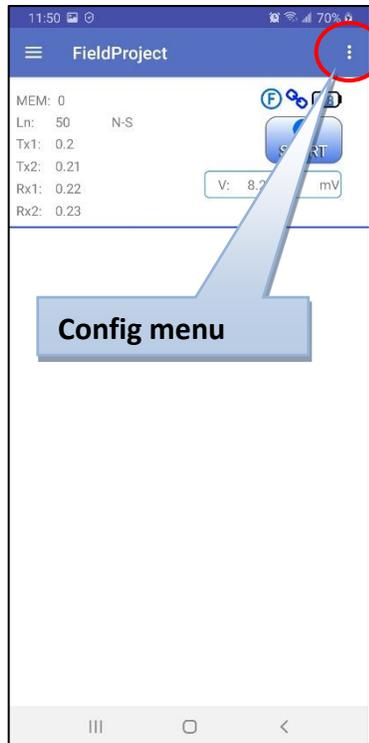
Si necesita cuatro electrodos para utilizar su propio soporte de núcleo con el SCIP de GDD, o para utilizar el SCIP como un testador PI de terreno, (ver la Sección 8.2), utilice los dos conectadores sobre el SCIP para la transmisión y los dos conectadores Rx para la recepción.



Es importante de siempre limpiar el soporte del núcleo después de su utilización ya que el sulfato de cobre podría dañar el plástico después de un contacto prolongado.

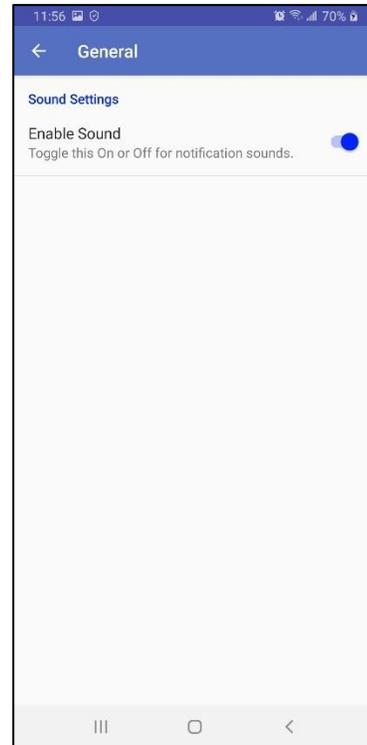
8 Menú de configuración

El menú de configuración **Config menu** contiene los siguientes comandos:

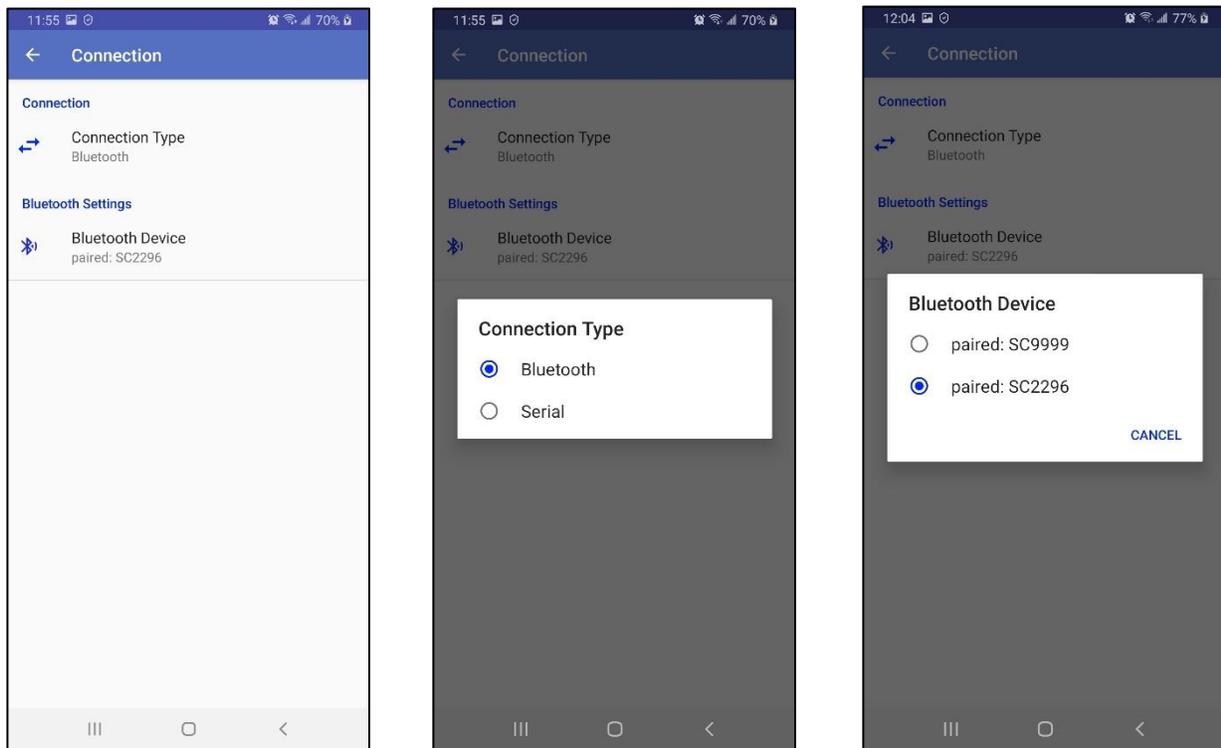


8.1 Settings (configuración)

La página **General** permite apagar todas las notificaciones de sonido en el software.



La página **Connection** permite elegir el modo de comunicación entre Serie (RS-232) y Bluetooth (Inalámbrico). En el modo Bluetooth, puede seleccionar un Probador SCIP de la lista de dispositivos emparejados.



Haga **Function menu->Reinit** si cambia el modo de comunicación o elige un otro SCIP en modo Bluetooth.

8.2 Help

Esta página muestra la selección de manuales de usuario disponibles en diferentes idiomas que se pueden descargar del sitio web de GDD.



8.3 About

Esta página muestra la versión del software Android, la versión de firmware y el número de serie del SCIP.

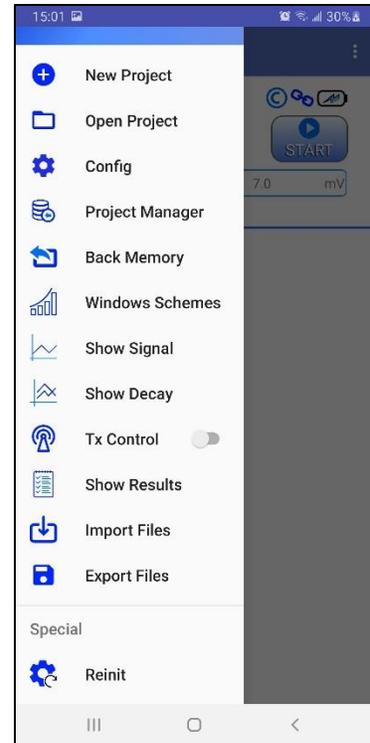
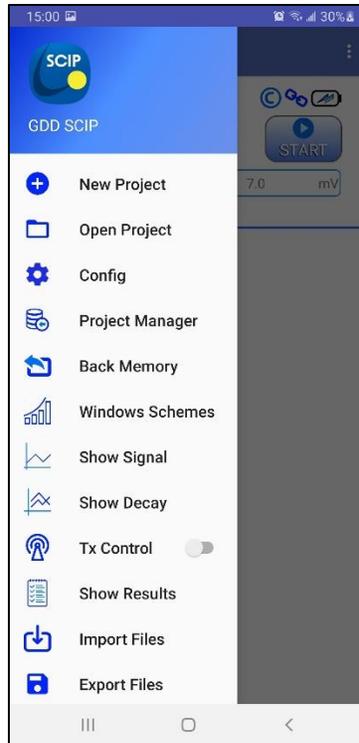
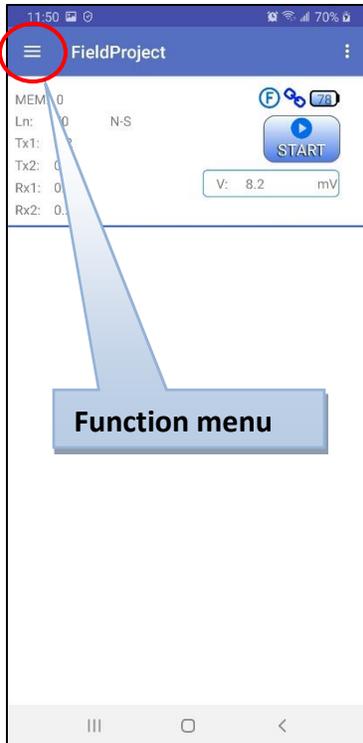


8.4 Exit

Siempre use este comando para salir del software y para evitar que el software de permanecer en la memoria de fondo.

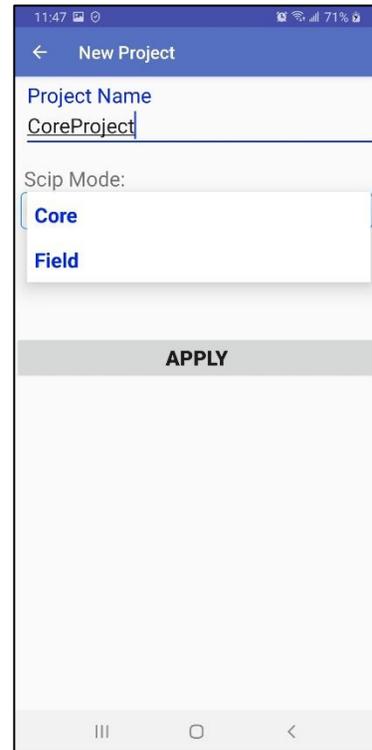
9 Function menu - Menú de funciones

Function menu contiene los siguientes comandos:



9.1 New Project (Nuevo proyecto)

Utilice este comando para crear un nuevo proyecto. Debe nombrar el proyecto y elegir el modo SCIP entre **Core** (núcleo) y **Field** (campo). El modo **Core** se utiliza para muestras individuales y funciona con parámetros de muestra como Diámetro y Longitud. El modo **Field** se utiliza para lecturas continuas similares a los levantamientos de PI en el campo o en el pozo (*borehole*). No puede mezclar ambos modos en el mismo proyecto.



9.2 Open Project

Utilice este comando para seleccionar un proyecto para abrir. Verá todos los proyectos guardados en la memoria de su sistema Android. Verá también el modo de SCIP seleccionado para cada proyecto y el número de lecturas en cada proyecto. Haga clic en el proyecto deseado para abrirlo.



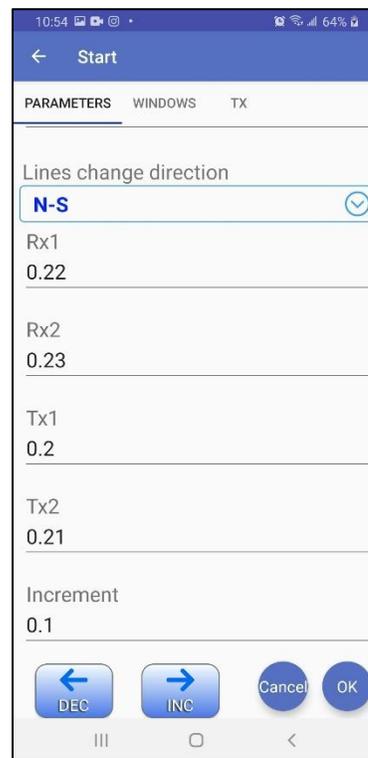
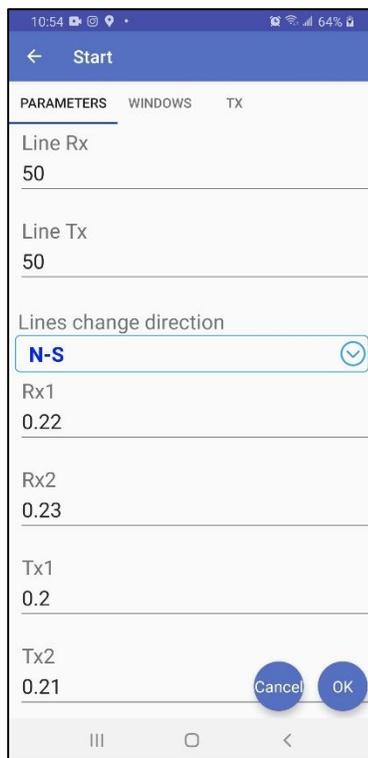
9.3 Config

Este comando se utiliza para configurar la lectura actual. La ventana de configuración se divide en tres (3) pestañas.

1. La pestaña **PARAMETERS** es diferente para los diferentes modos SCIP (**Core** y **Field**).

En el modo **Field**, configura las posiciones de sus electrodos como un levantamiento de PI real en el campo.

Puede usar los botones  y  para mover hacia atrás o hacia adelante todos los electrodos junto con el **Increment** definido.



En el modo **Core**, define el **Core Id**, la longitud (**Length**) y la forma (**Shape**). Si su muestra es irregular (**Irregular**), debe definir su **Area**, es decir, el área de la sección transversal promedio. Si su muestra es cilíndrica **Cylindrical** (muestra de núcleo), debe definir su diámetro (**Diameter**) y si la muestra es **Half** (mitad) muestra dividida o no completa.

14:18

Start

PARAMETERS WINDOWS TX

Core Id
Core1

Length (l, mm)
200

Shape:
Cylindrical
Irregular
Diameter (D, mm)

Half

Cancel OK

14:19

Start

PARAMETERS WINDOWS TX

Core Id
Core1

Length (l, mm)
200

Shape:
Irregular

Area (S, mm²)
50

Cancel OK

14:19

Start

PARAMETERS WINDOWS TX

Core Id
Core1

Length (l, mm)
200

Shape:
Cylindrical

Diameter (D, mm)
50

Half

Cancel OK

14:19

Start

PARAMETERS WINDOWS TX

Core Id
Core1

Length (l, mm)
200

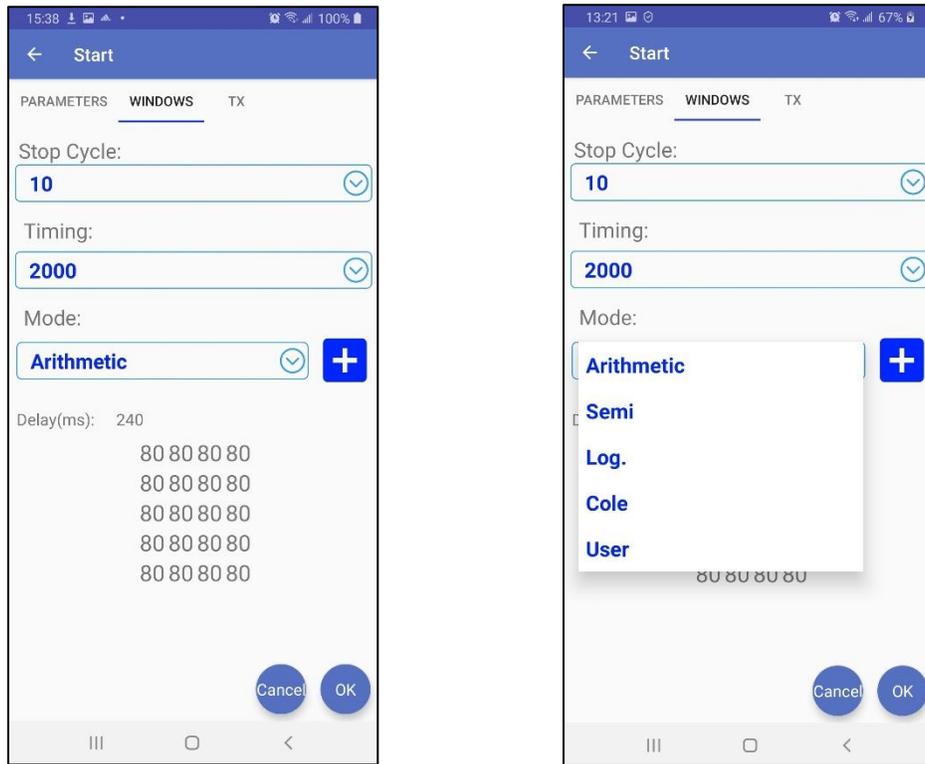
Shape:
Cylindrical

Diameter (D, mm)
50

Half

Cancel OK

2. La pestaña **WINDOWS** se utiliza para definir los siguientes parámetros.



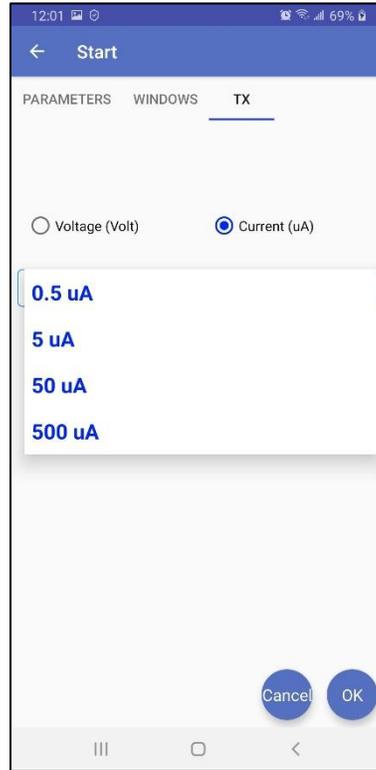
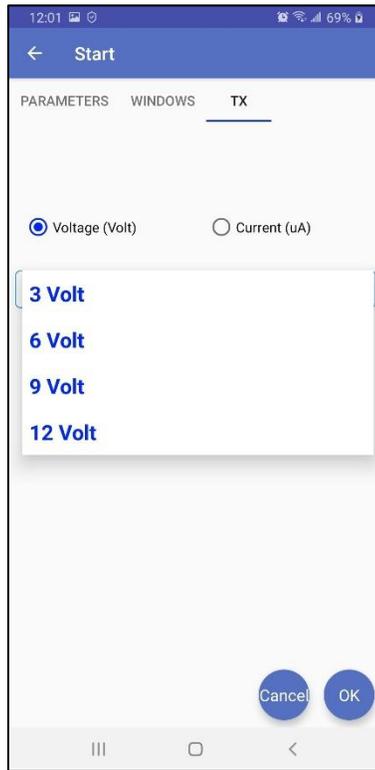
Stop Cycle – el número de ciclos para ejecutar la lectura automáticamente antes de que la lectura se detenga. Puede detener la lectura manualmente en cualquier momento antes de que se alcance el ciclo de parada.

Timing – la base de tiempo en milisegundos de la señal transmitida. La base de tiempo es el tiempo de cada ON ciclo y cada OFF ciclo.

Mode – el esquema de ventanas utilizado para calcular el decaimiento. Puede utilizar uno de los esquemas de ventanas estándar (Aritmético, Semi, Log., Cole) o cualquier número de esquemas de ventanas personalizados.

Haga clic el botón **+** para añadir un esquema de ventanas personalizado, ver la **Sección 9.6** para más detalles.

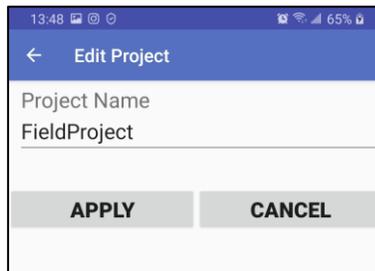
3. La pestaña **TX** se utiliza para elegir el modo de transmisor entre voltaje (**Voltage**) y corriente (**Current**). Ver la **Sección 5** para comprender mejor cómo elegir el modo apropiado.



9.4 Project Manager

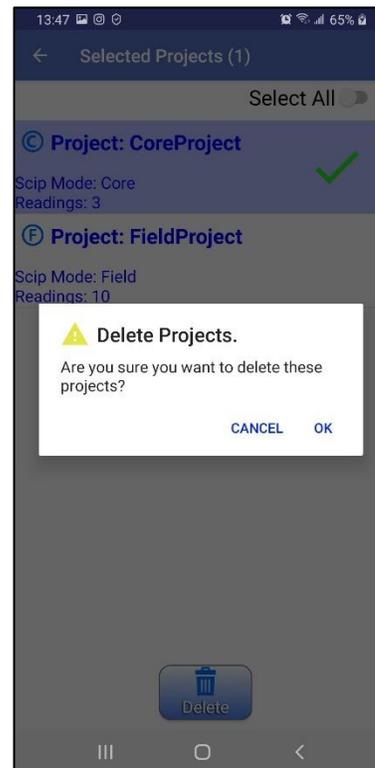
La ventana **Project Manager** permite borrar o cambiar el nombre de los proyectos existentes.

Para cambiar el nombre de un proyecto, mantenga presionado el dedo sobre el proyecto hasta que se abra la siguiente ventana.



Cambie el nombre del proyecto y haga clic **APPLY**.

Para borrar uno o más proyectos, haga clic en los proyectos para seleccionar y haga clic . Puede utilizar el botón **Select All** para seleccionar o anular la selección de todos los proyectos juntos si tiene muchos proyectos.

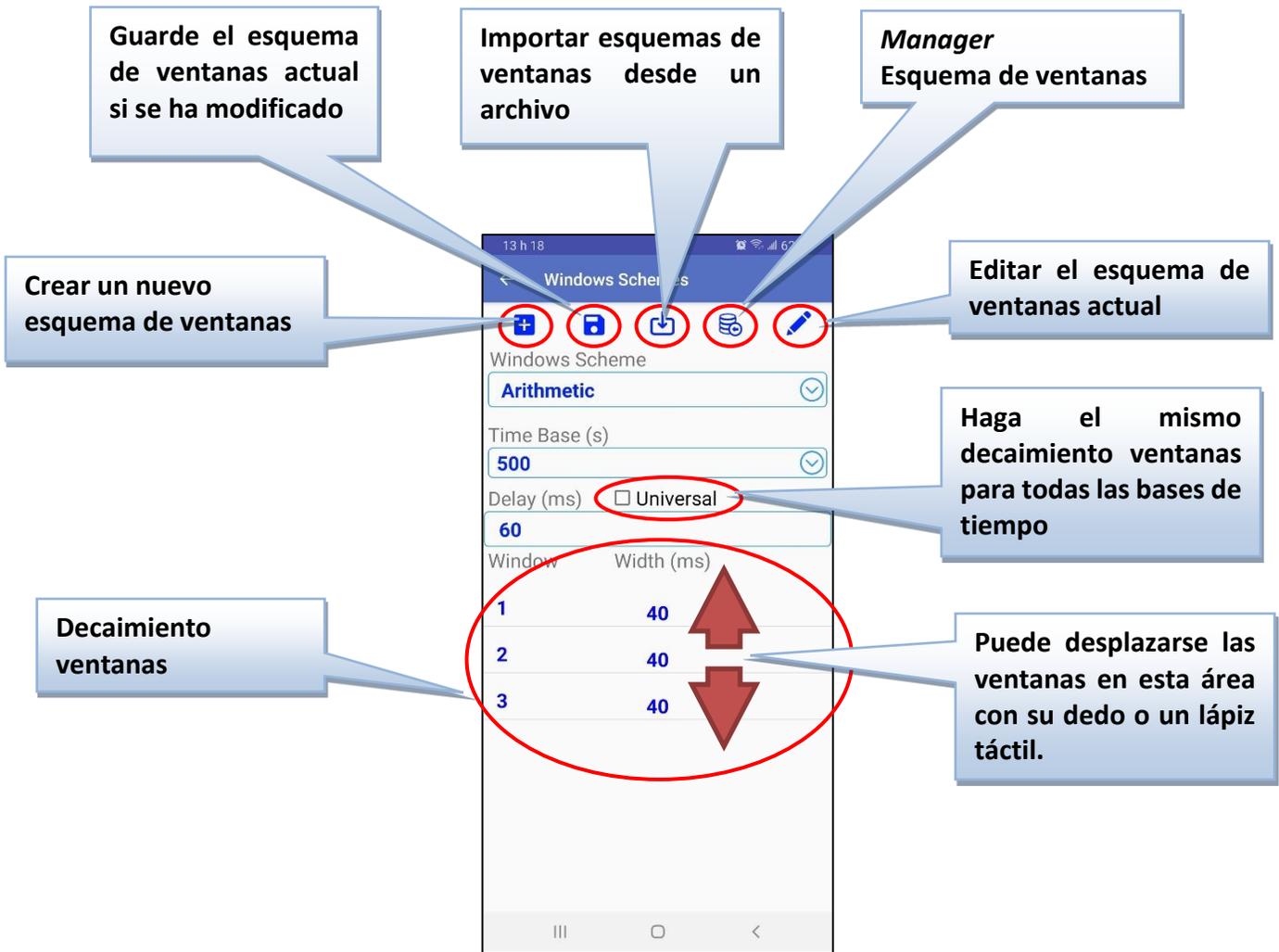


9.5 Back Memory

Este comando borra la última lectura del proyecto actual.

9.6 Windows Schemes

Este comando abre la ventana que le permite ver, editar, crear, borrar, importar y exportar los esquemas de ventanas (*Windows Schemes*). Un esquema de ventanas describe la curva de decaimiento (*Decay*) con hasta 20 ventanas de ancho definido (**Width ms**) comenzando con **Delay (ms)** desde el comienzo de *OFF-Time*. La base de tiempo (**Time Base (s)**) es la duración en segundos de cada ciclo ON y OFF.



Guarde el esquema de ventanas actual si se ha modificado

Importar esquemas de ventanas desde un archivo

Manager Esquema de ventanas

Crear un nuevo esquema de ventanas

Editar el esquema de ventanas actual

Haga el mismo decaimiento ventanas para todas las bases de tiempo

Decaimiento ventanas

Puede desplazarse las ventanas en esta área con su dedo o un lápiz táctil.

Hay cuatro (4) esquemas de las ventanas estándar: **aritmético**, **semi**, **log**. y **Cole**. Ellos son de sólo lectura. Si cambia una configuración en estos esquemas, cuando intente guardarlo, se le pedirá que cambie el nombre del esquema para obtener uno personalizado (esquema definido por el usuario).

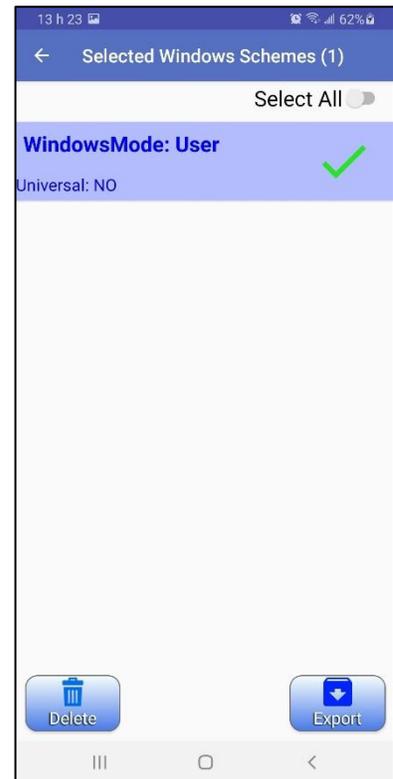
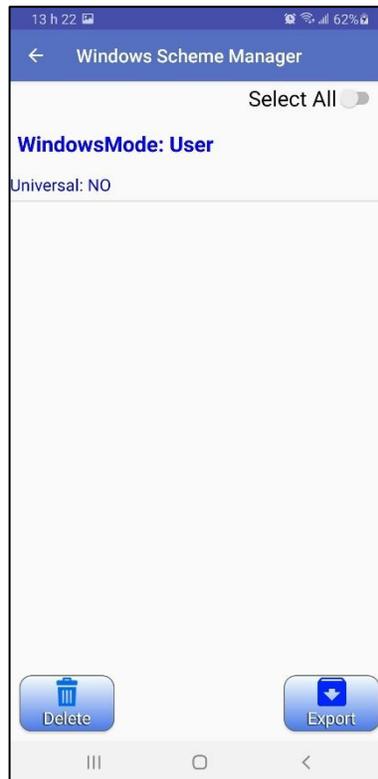
Si selecciona la opción **Universal**, la configuración de las ventanas será la misma para todas las bases de tiempo. El sistema eligió la configuración de las ventanas para adaptarse a todas las bases de tiempo. Esta opción solo está disponible para los esquemas de ventanas definidos por el usuario; si la selecciona para uno de los esquemas de ventanas estándar, se le pedirá que cambie el nombre del esquema para guardarlo.

El botón **Create a new Windows Scheme** le pedirá que ingrese un nombre para el nuevo esquema de ventanas, a continuación, puede editar el nuevo esquema creado para configurar los ajustes de ventanas.

El botón **Save the current Windows Scheme** guardará el esquema de ventanas seleccionado si sus ajustes se han cambiado. Puede confirmar el nombre para reemplazar los ajustes en el esquema existente o cambiar el nombre del esquema para obtener uno nuevo personalizado. No puede guardar uno de los esquemas de ventanas estándar, a menos que le cambie el nombre para obtener uno nuevo personalizado.

El botón **Import Windows Schemes** permite importar uno o más esquemas de ventanas desde un archivo **.wnd** en la memoria de su dispositivo Android. De esta manera, puede intercambiar los esquemas de ventanas personalizados (definidos por el usuario) entre sus dispositivos Android.

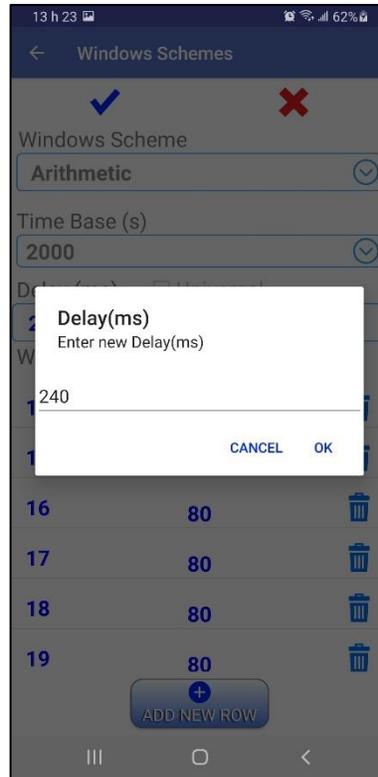
El botón **Windows Scheme manager** llama a la ventana cuando puede seleccionar uno o más esquemas de ventanas para eliminarlos o exportarlos en un archivo **.wnd**. El archivo **.wnd** creado se colocará en la carpeta **\Documents\GDDSCIP** en la memoria principal de su dispositivo Android y tendrá la fecha actual como el nombre del archivo.



El botón **Edit the current Windows Scheme** llama a la ventana que permite configurar las ventanas *Delay* y *Decay* (decaimiento) para el esquema de ventanas y la base de tiempo seleccionados. Toque *Delay* para cambiar el valor de retraso en milisegundos. Toque en la línea ventana para cambiar el valor de ancho en milisegundos para esta ventana de decaimiento.

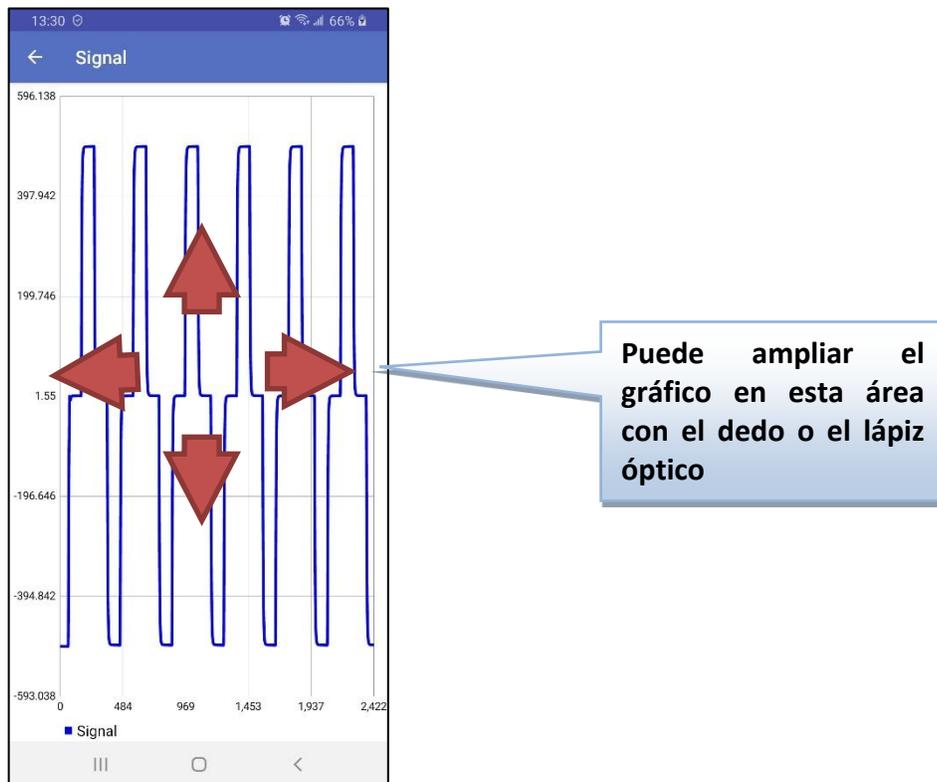
Haga clic el botón  para añadir una ventana de decaimiento.

Haga clic el botón  para suprimir esta ventana de decaimiento.



9.7 Show signal

Este comando le muestra el grafico con la forma de onda completa en tiempo real de la señal recibida por su SCIP.

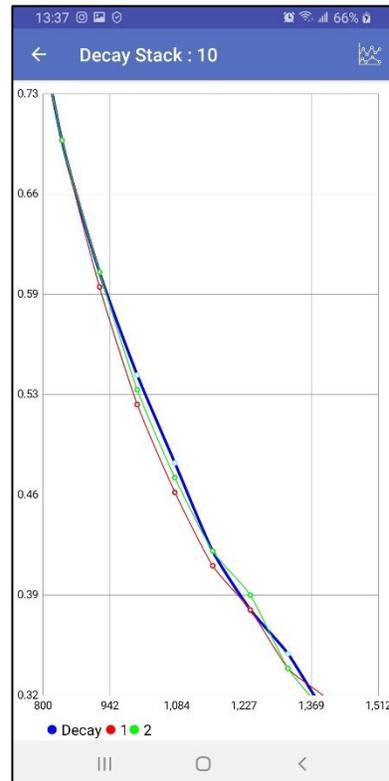
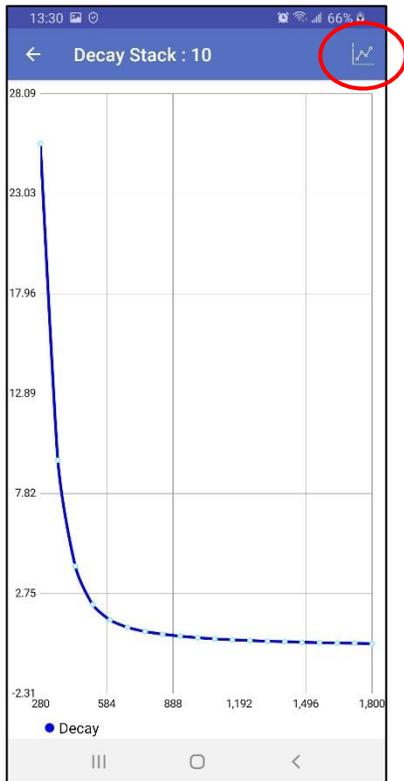


Puede ampliar el gráfico con su dedo o un lápiz y tocarlo para pausar y ejecutar el movimiento de la señal.

9.8 Show Decay

Este comando le muestra el gráfico con decaimiento (**Decay**) de la última lectura o la lectura realmente medida. Si la lectura aún no se completa, el decaimiento puede cambiar de una pila (*stack*) a otra.

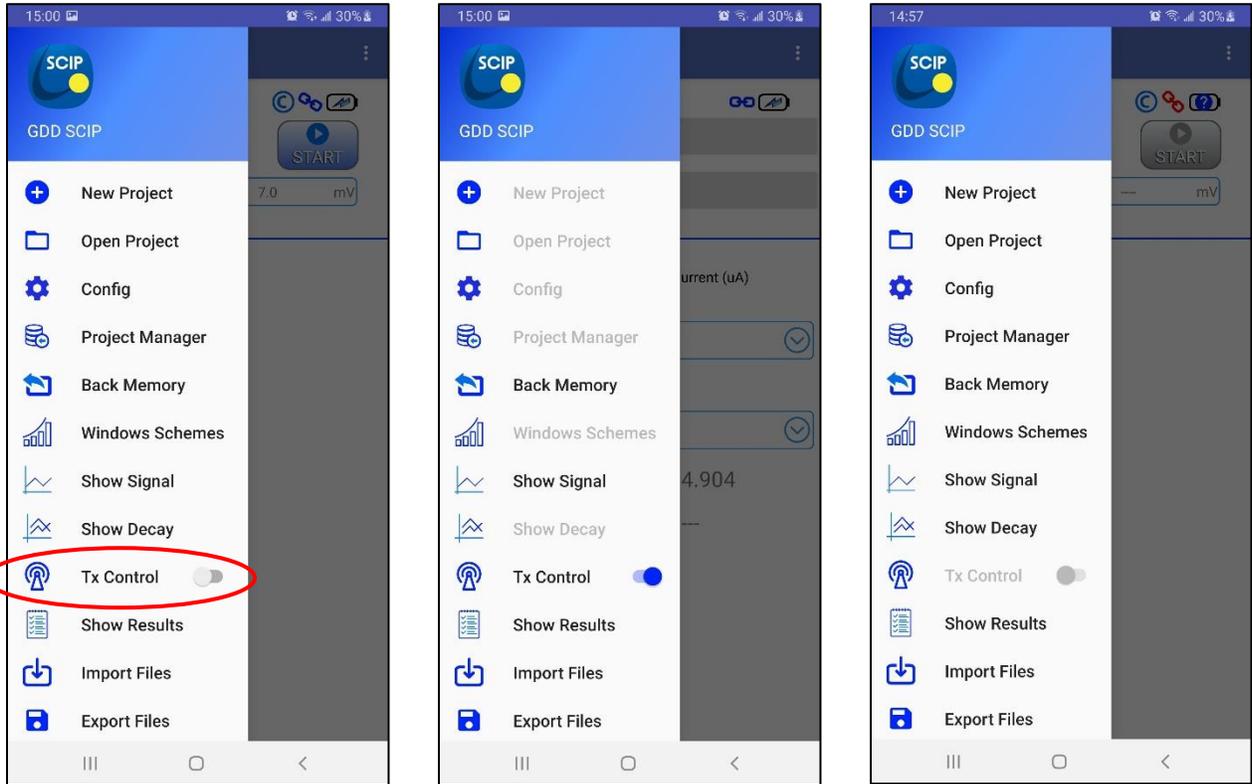
Haga clic en el botón **All Stations**  para ver los gráficos de decaimiento superpuestos para todas las lecturas del proyecto que tienen la misma configuración. Eso significa el mismo modo de ventanas, el modo de transmisor, las mismas posiciones para el modo (**Field**) y el mismo nombre y la misma geometría para el modo **Core**. Esta función permite comparar el decaimiento de la lectura real con todas las lecturas anteriores en el mismo lugar o para el mismo núcleo para ver mejor cualquier posible problema con la lectura.



9.9 Tx Control

Este comando permite utilizar el SCIP como un transmisor de corriente únicamente. Es posible que desee utilizar un otro receptor para su levantamiento, de modo que puede utilizar solo la función de transmisión del SCIP.

Para llamar a la ventana de control del transmisor, haga clic el botón  situado junto al **Function menu->Tx Control**. Cuando la ventana de control del transmisor está activada, todas las funciones principales del menú están deshabilitadas para evitar de perturbar el transmisor. Si la comunicación no se establece con su SCIP, este menú se desactivará.



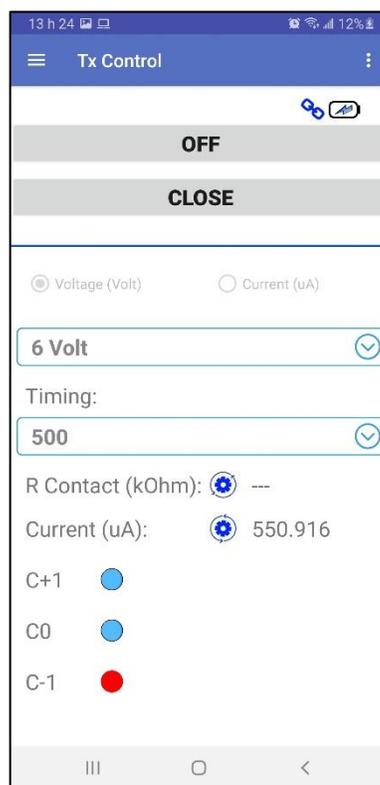
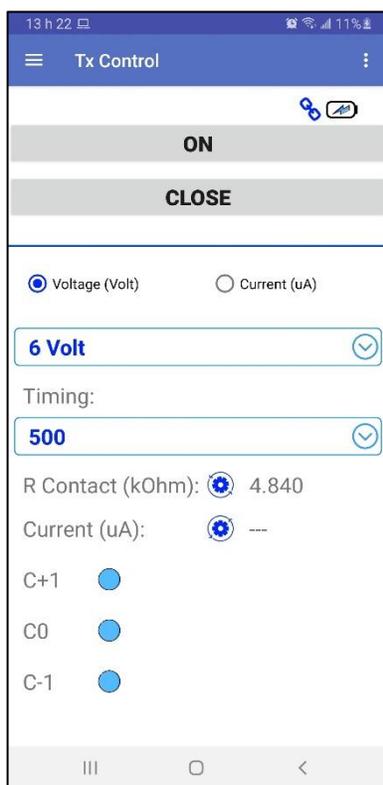
La ventana de control del transmisor tiene un botón **ON/OFF** para iniciar y detener el ciclo de transmisión y un botón **CLOSE** para cerrar la ventana y volver a la ventana principal del software. También puede cerrar la ventana de control del transmisor haciendo clic de nuevo en el botón  junto al menú **Function menu->Tx Control**.

Mientras el transmisor está parado, la resistencia de contacto (**R Contact (kOhm)**) se mide y se muestra continuamente.

Antes de encender el transmisor, elija el modo que desea usar (**Voltage** o **Current**), voltaje o nivel de corriente y **Timing**, luego haga clic en el botón **ON**.

La polaridad del ciclo de transmisión se indicará con la ayuda de los puntos **C+1**, **C0**, **C-1** y la corriente transmitida (**Current (uA)**) se mide y se muestra continuamente.

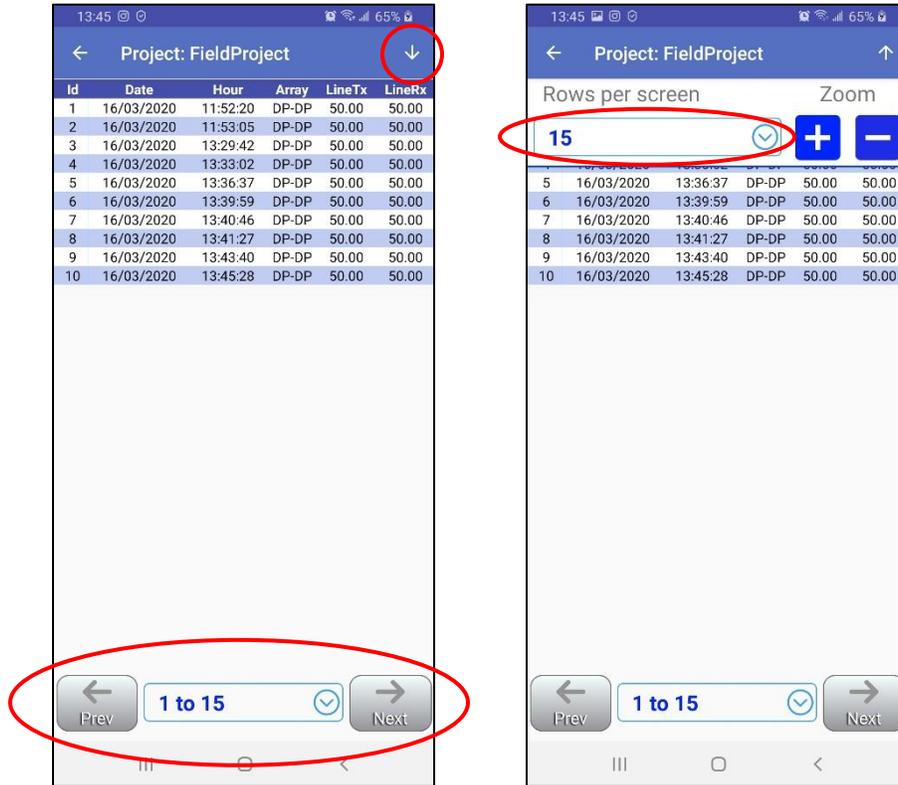
La medición de la resistencia de contacto no es posible durante la transmisión.



9.10 Show Results

Este comando se utiliza para ver todas las lecturas del proyecto actual.

El número de filas por página se configura en el menú que se puede mostrar y ocultar haciendo clic en botón . También puede ampliar el tamaño del texto en este menú.



Puede navegar entre las páginas con los controles en la parte inferior de la pantalla.

Para ver todo el texto, simplemente deslice la pantalla con su dedo o un lápiz. La orientación horizontal de la pantalla puede ser más adecuada para consultar las lecturas.

Id	Date	Hour	Array	LineTx	LineRx	Air	n	Tx1	Tx2	Rx1	Rx2	Contact
1	16/03/2020	11:52:20	DP-DP	50.00	50.00	N-S	1.00	0.2	0.21	0.22	0.23	4.86
2	16/03/2020	11:53:05	DP-DP	50.00	50.00	N-S	1.00	0.2	0.21	0.22	0.23	4.83
3	16/03/2020	13:29:42	DP-DP	50.00	50.00	N-S	1.00	0.2	0.21	0.22	0.23	4.99
4	16/03/2020	13:33:02	DP-DP	50.00	50.00	N-S	1.00	0.2	0.21	0.22	0.23	4.98
5	16/03/2020	13:36:37	DP-DP	50.00	50.00	N-S	1.00	0.2	0.21	0.22	0.23	4.96
6	16/03/2020	13:39:59	DP-DP	50.00	50.00	N-S	1.00	0.2	0.21	0.22	0.23	4.94
7	16/03/2020	13:40:46	DP-DP	50.00	50.00	N-S	1.00	0.2	0.21	0.22	0.23	4.94
8	16/03/2020	13:41:27	DP-DP	50.00	50.00	N-S	1.00	0.2	0.21	0.22	0.23	4.94
9	16/03/2020	13:43:40	DP-DP	50.00	50.00	N-S	1.00	0.2	0.21	0.22	0.23	4.99
10	16/03/2020	13:45:28	DP-DP	50.00	50.00	N-S	1.00	0.2	0.21	0.22	0.23	4.98

1 to 15

Puede deslizar el texto en esta área con su dedo o un lápiz

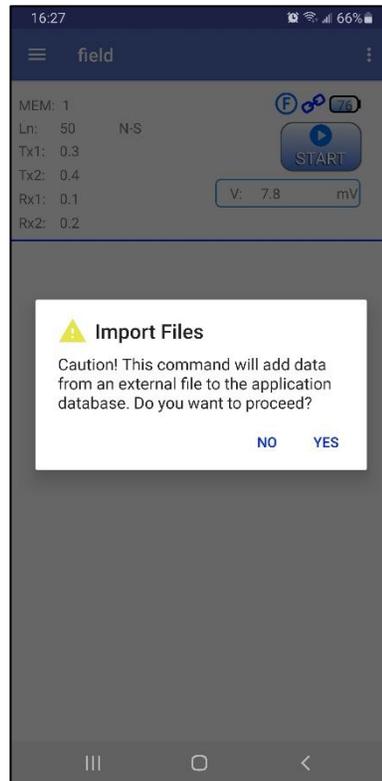
Id	Contact	Rho	Sp	SpMin	SpMax	Vp	ErrVp	Sym(%)	M	ErrM	I(uA)	Wnd Sche
1	4.86	1854.46	0.2	0.2	0.4	492.299	0.019	100	23.681	0.025	0.050	Arithmeti
2	4.83	1854.63	0.2	0.2	0.3	492.329	0.012	100	23.704	0.013	0.050	Arithmeti
3	4.99	1860.97	-1.5	-1.6	0.3	493.966	0.002	100	2.495	0.004	0.050	Arithmeti
4	4.98	1860.88	-1.6	-1.6	0.4	493.953	0.004	100	2.496	0.004	0.050	Arithmeti
5	4.96	1860.94	-1.5	-1.5	0.3	493.965	0.003	100	2.507	0.003	0.050	Arithmeti
6	4.99	1855.47	0.1	0.1	0.3	492.485	0.017	100	20.607	0.016	0.050	Arithmeti
7	4.94	1855.47	0.1	0.1	0.3	492.508	0.015	100	20.648	0.010	0.050	Arithmeti
8	4.94	1855.54	0.1	0.0	0.4	492.516	0.015	100	20.665	0.010	0.050	Arithmeti
9	4.99	1855.49	0.0	0.0	0.4	492.496	0.018	100	20.607	0.019	0.050	Arithmeti
10	4.98	1855.47	0.0	0.0	0.4	492.491	0.013	100	20.615	0.020	0.050	Arithmeti

1 to 15

9.11 Import Files

Este comando permite migrar la memoria con las lecturas entre los dispositivos Android. Al crear los archivos de datos de salida para los proyectos seleccionados (ver la Sección 9.12), siempre obtiene los archivos **.mem** que contienen los datos crudos con todas las configuraciones asociadas con las lecturas.

Copie estos archivos **.mem** en el dispositivo Android de destino, inicie el software SCIP, vaya al menú **Function menu->Import Files**, seleccione los archivos **.mem** que desea importar y confirme que desea continuar o no cuando aparece la siguiente alerta. Todos los proyectos con todas las lecturas se añadirán a la base de datos de la aplicación.



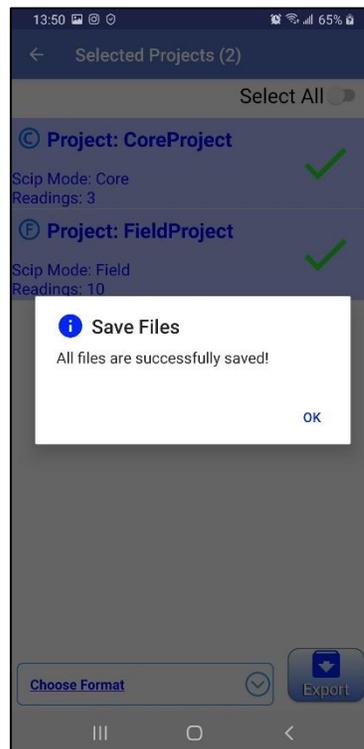
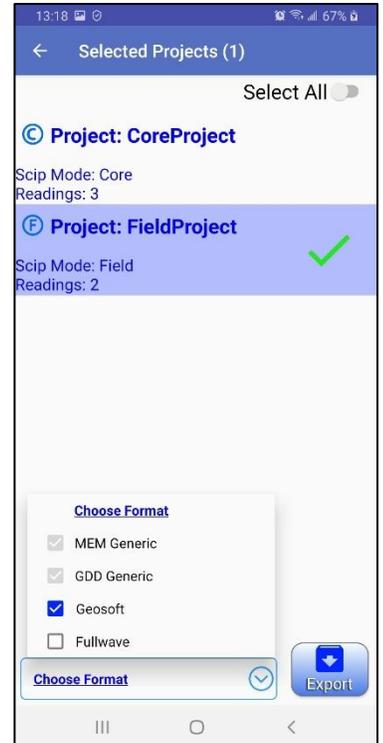
9.12 Export files (exportar archivos)

Este comando se usa para obtener los archivos de datos de salida. Seleccione los proyectos a generar y los formatos de salida deseados.

Los formatos **MEM Generic** y **GDD Generic** siempre se seleccionan. El **GDD Generic** es un formato de texto, mientras que el **MEM Generic** es un formato binario que brinda acceso a toda la información, incluidos los datos de forma de onda completa. Los archivos de formato **MEM Generic** se pueden utilizar en el software **GDD IP PostProcess** para ver los datos, analizarlos y volver a calcular los datos de la señal de forma de onda completa original si es necesario. La opción **Geosoft** se puede elegir para crear un archivo específico para ser importado en el software **Geosoft**. Tenga en cuenta que en el archivo **Geosoft** (archivo .dat), falta información como la identificación del núcleo, la longitud y el diámetro. La opción **Fullwave** se puede seleccionar para crear un archivo que contenga los datos muestreados de forma de onda completa en formato de texto.

Haga clic **Export** para crear los archivos de salida. Tendrán los mismos nombres que los proyectos y aparecerán en la carpeta **\Documentos\GDDSCIP** en la memoria principal de su dispositivo Android.

Espere hasta el siguiente mensaje.



9.13 Reinit

Utilice este comando para reiniciar la comunicación si cambia el modo de comunicación o elige un otro SCIP en modo Bluetooth.

10 Solución de problemas

Esta sección explica algunos problemas que podrían suceder al usar del SCIP, así como algunas soluciones a problemas conocidos.

➤ Problema:

El SCIP no se enciende cuando el conmutador ON/OFF está puesto a ON.

✓ Solución:

- Si el nivel de carga de la batería del SCIP se encuentra debajo del nivel crítico, el SCIP no se conectará. (Ver la Sección Alimentación para más detalles).

➤ Problema:

El mensaje *BATTERY ERROR* aparece en la pantalla principal del software Android del SCIP.

✓ Solución:

- Un problema sucede durante la carga de la batería del SCIP: sobre voltaje, carga debajo 0°C o encima de 45°C, tiempo de carga fue demasiado largo, la batería está defectuosa, etc.
- Intente desconectar y volver a conectar el Cargador AC.

➤ Problema:

El software Android no se puede conectar al Probador SCIP.

✓ Solución:

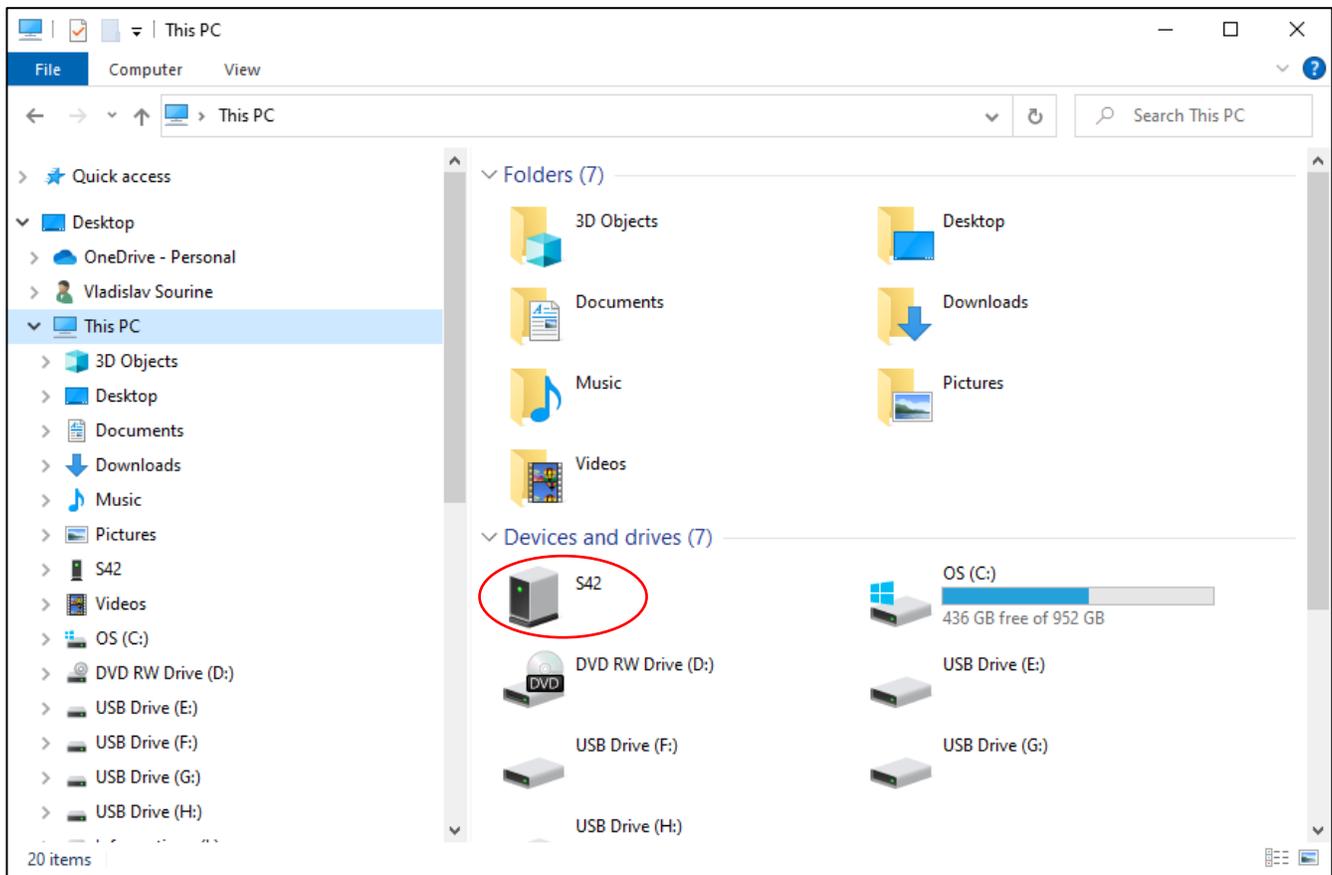
- Verificar que el interruptor WIRELESS/CABLE del SCIP corresponda al modo de comunicación seleccionado en el software Android.
- En modo Bluetooth, asegurarse que el número de serie del SCIP elegido en el software corresponda con el que está utilizando.

➤ Problema:

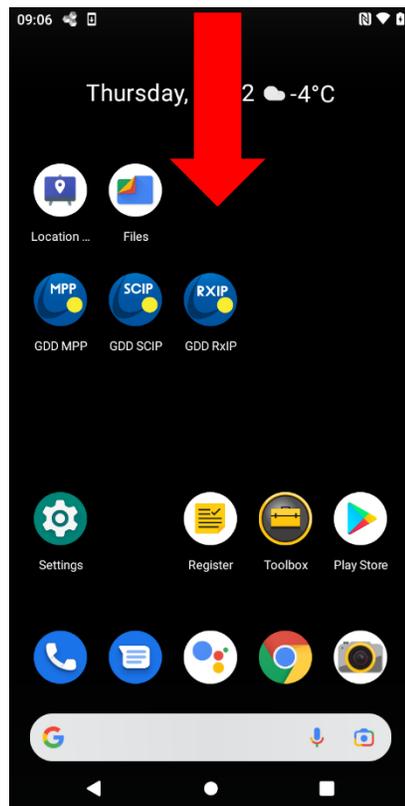
Una vez conectado al PC con un cable USB, la memoria del dispositivo Android no aparece como una carpeta.

✓ Soluciones:

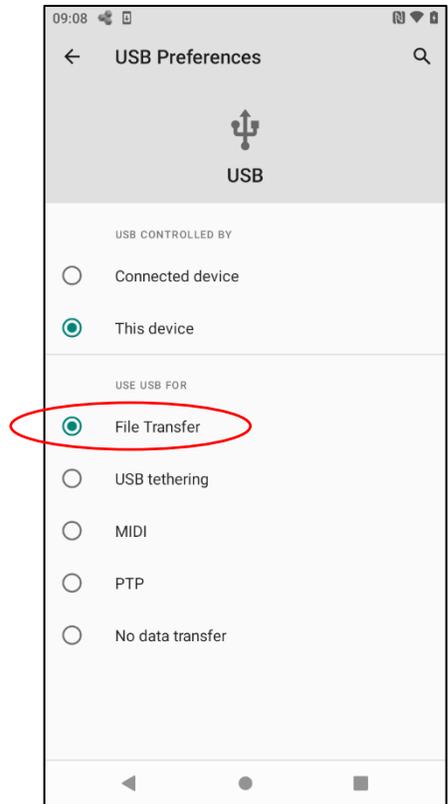
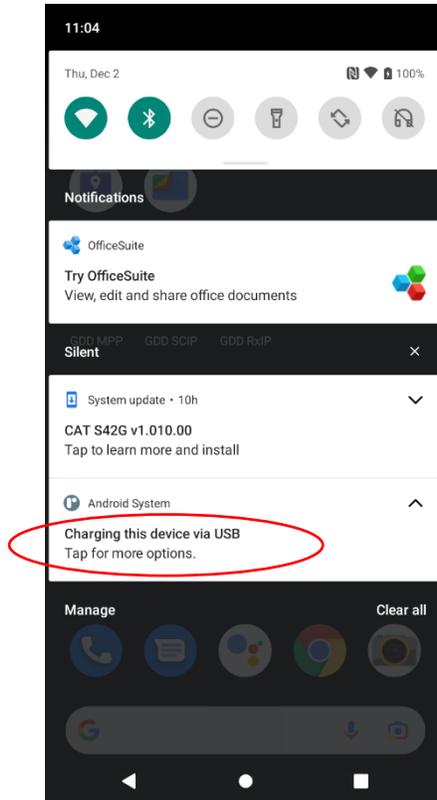
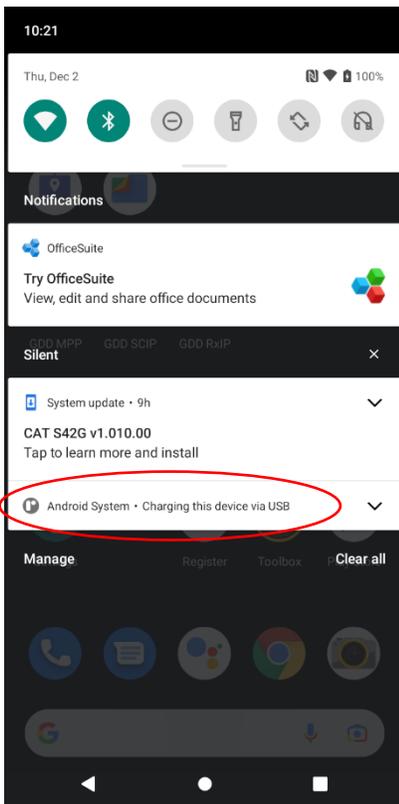
- La solución puede depender del firmware de su dispositivo Android. Aquí hay un ejemplo para el smartphone Cat S42:
- El smartphone Cat S42 se conecta al PC con un cable estándar micro-USB.
- Una vez conectado, debería ver la carpeta de memoria del Cat S42 en la carpeta “**This PC**” de su computadora.



- Deslice la pantalla principal de su Cat S42 del borde superior hacia abajo.



- Haga clic en la configuración de la conexión USB y luego seleccione el modo **File Transfer**.



- La carpeta de memoria Cat S42 debería aparecer ahora.

11 Soporte técnico

Si encuentre un problema que no fue descrito en las páginas de este manual, no dude en comunicarse con Instrumentation GDD para obtener soporte técnico.

Tel.: (418) 478-5469

Línea sin costo: 1 (877) 977-4249 (en Canadá)

Correo: support@gdd.ca

Urgencia fuera de los horarios normales de trabajo:

: Teléfono casa: + 1 (418) 657-5870
 Teléfono móvil: + 1 (418) 261-5552

Todos los SCIP de GDD que se rompen cuando están todavía bajo garantía o bajo servicio de mantenimiento serán, si lo requieren los utilizadores, remplazados sin costo para la duración de las reparaciones, pero no cubren los gastos de transporte. Sin embargo, este servicio dependerá de la disponibilidad de los instrumentos, aunque hasta el momento siempre se ha podido garantizar aquel compromiso.

Anexo 1 – Ejemplo de archivo de datos genéricos

El formato del archivo de datos de salida es diferente para el modo **Core SCIP** y el modo **Field SCIP**.

Modo Core:

Project: Quality Test																					
Windows:		20 Setting:		Arithmetic Delay (ms):		240 Timing (ms):		80,		80,		80,		80,		80,		80,		80,	
Version	PPC:	1.7.2.0	Version	SCIP:	0.2.4.1	SCIP	SN:	2297													
Mem	CoreID	S(mm2)	D(mm)	l(mm)	Half	Date	Hour	Contact	Rho	Vp	ErrVp	M	ErrM	I(uA)	Time	Stack	TxMode	M01	M02		
1	100k-1u	-----	10	100	No	08/03/2019	13:15:12	38.8	77.79	2977.013	0.034	11.157	0.019	30.056	2000	5	3V	98.653	51.812		
2	100k-1u	-----	10	100	No	08/03/2019	13:15:13	37.3	77.79	5950.866	0.022	14.592	0.013	60.085	2000	5	6V	118.61	67.509		
3	100k-1u	-----	10	100	No	08/03/2019	13:15:14	37.1	77.8	8917.195	0.022	16.046	0.011	90.024	2000	5	9V	123.81	73.554		
4	100k-1u	-----	10	100	No	08/03/2019	13:15:15	37.4	77.77	11884.28	0.068	16.115	0.012	120.014	2000	5	12V	120.3	73.197		
5	100k-1u	-----	10	100	No	08/03/2019	13:15:16	37.4	77.88	49.437	0.002	6.121	0.047	0.499	2000	5	0,5uA	57.939	26.368		
6	100k-1u	-----	10	100	No	08/03/2019	13:15:17	38.1	78.1	495.31	0.047	7.185	0.006	4.981	2000	5	5uA	68.571	32.283		
7	100k-1u	-----	10	100	No	08/03/2019	13:15:18	38	77.74	4946.918	0.449	13.508	0.019	49.977	2000	5	50uA	112.77	62.662		
8	100k-1u	-----	10	100	No	08/03/2019	13:15:19	37.2	77.78	12036.084	0.127	16.026	0.011	121.543	2000	5	500uA	119.58	72.771		
9	10k-10u	-----	10	100	No	08/03/2019	13:15:20	3.5	7.84	2733.82	0.007	10.469	0.003	273.801	2000	5	3V	98.132	49.862		
10	10k-10u	-----	10	100	No	08/03/2019	13:15:21	3.5	7.84	5464.376	0.047	12.46	0.003	547.156	2000	5	6V	111.48	59.561		

Modo Field:

Project: Quality Test																											
Windows:		20 Setting:		Arithmetic Delay (ms):		240 Timing (ms):		80,		80,		80,		80,		80,		80,		80,							
Version	PPC:	1.7.2.0	Version	SCIP:	0.2.4.1	SCIP	SN:	2297																			
Mem	Date	Hour	Array	LineTx	LineRx	Dir	n	Tx1	Tx2	Rx1	Rx2	Contact	Rho	Sp	SpMin	SpMax	Vp	ErrVp	Sym(%)	M	ErrM	I(uA)	Time	Stack	TxMode	M01	M02
1	08/03/2019	13:15:12	DP-DP	0	0	N-S	1	1	2	3	4	38.8	77.79	-1.6	-1.6	0.3	2977.013	0.034	100	11.157	0.019	30.056	2000	5	3V	98.653	51.812
2	08/03/2019	13:15:13	DP-DP	0	0	N-S	2	1	2	4	5	37.3	77.79	-1.5	-1.6	0.2	5950.866	0.022	100	14.592	0.013	60.085	2000	5	6V	118.61	67.509
3	08/03/2019	13:15:14	DP-DP	0	0	N-S	3	1	2	5	6	37.1	77.8	-1.5	-1.5	0.2	8917.195	0.022	100	16.046	0.011	90.024	2000	5	9V	123.81	73.554
4	08/03/2019	13:15:15	DP-DP	0	0	N-S	4	1	2	6	7	37.4	77.77	-1.6	-1.6	0.2	11884.28	0.068	100	16.115	0.012	120.014	2000	5	12V	120.3	73.197
5	08/03/2019	13:15:16	DP-DP	0	0	N-S	5	1	2	7	8	37.4	77.88	-1.5	-1.6	0.3	49.437	0.002	100	6.121	0.047	0.499	2000	5	0,5uA	57.939	26.368
6	08/03/2019	13:15:17	DP-DP	0	0	N-S	6	1	2	8	9	38.1	78.1	-1.4	-1.6	0.4	495.31	0.047	100	7.185	0.006	4.981	2000	5	5uA	68.571	32.283
7	08/03/2019	13:15:18	DP-DP	0	0	N-S	7	1	2	9	10	38	77.74	-1.4	-1.5	0.2	4946.918	0.449	100	13.508	0.019	49.977	2000	5	50uA	112.77	62.662
8	08/03/2019	13:15:19	DP-DP	0	0	N-S	8	1	2	10	11	37.2	77.78	-1.5	-1.6	0.2	12036.084	0.127	100	16.026	0.011	121.543	2000	5	500uA	119.58	72.771
9	08/03/2019	13:15:20	DP-DP	0	0	N-S	9	1	2	11	12	3.5	7.84	-1.5	-1.5	0.2	2733.82	0.007	100	10.469	0.003	273.801	2000	5	3V	98.132	49.862
10	08/03/2019	13:15:21	DP-DP	0	0	N-S	10	1	2	12	13	3.5	7.84	-1.6	-1.6	0.2	5464.376	0.047	100	12.46	0.003	547.156	2000	5	6V	111.48	59.561

Encabezamiento

Project: Nombre del proyecto

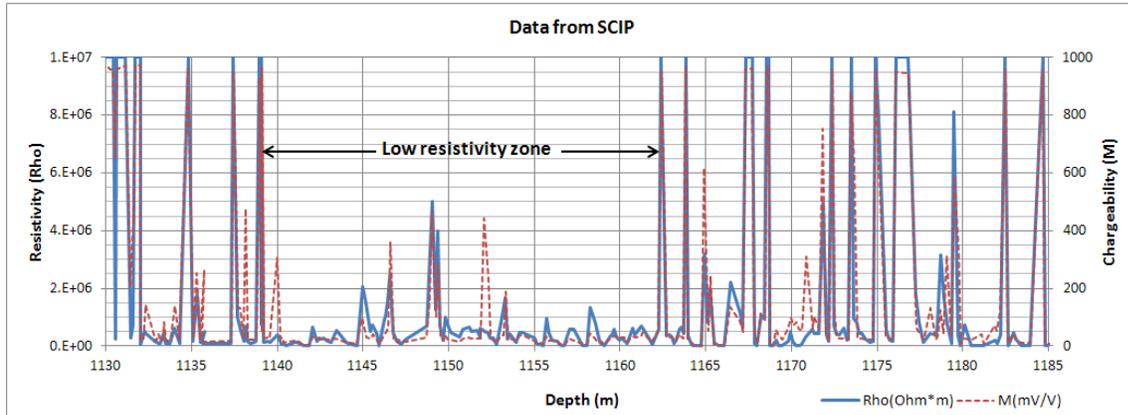
Windows: Número de las ventanas (según el modo elegido)
 Settings: Modo seleccionado
 Delay: Plazo en ms antes de la primera ventana (según el modo elegido)
 Timing: Tiempo de cada ventana (según el modo elegido)

Versión PPC: Versión del programa SCIP en la computadora de bolsillo (PDA)
 Versión SCIP: Versión del software del SCIP
 SN: Número de serie del SCIP

Readings (lecturas):

Mem:	Número de memorias
Core ID:	Nombre o número de la muestra
S(mm ²):	Aérea de la sección transversal de la muestra en mm²
D(mm):	Diámetro de la muestra en mm
l(mm):	Largo de la muestra en mm
Half:	Muestra completa o mitad
Date:	Fecha en que se tomó la lectura
Hour:	Hora en que se tomó la lectura
Array:	Matriz eléctrica (Polo-Polo, Dipolo-Dipolo, etc.)
LineTx:	Posición de la línea del transmisor en m
LineRx:	Posición de la línea del receptor en m
Dir:	Dirección de las líneas de transmisor y receptor (Norte-Sur, Este-Oeste)
n:	Número de rango de dipolo
Tx1:	Posición del primer electrodo transmisor en m
Tx2:	Posición del segundo electrodo transmisor en m
Rx1:	Posición del primer electrodo receptor en m
Rx2:	Posición del segundo electrodo receptor en m
Contact:	Resistencia de la muestra en kOhm
Rho:	Resistencia de la muestra en Ohm*m
Sp:	Potencial espontáneo durante la lectura en mV
SpMin:	Valor mínima del Sp durante la lectura en mV
SpMax:	Valor máximo del Sp durante la lectura en mV
Vp:	Tensión a los bordes de la muestra en mV (debe ser inferior a 13V)
Err Vp:	Desviación estándar del Vp
Sym(%):	Simetría de la señal en %
M:	Cargabilidad de la muestra en mV/V
Err M:	Error en % de la cargabilidad
I(uA):	Corriente transmitida por el SCIP en uA
Time:	Tiempo de transmisión en ms
Stack:	Número de adquisiciones
TxMode:	Modo de transmisor (voltaje – 3V, 6V, 9V, 12V o corriente - 0.5uA, 5uA, 50uA, 500uA)
M01 – M20:	Ventanas de cargabilidad

Anexo 2 – Ejemplo de perfil de resistividad/cargabilidad utilizando los datos del SCIP



Este gráfico permite constatar que cuando la resistividad aumenta, la cargabilidad aumenta también. En ciertas condiciones, es útil calcular la cargabilidad normalizada. Esta normalización es el Factor Metal (*metal factor*). El parámetro FM es la ratio entre la cargabilidad y la resistividad. Para una cargabilidad fuerte junto con una resistividad débil, la ratio aumenta permitiendo una mejor discriminación para definir la mineralización metálica (grafito). Sin embargo, los minerales metálicos (sulfuros) están a menudo diseminados con una fuerte cargabilidad correspondiendo a una fuerte resistividad aparente, y en este caso, el parámetro FM es menos útil. El Factor Metal (metal factor) generalmente utilizado es $FM = M * 1000 / Rho$.

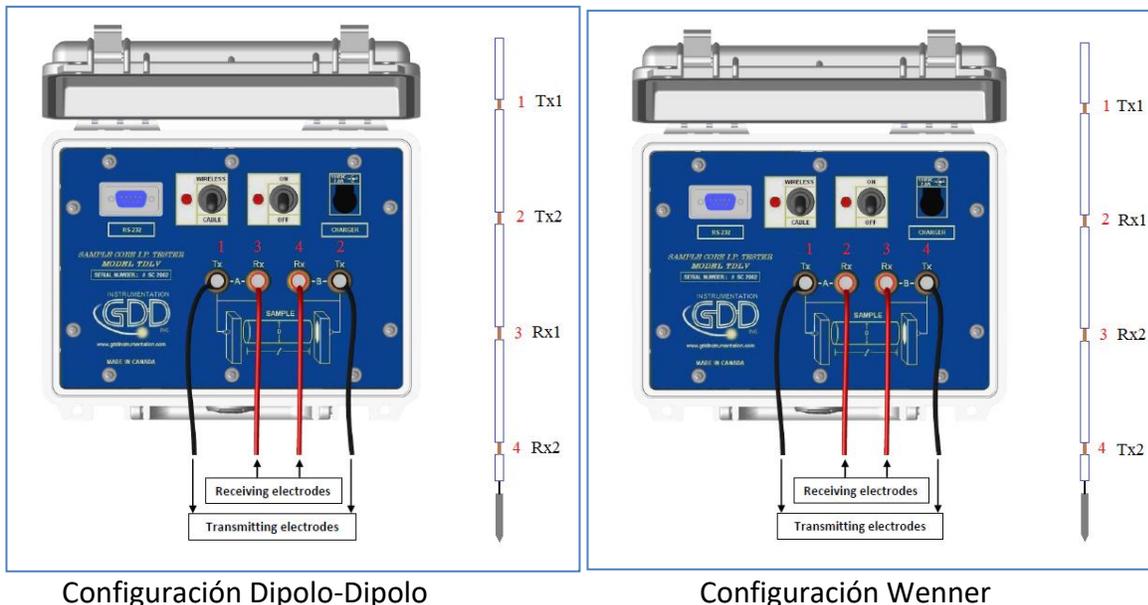
Anexo 3 – El uso del SCIP con una sonda “Borehole”

Obtenga mediciones de resistividad aparentes y cargabilidad (PI) mediante el uso del SCIP con una sonda “Borehole”. Es fácil de usar, compacto y rápido con bajo consumo de energía. SCIP es robusto, portátil y se puede utilizar en todas las condiciones de campo. Además, proporciona retroalimentación en tiempo real de las propiedades físicas de su mineral.

La sonda GDD SCIP tiene cuatro electrodos que permiten el envío de corriente (Ix) y lectura del voltaje (Vp). Puesto que la sonda es plegable, la longitud puede ser reducida de 1,67 metros a 0,68 metros para facilitar el transporte.

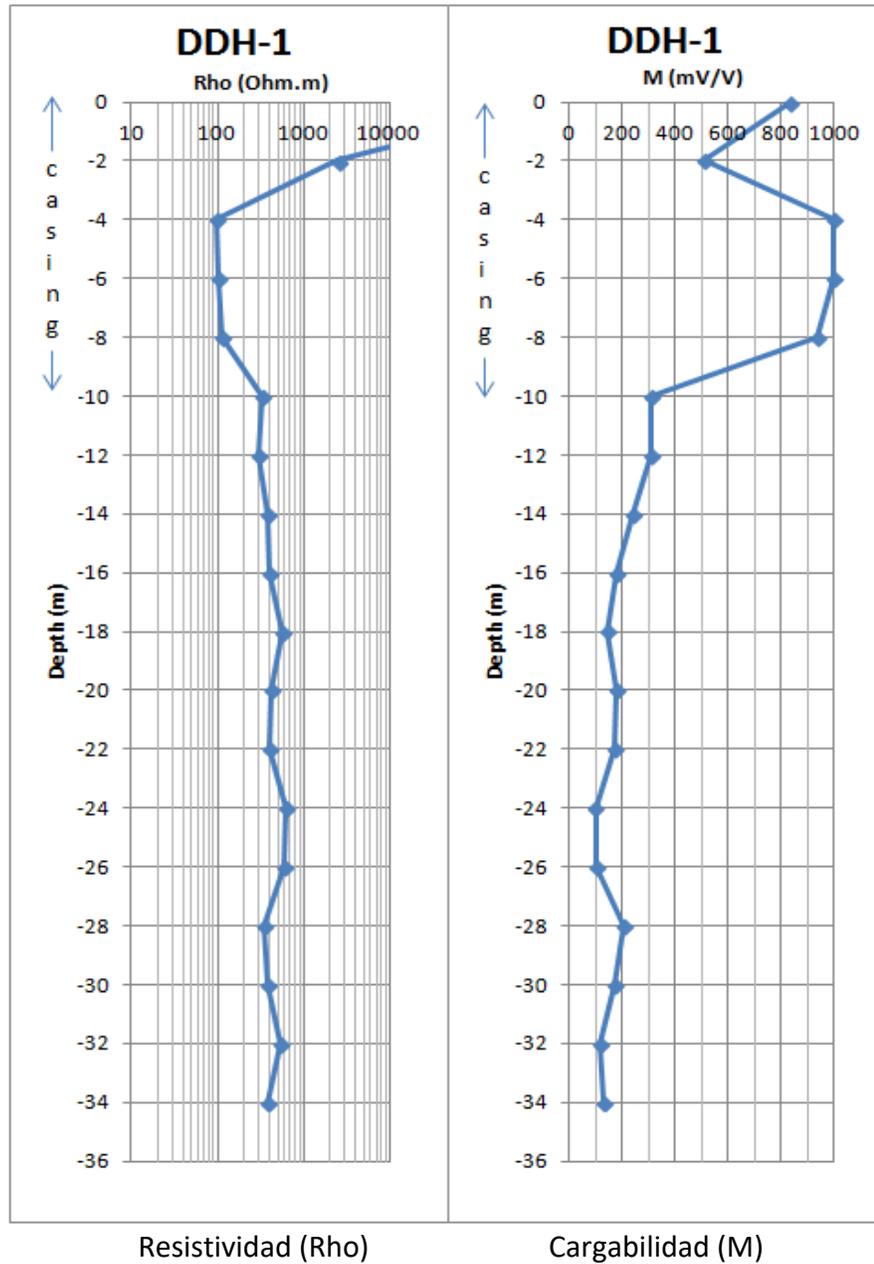


La sonda SCIP Borehole es muy útil para levantamientos detallados de PI en agujeros de perforación. La sonda se puede usar en la configuración Dipolo-Dipolo o Wenner de acuerdo con las conexiones de los electrodos.



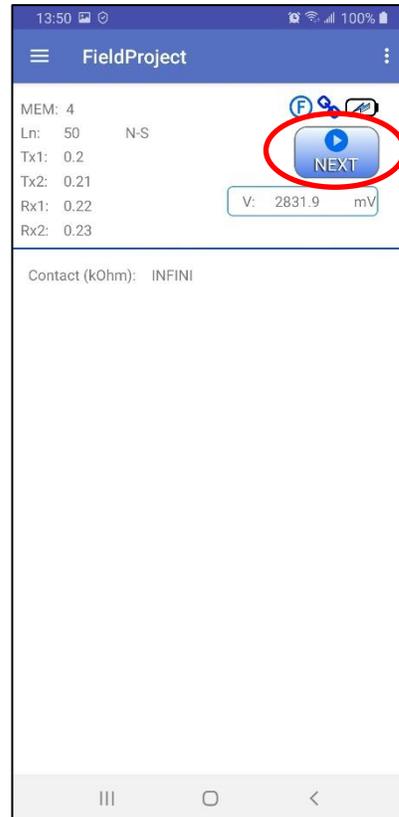
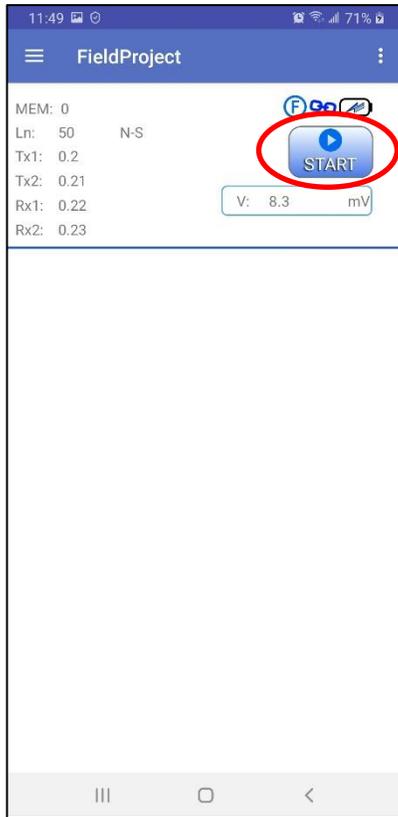
Nota: En la configuración Dipolo-Dipolo, los electrodos 1 y 2 son transmisores de corriente y los electrodos 3 y 4 están recibiendo voltaje. En la configuración Wenner, los electrodos 1 y 4 están transmitiendo y los electrodos 2 y 3 están recibiendo.

Ejemplo de perfil con la sonda GDD SCIP *Borehole*

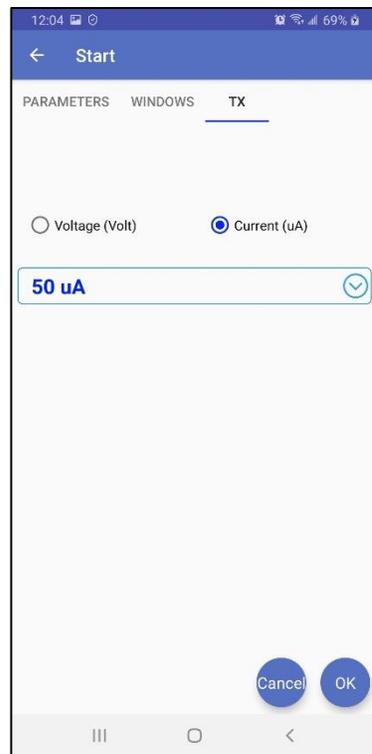
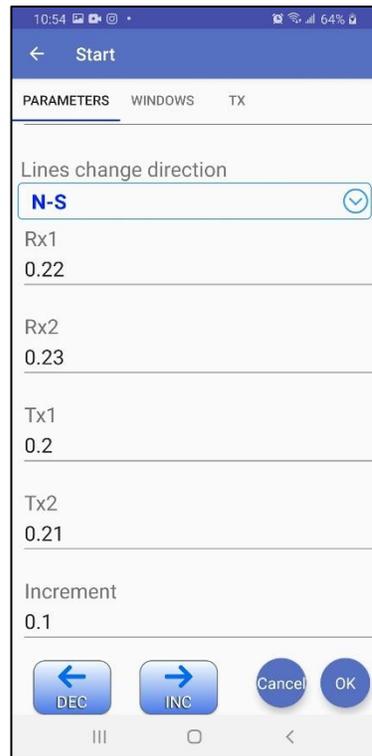
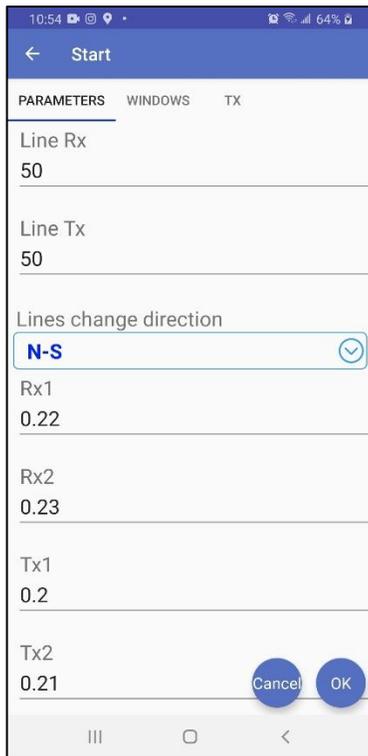


Para empezar un levantamiento, cree un proyecto en le modo **Field**.

Haga clic **START** para verificar el contacto entre los electrodos receptores y luego haga clic **NEXT** si desea continuar la lectura.



Las ventanas siguientes aparecen. Configure su lectura como se describe en la **Sección 9.3**.



La pestaña **PARAMETERS** le permite llenar los campos: Líneas (Tx-Rx, debe ser igual con la sonda de pozo), Estaciones (Tx-Rx) y el Incremento (desplazamiento). Puede usar los botones  y  para mover hacia atrás o hacia adelante todos los electrodos junto con el incremento definido cuando toma las lecturas consecutivas.

La pestaña **WINDOWS** le permite seleccionar *Stop Cycle*, *Timing* y *Windows Mode*.

La pestaña **TX** le permite seleccionar el voltaje (*Voltage*) o la corriente (*Current*) en los electrodos de transmisión. Para el levantamiento de pozo, sugerimos el modo *Current*.

Haga clic **OK** para continuar la lectura. Una vez que la lectura esté sincronizada, verá los resultados en la pantalla principal. Puede esperar el número de pilas definido (*stacks*) en la configuración (*Stop Cycle*), luego se detendrá automáticamente o lo detendrá en cualquier momento con el botón 

