

MANUAL DE USO RAPIDO



NO MANIPULE ESTE EQUIPO SI NO ESTÁ CAPACITADO Y ENTRENADO PARA HACERLO

1



Clave el modulo firmemente en el terreno y enciéndalo a través del switch lateral, (Se encenderá el led superior).

2



Espere un minuto hasta que el led comience a parpadear cada segundo

3



En la pestaña Testing seleccione el nodo y luego presione TEST. Para ver la señal en tiempo real. (haga esto para todos los nodos)

4



En la pestaña Acquiring seleccione nuevo proyecto y diligencie los parámetros del mismo, pulsando OK al final.

5



Ubique el nodo trigger en el punto escogido, seleccione conectar trigger y luego nuevo punto de disparo.

6



Puede realizar tantos disparos en cada punto de disparo y tantos puntos de disparo como desee a lo largo del arreglo. Al finalizar seleccione FINALIZAR PROYECTO.

7



En la pestaña Harvesting seleccione cada nodo, acercándose al mismo para cosechar los datos registrados.

MANUAL RAPIDO DE OPERACIÓN QUICK SEISMOGRAPH

QUICKONE

MANUAL DE OPERACIÓN DEL EQUIPO



QuickOne es marca de propiedad de SUBSUELO3D S.A.S., Bogotá,D.C., COLOMBIA Todos los derechos de copia son reservados.

© 2022

Manual de Operación del Equipo QuickOne v 2 septiembre, 2022,por A. Peñaranda. soporte@subsuelo3d.com

ESPECIFICACIONES QuickOne**Especificaciones Técnicas:**

- **Tasa de muestreo: 500sps.**
- **Ancho de banda: 200Hz.**
- **Resolución: 16bits.**
- **Batería: litio con autonomía de 16h.**
- **Interfaz: Aplicación móvil compatible con Android 5.0+.**

Características Generales:

- **Dimensiones por nodo: 10.4 x 10.4 x 21.1 c.m.**
- **Peso por nodo: 550g Aprox.**
- **Temperatura de operación: -0 a + 40 °C.**

Elementos del equipo:

- **1 Nodo canal.**
- **2 Nodos Trigger.**
- **Cargador de 5V para los nodos**

Especificaciones técnicas del Celular para ejecutar la aplicación.**Minimas:**

- **Android 5.0**
- **Procesador a 1.8GHz (ejemplo: Qualcomm Snapdragon 665)**
- **Memoria RAM de 4GB**

Recomendadas:

- **Android 9.0+**
- **Procesador a +2GHz (ejemplo: Snapdragon 730G 2.2GHz)**
- **Memoria RAM de 6GB+**

MANUAL DE OPERACIÓN DEL EQUIPO**RECONOCIENDO EL EQUIPO**

El **QuickOne Seismograph** es un sistema inalámbrico de alta sensibilidad destinado a la exploración sísmica del subsuelo somero y profundo de un solo canal, utilizado para la adquisición de datos de refracción y reflexión sísmica.

Este equipo es uno de los más moderno en el mercado, pues es el único que permite cosechar, visualizar y guardar datos directamente en un teléfono inteligente

Los componentes del sismógrafo **QuickOne** son 1 nodo receptor (Canal) , 1 nodo disparador ("Trigger") y (c) teléfono inteligente (no incluido con el equipo). Cada nodo contiene un geófono vertical (de 4.5 Hz o 10 Hz), GPS, memoria SD, batería de Litio recargable y circuito interno de comunicaciones que permite extraer los datos vía Bluetooth hacia un teléfono inteligente para ser visualizados y guardados en campo. El sistema viene además con un accesorio externo adicional diseñado para cargar las baterías internas en los nodos desde cualquier enchufe conectado a la red eléctrica.

Principales características:

- Liviano, portable y muy fácil de usar
- Todo el equipo cabe en una maleta pequeña
- Equipo que puede ser manipulado por un solo operario.
- Para usar con SmartPhone Android.



Figura 1. Nodo Canal



Figura 2. Nodo Trigger

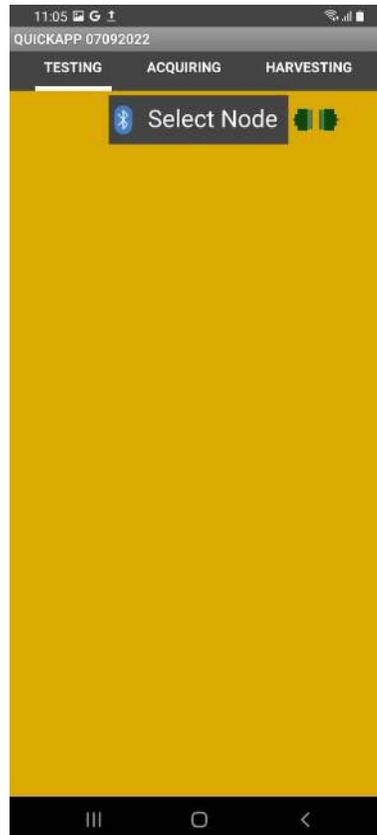


Figura 3. QUICKAPP S3D

El LED o bombillo de los nodos indica al usuario el estado del mismo por medio de señales luminosas. Las señales son las siguientes:

- LED verde fijo: El nodo está encendido, sincronizándose con la señal GPS.
- LED verde parpadeando a 1Hz: El nodo está sincronizado con la señal GPS y listo para usarse
- LED rojo: El nodo tiene batería baja, si está parpadeando se puede utilizar. También el LED se cambia a color rojo si se está limpiando la información del nodo.
- LED azul: El nodo está cargando. Se recomienda cargar los nodos siempre apagados.

CONECTAR EL QUICKONE CON EL SMARTPHONE

Antes de empezar a usar el **QuickOne**, se debe hacer una configuración en el/los Smartphone (Telefono inteligente) con el que se manipulará el equipo.

1. Vincular los nodos via Bluetooth.

Para esto debe activar el Bluetooth en el smartphone, buscar el nodo, comunmente llamado: "NODE-QUICKONE", vincular, y escribir la clave "1234". Hacer este mismo procedimiento para el nodo Trigger, llamado comunmente "TRIGGER-QUICKONE" (Solo conectar un Trigger para no generar conflicto en la app).

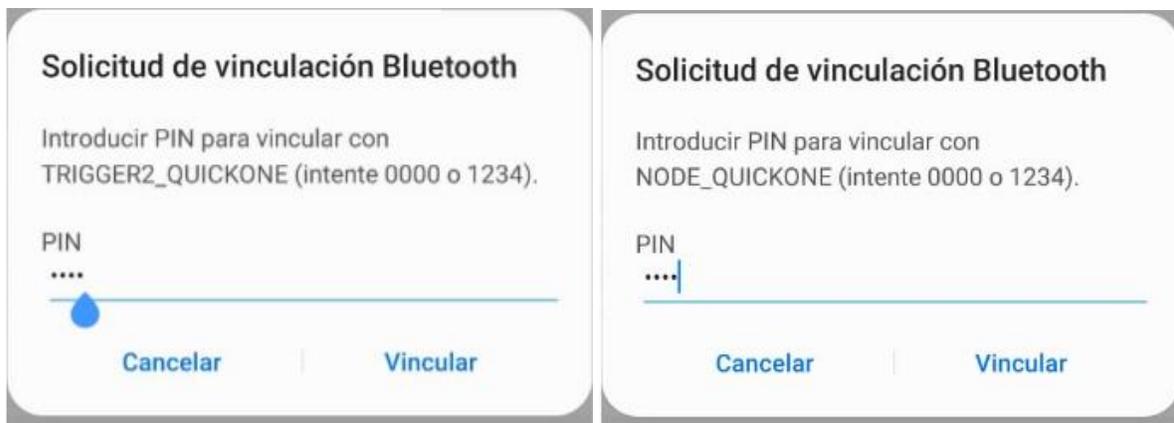


Figura 2. Vinculación de los nodos con el Smartphone.

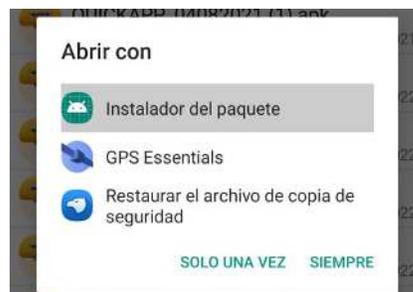
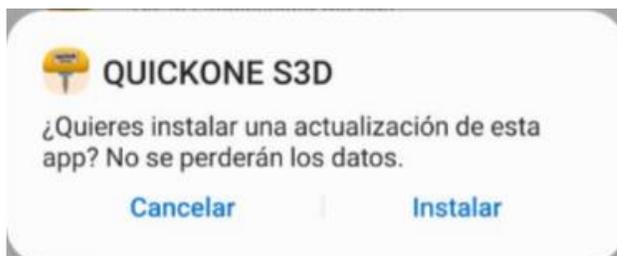
Nota: Los nodos tienen que estar encendidos para hacer la vinculación.

2. Instalar la aplicación

Luego de tener vinculados todos los canales y el trigger, se procede a instalar la aplicación desde el APK de la última versión.



MANUAL DE OPERACIÓN DEL EQUIPO

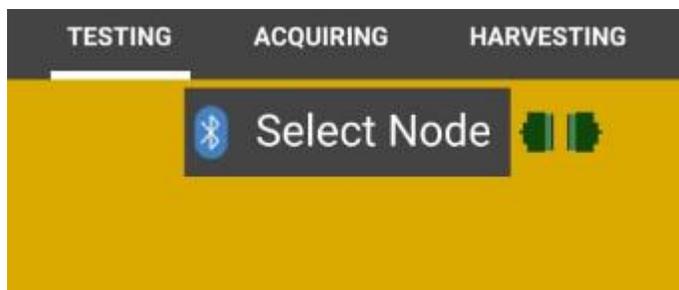


Nota: Revise en las configuraciones del celular que permita instalar aplicaciones de origen desconocido, si no tiene esta opción habilitada, habilítela para instalar esta aplicación y luego vuelva a desactivarla.

GUIA DE LA APLICACIÓN “QUICKAPP S3D”

La aplicación QUICKONE S3D tiene 3 secciones diferentes que se encargan de hacer que el equipo **QuickOne** funcione.

A. TESTING

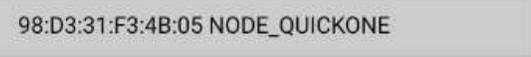


En esta sección se vinculan los nodos y permite ver la señal sísmica en tiempo real.

Dentro de la sección de “Testing se encuentran las siguientes funciones específicas:

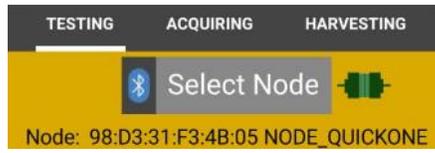
A.1 TEST: Sirve para ver la señal de uno de los nodos. Para esto abrimos la

biblioteca de los nodos dando un toque en . Luego

escoja el nodo, por ejemplo el nodo 40 

. Cuando el nodo este conectado con el celular saldrá un mensaje en la app

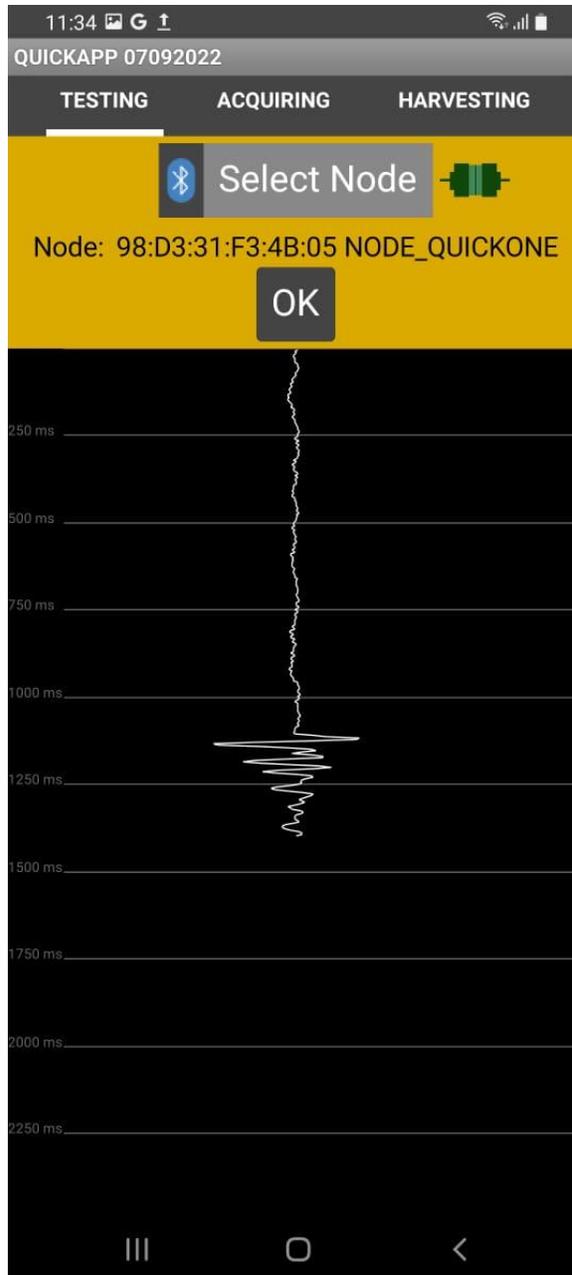
MANUAL DE OPERACIÓN DEL EQUIPO



como el siguiente: . Finalmente presione el



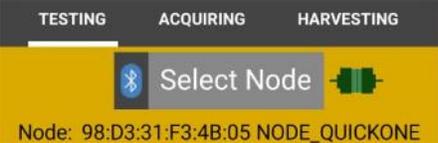
botón Test y se le mostrará la señal en tiempo real. Como se muestra a continuación:

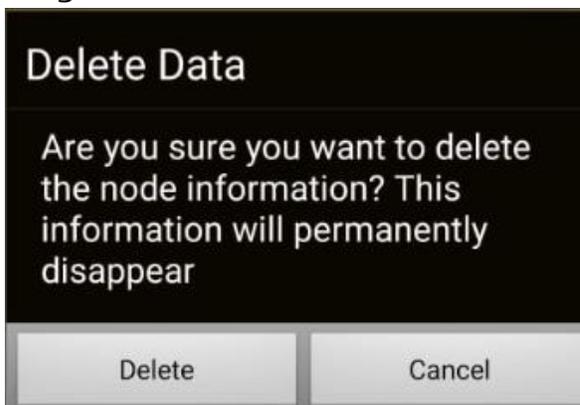


MANUAL DE OPERACIÓN DEL EQUIPO

Nota: El nodo debe estar sincronizado con la señal GPS, para confirmar esto el LED debe parpadear a una frecuencia de 1Hz (1 vez por segundo).

A.2 DELETE DATA: Esta función permite eliminar los datos de la memoria interna del nodo. Se recomienda limpiar la memoria interna del nodos 1 o 2 veces por año.

Para hacer esto abrimos la biblioteca de los nodos en  escogemos el nodo, , cuando se confirme la conexión con el nodo con el mensaje . Seleccionamos . Luego aparecerá el siguiente cuadro de selección:



Para continuar se escoge la opción “Delete”. Este proceso tarda de 5 a 15 minutos, el nodo alumbra de color rojo. Cuando vuelva al color verde significa que ya terminó la limpieza. Cuando se termina la limpieza se debe apagar y prender de nuevo el nodo si se desea utilizar en un proyecto.

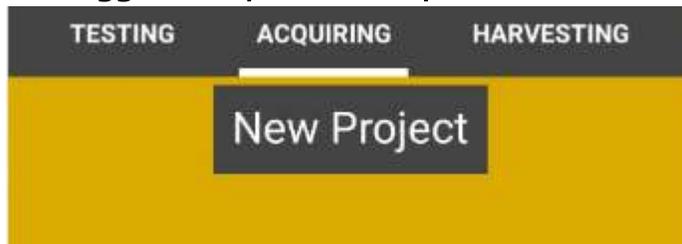
Nota: Cuando se le borra la información al nodo, se perderá la información de los proyectos anteriores de ese canal, así que verifique haber cosechado todos los proyectos antes de utilizar esta función.

B. ACQUIRING

En esta sección se crean los proyectos de sismica que se quieren hacer. Antes de crear un proyecto nuevo se deben encender los nodos (canal y trigger), estos deben estar sincronizados con la señal GPS (es decir, deben tener el LED

MANUAL DE OPERACIÓN DEL EQUIPO

parpadeando a 1Hz). Y el nodo canal debe estar posicionado en el **punto de canal 1** y el nodo Trigger en el **punto de disparo 1**.



 Antes de iniciar cualquier campaña de campo planea cuidadosamente el diseño de adquisición dependiendo de las necesidades del estudio o proyecto. Defina puntualmente el número y posición de canales (**puntos de canal**) del proyecto y el número y posición de **puntos de disparo**.

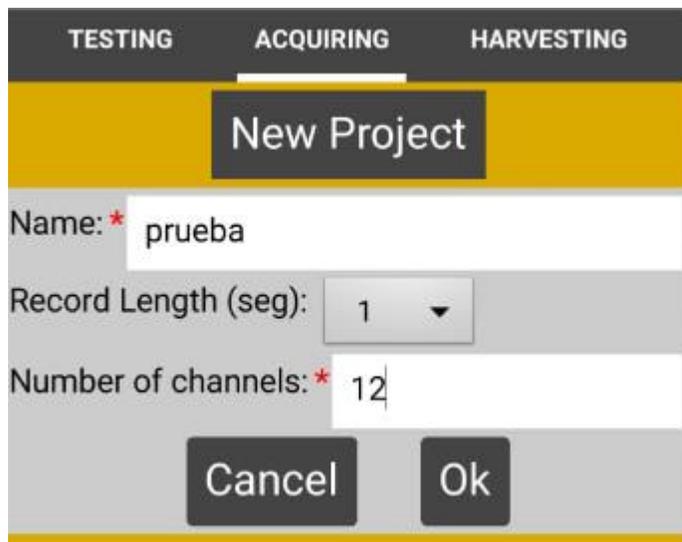
ADQUISICIÓN DE UN PROYECTO

Para crear un proyecto se va a la sección "Acquiring"

ACQUIRING

Luego se presiona el botón de nuevo proyecto, el cual abrirá el siguiente cuestionario, que son las características del proyecto sísmico que se va a realizar:

New Project

A screenshot of the 'New Project' dialog box in the QuickOne software. The dialog box has a dark grey header with three tabs: 'TESTING', 'ACQUIRING', and 'HARVESTING'. The 'ACQUIRING' tab is selected. Below the tabs, there is a yellow rectangular area with a dark grey button that says 'New Project'. Below this, there are three input fields: 'Name: *' with the text 'prueba', 'Record Length (seg):' with a dropdown menu showing '1', and 'Number of channels: *' with the text '12'. At the bottom of the dialog box, there are two buttons: 'Cancel' and 'Ok'.

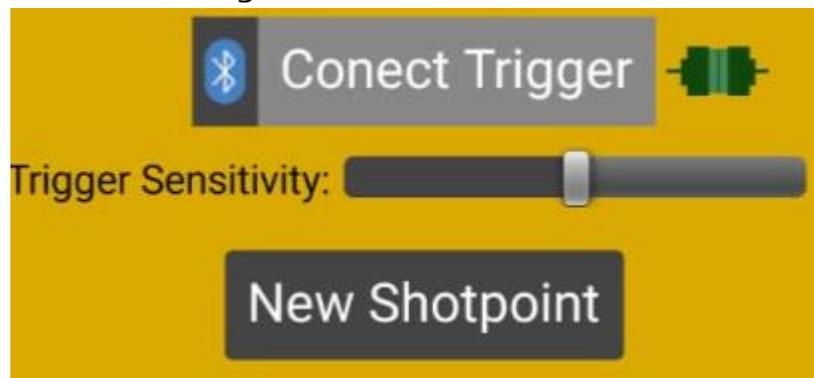
MANUAL DE OPERACIÓN DEL EQUIPO

El nombre no debe tener espacios, el tiempo de grabación es seleccionable entre 0.25s, 0.5s, 1s, 1.2s, 1.5s, 2s, o 15s. Y el numero de canales se ve limitado por la cantidad de nodos.

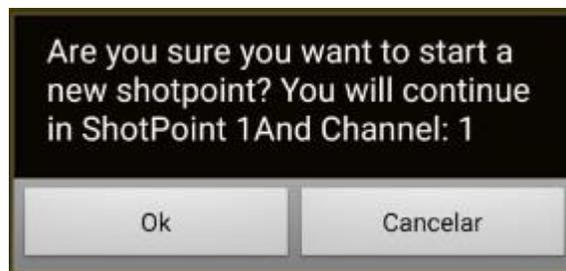
Cuando se diligencia el cuestionario se presiona "ok" y la app se verá de la siguiente manera:



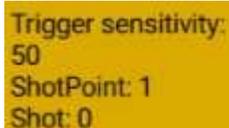
Se presiona el botón "Conect Trigger" y se espera a que se conecte, cuando esto sucede se ve de la siguiente manera:



Ahora, teniendo previamente claro los **puntos de disparo** y **puntos de canal**, se debe posicionar el Trigger lo mas cercano al **punto de disparo 1** (ShotPoint 1) y el nodo canal en el **punto de canal 1**. Al seleccionar "New ShotPoint" saldrá la siguiente notificación:



Cuando está bien posicionado se selecciona "Ok" y se empieza a disparar. En la parte superior derecha de la app aparecerá la información actual del

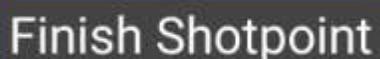
MANUAL DE OPERACIÓN DEL EQUIPO

Trigger sensitivity:
50
ShotPoint: 1
Shot: 0

proyecto , verifique que al golpear el numero de Shots aumente.

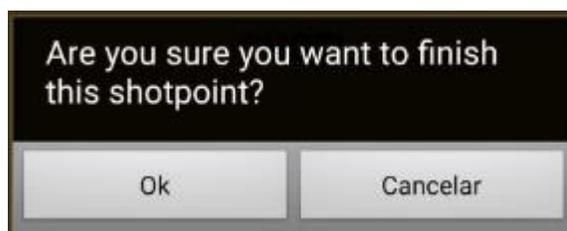
Nota: el equipo **QuickOne** realiza el apilado de la señal sísmica. Para esto se debe repetir el disparo en el mismo ShotPoint.

Cuando termine de disparar en el ShotPoint1 con Canal1, se debe finalizar



Finish Shotpoint

. Aca aparecerá una notificación para confirmar como la siguiente:



Luego procede a mover el nodo canal al siguiente **punto de canal**, (2, 3, 4,...n). Al terminar el barrido de nodo canal por todos los **puntos de canal** (con el trigger en el **punto de disparo 1**), se procede a mover el trigger al siguiente **punto de disparo** y se vuelve a iniciar el barrido del nodo canal desde el **punto de canal 1**.

Esta secuencia se repite tantas veces como puntos de disparo que se requiera para el estudio, previamente diseñado por el usuario.

Cuando se de por terminado el proyecto, se debe finalizar, para esto presione



Finish Project

el botón

Nota: Una explicación de los métodos MASW-2D y Refraccion se encuentran en el documento "Tutorial MASW QuickOne"

C. HARVESTING

En esta sección se cosechan los datos adquiridos en la etapa de adquisicion. Tambien permite seleccionar el proyecto que se desea cosechar.

MANUAL DE OPERACIÓN DEL EQUIPO

Cuando se selecciona “HARVESTING” el proyecto seleccionado por defecto es el que se adquirió inmediatamente antes. Si se desea cosechar la información de un proyecto anterior se utiliza la función de cambiar de proyecto.

C.1 CHANGE PROJECT: Esta función se ejecuta presionando el botón “Change project”, el cual abrirá un formulario como se muestra a continuación:

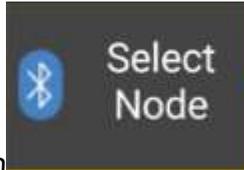
Para el nombre del proyecto, es importante anotar el nombre escogido, seguido y sin dejar espacio por un doble guion “--” y la fecha en la que se adquirió (--ddmmaa).

Si el proyecto requerido se escribió correctamente se selecciona el botón “Change” y volverá al menú principal “HARVESTING” y el proyecto actual será el proyecto que seleccionó.

MANUAL DE OPERACIÓN DEL EQUIPO

C.2 HARVESTING: A la hora de cosechar, es importante tener claro que nodo se utilizo en cada canal (se recomienda posicionar los nodos en orden para que el numero del canal coincida con el numero de nodo).

Para empezar se acerca y selecciona el nodo canal que contiene la



información en . Cuando el nodo se conecta con la app,



aparece el botón "Collect"

Se presiona el botón "Collect" y se debe esperar a que la trasmisión de la información llegue al 100%. Cuando termina, se grafica la señal obtenida en el proyecto.

La aplicación crea una carpeta que se encuentra por defecto en la ruta "Almacenamiento interno/Android/data/.QUICKONE". En esta carpeta se crean los archivos en los cuales se guardará la información creada por cada proyecto: Un archivo "Shots", un archivo "Parameters" y un archivo "Channels".

Nota: Si no encuentra la carpeta, puede que su gestor de archivo este protegiendo la información de su celular, entonces opte por descargar otro gestor de archivos que si lo deje tener acceso a esta ruta.

MANUAL DE OPERACIÓN DEL EQUIPO**RECOMENDACIONES GENERALES:**

- Antes de un uso prolongado del **QuickOne** se recomienda cargar cada uno de los nodos al menos por 2 horas.
- Tenga cuidado al posicionar los nodos y el trigger. Especialmente a la hora de adquirir, pues la fuente sísmica puede golpearlo.
- Se recomienda limpiar los nodos después de cada campaña de sísmica para extender su vida útil. Para esto utilice un pedazo de tela ligeramente húmedo para quitar manchas .
- Los nodos **NO SON SUMERGIBLES**. Absténgase de posicionarlos en ríos o donde se puedan llenar de agua.
- Sea cuidadoso al cargar los nodos. Si su versión es de conectar las pinzas, asegúrese de conectar la pinza roja con el conector rojo y la pinza negra con el conector negro. Si es de conector, tenga cuidado a la hora de conectarlo.
- Si se detiene la aplicación a mitad de uso, no seleccione salir de la aplicación. Mejor seleccione esperar, apague el Bluetooth del celular y vuélvalo a encender. Esto puede suceder si el celular en el que se opera la app esta por debajo de las características recomendadas.
- Sea cuidadoso al posicionar los nodos en la tierra. No ejerza fuerza sobre el LED, pues este se puede meter dentro de la caja, haciendo el nodo vulnerable a la humedad.
- Con cualquier funcionamiento o avería lea el manual o comuníquese con Subsuelo3D S.A.S.