

Manual MASW-2D QuickOne



Bogotá, Colombia

2022

INTRODUCCIÓN:

Este tutorial presenta los pasos requeridos para llevar a cabo un ensayo MASW (Multichannel Analysis of Surface Waves), haciendo uso del sismógrafo QuickOne.

No se presentan los pasos detallados de configuración de la aplicación móvil de adquisición de datos, ni las consideraciones de uso general del QuickOne, por lo cual es recomendable estar familiarizado con el uso del equipo y remitirse al manual de usuario ante cualquier duda al respecto.

El manual consiste en la definición la línea sísmica, luego se muestra el disparo de perfil, para finalmente extenderse a la manera de disparar en cualquier punto de disparo.

1. Definir la línea sísmica

Paso 1: Definir inicio y final de la línea sísmica.

Paso 2: Definir el número de canales (típicamente 12 o 24) y marcar a lo largo de la línea estos **Puntos de Canal (PC)**.

Paso 3: Definir el número de disparos o ShotPoints*. y marcar a lo largo de la línea estos **Puntos de Disparo (PD)**.

*Nota: A mayor cantidad de puntos de disparo, se garantiza una mayor cobertura de las ondas sísmicas que viajan a través de la línea, aumentando la redundancia en los datos, lo que será enriquecedor para el procesamiento y análisis del estudio, especialmente cuando la geología no es uniforme lateralmente.

Para arreglos de 16 canales o menos se recomienda definir los **Puntos de Disparo (PD)** entre cada **Punto de Canal (PC)**, es decir: entre el **PC1** y **PC2**, entre el **PC2** y **PC3**, entre el **PC3** y **PC4**... Como se ve en la **figura 1**.

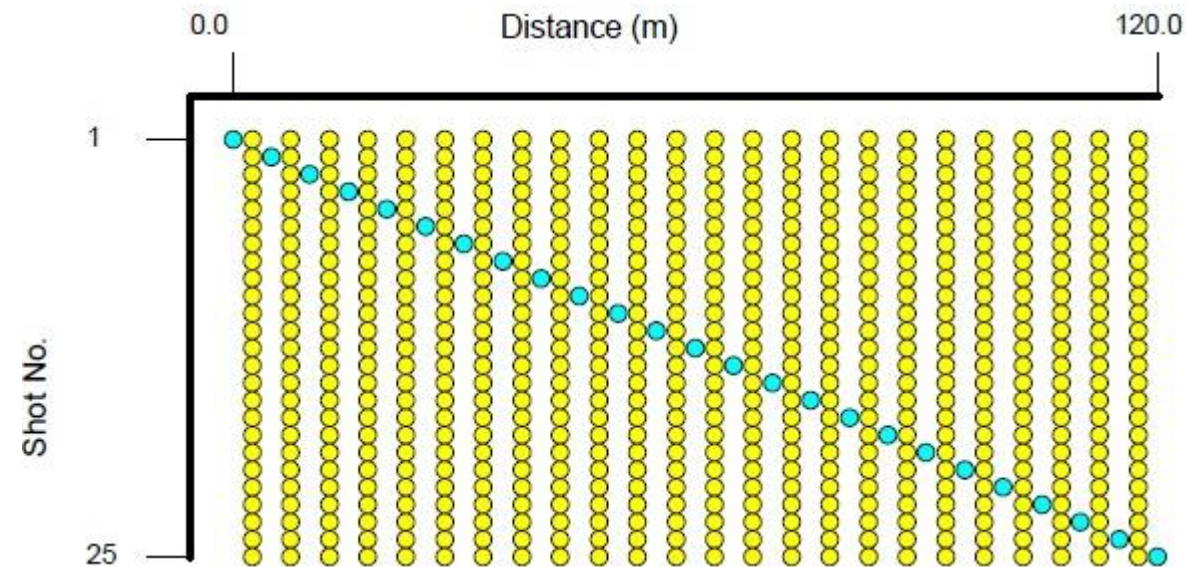


Figura 1. Configuración de la línea para MASW-2D disparando entre cada uno de los **PC**. Los círculos amarillos representan los **PC**, los círculos azules los **PD**.

Mientras que para arreglos de más de 16 canales se recomienda, por efectos prácticos, definir los **PD** entre cada **PC** par y el impar que le sigue, es decir: entre el **PC2** y **PC3**, entre el **PC4** y **PC5**, entre el **PC6** y **PC7**... Como se ve en la **figura 2**.

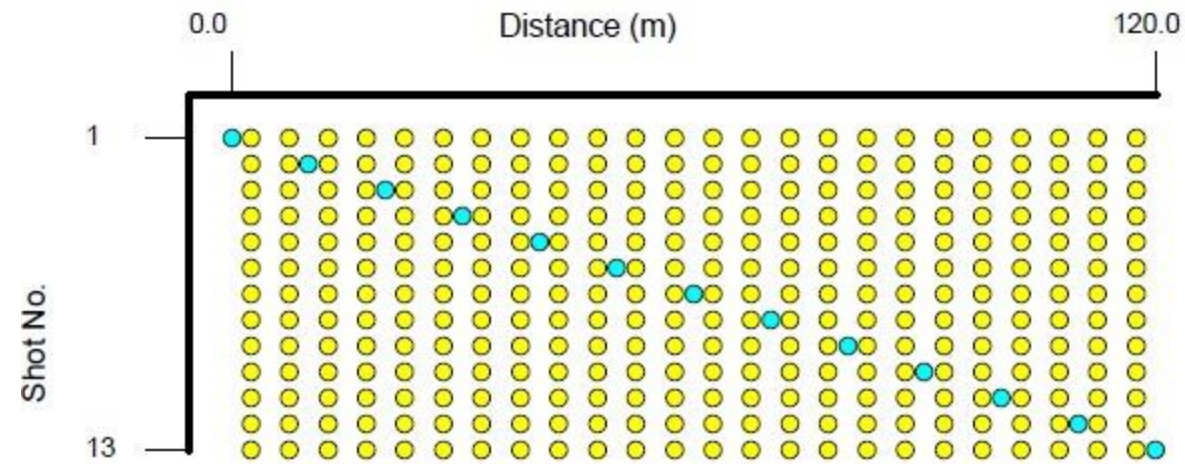


Figura 2. Configuración de la línea para MASW-2D disparando entre cada dos de los **PC**
Los círculos amarillos representan los **PC**, los círculos azules los **PD**.

Paso 2: Luego de terminar los golpes para el **PC1**, se debe mover el nodo canal a **PC2**, se presiona en la app “NewShotPoint” en donde confirmará estas posiciones.

Al asegurarse de que los nodos están en la ubicación correcta (Trigger en **PD1** y Canal en **PC2**) y que están sincronizados, se procede a disparar.

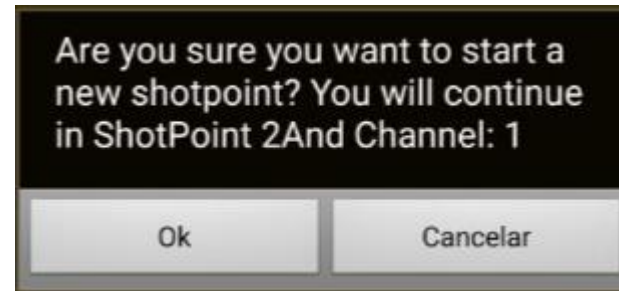
Punto de disparo (PD)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Punto de canal (PC)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Paso 2	T		C																						

Paso 3: Se debe mover el nodo canal a lo largo de los diferentes **PC** que están en la línea, y a esto lo llamaremos un **barrido de línea**. Gráficamente los pasos se resumen en la siguiente tabla:

3. Disparos intermedios.

Una vez terminado el disparo de perfil, se continua con el siguiente punto de disparo establecido.

Esta vez, al seleccionar en la aplicación móvil “NewShotPoint” notificará el cambio de **PD** como se muestra a continuación:



Y se procede a hacer un nuevo **barrido de línea** para este nuevo **PD**.

Nota: Si se desea hacer disparos entre cada **PC**, la posición de disparo que continua es la **PD2** (Que está entre **PC1** y **PC2**), si por el contrario se intercalara para hacer el proceso más rápido, la posición que continua es la **PD3** (Que está entre **PC2** y **PC3**). Para mayor claridad léase Nota de 1. Definir línea sísmica.

Para el caso del ultimo PD, que es el contra-perfil de la línea:

Punto de disparo (PD)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Punto de canal (PC)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
Paso 1	C																									T
Paso 2		C																								T
Paso 3			C																							T
Paso 4				C																						T
Paso 5					C																					T
Paso 6						C																				T
Paso 7							C																			T
Paso 8								C																		T
Paso 9									C																	T
Paso 10										C																T
Paso 11											C															T
Paso 12												C														T
Paso 13													C													T
Paso 14														C												T
Paso 15															C											T
Paso 16																C										T
Paso 17																	C									T
Paso 18																		C								T
Paso 19																			C							T
Paso 20																				C						T
Paso 21																					C					T
Paso 22																						C				T
Paso 23																							C			T
Paso 24																								C		T

Se deben realizar tantos **barridos de línea** como puntos de disparo se hayan definido desde un inicio.

RECOMENDACIONES GENERALES:

1. Se puede hacer el MASW-2D de una línea en un solo proyecto, sin embargo, es mejor hacer el **barrido de línea** por cada **PD** en proyectos individuales, para hacer la cosecha de datos y llevar control de calidad a medida que se hace el proyecto.