

Uso de Fórmulas en Plantillas

Programa: Estratigrafía – Registros

Archivo: Demo_manual_51.gsg

Los programas Estratigrafía y Laboratorio le permiten utilizar fórmulas para recalcular automáticamente datos de prueba seleccionados. El objetivo de este manual de ingeniería es mostrar lo fácil que es trabajar con fórmulas y cómo usarlas para modificar el informe de salida.

En nuestro caso, añadimos un gráfico para la relación de fricción R_f al informe de salida del ensayo CPT, que primero calcularemos utilizando datos ya existentes. Calculamos la relación de fricción a partir de la relación:

$$R_f = \left(\frac{f_s}{q_c} \right) * 100 [\%]$$

, donde q_c es la resistencia del cono y f_s es la fricción local.


Tarea:

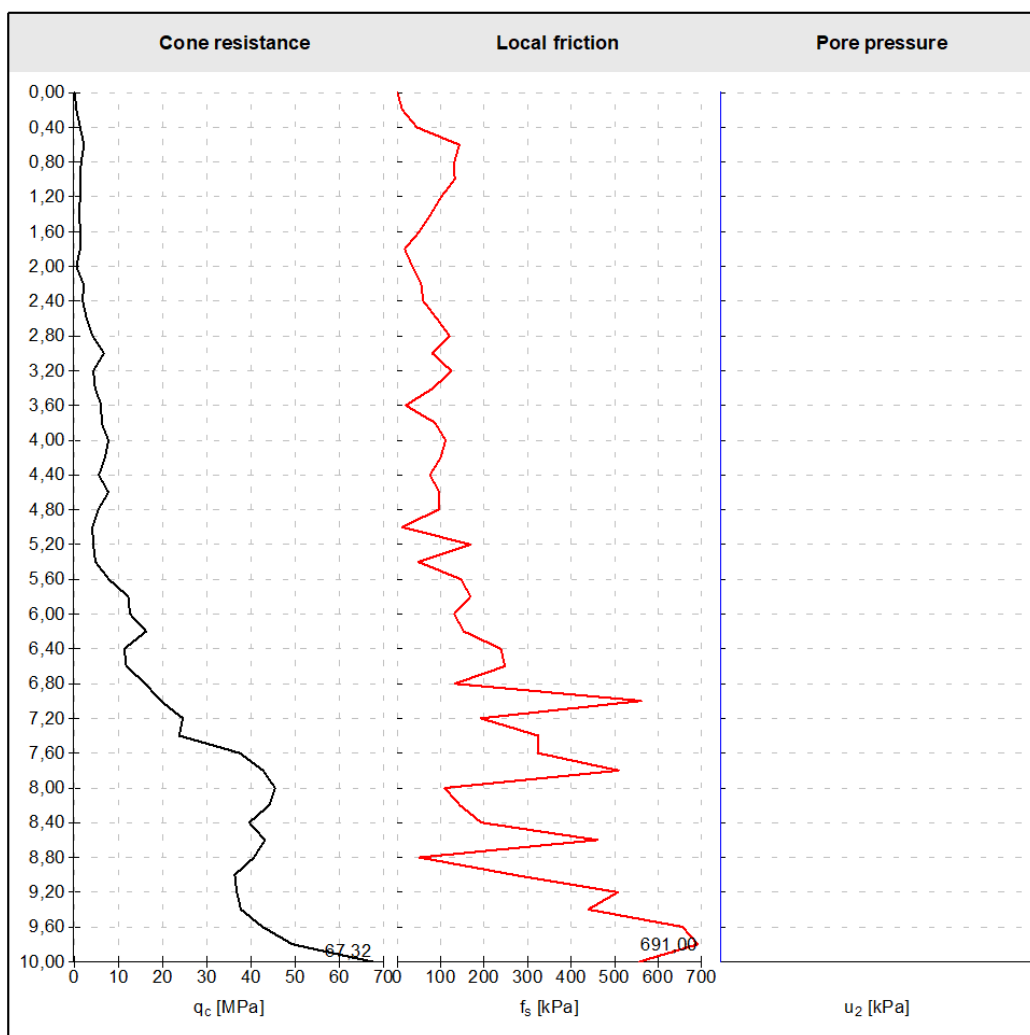
Modificar la plantilla CPT "estándar EN" para que:

- La tabla CPT contenga una columna de "Relación de fricción".
- Cree una fórmula para que la nueva columna se calcule automáticamente a partir de los datos ingresados
- Muestre la relación de fricción en el informe de salida.

Modifique la plantilla con el archivo de demostración - DEMO - Templates EN.gsg, que puede encontrar en Ejemplos de Fine online. Asigne un nombre al conjunto de plantillas recién creado EM51 y guárdelo en el Administrador de plantillas para usarlo en el futuro.

El protocolo de salida CPT del conjunto de plantillas "EN-Standard" tiene la siguiente forma:


GEO5 Laboratoř s.r.o. Sokolovská 232, Praha 8, 18000			Cone penetration test (CPT)	CPT1
Project: Apartment building "Moonlighting" - Geological survey				
Project ID: AA_0014 - 2019	Annex no.: 17.C		Type of test: TE2	
Location: Stará 14/78, Hradec Králové			Type of cone: Ac=1000 mm ²	
Measured: Joe Fieldman	Coordinate System: S-JTSK / Krovak / Balt after adjustment		Application class: 2	
Evaluated: Bill New	Coordinate X: 1039700,63		Acc. to standard: EN ISO 22476-1	
Date of test: 10.08.2016	Coordinate Y: 745200,84		Vertical offset of the origin: 0,00 m	
Scale: 1:66,7	Coordinate Z: 222,00 m		Overall depth: 10,00 m	
Equipment: PenSta A22	Filter location: u ₂		GWT: 5,00 m	

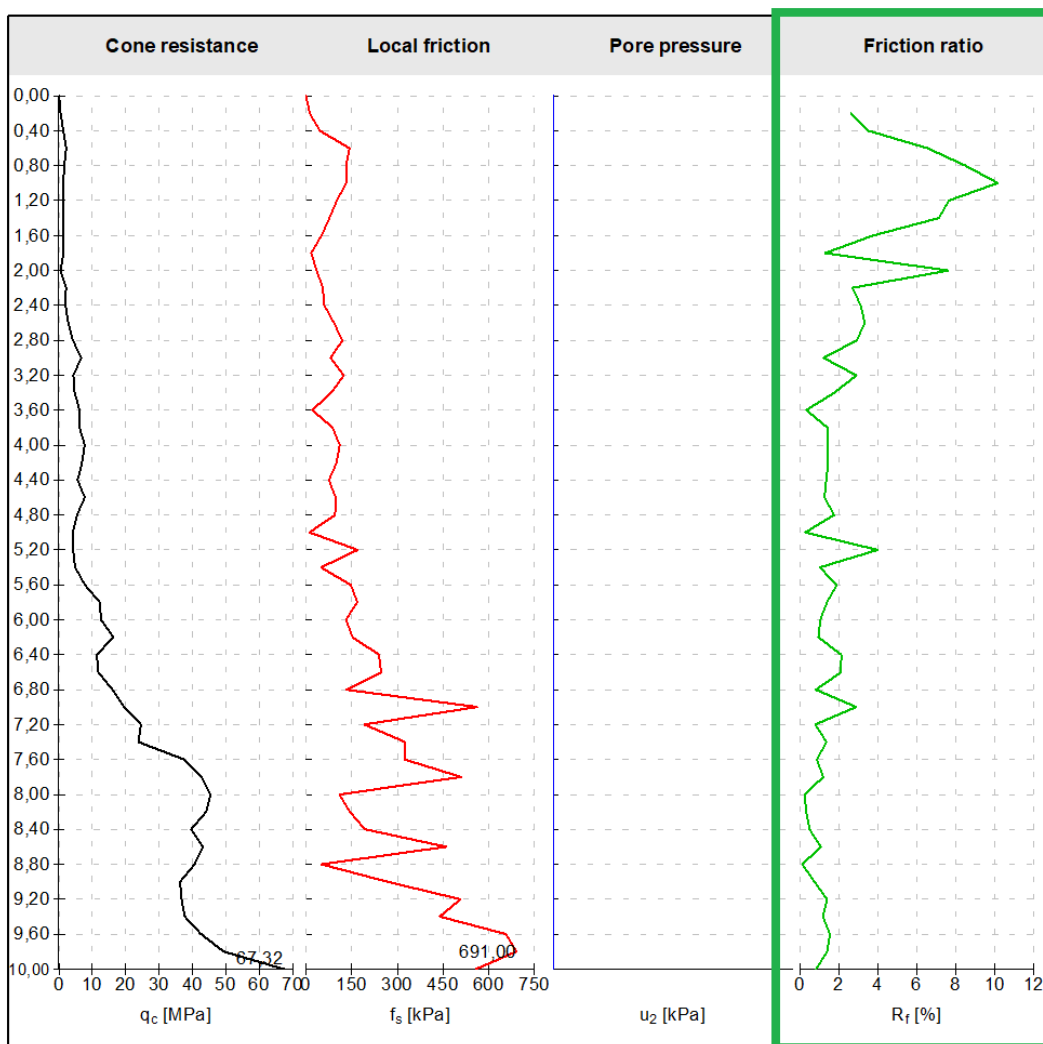


Notes:

- Sunny/ Partially cloudy/ Calm
- Raw data not modified

El formulario requerido es el siguiente:

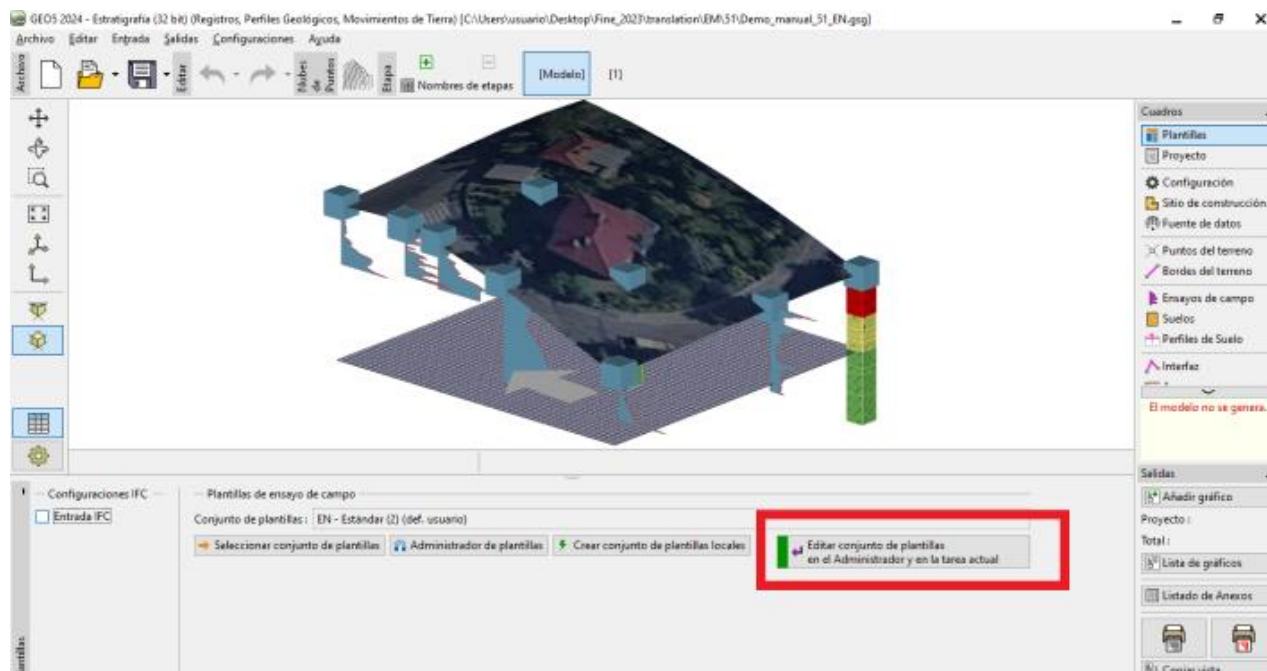
GEO5 Laboratoř s.r.o. Sokolovská 232, Praha 8, 18000		 GEO5 Laboratory	Cone penetration test (CPT)	CPT1
Project: Apartment building "Moonlighting" - Geological survey				
Project ID: AA_0014 - 2019	Annex no.: 17.C		Type of test: TE2	
Location: Stará 14/78, Hradec Králové			Type of cone: $A_c=1000 \text{ mm}^2$	
Measured: Joe Fieldman	Coordinate System: S-JTSK / Krovak / Balt after adjustment		Application class: 2	
Evaluated: Bill New	Coordinate X: 1039700,63		Acc. to standard: EN ISO 22476-1	
Date of test: 10.08.2016	Coordinate Y: 745200,84		Vertical offset of the origin: 0,00 m	
Scale: 1:66,7	Coordinate Z: 222,00 m		Overall depth: 10,00 m	
Equipment: PenSta A22	Filter location: u_2		GWT: 5,00 m	


Notes:

- Sunny/ Partially cloudy/ Calm
- Raw data not modified

Solutción:

Primero, abra el archivo DEMO - Templates EN.gsg, que contiene los datos a partir de los cuales procederemos. En el cuadro Plantillas, verifique si ha seleccionado el conjunto de plantillas que desea editar - "EN-Estándar" (Si se selecciona otro conjunto de plantillas, selecciónelo de la lista de plantillas utilizando el botón "Seleccionar conjunto de plantillas") . Presione el botón "Editar conjunto de plantillas en el Administrador y en la tarea actual" para abrir la ventana para editar el conjunto de plantillas.



Llamaremos al conjunto de plantillas creado EM51. Después de editar, la plantilla con este nombre se guardará en el administrador como un conjunto de plantillas de usuario.

Editar conjunto de plantillas

Nombre: ES Comer

— Templates

Nro.	Nombre	Capacidad
1	Perforación	creación de modelos, perforación, pozo
2	Pozo	creación de modelos, perforación, pozo
3	CPT	creación de modelos, CPTu
4	DPT	creación de modelos, DPT

En la tabla, seleccione la plantilla para CPT y presione "Editar".

Editar conjunto de plantillas

Nombre: ES Comentario:

— Templates

Nro.	Nombre	Capacidad	Comentario
1	Perforación	creación de modelos, perforación, pozo	
2	Pozo	creación de modelos, perforación, pozo	
3	CPT	creación de modelos, CPTu	
4	DPT	creación de modelos, DPT	
5	SPT	creación de modelos, SPT, perforación, pozo	
6	DMT	creación de modelos, DMT	
7	PMT	creación de modelos, PMT, perforación	

+ Añadir (al final)
 ⇅ Insertar (antes de Nro 3)
 ✎ Editar (Nro 3)
 ✖ Eliminar (Nro 3)
 ⇅ Mover hacia arriba (Nro 3)
 ⇅ Mover hacia abajo (Nro 3)

En la ventana "Editar plantilla" continúe editando el elemento "Tabla CPT".

Editar plantillas

Nombre: ES Comentario:

Entrada de datos


Nro.	Nombre	Identificador	Tipo	Parámetros	Entrada condicional	Comentario
1	Nombre del ensayo		Cadena			General / Fijo
2	Profundidad global		Número	Símbolo: d_{tot} 8,89 m 8,89 ft		Solo lectura: determinado automáticamente a partir de los datos de ensayo: de campo / General / Fijo
3	Coordenada X		Número	8,89 m 8,89 ft		General / Fijo
4	Coordenada Y		Número	8,89 m 8,89 ft		General / Fijo
5	Coordenada Z		Número	8,89 m 8,89 ft		General / Fijo
6	Desplazamiento vertic		Número	Símbolo: d_h 8,89 m 8,89 ft		General / Fijo
7	Tabla CPT		Tabla	Con profundidad		CPT / Fijo
	Profundidad		Número	Número de elementos 5		
	Resistencia cono		Número			
	Fricción local		Número			
	Presión de poros		Número			
	Friction ratio		Número			
8	Dato - Ensayo		Grupo	Número de		

Añadir según muestra
 + Añadir (al final)
 ⇅ Insertar (antes de Nro 7)
 ✎ Editar (Nro 7)
 ✖ Eliminar (Nro 7)
 ⇅ Mover hacia arriba (Nro 7)
 ⇅ Mover hacia abajo (Nro 7)
 Copiar (Nro 7)

Nro.	No
1	Ensayo d
2	Ensayo d
3	Ensayo d
4	Ensayo d
5	Perfil de
6	Perfil de
7	Perfil de
8	Perfil de

Nro.	No
1	FINE AGS
2	FINE - EN

Podemos ver que la tabla es parte de la biblioteca global. Por defecto, no es posible editarlo. Por lo tanto, es necesario presionar el botón “Permitir edición”, para que podamos añadir un nuevo elemento a la tabla.





 Editar tipo de dato

— Parámetros de tipos de datos —




Tipo: Tabla Tipo de tabla: Con profundidad

Nombre: Tabla CPT ES Comentario: CPT / Fijo

Parámetros: global

Nro.	Nombre	Identificador	Tipo	Columna	Parám
1	Profundidad 		Número	✓	Símbolo: d 8,89 m 8,89 ft
2	Resistencia cono 		Número	✓	Símbolo: q _c 8,89 MPa 8,9 psf
3	Fricción local 		Número	✓	Símbolo: f _s 8,89 kPa 8,9 psf
4	Presión de poros 		Número	✓	Símbolo: u ₂ 8,89 kPa 8,9 psf

Nota: Cada dato tiene un símbolo al lado del nombre, que corresponde con el tipo de dato.

1. **global**  - indica que el tipo de datos se seleccionó de la “Biblioteca global”. La biblioteca global contiene tipos de datos predefinidos que el usuario puede insertar en su plantilla. La biblioteca global se selecciona en la esquina inferior izquierda de la ventana de diálogo.
2. **Listado**  - indica que el tipo de datos fue creado y nombrado por el usuario.
3. **Global / Listado**  - indica que el tipo de datos fue seleccionado de la biblioteca global y posteriormente modificado por el usuario.

El tipo de datos cambió a "cambiado global" para los parámetros de la tabla. Ahora podemos continuar agregando un nuevo elemento.

— Parámetros de tipos de datos —

Tipo : Tabla Tipo de tabla : Con profundidad

Nombre : Tabla CPT

Parámetros : cambiado a Global

Nro.	Nombre
1	<u>Profundidad</u>

Utilice el botón "Añadir" para agregar una nueva columna de la tabla. En nuestro caso, estamos especificando un elemento que no está en la biblioteca global. Entonces, seleccionamos "nuevo tipo de datos local". Confirme con el botón "Siguiente".


Nueva columna de tabla

Método de entrada : seleccionar tipo de dato global Tipo : Cadena ☐ Mostrar tipos de datos para todos los países

Acc. de estándar seleccionar tipo de dato global
seleccione el tipo de datos local existente
crear un nuevo tipo de datos locales

Bibliotecas globales : Fine

Seleccionamos el tipo de dato (número) y el tipo de unidad (ratio). Estos dos tipos deben definirse correctamente la primera vez que se ingresan. No es posible realizar modificaciones posteriores de estos tipos. En caso de error, es necesario eliminar el tipo de datos creado e ingresarlo nuevamente. Ingrese otros datos: nombre, símbolo y elija unidades métricas e imperiales para el tipo de datos (en nuestro caso, porcentajes). Estos datos se pueden cambiar en cualquier momento en el futuro. Confirma con el botón "Agregar". El cuadro de diálogo no se cerrará automáticamente para que, opcionalmente, podamos ingresar tipos de datos adicionales. Por tanto, es necesario cerrarlo con el botón con una cruz o el botón "Cancelar".

 Editar tipo de dato

Parámetros de tipos de datos

Nueva columna de tabla

Parámetros de tipos de datos

Tipo: Tipo de unidad: ☐ Permitir entrada de cadena Los datos insertados

Nombre: Comentario:

Parámetros

Símbolo:

Texto vacío:

Métrico:

Imperial:

lugares decimales:

lugares decimales:

En la tabla CPT, ahora podemos ver el nuevo tipo de datos. Ahora confirme las ediciones de la tabla y la plantilla CPT usando los botones "Aceptar".

Editar tipo de dato

Nombre: ES Comentario: ES Identificador:

Parámetros:

Nro.	Nombre	Identificador	Tipo	Columna	Parámetros	Comentario
1	Profundidad		Número	<input checked="" type="checkbox"/>	Símbolo: d 8,89 m 8,89 ft	General / Fijo
2	Resistencia cono		Número	<input checked="" type="checkbox"/>	Símbolo: q _c 8,89 MPa 8,9 psf	CPT / Fijo
3	Fricción local		Número	<input checked="" type="checkbox"/>	Símbolo: f _s 8,89 kPa 8,9 psf	CPT / Fijo
4	Presión de poros		Número	<input checked="" type="checkbox"/>	Símbolo: u ₂ 8,89 kPa 8,9 psf	solo para CPT / Fijo
5	Relación de Fricción		Número	<input checked="" type="checkbox"/>	Símbolo: R _f 8,9 % 8,9 %	

Rangos:

Número mínimo de filas:

Formula

Entrada condicional

Enumeración principal: No hay enumeraciones definidas para usar como principal.

Tipo de datos Global modificado

OK + OK +

Con el botón "Añadir + Cerrar", confirme la modificación del conjunto de plantillas y guarde el conjunto modificado con el nombre "EM51" en el administrador.

Add copy of standard template set into the administrator

Name: EN Comment:

Templates

No.	Name	Capability	Comment
1	Borehole	model creation, borehole, well	
2	Well	model creation, borehole, well	
3	CPT	model creation, CPTu	
4	DPT	model creation, DPT	
5	SPT	model creation, SPT, borehole, well	
6	DMT	model creation, DMT	
7	PMT	model creation, PMT, borehole	

Project data template Common data template Field test templates outside set: Borehole

En el cuadro "Ensayos de campo", abra la prueba "CPT1". En la tabla, puede ver la columna recién creada que aún no contiene ningún dato. Ahora es posible introducir los datos en la columna de forma estándar. Sin embargo, queremos utilizar una fórmula para definir el recálculo automático de esta columna.

Editar propiedades de ensayo de campo (CPT)

Parámetros de ensayo de campo

Nombre del ensayo :

Coordenada : x = [m] y = [m]

Elevación : z = [m]

Desplazamiento vertical del origen : [m]

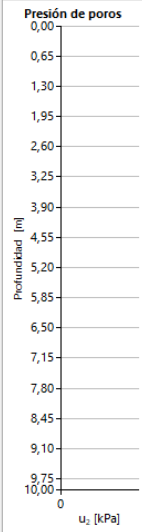
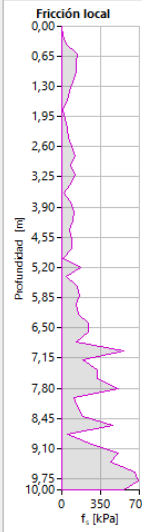
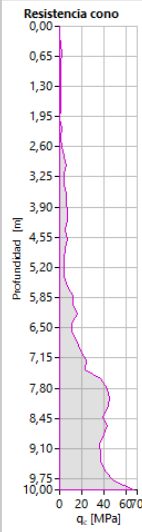
Profundidad global : [m]

☒ El ensayo de campo genera un perfil de suelo

Tabla CPT

Tabla CPT :

Nro.º	Profundidad d [m]	Resistencia cono q _c [MPa]	Fricción local f _s [kPa]	Presión de poros u ₂ [kPa]	Relación de Fricción Rf [%]
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,20	0,46	12,00	0,00	
3	0,40	1,28	45,00	0,00	
4	0,60	2,18	143,00	0,00	
5	0,80	1,54	131,00	0,00	
6	1,00	1,30	132,00	0,00	
7	1,20	1,32	101,00	0,00	
8	1,40	1,08	77,00	0,00	
9	1,60	1,36	51,00	0,00	



☒ Recalculando

Entonces, volvamos a editar la plantilla para CPT y presionamos el botón "Editar fórmulas".

Editar plantillas

Nombre: **Ab** CPT ⌵ ⌵ ES Comentario: ⌵ ⌵

Entrada de datos

Nro.	Nombre	Identificador	Tipo	Parámetros	Entrada condicional	Comentario
1	Nombre del ensayo		Cadena			General / Fijo
2	Profundidad global		Número	Símbolo: d_{tot} 8,89 m 8,89 ft		Solo lectura: determinado automáticamente a partir de los datos de ensayo: de campo / General / Fijo
3	Coordenada X		Número	8,89 m 8,89 ft		General / Fijo
4	Coordenada Y		Número	8,89 m 8,89 ft		General / Fijo
5	Coordenada Z		Número	8,89 m 8,89 ft		General / Fijo
6	Desplazamiento vertic.		Número	Símbolo: d_h 8,89 m 8,89 ft		General / Fijo
7	Tabla CPT Profundidad Resistencia cono Fricción local Presión de poros relación de Fricción		Tabla Número Número Número Número	Con profundidad Número de elementos 5		CPT / Fijo
8	Dato - Ensayo NF Tipo de ensayo Tipo de cono Clase de aplicación		Grupo Número Cadena Cadena Cadena	Número de elementos 6		

⌵ Añadir según muestra
+ Añadir (al final)
⌵ Copiar Todo
⌵ **Editar fórmulas**

Aquí seleccionaremos en la lista el tipo de datos creado "Relación de fricción", al que agregaremos la fórmula, y presionaremos el botón "Añadir".

Fórmulas

Nombre del ensayo (Cadena) — Fórmula - Nombre del ensayo

Datos no disponibles

Añadir

- Profundidad global - d_{tot} (Número)
- Coordenada X (Número)
- Coordenada Y (Número)
- Coordenada Z (Número)
- Desplazamiento vertical del origen - d_h (Número)
- ▼ Tabla CPT (Tabla)
 - Profundidad - d (Número)
 - Resistencia cono - q_c (Número)
 - Fricción local - f_s (Número)
 - Presión de poros - u_2 (Número)
 - relación de Fricción - R_f (Número)
- ▼ Dato - Ensayo (Grupo)
 - NF (Número)
 - Tipo de ensayo (Cadena)
 - Tipo de cono (Cadena)
 - Clase de aplicación (Cadena)
 - Ubicación del filtro (Cadena)
 - Equipo (Cadena)
- ▼ Dato - Protocolo (Grupo)
 - Anexo nro. (Cadena)
 - Ubicación (Cadena)
 - Medido por (Cadena)
 - Evaluated por (Cadena)
 - Fecha de ensayo (Fecha y hora)

Al hacer doble clic en la lista de datos, podemos agregar referencias de datos a la fórmula. (f_s)

Formula - relación de Fricción [Rf]

Nombre del ensayo (Cadena)
 Profundidad global - d_{tot} [m] (Número)
 Coordenada X [m] (Número)
 Coordenada Y [m] (Número)
 Coordenada Z [m] (Número)
 Desplazamiento vertical del origen - d_h [m] (Número)
 ▼ Tabla CPT (Tabla)
 Número de filas
 Fila número
 Profundidad - d [m] (Número)
 Resistencia cono - q_c [MPa] (Número)
 Fricción local - f_s [kPa] (Número)
 Presión de poros - u_2 [kPa] (Número)
 relación de Fricción - R_f [%] (Número)
 > Dato - Ensayo (Grupo)
 > Dato - Protocolo (Grupo)

»

$\{f_s\}$

Insertar función
 f(x)
 Insertar
 Texto multilingüe
 Unidad de cálculo
 Por datos %

Vista previa de resultados

Ensayo de campo : CPT1 ☐ Resultados parciales

1:	0,0
2:	12,0
3:	45,0
4:	143,0
5:	131,0
6:	132,0
7:	101,0
8:	77,0
9:	51,0
10:	17,0
11:	35,0
12:	55,0

OK Cancelar

Entrada de fórmula: $\frac{f_s}{q_c}$

Formula - relación de Fricción [Rf]

Nombre del ensayo (Cadena)
 Profundidad global - d_{tot} [m] (Número)
 Coordenada X [m] (Número)
 Coordenada Y [m] (Número)
 Coordenada Z [m] (Número)
 Desplazamiento vertical del origen - d_h [m] (Número)
 ▼ Tabla CPT (Tabla)
 Número de filas
 Fila número
 Profundidad - d [m] (Número)
 Resistencia cono - q_c [MPa] (Número)
 Fricción local - f_s [kPa] (Número)
 Presión de poros - u_2 [kPa] (Número)
 relación de Fricción - R_f [%] (Número)
 > Dato - Ensayo (Grupo)
 > Dato - Protocolo (Grupo)

»

$\{f_s\}/\{q_c\}$

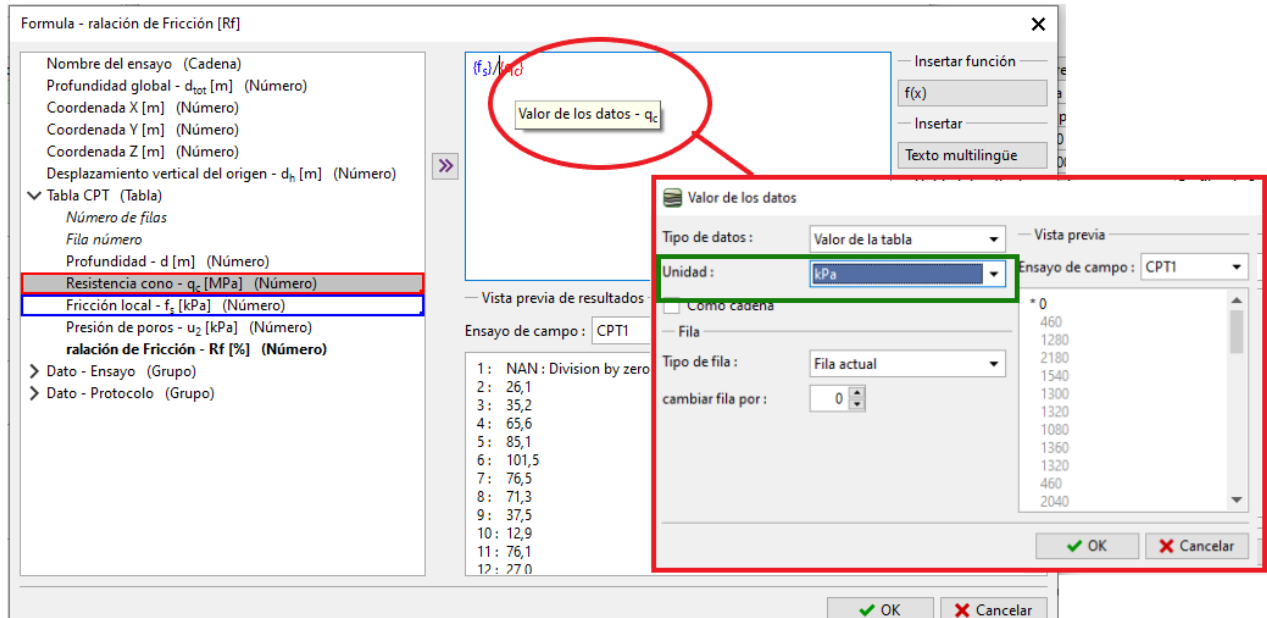
Vista previa de resultados

Ensayo de campo : CPT1 ☐ Result

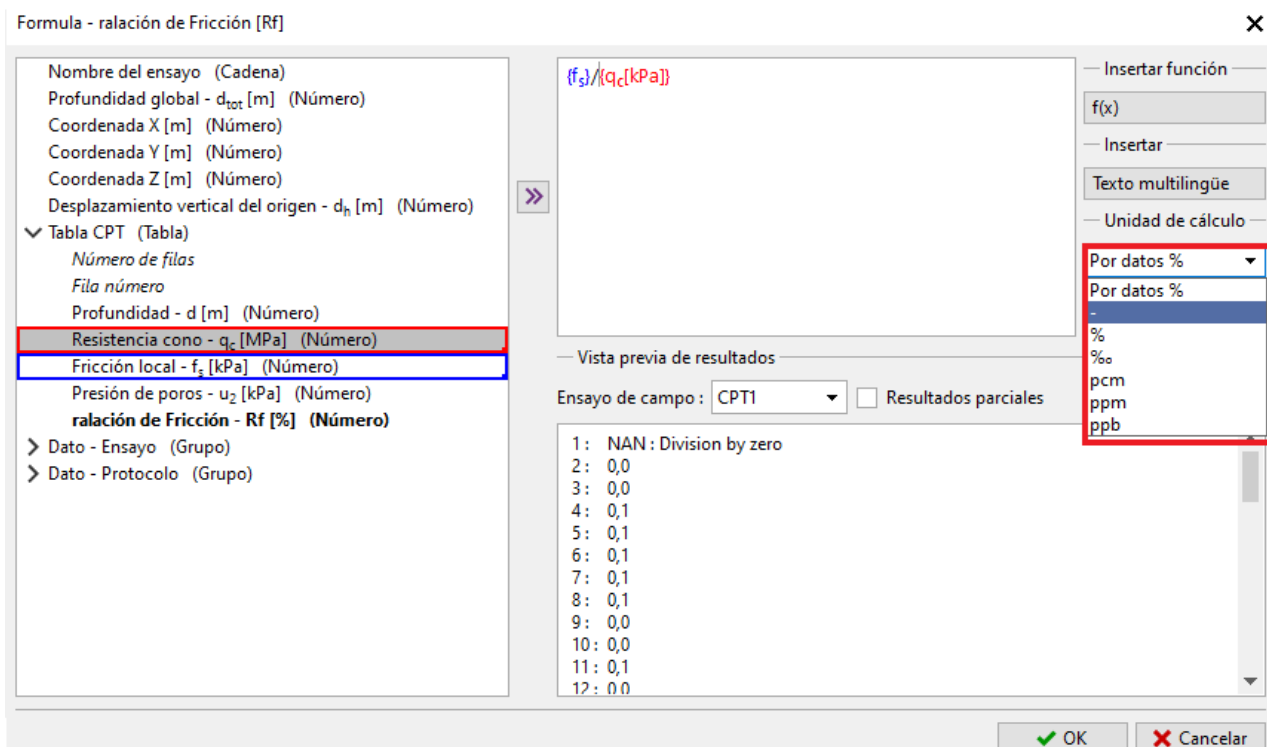
1:	NAN : Division by zero
2:	26,1
3:	35,2
4:	65,6
5:	85,1
6:	101,5
7:	76,5
8:	71,3

Nota: En el cálculo se pueden utilizar operaciones matemáticas comunes, así como funciones más complejas. Ingresar funciones es muy similar a MS Excel.

En la lista, vemos que mientras la fricción local tiene una unidad de [kPa], la resistencia del cono tiene una unidad de [MPa]. Para configurar la unidad correcta para el cálculo, haga clic en el tipo de datos qc en la fórmula. Esto abre un cuadro de diálogo en el que configuramos la unidad como [kPa]. Luego, el programa convierte la unidad antes de realizar el cálculo.



Al definir el tipo de datos, especificamos que la unidad del índice de fricción es el porcentaje [%]. Sin embargo, el resultado de la fórmula especificada no tiene dimensiones. Por lo tanto, debemos elegir la unidad del resultado del cálculo como adimensional [-]. Luego, el programa realiza la multiplicación por porcentajes automáticamente. Al ingresar fórmulas más complejas, esta función elimina los errores de conversión de unidades.



En la parte inferior de la ventana siempre podemos ver una vista previa del resultado del cálculo. Confirme la fórmula ingresada con el botón "Aceptar".

Formula - relación de Fricción [Rf]

Nombre del ensayo (Cadena)
 Profundidad global - d_{tot} [m] (Número)
 Coordenada X [m] (Número)
 Coordenada Y [m] (Número)
 Coordenada Z [m] (Número)
 Desplazamiento vertical del origen - d_h [m] (Número)
 ✓ Tabla CPT (Tabla)
 Número de filas
 Fila número
 Profundidad - d [m] (Número)
 Resistencia cono - q_c [MPa] (Número)
 Fricción local - f_s [kPa] (Número)
 Presión de poros - u_2 [kPa] (Número)
 relación de Fricción - R_f [%] (Número)
 > Dato - Ensayo (Grupo)
 > Dato - Protocolo (Grupo)

$\{f_s\}/\{q_c[kPa]\}$

— Insertar función
 f(x)
 — Insertar
 Texto multilingüe
 — Unidad de cálculo

— Vista previa de resultados
 Ensayo de campo : CPT1 ☐ Resultados parciales

1:	NAN : Division by zero
2:	2,6
3:	3,5
4:	6,6
5:	8,5
6:	10,2
7:	7,7
8:	7,1
9:	3,8
10:	1,3
11:	7,6
12:	2,7

OK Cancel

Los datos que se calculan mediante fórmulas se muestran en negrita en la lista.

Formulas

Test name (String)
 Overall depth - d_{tot} (Number)
 Coordinate X (Number)
 Coordinate Y (Number)
 Coordinate Z (Number)
 Vertical offset of the origin - d_h (Number)
 ✓ Table CPT (Table)
 Depth - d (Number)
 Cone resistance - q_c (Number)
 Local friction - f_s (Number)
 Pore pressure - u_2 (Number)
 Friction ratio - R_f (Number)
 ✓ Data - Test (Group)
 GWT (Number)
 Type of test (String)
 Type of cone (String)
 Application class (String)
 Filter location (String)
 Equipment (String)
 ✓ Data - Protocol (Group)
 Annex no. (String)
 Location (String)
 Measured (String)
 Evaluated (String)
 Date of test (Date and time)
 Acc. to standard (String)
 Notes (String)

— Formula - Friction ratio
 f_s/q_c [kPa]
 Edit

OK Cancel

Si ahora volvemos al cuadro de entrada ensayo de campo, podemos ver la columna calculada automáticamente. El recálculo automático se puede activar o desactivar en la parte inferior de la ventana.

Editar propiedades de ensayo de campo (CPT)

Parámetros de ensayo de campo

Nombre del ensayo : CPT1

Coordenada : x = 1039700,63 [m] y = 745200,84 [m]

Elevación : ingresar z = 222,00 [m]

Desplazamiento vertical del origen : d_h = 0,00 [m]

Profundidad global : d_{tot} = 10,00 [m]

☒ El ensayo de campo genera un perfil de suelo

Tabla CPT Dato - Ensayo Dato - Protocolo Archivos adjuntos

Tabla CPT:

Nro.	Profundidad d [m]	Resistencia cono q _c [MPa]	Fricción local f _s [kPa]	Presión de poros u ₂ [kPa]	Relación de Fricción Rf [%]
1	0,00	0,00	0,00	0,00	
2	0,20	0,46	12,00	0,00	2,6
3	0,40	1,28	45,00	0,00	3,5
4	0,60	2,18	143,00	0,00	6,6
5	0,80	1,54	131,00	0,00	8,5
6	1,00	1,30	132,00	0,00	10,2
7	1,20	1,32	101,00	0,00	7,7
8	1,40	1,08	77,00	0,00	7,1
9	1,60	1,36	51,00	0,00	3,8

+ Añadir

Resistencia cono

Fricción local

Presión de poros

Profundidad [m]

q_c [MPa]

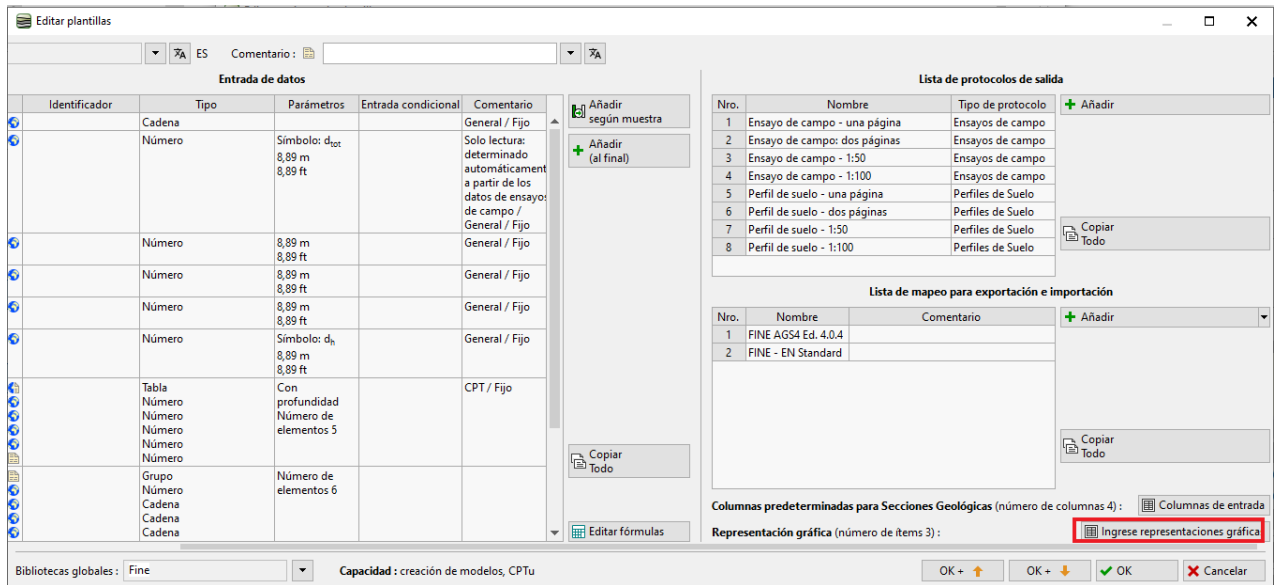
f_s [kPa]

u₂ [kPa]

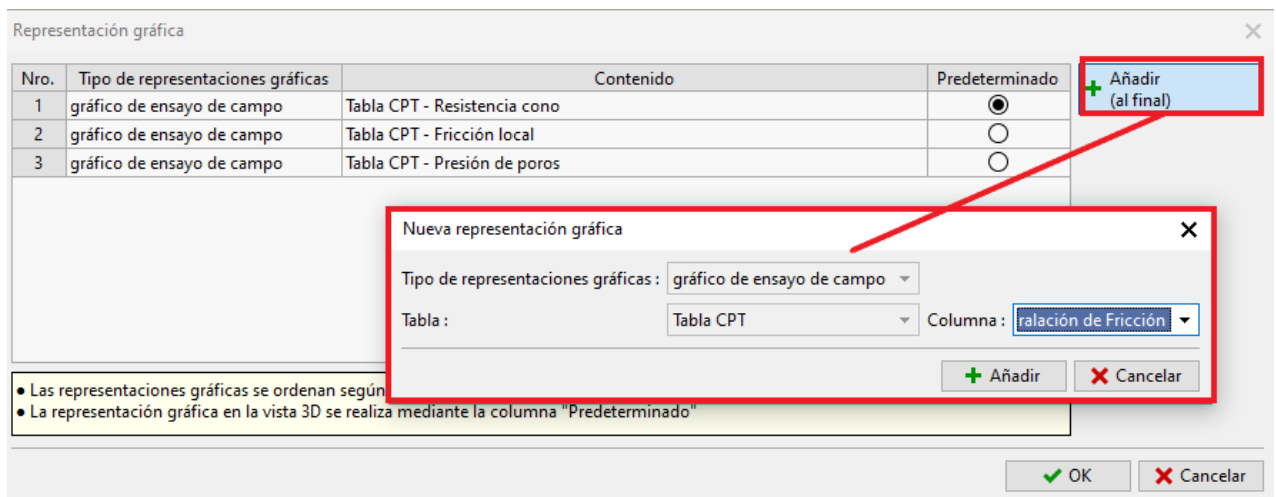
Imprimir registro Importar Calcular u₂ **Recalculando** OK Cancelar

En la siguiente fase, definiremos la representación gráfica de la columna calculada; agregamos un cuarto gráfico a la ventana de entrada del ensayo de campo.

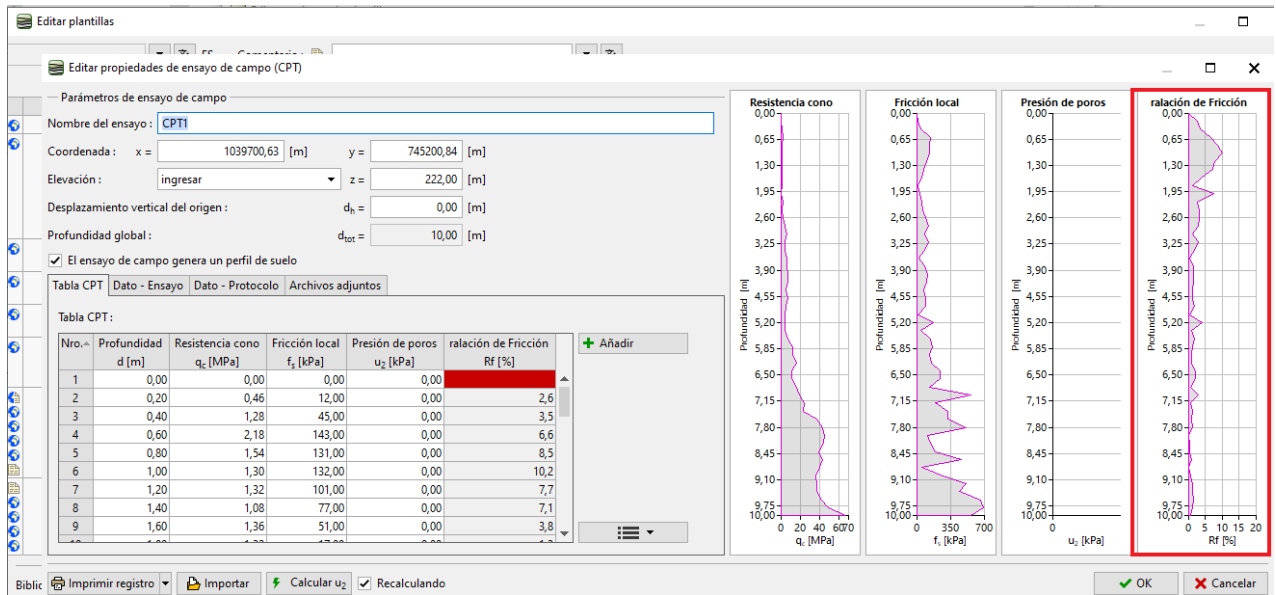
Volveremos a editar la plantilla y presionaremos el botón “Ingresar representaciones gráficas”.



Aquí agregamos la columna recién definida "Relación de Fricción" y confirmamos.



Después de regresar a la ventana de entrada del ensayo de campo, vemos el gráfico recién agregado para la columna calculada.



El último cambio requerido es agregar un nuevo gráfico al informe de salida. Volvamos a editar la plantilla, seleccione el protocolo de salida deseado y presione el botón “Editar”.

Editar plantillas

Comentario: %A

Entrada de datos

Identificador	Tipo	Parámetros	Entrada condicional	Comentario
1	Cadena			General / Fijo
2	Número	Símbolo: d _{tot} 8,89 m 8,89 ft		Solo lectura: determinado automáticamente a partir de los datos de ensayos de campo / General / Fijo
3	Número	8,89 m 8,89 ft		General / Fijo
4	Número	8,89 m 8,89 ft		General / Fijo
5	Número	8,89 m 8,89 ft		General / Fijo
6	Número	Símbolo: d _h 8,89 m 8,89 ft		General / Fijo
7	Tabla	Número Número Número Número		CPT / Fijo
8	Grupo	Número de elementos 5		
9	Cadena	Número de elementos 6		
10	Cadena			

Lista de protocolos de salida

Nro.	Nombre	Tipo de protocolo
1	Ensayo de campo - una página	Ensayos de campo
2	Ensayo de campo: dos páginas	Ensayos de campo
3	Ensayo de campo - 1:50	Ensayos de campo
4	Ensayo de campo - 1:100	Ensayos de campo
5	Perfil de suelo - una página	Perfiles de Suelo
6	Perfil de suelo - dos páginas	Perfiles de Suelo
7	Perfil de suelo - 1:50	Perfiles de Suelo
8	Perfil de suelo - 1:100	Perfiles de Suelo

Lista de mapeo para exportación e importación

Nro.	Nombre	Comentario
1	FINE AGS4 Ed. 4.0.4	
2	FINE - EN Standard	

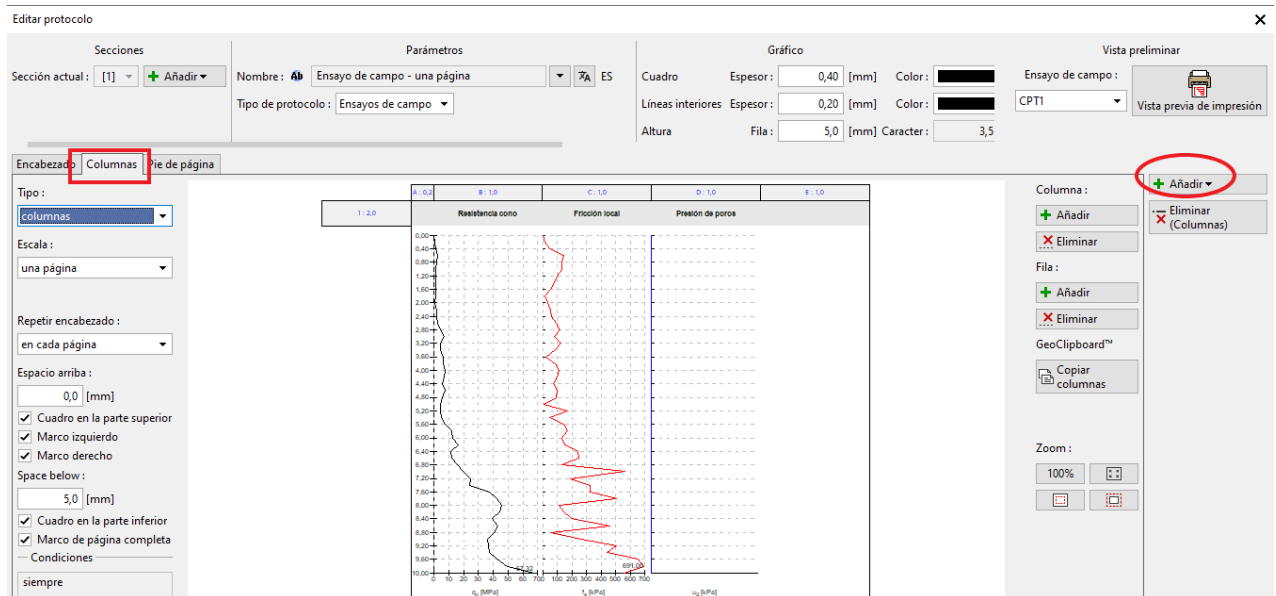
Columnas predeterminadas para Secciones Geológicas (número de columnas 4): Columnas de entrada

Representación gráfica (número de items 4): Ingrese representaciones gráficas

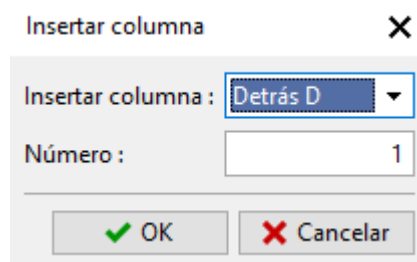
Bibliotecas globales: Fine Capacidad: creación de modelos, CPTu OK OK OK Cancelar

Pasaremos a la solapa “Columnas”, donde vemos el gráfico original.

Al presionar el botón “Añadir” agregaremos una columna con la que continuaremos trabajando.

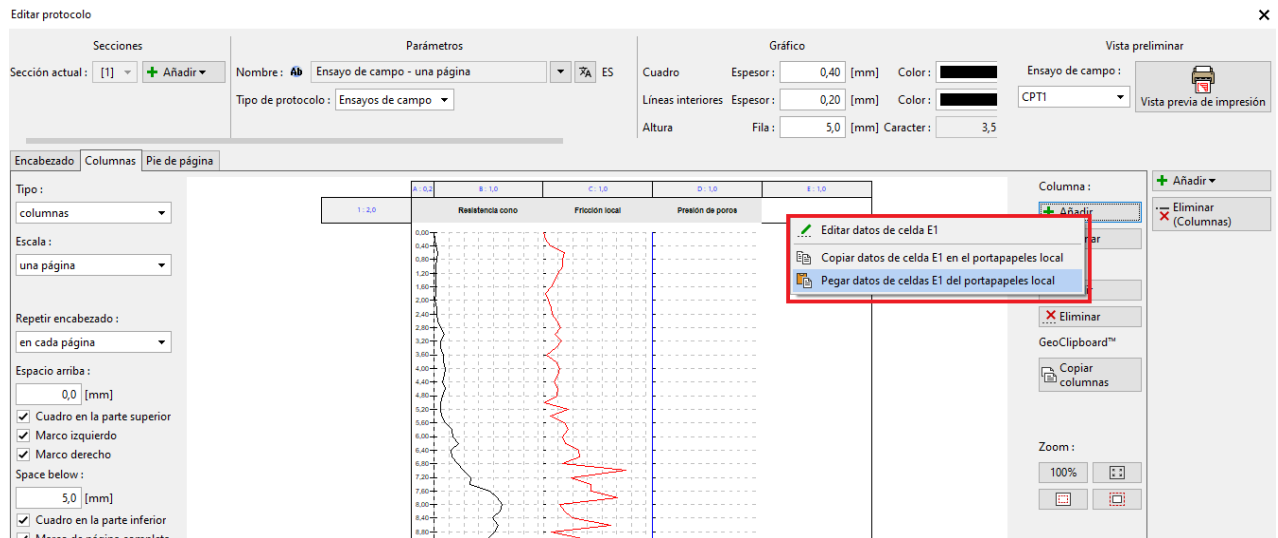


Inserte una columna detrás de la columna D existente.

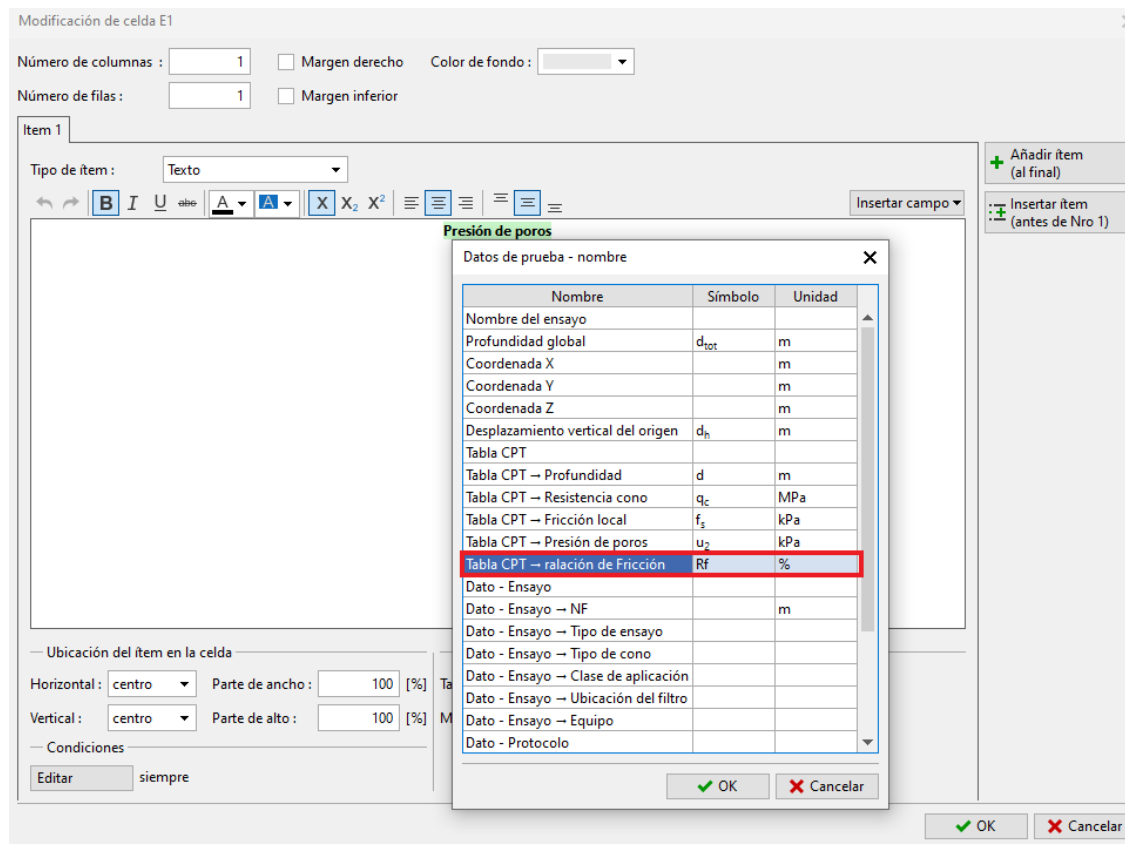


Las columnas contienen un encabezado y un cuerpo.

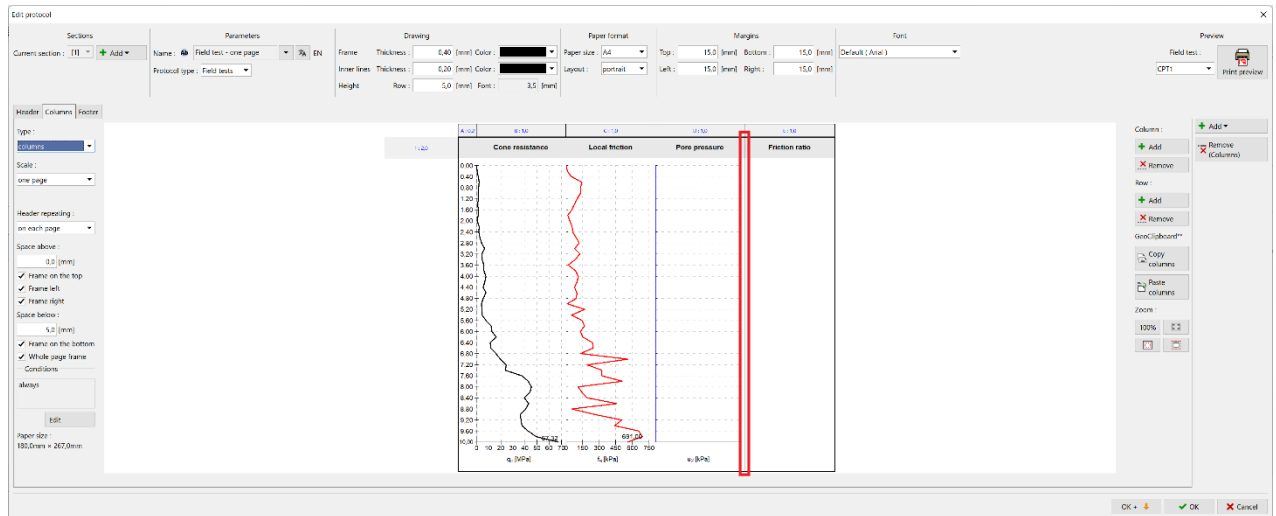
Comencemos editando el encabezado. Para ahorrar tiempo con el formato, podemos copiar la celda titulada "Presión de poro" y pegarla en la celda en el encabezado de la columna recién agregada. Las opciones para copiar y pegar se muestran presionando el botón derecho del mouse en la celda deseada.



Con el botón izquierdo del ratón en el encabezado de la columna E abrimos la edición de celda. Hacemos clic en el nombre "Presión de poro" y lo cambiamos a "Relación de fricción" seleccionándolo de la lista.



Ahora tenemos el encabezado correcto para la columna, pero podemos ver que hay una línea separadora entre la columna original y la nueva columna. Para eliminarlo, abra la modificación de la celda titulada “Presión de poro” y desactive el margen derecho.



Modificación de celda D1

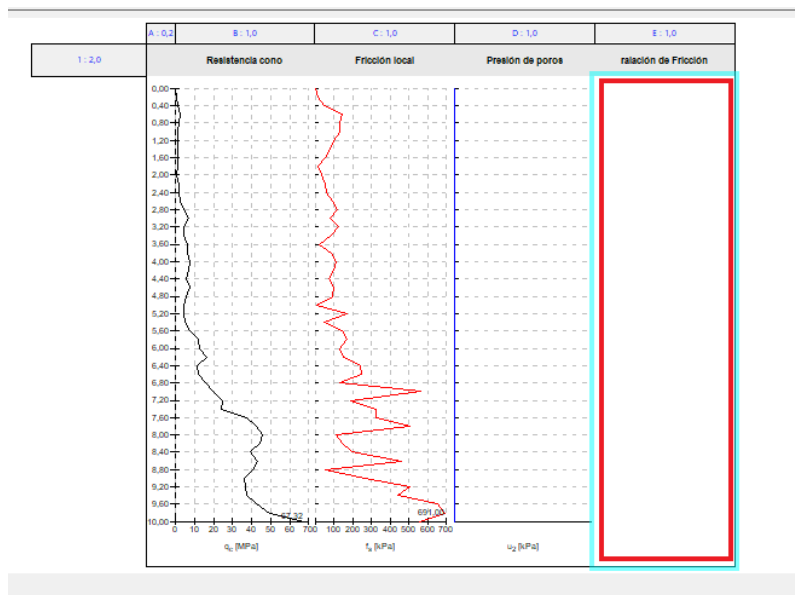
Número de columnas : ☐ Margen derecho

Número de filas : ☐ Margen inferior

Item 1

Proceder de la misma manera para el cuerpo con el gráfico de presión de poros.

La última modificación necesaria es la adición real del gráfico a la nueva columna. Pulsando en el espacio vacío de la columna abrimos su modificación.



Aquí, seleccione el tipo de columna como “Gráfico en profundidad” y presione el botón “Añadir serie”.

Seleccionamos los datos correspondientes – “Relación de fricción”.

Modificación de columna E

Número de columnas : ☒ Margen derecho Color de fondo :

Item 1

— Contenido de la columna

Tipo de columna :

Fuente de datos :

— Series

Número	Tabla	Eje principal	Eje lateral
			<input type="button" value="+ Añadir serie"/>

Añadir serie

— Fuente de datos

Tabla :

Eje principal :

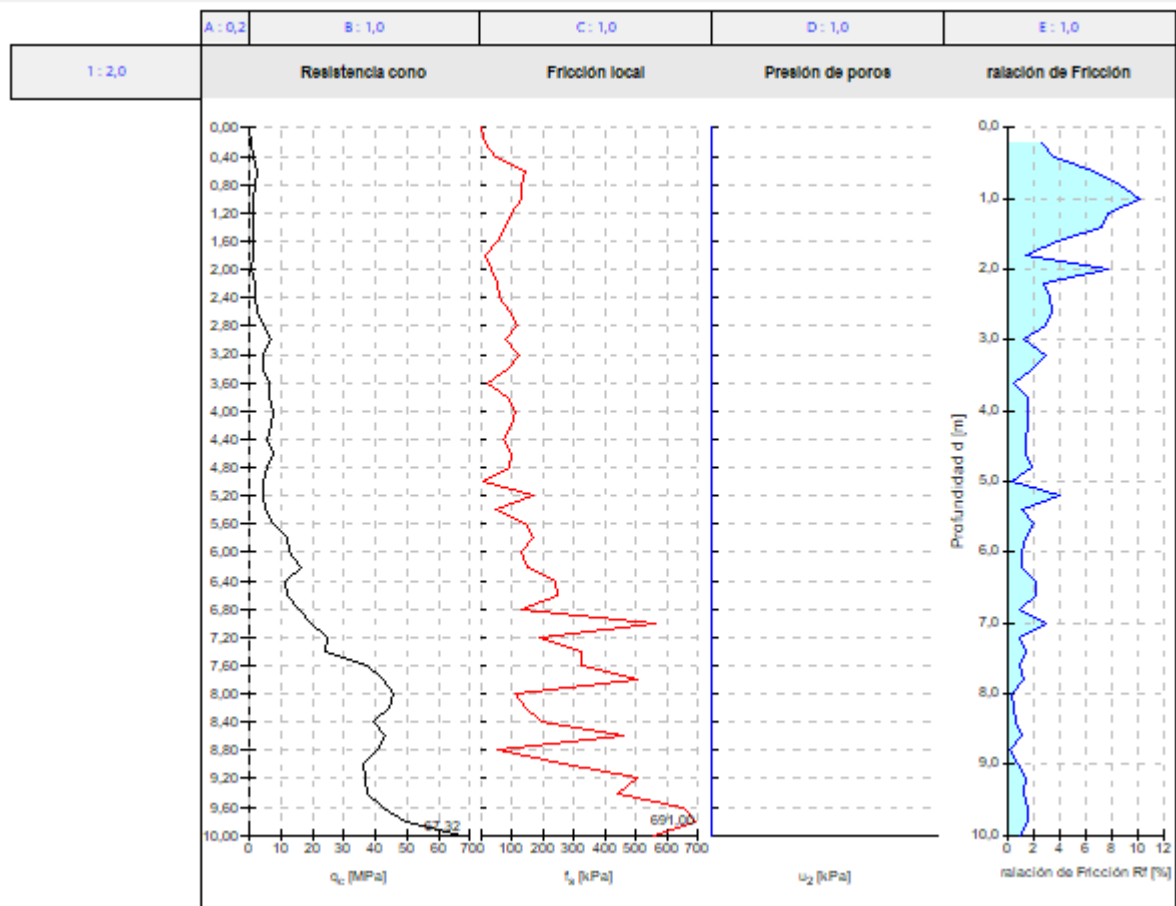
Eje lateral :

— Configuración de gráfico

Eje lateral :

— Ubicación del elemento en la columna ☐ Ocultar columna si no hay datos para mostrar

Ahora podemos ver el gráfico deseado en la columna. Sin embargo, todavía necesitamos ajustar su apariencia visual para que se corresponda con los otros gráficos.



Comencemos editando el eje principal (vertical). Esto es común a todos los gráficos; no lo mostraremos en el gráfico editado.

Modificación de columna E ✕

Número de columnas : ☒ Margen derecho Color de fondo :

Item 1

— Contenido de la columna

Tipo de columna :

Fuente de datos :

— Series

Número	Tabla	Eje principal	Eje lateral
1	Tabla CPT	Profundidad [m]	relación de Fricción [%]

+ Añadir serie

↶ Editar serie 1

✕ Eliminar serie 1

🔧 Editar configuración de serie 1

🔧 Editar configuraciones del eje principal

🔧 Editar configuración de eje lateral

🔧 Configuración de gráfico

🔧 Editar gráfico del usuario

— Ubicación del elemento en la columna

Horizontal : Parte : [%]

☐ Ocultar columna si no hay datos para mostrar

— Condiciones

Desactivaremos la visualización de la línea, la descripción del eje, y en la pestaña “División” también la forma y descripción.

Editar la configuración del eje

Línea **División**

Configuración del eje

Tipo de eje: Lineal

Orientación del eje: los valores suben a la izquierda/abajo

Posición del eje: el eje fuera del gráfico, a la izquierda o abajo

Tipo de unidad: longitud

Unidad: m

Recuento de dígitos decimales: Min: 1 Max: 3

☐ Formato exponencial

Color de fondo: Sin color

☐ Línea

☐ Descripción del eje

0,0 ---
1,0 ---
2,0 ---
3,0 ---
4,0 ---
5,0 ---
6,0 ---
7,0 ---
8,0 ---
9,0 ---
10,0 ---

Unificar colores Espejar OK Cancelar

Editar la configuración del eje

Línea **División**

☒ Dibuja la división principal del eje. ☐ Dibujar la subdivisión del eje

Tipo de división: automáticamente

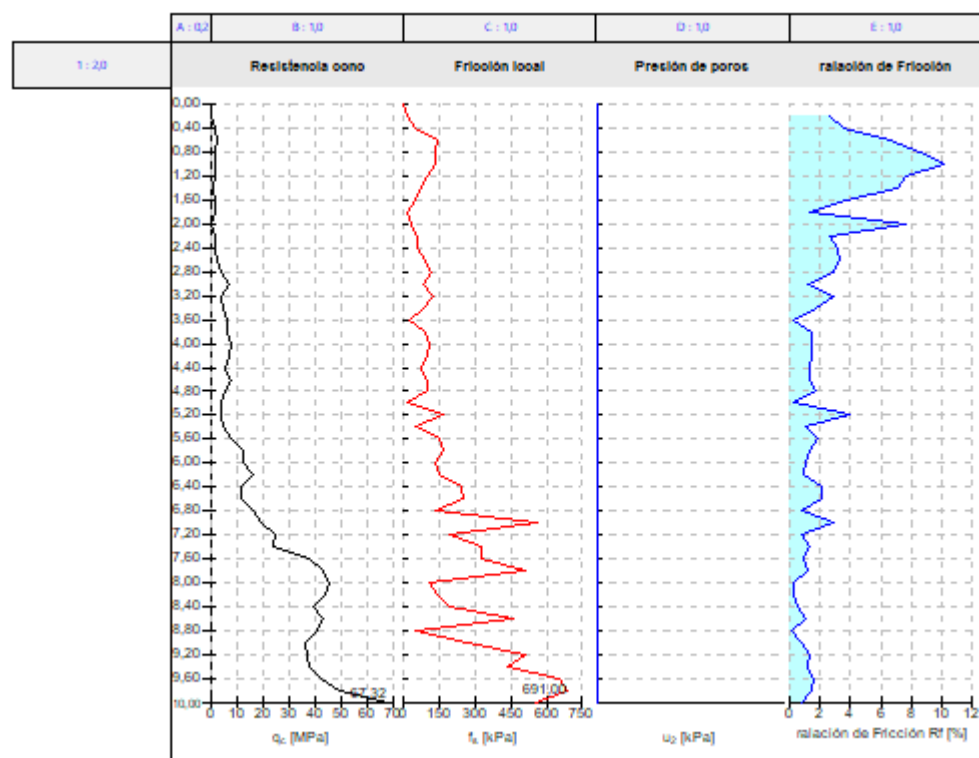
☐ Dibujar forma

☐ Mostrar descripción

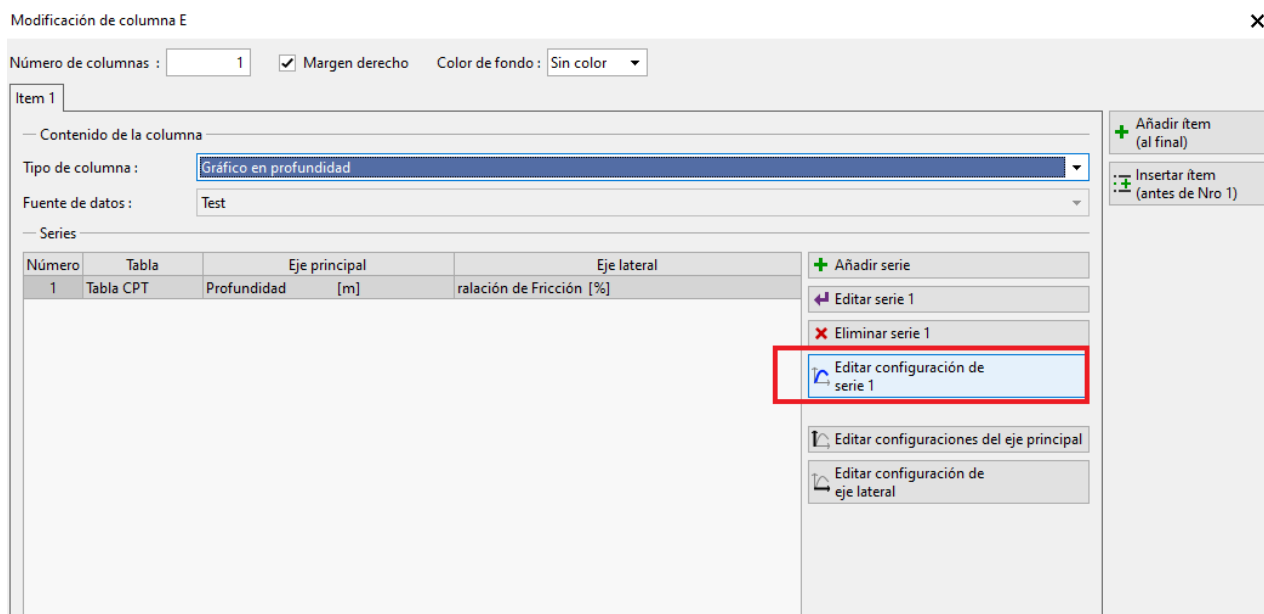
☒ Dibujar cuadrícula

Línea: [-----] [v] [...]

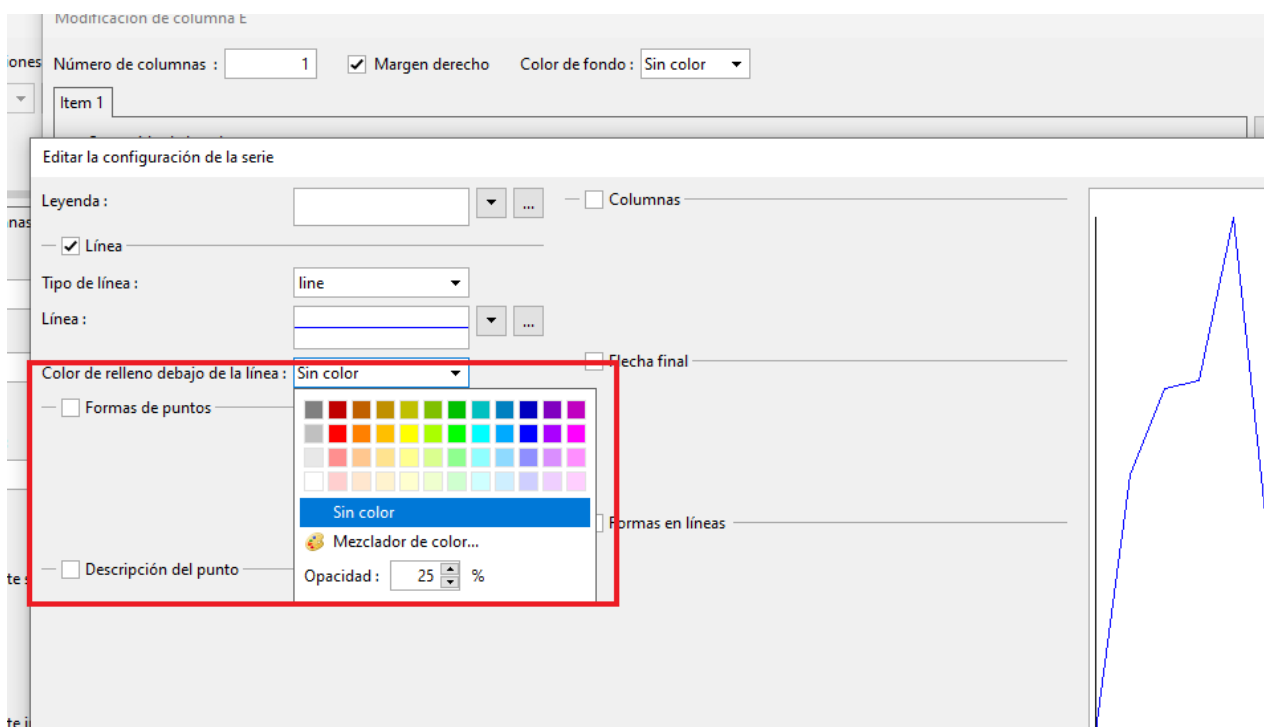
Ahora ajustaremos la visualización de la serie para que coincida con los otros gráficos.



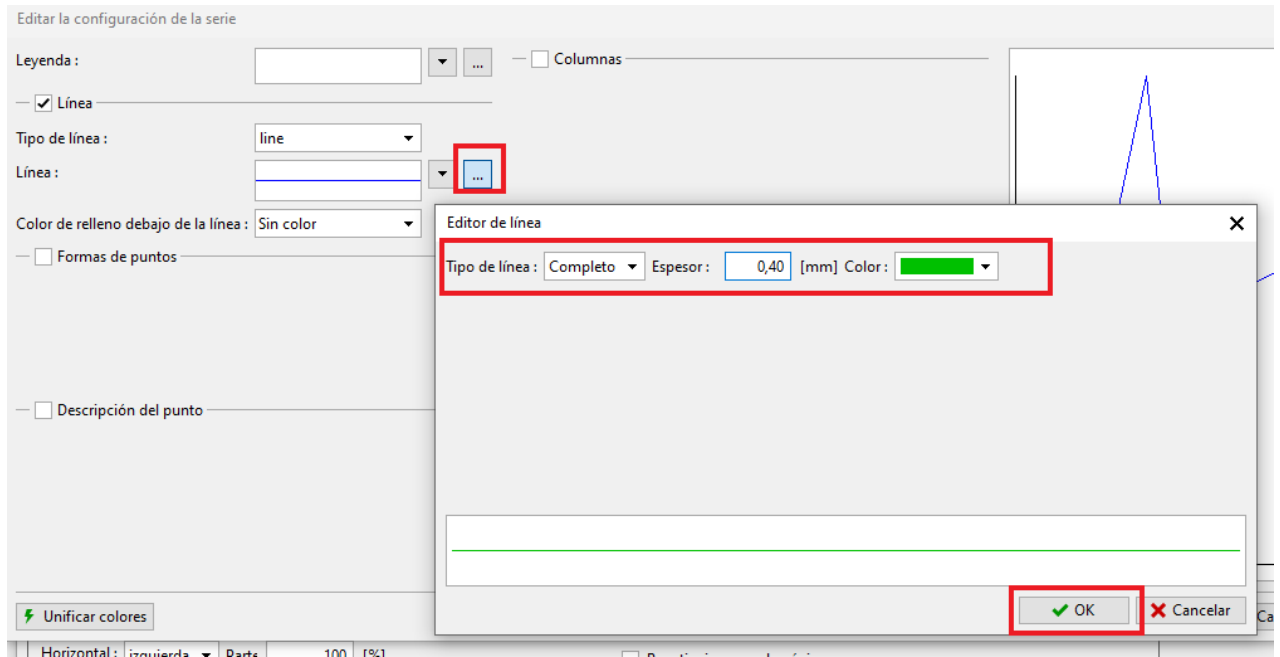
Presione el botón “Editar configuración de la serie 1”.



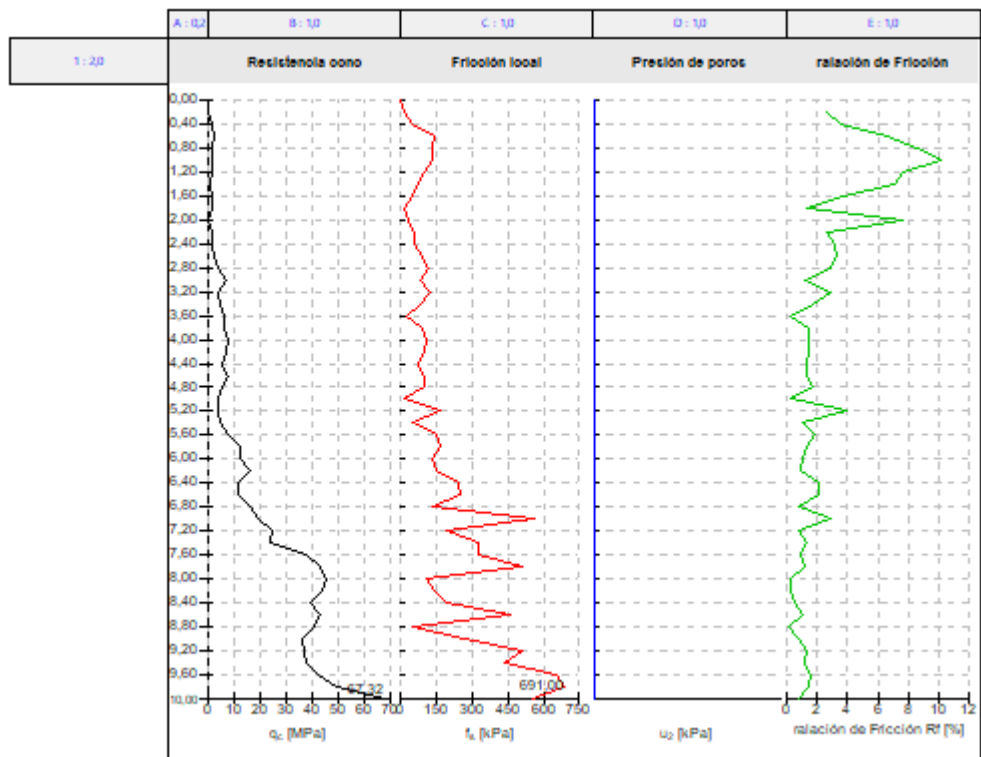
Aquí haremos las modificaciones necesarias: desactivaremos el relleno de color debajo de la línea.



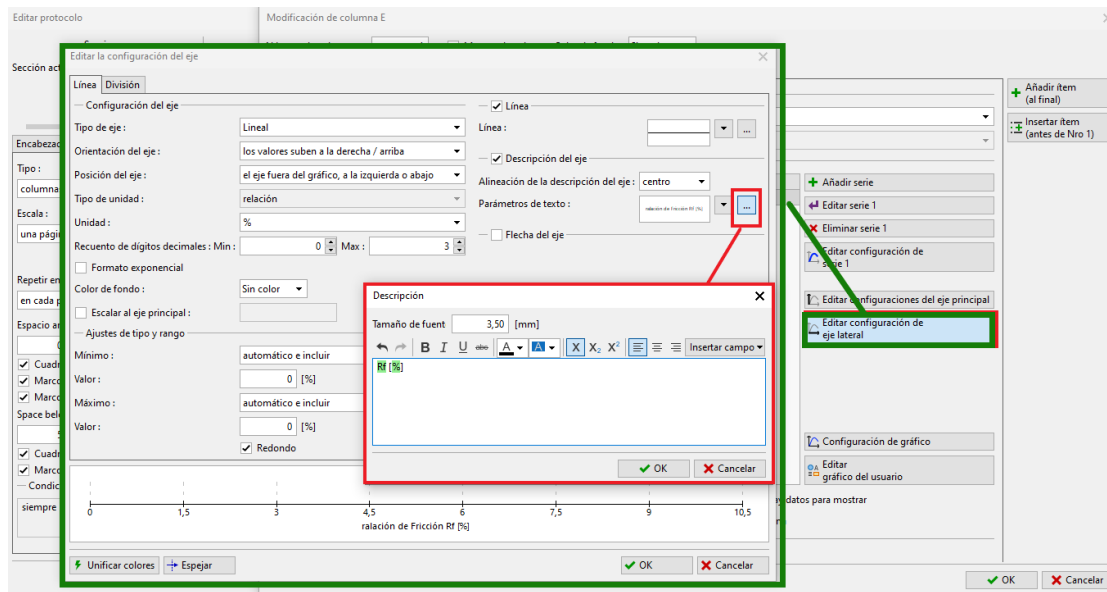
A continuación, pulsando el botón de tres puntos editaremos la propia línea. Unificaremos el grosor a 0,4 mm y seleccionamos el color verde, que aún no se utiliza.



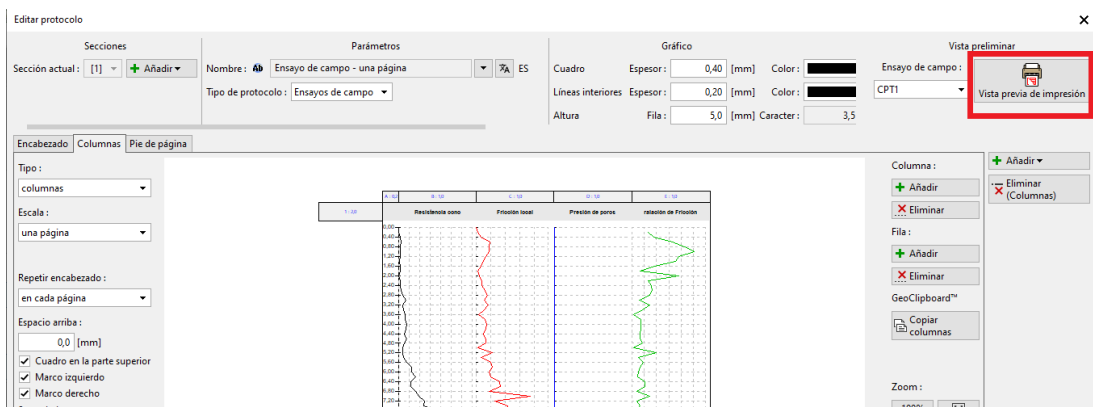
También ajustaremos la descripción del eje lateral para que coincida con los otros gráficos.



El procedimiento aquí es similar a otras modificaciones: abrimos el editor de ejes laterales y modificamos la descripción del eje para que contenga solo el símbolo.



Al presionar el botón "Vista previa de impresión", podemos verificar si nuestro registro corresponde a la tarea requerida.



Imprimir y exportar documento

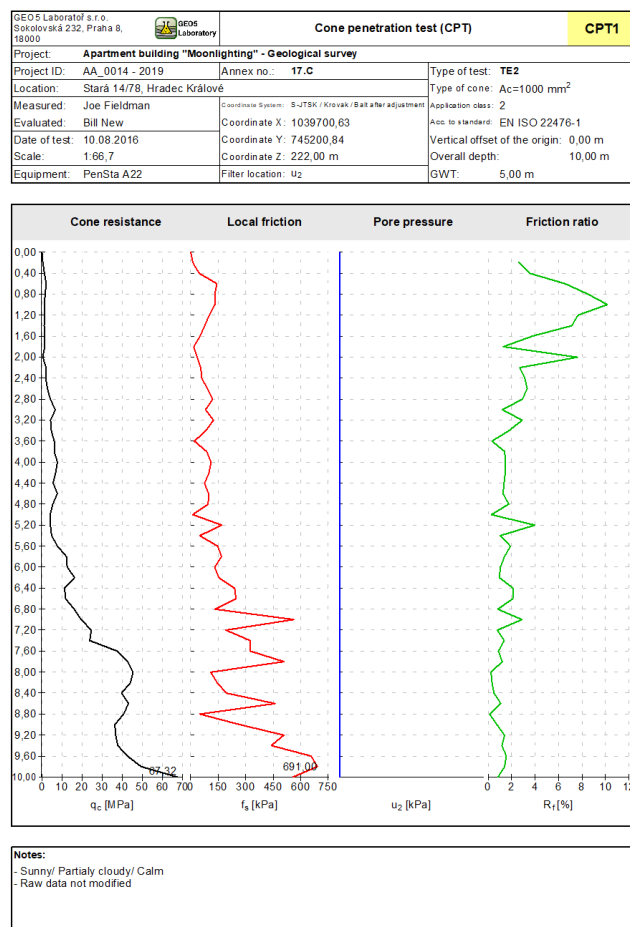
Documento: CPT1 - CPT - Ensayo de campo - una página

Esquema: color

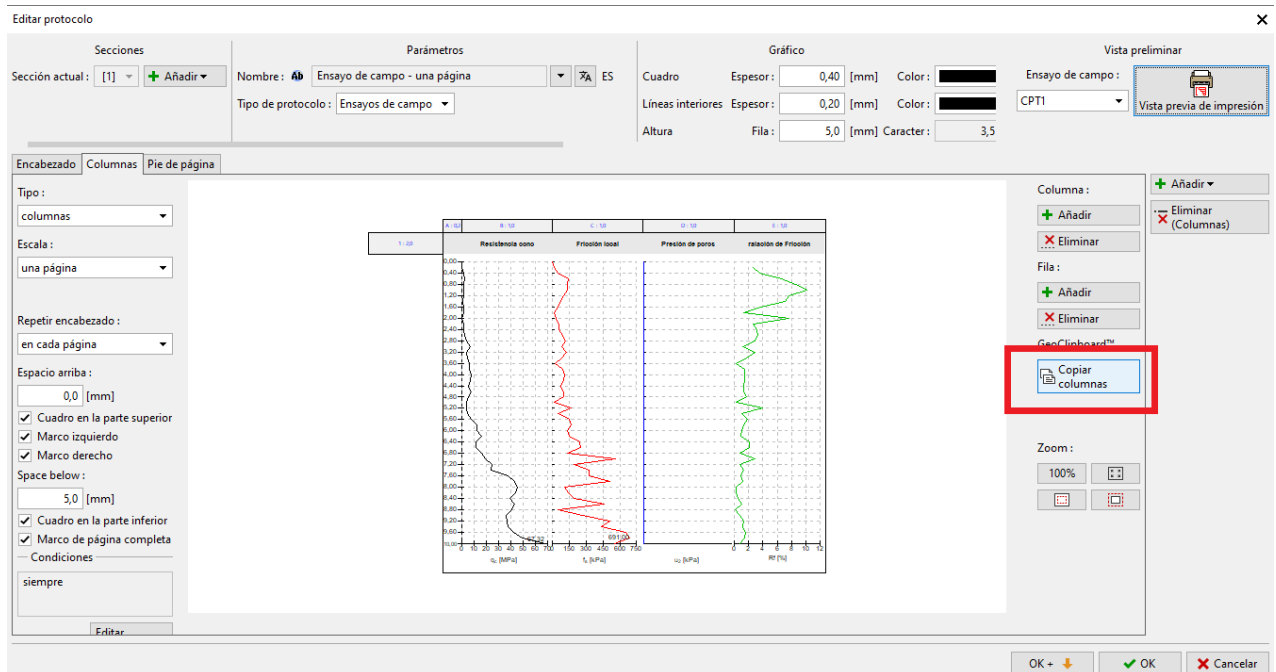
Ensayos de campo adjuntos

☐ CPT1 (los ensayos de campo no tienen archivos)

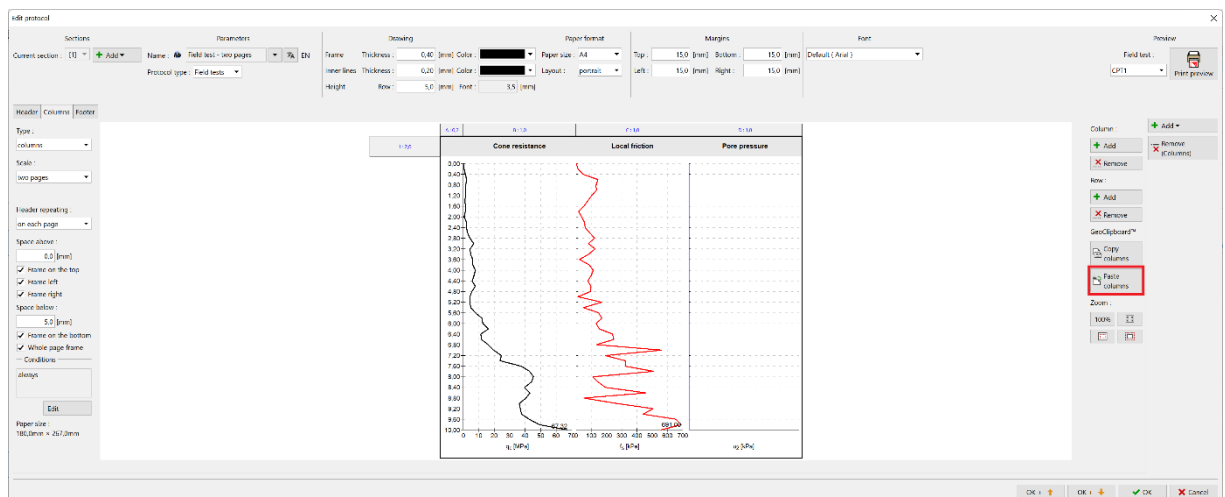
El protocolo creado corresponde a nuestra tarea.



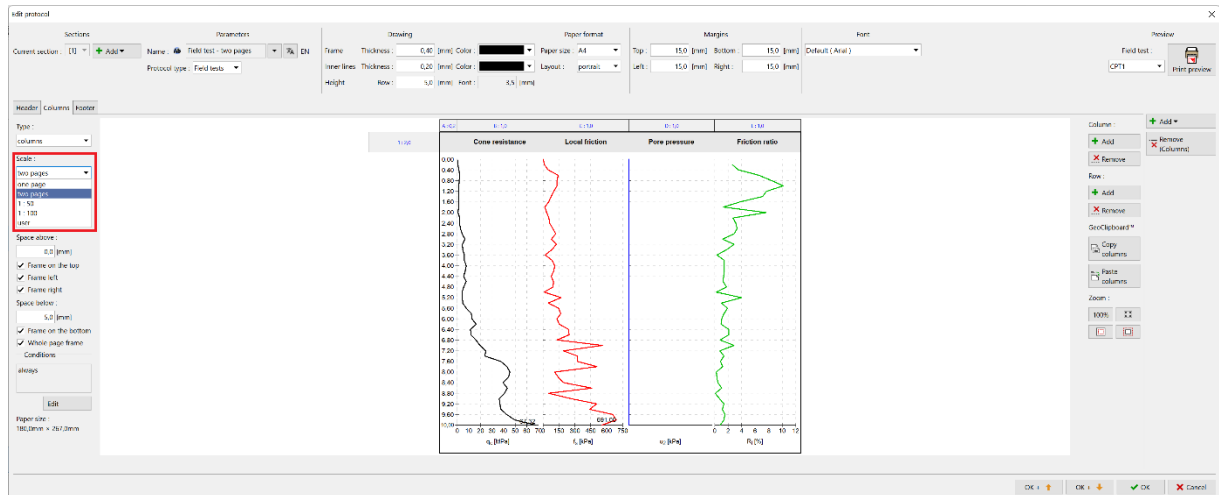
Si queremos modificar el gráfico en otros protocolos, se puede copiar muy rápidamente. En el registro editado, haga clic en la pestaña de la columna y presione "Copiar columnas".



Ahora abra el segundo registro (en nuestro caso, un registro de dos páginas) e inserte las columnas.



Ahora simplemente ajuste la escala apropiada: dos páginas.



De esta forma, también podemos modificar fácilmente otros protocolos.

