

# Stratigrapher

<b>Part I GeoStru</b>	<b>1</b>
1 Activar el software .....	2
2 Actualizaciones .....	3
3 Copyright .....	4
4 Servicio de asistencia técnica .....	4
5 Contactos .....	4
<b>Part II Utility</b>	<b>5</b>
1 Tablas de Conversión .....	5
2 Database Suelos .....	6
<b>Part III Introducción</b>	<b>9</b>
1 Introducción .....	9
<b>Part IV Home</b>	<b>10</b>
1 Encabezado .....	10
2 Escala .....	10
3 Insertar página .....	10
4 Modificar elementos .....	10
5 Editor de Estilos .....	11
6 Opciones/Personalizar .....	13
7 Cambiar el color de fondo de las texturas .....	14
<b>Part V Modelo gráfico</b>	<b>16</b>
1 Columna métrica .....	16
2 Litología .....	17
3 Descripción .....	19
4 Cota .....	20
5 Porcentaje de sondeo .....	21
6 S.P.T. ....	21
7 P.T. - V.T. ....	22
8 Muestras .....	22
9 Método de perforación .....	22
10 Método de estabilización .....	23
11 Caja Muestras .....	23
12 Pozo .....	23
13 Nivel Freático .....	24
14 Columnas libres/usuario .....	25
15 Columnas gráfico .....	25
16 Piezómetros .....	25

<b>Part VI Importar desde otros software GeoStru</b>	<b>26</b>
<b>Part VII Excepción no administrada al inicio</b>	<b>27</b>
<b>Part VIII Comandos de Short cut</b>	<b>29</b>
<b>Index</b>	<b>0</b>

# 1 GeoStru



**GeoStru** es una empresa que desarrolla software técnico profesional para ingeniería estructural, geotécnica, geología, geomecánica, hidrología y ensayos in situ.

Los software GeoStru son instrumentos completos, fiables (los algoritmos de cálculo son los más avanzados tecnológicamente en el campo de la investigación mundial), fáciles de usar, actualizados periódicamente, dotados de una interfaz gráfica intuitiva y siempre a la vanguardia.

La atención que ponemos en la asistencia al cliente y en el desarrollo de software siempre en línea con las más modernas tecnologías nos ha permitido, en pocos años, afirmarnos en el mercado internacional. Nuestro software, actualmente traducido a cinco idiomas y compatible con las normativas de cálculo internacionales, se utiliza en más de 50 países en todo el mundo.

Hoy en día dirigirse a GeoStru significa no solamente adquirir software de calidad, sino también contar con un personal especializado que pone a disposición del cliente toda la experiencia adquirida.

Muchos son los sectores en los cuales la empresa se ha especializado en el transcurso de los años. De hecho, la familia de productos GeoStru se subdivide hoy en varias categorías:

- Estructuras
- Geotecnia y geología
- Geomecánica
- Ensayos in situ
- Hidrología e hidráulica
- Topografía
- Energía
- Geofísica
- Oficina

Para más información sobre los productos disponibles en español consulte nuestra página web <http://www.geostru.eu/>

## 1.1 Activar el software

### SISTEMAS OPERATIVOS COMPATIBLES: *Todos los sistemas operativos Windows*

La versión TRIAL permite evaluar las características generales de la aplicación, aunque algunas de las funciones principales se encuentran desactivadas o en versión limitada. Para poder utilizar el software en versión completa, es necesario activarlo.

El procedimiento de activación de los software **GeoStru** permite desbloquear y volver inmediatamente operativos los programas adquiridos, sin necesidad de operadores. Es completamente automático y está activo las 24 horas, los 7 días de la semana.

Es necesario activar los programas **GeoStru** en cada uno de los ordenadores donde serán utilizados.

Para activar los software seguir los siguientes pasos:

1. Descargar el programa de nuestra página web en "My GeoStru - Software Activos", guardar e instalarlo.
2. Abrir el software, después de unos segundos aparecerá la ventana de activación que permite usar el software en modalidad TRIAL o activarlo.
3. Hacer clic en el botón "Activar".

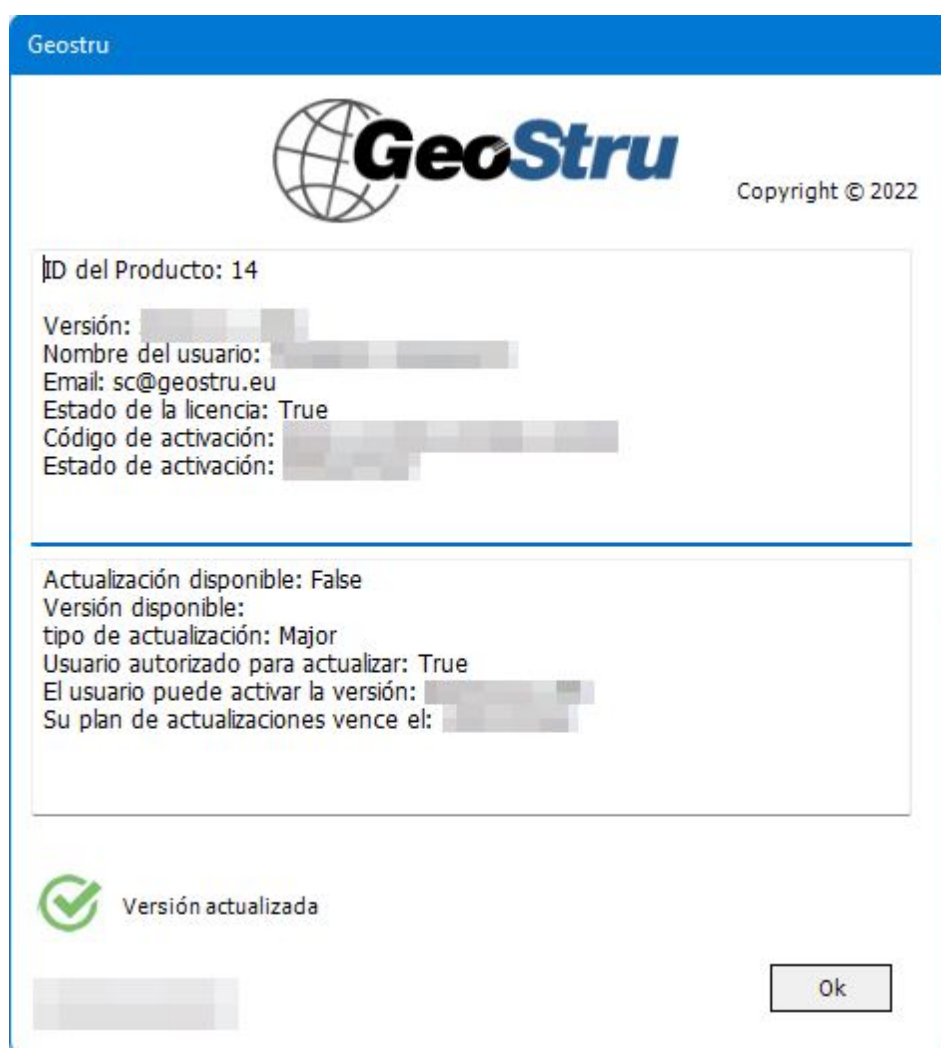


## 1.2 Actualizaciones

El software cuenta con un sistema integrado de auto actualización. Algunos segundos después de abrir el software, pasando el puntero sobre la indicación de la versión (que aparece en bajo a la derecha de la ventana principal: GEOSTRU-202X.\_.\_.), el usuario puede verificar si hay alguna actualización disponible del programa.

Si existe alguna versión actualizada, el usuario verá el mensaje de aviso y podrá hacer la actualización automática del software clicando directamente en el icono.

Si no hay actualizaciones disponibles, entonces aparecerá el mensaje "No updates available".



## 1.3 Copyright

La información contenida en el presente documento está sujeta a cambios sin previo aviso.

Si no está especificado, cualquier referencia a sociedades, nombres, datos y direcciones usada en las reproducciones de las pantallas y en los ejemplos es puramente casual y tiene como única finalidad ilustrar el uso del producto.

El respeto de todas las leyes aplicables en materia de copyright está a cargo del usuario únicamente.

Este documento y cualquiera de sus partes, no se puede reproducir de forma electrónica o mecánica para utilizarla sin el previo permiso por escrito de parte de GeoStru Software. Sin embargo, si el usuario puede acceder solo electrónicamente, entonces será autorizado, con base en el presente documento, a imprimir una copia.

## 1.4 Servicio de asistencia técnica

Para cualquier consulta sobre los productos GeoStru:

- Consultar los documentos y otros materiales impresos.
- Consultar la Ayuda en línea.
- Consultar la documentación técnica utilizada para el desarrollo del software (página Web).
- Consultar el área FAQ (página Web)
- Consultar los servicios de asistencia de GeoStru (página Web).

Hemos activado el servicio Ticket para responder a las solicitudes de asistencia de nuestros usuarios: <https://www.geostru.eu/asistencia/>

El servicio, reservado a poseedores de licencias de uso vigentes de los programas GeoStru, permite el contacto directo con nuestros técnicos especialistas y obtener respuesta a consultas sobre los software.

Sitio Web: [www.geostru.eu](http://www.geostru.eu)

## 1.5 Contactos



---

Web: [www.geostru.eu](http://www.geostru.eu)

E-mail: [info@geostru.eu](mailto:info@geostru.eu)

Para más información sobre nuestros contactos, consultar la página Web

## 2 Utility

### 2.1 Tablas de Conversión

Tabla de conversión de (°) a (%) y viceversa

Inclinación (%)	Ángulo (°)	Inclinación (%)	Ángulo (°)
1	0.5729	26	14.5742
2	1.1458	27	15.1096
3	1.7184	28	15.6422
4	2.2906	29	16.1722
5	2.8624	30	16.6992
6	3.4336	31	17.2234
7	4.0042	32	17.7447
8	4.5739	33	18.2629
9	5.1428	34	18.7780
10	5.7106	35	19.2900
11	6.2773	36	19.7989
12	6.8428	37	20.3045
13	7.4069	38	20.8068
14	7.9696	39	21.3058
15	8.5308	40	21.8014
16	9.0903	41	22.2936
17	9.6480	42	22.7824
18	10.2040	43	23.2677
19	10.7580	44	23.7495
20	11.3099	45	24.2277
21	11.8598	46	24.7024
22	12.4074	47	25.1735
23	12.9528	48	25.6410
24	13.4957	49	26.1049
25	14.0362	50	26.5651

Tabla de conversión de las fuerzas

De	A	Operación	Factor
N	kg	Dividir entre	9.8
kN	kg	Multiplicar por	102
kN	t	Dividir entre	9.8
kg	N	Multiplicar por	9.8
kg	kN	Dividir entre	102
t	kN	Multiplicar por	9.8

Conversión fuerzas:

1 Newton (N) = 1/9.81 Kg = 0.102 Kg ; 1 kN = 1000 N

### Tabla de conversión de las presiones

De	A	Operación	Factor
t/m <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Dividir entre	10
kg/m <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Dividir entre	10000
Pa	kg/cm <sup>2</sup>	Dividir entre	98000
kPa	kg/cm <sup>2</sup>	Dividir entre	98
Mpa	kg/cm <sup>2</sup>	Multiplicar por	10.2
kPa	kg/m <sup>2</sup>	Multiplicar por	102
Mpa	kg/m <sup>2</sup>	Multiplicar por	102000

## 2.2 Database Suelos

### Valores indicativos del peso de volumen en Kg/m<sup>3</sup>

Suelo	Valor mínimo	Valor máximo
Gravas secas	1800	2000
Gravas húmedas	1900	2100
Arena seca compacta	1700	2000
Arena húmeda compacta	1900	2100
Arena mojada compacta	2000	2200
Arena seca suelta	1500	1800
Arena húmeda suelta	1600	1900
Arena mojada suelta	1900	2100
Arcilla arenosa	1800	2200
Arcilla dura	2000	2100
Arcilla semisólida	1900	1950
Arcilla blanda	1800	1850
Turba	1000	1100



## Valores indicativos del ángulo de rozamiento, en grados, en suelos

Suelo	Valor mínimo	Valor máximo
Gravas compactas	35	35
Gravas sueltas	34	35
Arena compacta	35	45
Arena suelta	25	35
Marga Arenosa	22	29
Marga grasa	16	22
Arcilla grasa	0	30
Arcilla arenosa	16	28
Limo	20	27

## Valores indicativos de la cohesión en Kg/cm<sup>2</sup>

Suelo	Valor
Arcilla arenosa	0.20
Arcilla blanda	0.10
Arcilla plástica	0.25
Arcilla semisólida	0.50
Arcilla sólida	1
Arcilla tenaz	2÷10
Limo compacto	0.10

## Valores indicativos del módulo elástico, en Kg/cm<sup>2</sup>

Suelo	Valor máximo de E	Valor mínimo de E
Arcilla muy blanda	153	20.4
Arcilla blanda	255	51
Arcilla media	510	153
Arcilla dura	1020	510
Arcilla arenosa	2550	255
Loess	612	153
Arena limosa	204	51
Arena suelta	255	102
Arena compacta	816	510
Pizarra	51000	1530
Limo	204	20.4
Arena y gravas sueltas	1530	510
Arena y gravas compactas	2040	1020

### Valores indicativos del coeficiente de Poisson para suelos

Suelo	Valor máximo de $\nu$	Valor mínimo de $\nu$
Arcilla saturada	0.5	0.4
Arcilla no saturada	0.3	0.1
Arcilla arenosa	0.3	0.2
Limo	0.35	0.3
Arena	1.0	0.1
Arena gravosa comúnmente usada	0.4	0.3

### Valores indicativos del peso específico de algunas rocas en $\text{Kg/m}^3$

Roca	Valor mínimo	Valor máximo
Granito	45	60
Dolerita	55	60
Basalto	50	55
Arenisca	35	50
Pizarra	15	30
Caliza	35	50
Cuarcita	50	60
Mármol	35	50

### Valores indicativos del módulo elástico y del coeficiente de Poisson en rocas

Roca	E		n	
	Valor máximo	Valor mínimo	Valor máximo	Valor mínimo
Basalto	1071000	178500	0.32	0.27
Granito	856800	142800	0.30	0.26
Esquisto cristalino	856800	71400	0.22	0.18
Caliza	1071000	214200	0.45	0.24
Caliza porosa	856800	35700	0.45	0.35
Arenisca	428400	35700	0.45	0.20
Pizarra	214200	35700	0.45	0.25
Hormigón	Variable		0.15	

## 3 Introducción

### 3.1 Introducción

**Stratigrapher** es un programa para la realización de columnas estratigráficas de uso geológico y geológico técnico. Se representan las verticales litológicas y de caracterización de los litotipos detectados mediante sondeos geognósticos, además de la secuencia descriptiva de los elementos concernientes a la realización de pozos.

El programa cuenta con un editor interno mediante el cual es posible personalizar el modelo de representación del sondeo estratigráfico y del pozo.

Los patterns y texturas que se aplican a las columnas se insertan automáticamente desde librerías que se pueden actualizar y modificar agregando colores de fondo y otros tipos de textura. De hecho, el software tiene un editor interno tanto de texturas vectoriales como de imágenes raster con el cual el usuario puede personalizar el contenido de la columna estratigráfica.

Stratigrapher permite modificar automáticamente las características litológicas e introducir los resultados de ensayos comúnmente usados en obras de perforación (Pocket, Vane Test, % di sondeo, RQD, Nivel freático, Piezómetros de tubo abierto o de Casagrande, etc.).

Las columnas guardadas se pueden exportar para insertarlas en los perfiles de los programas **GeoStru** (compatibilidad con Slope, LoadCap y MP).

El programa basa la información introducida y emitida en modelos predefinidos y personalizados por el usuario. Por ejemplo, en la representación de estratigrafías de pozos se puede activar el estilo "pozos.stl", el cual predispone el ambiente para la administración de columnas y de elementos inherentes a pozos excluyendo los datos específicos para sondeos de profundidad.

Para introducir los datos en el modelo es suficiente seleccionar con el ratón el instrumento asociado a la columna y, presionando el botón, arrastrarlo hacia el modelo en la cota de interés. Una pantalla de detalle del instrumento permite configurar o modificar manualmente la cota. Para las columnas litológicas, textura, cota, % Sondeo o R.Q.D. se debe seleccionar una imagen raster, un color de relleno o una textura y después transportarlo hacia la cota deseada.

**Novedades importantes:** Comandos de [Short cut](#)<sup>[29]</sup> y [Columnas gráfico](#)<sup>[25]</sup>

## 4 Home

### 4.1 Encabezado

El modelo gráfico propuesto permite introducir los datos de identificación del proyecto como el comitente, la ubicación de la obra, el operador, etc., además de los datos de la sociedad con su respectivo logo.

Para introducir dichos datos seleccionar el comando Encabezado en la barra de herramientas Home.

#### Observaciones

Los datos a insertar dependen de la vista definida de los mismos en el Estilo corriente (véase [Editor de estilos](#)<sup>[11]</sup>).

### 4.2 Escala

Con el comando **Escala** se asignan las propiedades de la **Columna métrica**:

- La escala de representación 1:xxx;
- El paso (entendido como unidad en la cual se subdivide la columna métrica)
- Cota inicial: representa la cota de inicio de la representación de las cotas, en orden decreciente, según el paso establecido.
- Decimales: número de cifras decimales de las cotas.

### 4.3 Insertar página

Con el comando **Insertar página** se añaden nuevas páginas para continuar organizando los datos del estudio.

### 4.4 Modificar elementos

Cada uno de los elementos presentes en las columnas (litología, descripción, nivel freático, piezómetro, etc.) se puede modificar con el comando **Modificar elementos** del menú **Edición** (o icono en la barra de herramientas): clicando sobre el elemento a cambiar se muestra la ventana de diálogo del elemento. Para borrar los elementos insertados seleccionar el comando **Borrar elementos**, colocar el cursor sobre el elemento que se desea borrar y pinchar el lado izquierdo del mouse.

## 4.5 Editor de Estilos

Un estilo define el ambiente de trabajo y el aspecto del modelo estratigráfico. **Stratigrapher** permite personalizar el tamaño, la vista y el aspecto de cada columna, además de insertar términos para el encabezado, modificar los textos o la posición. Todas estas informaciones se almacenan en archivos con extensión \*.stl.

Al momento de la instalación se incluyen 2 estilos de base, uno para los ensayos penetrométricos y otro para las estratigrafías de pozos. Al primer utilizo el programa carga el estilo predefinido "sondaggio.stl"

Para modificar un estilo seleccionar la voz **Editor de Estilo** del menú Formato. El programa mostrará el borrador del modelo en uso al momento. En alto a la izquierda aparece la lista de todas las voces que están disponibles para ser insertadas en un modelo. La estructura en forma de árbol agrupa las informaciones en varias categorías:

- **Parámetros Generales**

Para definir el color o la imagen de fondo de la hoja.

- **Diseño de página**

Para configurar el tamaño y la orientación de la página.

- **Áreas/Rectángulos**

Define las áreas rectangulares para el logo, el espacio para los datos de la sociedad, para el encabezado, los títulos de las columnas, cuerpo de las columnas y la leyenda. Al momento de editarlo, el rectángulo se evidencia en color rojo para advertir al usuario.

Las propiedades que el usuario puede modificar son:

- Las coordenadas del vértice superior izquierdo y derecho del cuadro (el sistema de referencia coincide con los bordes de página).
- Tamaño (ancho y altura).
- Borde (ancho y color).
- Color de fondo o relleno.

- **Fuentes**

Indica las características de las fuentes (nombre, color y tamaño) en cada una de las secciones. La sección seleccionada se evidencia en color rojo para advertir al usuario de cuál se trata.

- **Etiquetas/Variables**

Se usan para personalizar los datos (*constantes y variables*) que se verán en el modelo. Para estos datos es necesario indicar la posición, expresada en coordenadas, dentro del box seleccionado (mm). Si por ejemplo se inserta el primer renglón de los datos de la sociedad, la coordenada de la posición se

refiere a la posición del ángulo superior izquierdo del box Datos Sociedad. Dada la dificultad práctica de determinar la posición exacta donde se desea colocar un texto, es posible utilizar el comando "**uso mouse**" para señalarla directamente en pantalla.

- **Columnas estratigráficas**

Lista todas las columnas que se pueden insertar en un modelo. Se incluyen columnas tanto para sondeos como para pozos. EL orden de la lista corresponde al orden que tendrán en la hoja partiendo de la izquierda hacia la derecha:

**Columna 1** = Escala, **Columna 2** = Litología, **Columna 3** = Descripción, etc. Non es posible cambiar este orden. Cuando se modifica el ancho de una columna, se moverán las restantes a la derecha.

- **Líneas Libres**

Permiten insertar algunos elementos de separación de columnas del modelo. Utilizar el mouse para definir los dos vértices de la línea. Se pueden introducir al máximo 20 líneas. Los dos vértices se pueden indicar también con coordenadas.

Los datos que se pueden administrar en un modelo son:

**Datos de la sociedad**

6 renglones para los datos de la sociedad, donde se indica la razón social.

**Datos encabezado**

Comitente, Obra, Investigación, Referencia, Número, Sondeo, Cota P.T., Tipo Muestreo, Tipo Sonda, Profundidad Alcanzada, Coordenadas X,Y, Inicio Ejecución, Fin Ejecución, Responsable, Operador, Cajas para muestras, Certificado n.º, Página, Notas1, Notas 2, otros 5 textos libres.

**Textos Libres**

2 Firmas, 10 Textos libres.

**Columnas estratigráficas**

Escala, Litología, Descripción, Cota, % Sondeo - RQD, S.P.T., Poket Penetrometer, Vane Test

Muestras, Tamaño Foro, Método Perforación, Método Estabilización, N° caja muestras, Cota elem. Pozo, Pozo, Notas elem. Pozo, Nivel freático, 5 columnas libres (en dos de las cuales es posible insertar gráficos), Piezómetros.

**Observaciones**

Cuando se modifican los elementos en el modelo, el efecto se da solo después de dar clic en "**Aplicar**".

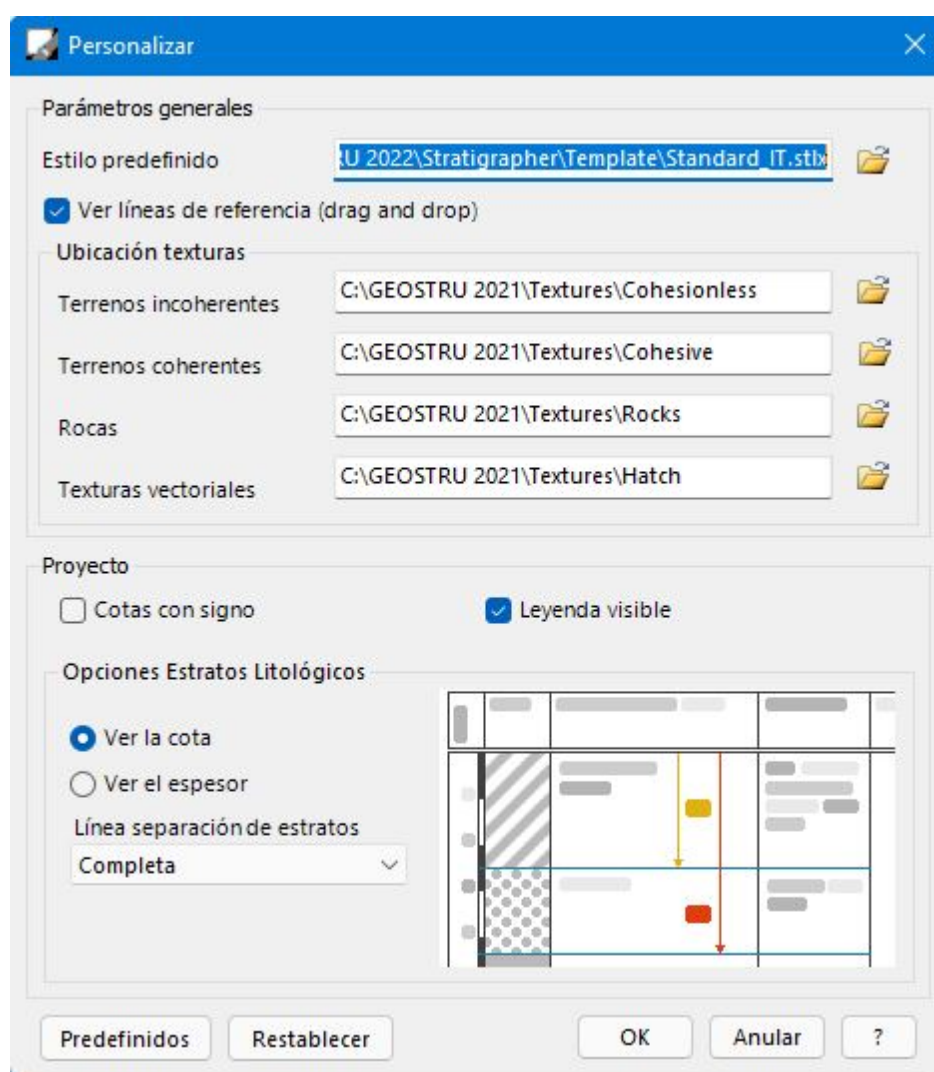
Dado que todos los elementos se refieren a los box/áreas, es necesario antes que nada configurar tales áreas y después definir los textos, las columnas y los otros elementos.

Los cambios de un estilo tienen efecto solo sobre el diseño en el que se está trabajando en ese momento y todas las variaciones se guardan junto con el

proyecto. Para **memorizar** los cambios como un **nuevo modelo** se debe guardar el estilo antes de salir de la función "**Editor de Estilos**".

El estilo que el programa abrirá automáticamente se indica (y se puede modificar) en la ventana **Opciones**, con la voz **Estilo Predefinido**.

## 4.6 Opciones/Personalizar



### Ubicación Texturas

El programa cuenta con una librería de texturas litológicas subdivididas en: Terrenos incoherentes, Terrenos con cohesión, Rocas, Texturas Vectoriales, Texturas a color.

Para agregar la textura en la columna estratigráfica es necesario clicar y, manteniendo apretado el botón, llevarlo hasta el lugar adecuado de la columna Litología.

**Opciones****Cotas con signo**

Seleccionando esta casilla de control se puede ver en el modelo el signo (-) correspondiente a las cotas negativas.

**Leyenda visible**

Seleccionando esta opción no se visualiza la leyenda en el pie de página del modelo.

## Opciones Estratos litológicos

---

**Ver la cota**

Seleccionar esta opción para ver la cota inferior de un estrato insertado.

**Ver el espesor**

Seleccionar esta opción para ver el espesor del estrato insertado.

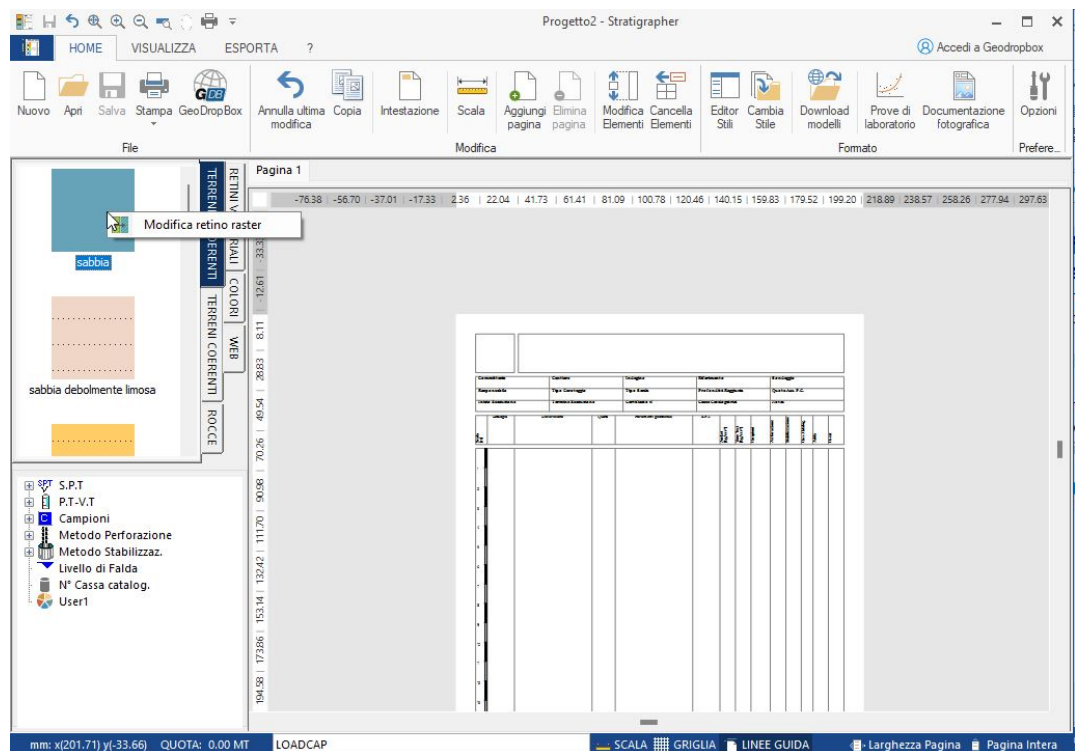
**Línea separación de estratos**

Seleccionar esta opción para ver o no las líneas de separación entre uno y otro estrato. Las opciones son: Completa, Ausente o Solo en la columna estratigráfica.

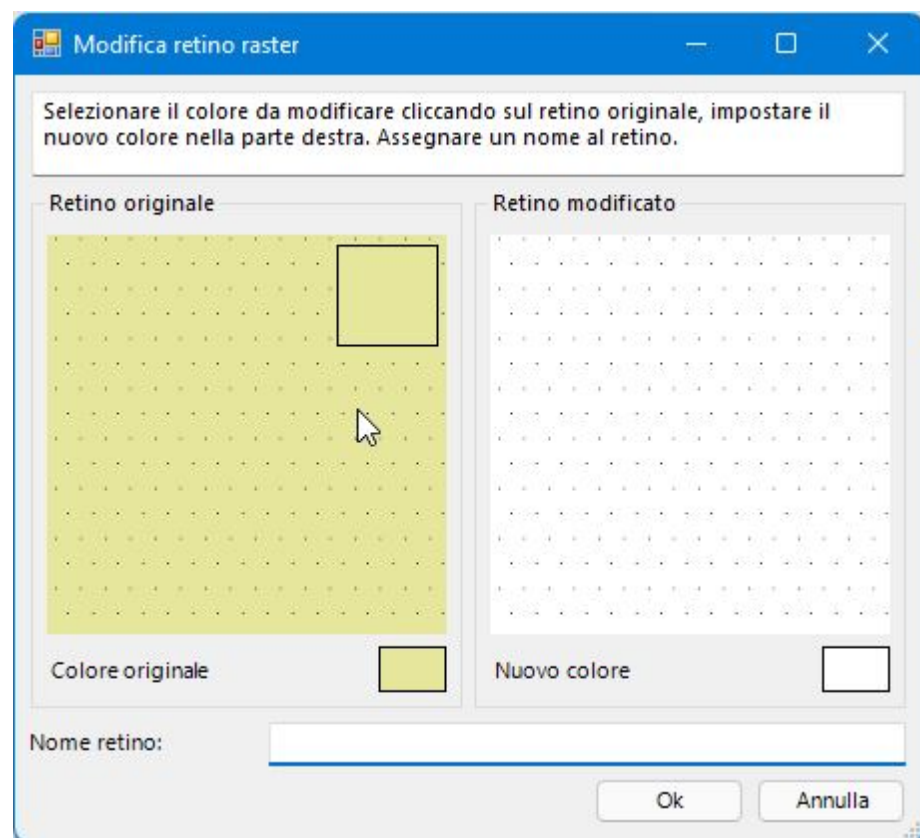
## 4.7 Cambiar el color de fondo de las texturas

Para cambiar el color de fondo de las pantallas, haga clic con el botón derecho del ratón en las pantallas que aparecen a la izquierda y pulse "**Editar pantalla de trama**":

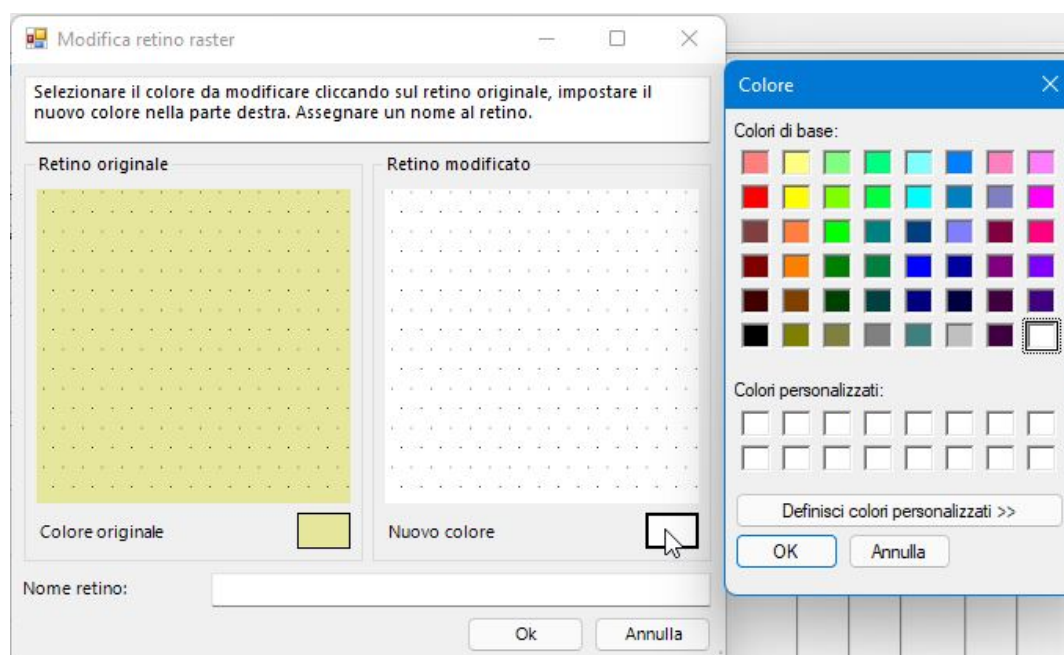




Pase el mouse sobre la textura y haga clic en el fondo de color, como en la siguiente imagen.



Selecione el nuevo color que desea asignar a las texturas.



Eliza un **nombre** y confirme los cambios con el botón de **Guardar**.

## 5 Modelo gráfico

### 5.1 Columna métrica

En el modelo gráfico se encuentra la columna métrica para la lectura de las profundidades a las cuales se dan los pasajes litológicos. La columna se puede personalizar seleccionando el comando **Modificar Elementos** de la barra de herramientas **Home**.

En la ventana de diálogo que aparece al clicar en el área de trabajo de la columna métrica, se pueden cambiar la escala de representación (1:100, 1:200, etc.), el paso de la columna, el número de decimales en las cotas y la cota inicial de la columna.

#### Observaciones

La Cota inicial de la columna métrica se puede configurar, a elección del usuario, con cero (0,00), con un valor negativo (-20,00) o con un valor positivo (20,00): en los tres casos las cotas que aparecen en la columna se obtienen partiendo de la cota inicial y continúan en orden decreciente según el paso establecido. En el tercer caso, de hecho, aparecen los valores a partir de +20,00 pasando por cero (0,00) hasta llegar al último valor negativo de la columna.

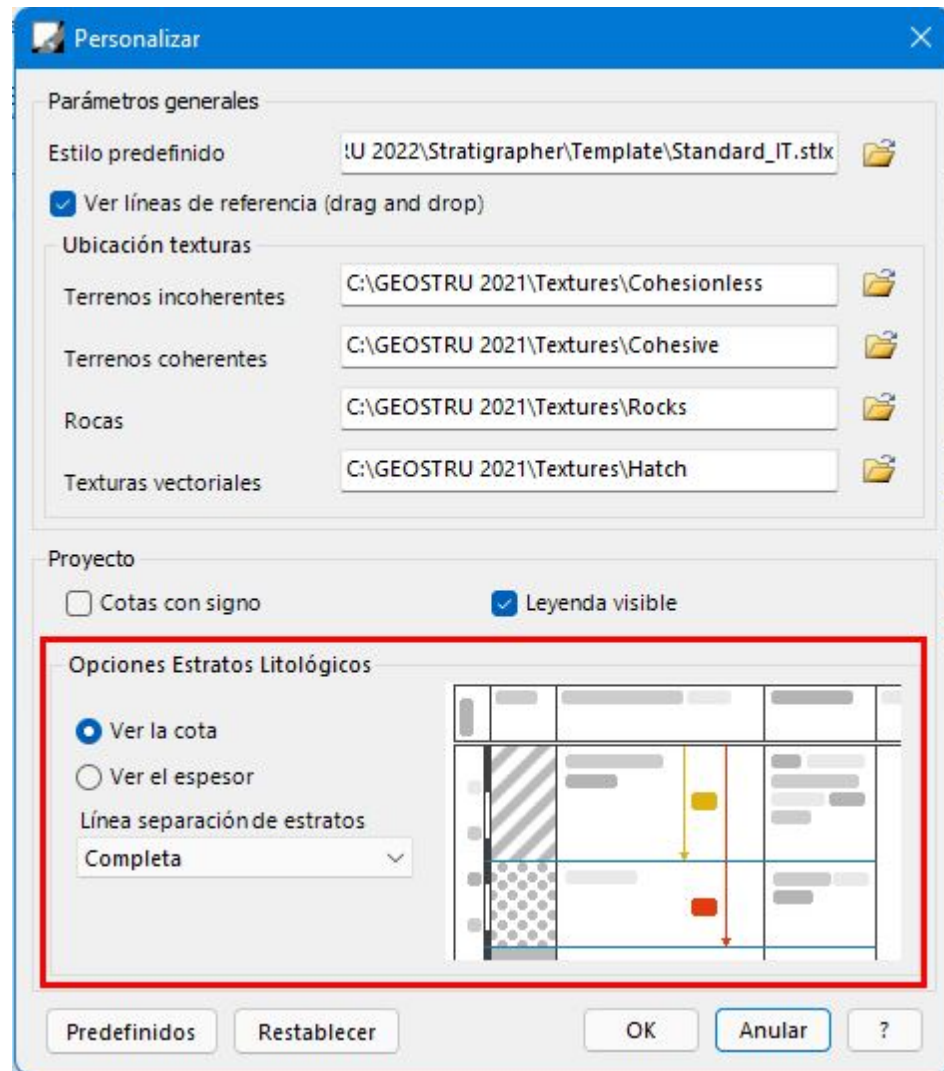
**Nota:** Las cotas de los diferentes pasajes litológicos deben ser siempre inferiores a la cota inicial de la columna métrica.

## 5.2 Litología

En la columna **Litología** se introducen las texturas litológicas que definen la estratigrafía: seleccionar con el mouse la textura a insertar entre las propuestas en la columna izquierda del área de trabajo, y arrastrarla hacia la columna de interés. Al soltar el pulsante aparece una ventana en la cual se introduce la profundidad del paso litológico (véase [Escala métrica](#)<sup>[16]</sup>).

La representación litológica se puede efectuar utilizando texturas en formato Windows Bitmap, rellenando con color uniforme, con texturas vectoriales, o con imágenes de la Web.

En la columna **Cota** se puede referir la **cota absoluta** y/o el espesor del estrato, según la configuración *Home/Opciones/Opciones Estratos Litológicos*.



El uso de texturas vectoriales permite representar la litología con elementos que se pueden escalar y personalizar al momento. Cada elemento vectorial ocupa un espacio de 1x1 mm y el valor "**Escala**" define la forma deseada de ver el relleno del estrato. La **rotación** cambia la orientación de la figura, los **colores**, **línea y fondo** establecen el color del estrato.

Para asignar una textura vectorial y también para las texturas raster, seleccionar el elemento y, manteniendo apretado el ratón, arrastrar el modelo hacia la cota deseada.

### 5.3 Descripción

En la columna **Descripción** se puede insertar cualquier texto alineado a la izquierda, a la derecha o centrado. El texto se puede editar cuando se introduce la textura y aparece la ventana de diálogo Detalle Estrato (ver [Litología](#)<sup>17)</sup>) o con el comando **Modificar Elemento** de la barra de herramientas y en el menú Home. Si el estrato resulta demasiado estrecho para el contenido de la descripción, el usuario puede modificar algunos parámetros y ampliar el área de texto:

Escala	Litología	Descripción	Cota	% Muestro R.Q.D.	S.P.T.
		<b>Margen inferior = 8</b>			
1		<p>En la columna Descripción se puede insertar cualquier texto con alineación a la derecha, a la izquierda o centrado. El texto se puede editar en la ventana de diálogo Detalle Estrato, al momento de insertar la textura (véase Litología), o bien con el comando Modificar Elementos de la barra de herramientas, en Home. Si el estrato fuese demasiado pequeño para el contenido de la descripción, se pueden configurar algunos parámetros.</p> <p>Descripción litológica dell segundo estrato...</p> <p><b>Margen superior = 10</b></p>			
2					
3			3.22		
4					
5					

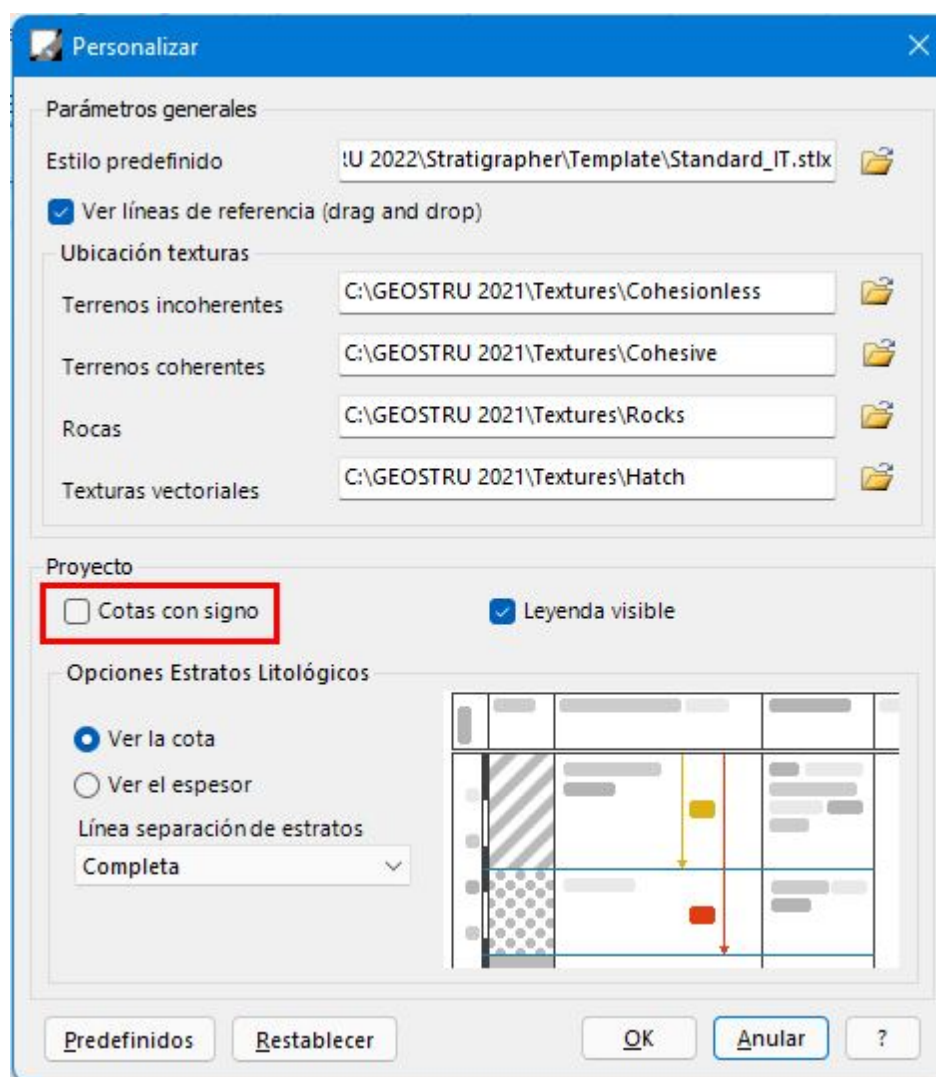
Como se muestra en la figura anterior, en el primer estrato se ha establecido el margen inferior 8, que hace bajar 8 mm el borde inferior del estrato. En el segundo, para que no esté cubierto por el primero, se ha establecido un margen superior a 10 que ha desplazado hacia abajo 10 mm el inicio de la escritura del texto.

## 5.4 Cota

En esta columna se muestran las profundidades de los pasajes litológicos: las cotas se pueden representar con su valor absoluto o con su signo (véase [Columna métrica](#)<sup>[16]</sup>).

Cabe señalar que las cotas de las estratificaciones deben ser inferiores a la cota inicial de la escala métrica: serán negativas si la escala parte de la cota 0,00 ó de una cota negativa.

El ancho de la columna de las cotas se puede asignar con el **Editor de Estilos**.



### Observaciones

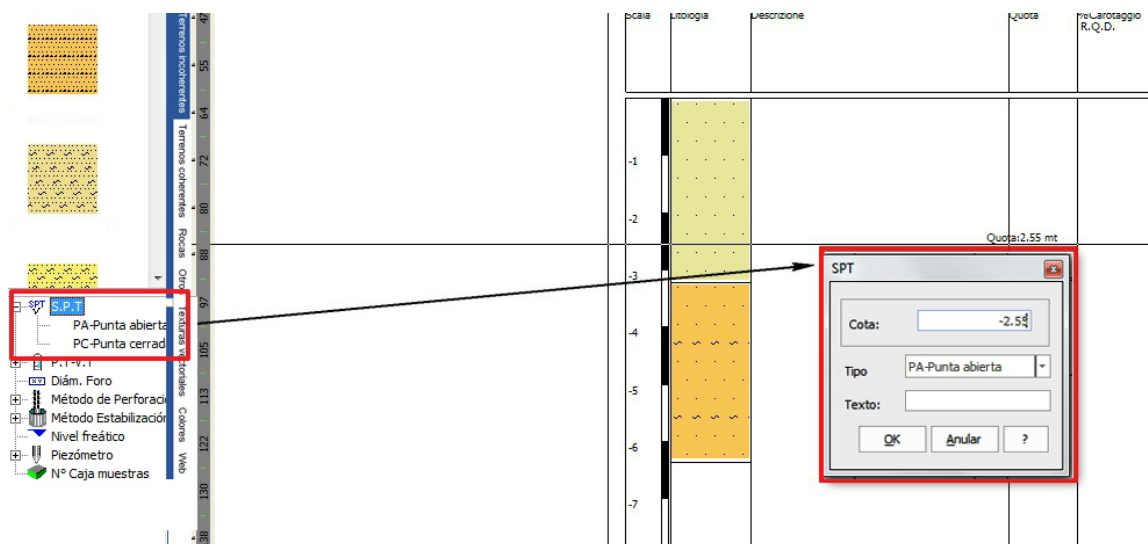
Para representar las cotas con su respectivo signo es necesario seleccionar la opción **Cotas con signo** en **Home/Opciones** (véase imagen anterior).

## 5.5 Porcentaje de sondeo

Estrato por estrato, se puede presentar el **Porcentaje de sondeo** o la grandezza **RQD** con diferentes colores en la ventana de diálogo **Detalle Estrato** que se abre al insertar las texturas de las estratificaciones, o bien con el comando **Modificar elementos**. El ancho de la columna se puede modificar con el **Editor de Estilos**.

## 5.6 S.P.T.

En la **columna S.P.T.** se pueden presentar los datos de campo obtenidos con el ensayo S.P.T. a una determinada profundidad con sonda a *punta abierta* (P.A.) o a *punta cerrada* (P.C.). Para insertar los datos seleccionar con un clic el tipo de sonda (punta abierta o cerrada) de la lista de equipos que aparece en la columna de la parte inferior izquierda de la pantalla. Presionando el mouse, llevar la sonda a la columna correspondiente (S.P.T.): en la ventana de diálogo SPT se introducen la cota del test, el tipo de sonda y el texto con los datos obtenidos. El ancho de la columna se puede modificar con el **Editor de Estilos**.



## 5.7 P.T. - V.T.

Esta columna permite presentar los resultados de dos importantes ensayos que se realizan in situ: **pocket** y **vane test**.

Para insertar los datos seleccionar con un clic el tipo de ensayo (pocket o vane) de la lista que aparece en la columna en la parte inferior izquierda de la pantalla. Manteniendo apretado el mouse, llevar el ensayo a la columna correspondiente (P.T. o V.T.): en la ventana de diálogo se debe indicar la cota del test y el texto con los datos obtenidos.

## 5.8 Muestras

En esta columna se presentan las muestras que han sido extraídas con el sondeo geognóstico. Para insertar los datos seleccionar con un clic el tipo de muestreo de la lista que aparece en la columna en la parte inferior izquierda de la pantalla. Manteniendo apretado el mouse, llevarlo a la columna correspondiente (Muestras): en la ventana de diálogo Muestras se insertan las cotas inicial y final, el tipo de muestreo y en la paleta de colores se selecciona el color de representación.

Para definir el ancho de la columna seleccionar el comando **Editor de Estilos/Formato** del menú **Home**.

## 5.9 Método de perforación

En esta columna se pueden indicar el método de perforación usado para la realización del sondeo. Para insertar esta información, seleccionar con un clic uno de los métodos de perforación de la lista que aparece abajo a la izquierda de la pantalla. Manteniendo apretado, llevarlo a la columna correspondiente: en la ventana de diálogo **Método de perforación** se introducen la cota y el método seleccionado.

El ancho de la columna se puede modificar con el comando **Editor de Estilos** del **menú Formato**.



## 5.10 Método de estabilización

En esta columna se puede incluir el método de estabilización del foro de sondeo. Para introducir la información seleccionar el método de estabilización (con lodos bentoníticos o con camisa metálica) mediante un clic en la lista en la parte inferior izquierda de la pantalla. Manteniendo apretado el mouse, llevarlo a la columna correspondiente: en la ventana de diálogo **Métodos de estabilización** se introducen la cota y el método seleccionado.

El ancho de la columna se puede modificar con el comando **Editor de Estilos** del **menú Formato**.

## 5.11 Caja Muestras

Esta columna se usa para indicar el número o la referencia de la caja de las muestras utilizada.

## 5.12 Pozo

Con Stratigrapher se pueden representar también estratigrafías de pozos. Para esto es necesario, antes que nada, abrir el estilo dedicado, o sea pozos.stl (Editor de estilos), el cual predispone el ambiente de trabajo con el modelo específico. Entre los elementos que se encuentran abajo a la izquierda, abrir el elemento Pozo: insertar el primer elemento partiendo de la cota del plano del suelo hacia abajo.

Los elementos que describen el pozo son:

- Tampón
- Tubo Cerrado
- Filtro

Con el primer elemento insertado, cualquiera que sea, aparecerá una ventana donde se deben indicar algunos parámetros de base:

### **Diámetro del foro de perforación**

Este valor, gráficamente, coincide con el ancho de la columna Pozo y todos los diámetros de los elementos se presentan con esta medida. Si por ejemplo, en la hoja A4 la columna pozo mide 5 cm e indicamos 2000mm como D.P., un tubo cerrado de 1000mm será diseñado de 2,5cm.

**Relleno**

Como relleno se usa una textura litológica, que se selecciona como cualquier bitmap.

A continuación, se requieren los parámetros del elemento específico:

**Diámetro**

Medida del diámetro del elemento.

**Cota**

Cota inferior. La cota superior se determina mediante del elemento precedente o con el Plano del suelo si se trata del primer elemento.

**Superposición**

Indica la superposición con respecto al elemento anterior.

**Notas:** *Apuntes o descripción del elemento.*

**Observaciones**

Cuando se indica una medida o un diámetro, no se hace referencia a la unidad de medida utilizada, ya que no es fundamental para fines de una correcta disposición de los elementos. De hecho, todas las dimensiones horizontales (diámetros) se calculan con relación al diámetro de perforación, el cual coincide siempre con el ancho total de la columna. Para ver la unidad de medida utilizada es necesario escribirla en las notas.

## 5.13 Nivel Freático

Esta columna permite presentar, en la cota indicada por el usuario, el nivel freático detectado durante el ensayo. Para insertar la información, ir a la lista que aparece abajo a la izquierda de la pantalla, seleccionar la voz Nivel freático y arrastrarla, apretando el mouse, hacia la columna correspondiente: en la ventana de diálogo **Nivel freático** se introduce la cota.

El ancho de la columna se puede modificar con el comando **Editor de Estilos** del menú **Formato**.

## 5.14 Columnas libres/usuario

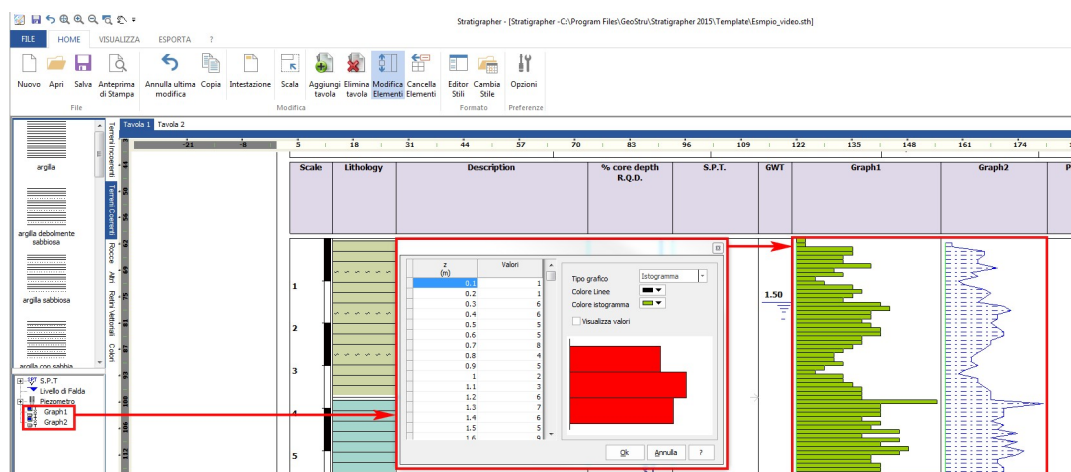
En las columnas libres se pueden insertar las voces que el usuario considere necesarias.

Para personalizar, esconder o mostrar dichas columnas ver **Editor de Estilos**.

## 5.15 Columnas gráfico

En estas columnas (en los modelos generados con versiones anteriores user4 y user5) se pueden diseñar gráficos definidos por el usuario.

El gráfico se puede personalizar e importar de otros software mediante el comando copiar-pegar.



El menú de selección rápida se activa con el lado derecho del mouse, sobre la tabla.

## 5.16 Piezómetros

Esta columna permite presentar información acerca del uso de piezómetros en la perforación del sondeo: *eléctrico*, *de tubo abierto* y *Casagrande*.

El piezómetro de tubo abierto está representado por una columna, mientras el de Casagrande con un rectángulo gris. Para insertar uno de los dos instrumentos es necesario seleccionarlo clicando en la lista y llevarlo a la columna correspondiente; una ventana de diálogo permitirá indicar la cota del piezómetro.

Se puede insertar un número ilimitado de piezómetros. En el título de la columna se indica el número del elemento (1,2,3,...) seguido de un código P/I que identifica si se trata de un Piezómetro o de un Inclínómetro.



Piezómetro a tubo abierto



Piezómetro Casagrande



Piezómetro eléctrico

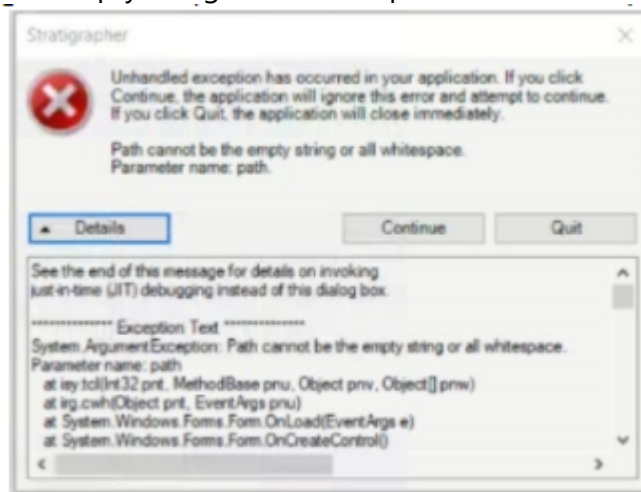
## 6 Importar desde otros software GeoStru

Los datos elaborados con los software Dynamic Probing y Static Probing se pueden importar y representar con **Stratigrapher** utilizando un Template ya preparado da ello.

Para importar seleccionar el comando **Importar...** del menú **Archivo** y seleccionar el archivo .edp che se desea importar. Los datos elaborados se representarán en el modelo.

## 7 Excepción no administrada al inicio

Excepción no administrada al inicio del tipo de programa "Argument Exception: Path cannot be the empty string or all whitespace."

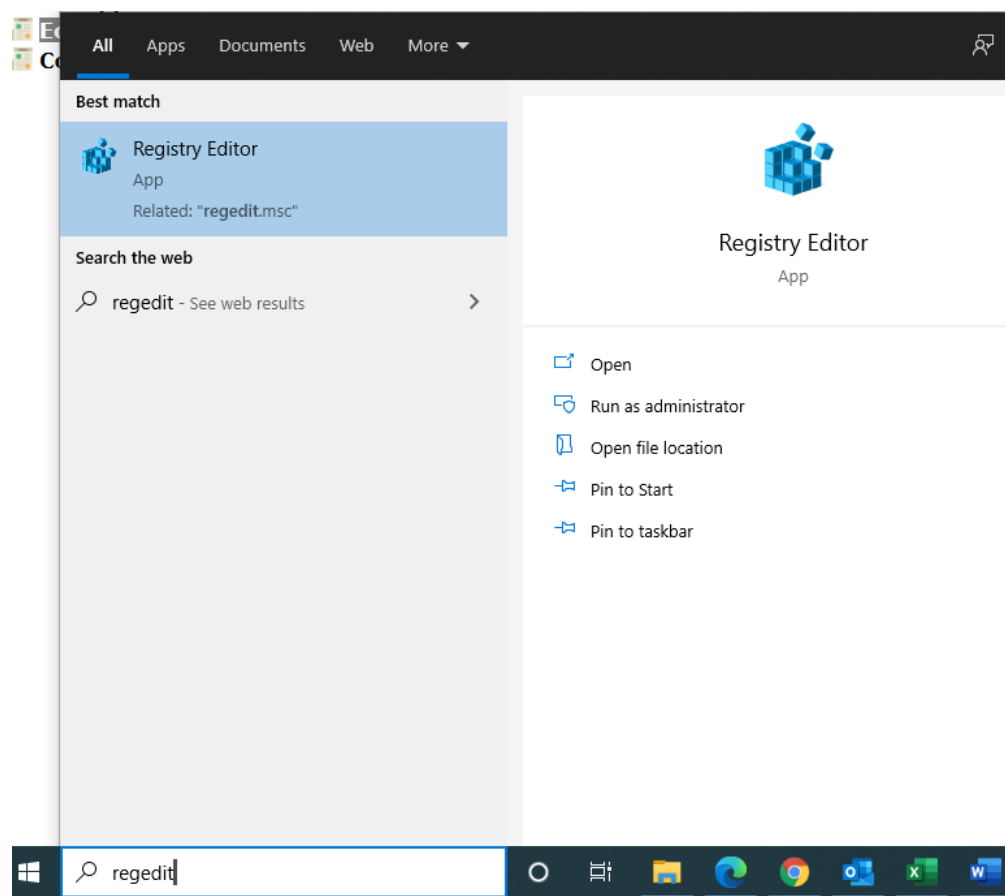


### CAUSA

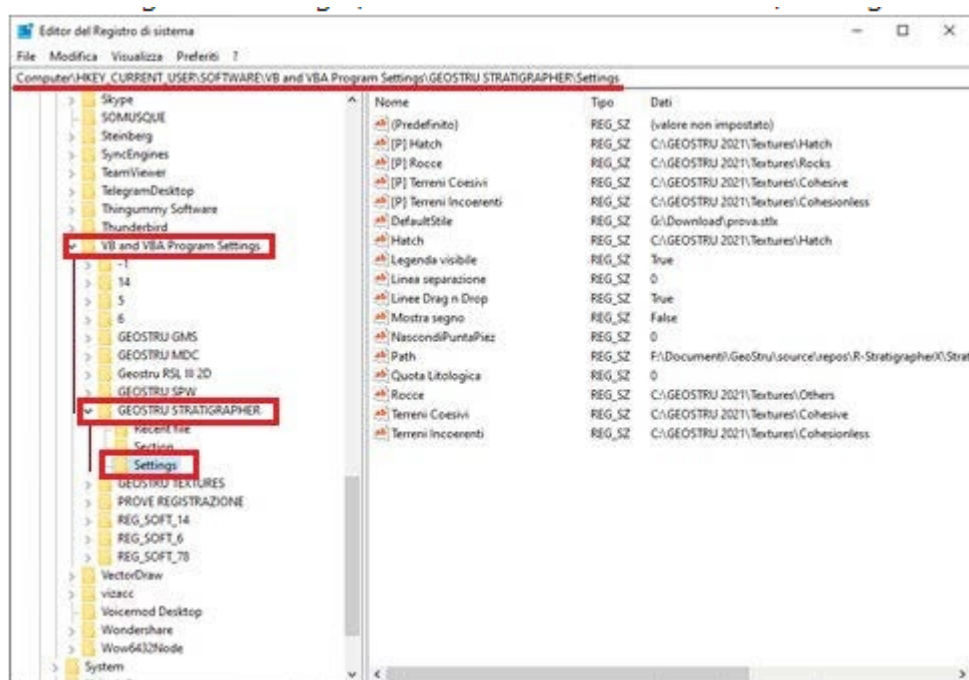
El error se debe a la ausencia de rutas de texturas válidas durante el primer inicio del programa en las claves del Registro del sistema.

### SOLUCIÓN

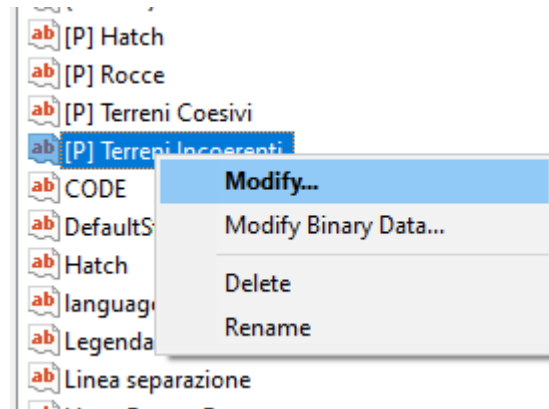
1. Abra el registro escribiendo en la barra de búsqueda de Windows "regedit" y haciendo clic en el primer resultado.



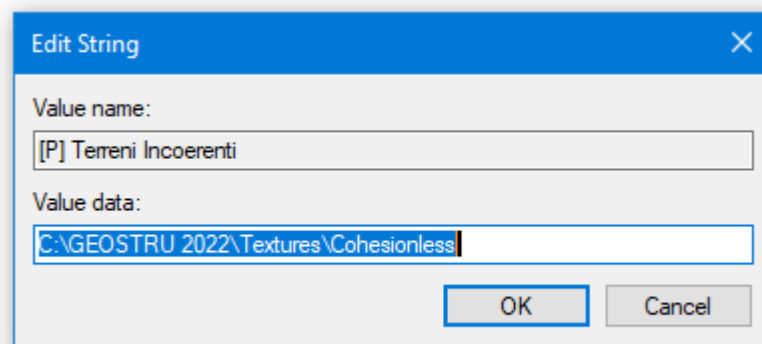
2. Usando el panel lateral a la izquierda de la ventana, vaya a la ruta:  
Computer\HKEY\_CURRENT\_USER\SOFTWARE\VB and VBA Program  
Settings\GEOSTRU STRATIGRAPHER\Settings



3. Si los valores de las filas " Rocce (Rocks)", "Terreni Coesivi (Cohesive Soils)", "Terreni incoerenti (Inconsistent Soils)" y "Hatch" (estos nombres permanecen sin cambios independientemente del idioma seleccionado para el software) en la tercera columna ("Data") están vacíos, haga clic con el botón derecho en la fila individualmente y seleccione "Modificar":



4. En este punto, introduzca en "Datos de valor" la ruta válida de las diferentes texturas.



Al iniciar Stratigrapher, ya no debería encontrar el error.

## 8 Comandos de Short cut

La barra indicada en figura 2 puede ser utilizada para distintas funciones:

1) Con las letras de **short cut** de los distintos menús, confirmando con **ENTER** se accede rápidamente a los distintos comandos.

Ej.: N+ENTER para crear un nuevo archivo.

2) Se puede hacer una pregunta al programa agregando el signo interrogación ? + **ENTER**. En tal caso serán realizadas las búsquedas en el menú Ayuda.

Ej.: **Sismo+?+ENTER** para tener informaciones sobre el análisis sísmico.

3) Activación de un programa en forma rápida.

Ej.: Slope+ENTER para abrir otro software Geostru.

4) Acceso rápido a los contactos GeoStru.

Ej.: **Contactos** +?+ **ENTER** para acceder a la lista de contactos GeoStru.

5) Acceso rápido a las funciones del web:

Ej.: [www.geostru.eu](http://www.geostru.eu) + ENTER, o bien [info@geostru.eu](mailto:info@geostru.eu). geostru ps + ENTER para acceder rápidamente a los parámetros sísmico..

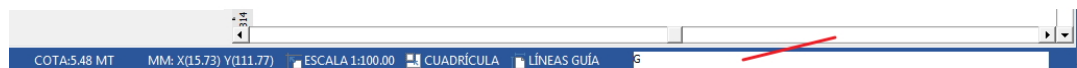


Fig. 2