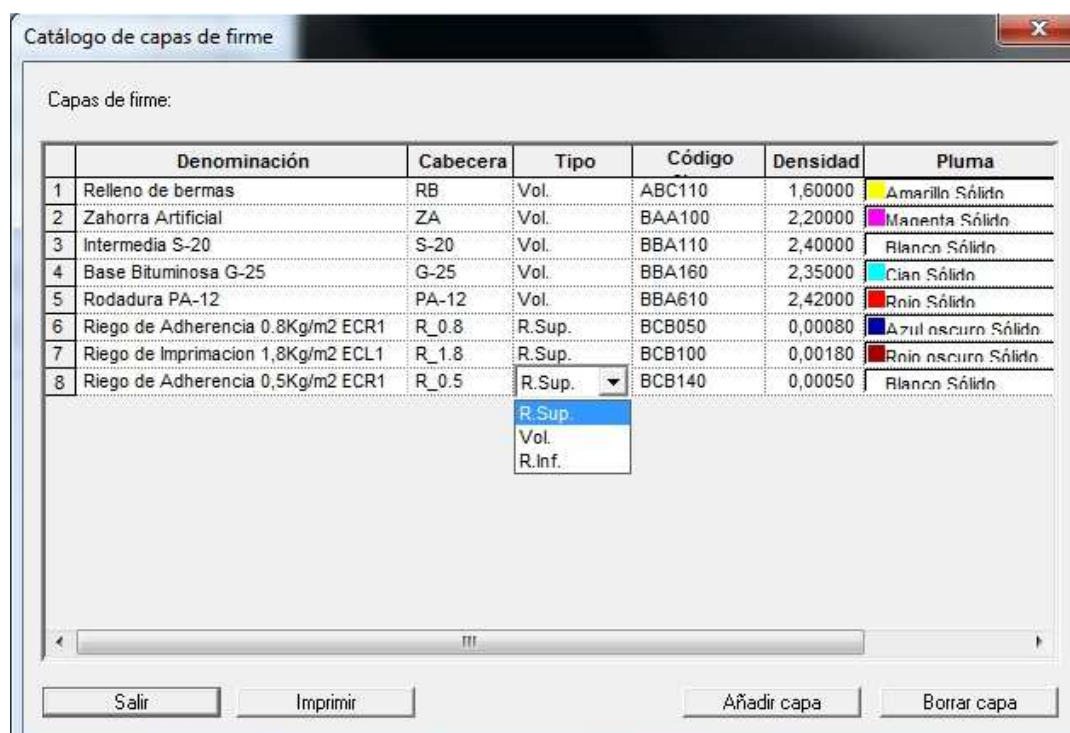


MODIFICACIONES DEL CLIP DE LA VERSIÓN
1.27.76.317 A LA VERSIÓN 1.27.81.323

- **Catálogo de firmes geométrico.**

Se permite la definición del catálogo de firmes de forma geométrica. Se añade la posibilidad de definir un nuevo catálogo de firmes en el que a partir de unas referencias, espesores y sobrecanchos, se representa y mide el paquete de firme.

Lo primero será establecer el catálogo de capas, que aparecerán en el firme. Estas se definen mediante la Denominación o descripción, una Cabecera o nombre reducido que aparecerá en los listados; el Tipo volumétrico o R. Sup. para riegos superiores, es decir que afecten a la capa definida superior o R. Inf. para riegos definidos bajo la capa superior, , el Código con el que aparece en el Banco de datos para una posible exportación al programa gestor de proyectos SISPRE, la Densidad que permitirá medir en toneladas en vez de en metros cúbicos y finalmente, la Pluma que utilizará la capa para la representación en la ventana gráfica de la sección transversal y en los planos.

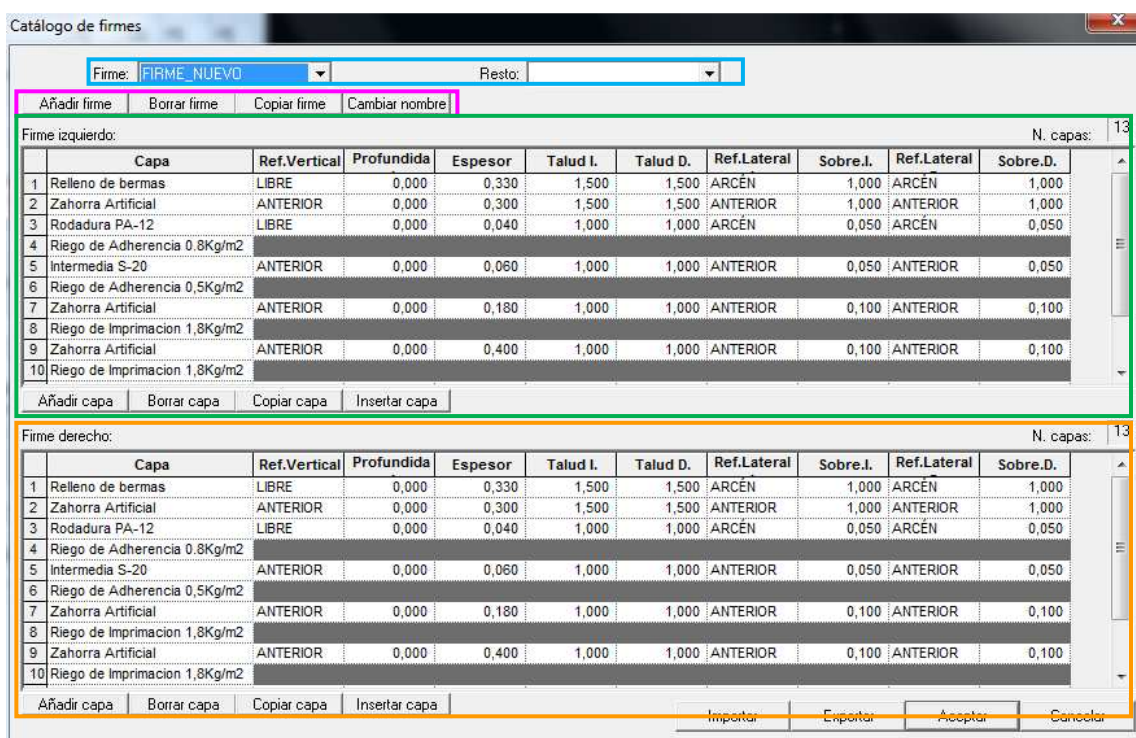


	Denominación	Cabecera	Tipo	Código	Densidad	Pluma
1	Relleno de bermas	RB	Vol.	ABC110	1,60000	Amarillo Sólido
2	Zahorra Artificial	ZA	Vol.	BAA100	2,20000	Magenta Sólido
3	Intermedia S-20	S-20	Vol.	BBA110	2,40000	Blanco Sólido
4	Base Bituminosa G-25	G-25	Vol.	BBA160	2,35000	Cian Sólido
5	Rodadura PA-12	PA-12	Vol.	BBA610	2,42000	Rojo Sólido
6	Riego de Adherencia 0.8Kg/m2 ECR1	R_0.8	R.Sup.	BCB050	0,00080	Azul oscuro Sólido
7	Riego de Imprimación 1,8Kg/m2 ECL1	R_1.8	R.Sup.	BCB100	0,00180	Rojo oscuro Sólido
8	Riego de Adherencia 0.5Kg/m2 ECR1	R_0.5	R.Sup.	BCB140	0,00050	Blanco Sólido

A continuación se definirá el firme en el “Catálogo de firmes geométricos”, disponible en el menú catálogos desde la rama de EDICIÓN DE TRABAJO.

En la ventana del menú de “Catálogo de firmes” encontraremos una zona superior en un desplegable, donde podemos seleccionar los firmes ya definidos para su edición y a la derecha, un desplegable para seleccionar, si se quiere, la capa en la que se incluirá el Resto (diferencia entre el volumen total del paquete y las capas definidas en el catálogo). Corresponde a la zona marcada con recuadro cian.

Un poco más abajo encontramos los botones para “Añadir firme”, “Borrar firme”, “Copiar firme” o “Cambiar nombre” a un firme ya existente. (Zona marcada con recuadro magenta).



Firme izquierdo:

Capa	Ref.Vertical	Profundida	Espesor	Talud L.	Talud D.	Ref.Lateral	Sobre.L.	Ref.Lateral	Sobre.D.
1	LIBRE	0,000	0,330	1,500	1,500	ARCÉN	1,000	ARCÉN	1,000
2	ANTERIOR	0,000	0,300	1,500	1,500	ANTERIOR	1,000	ANTERIOR	1,000
3	LIBRE	0,000	0,040	1,000	1,000	ARCÉN	0,050	ARCÉN	0,050
4									
5	ANTERIOR	0,000	0,060	1,000	1,000	ANTERIOR	0,050	ANTERIOR	0,050
6									
7	ANTERIOR	0,000	0,180	1,000	1,000	ANTERIOR	0,100	ANTERIOR	0,100
8									
9	ANTERIOR	0,000	0,400	1,000	1,000	ANTERIOR	0,100	ANTERIOR	0,100
10									

Firme derecho:

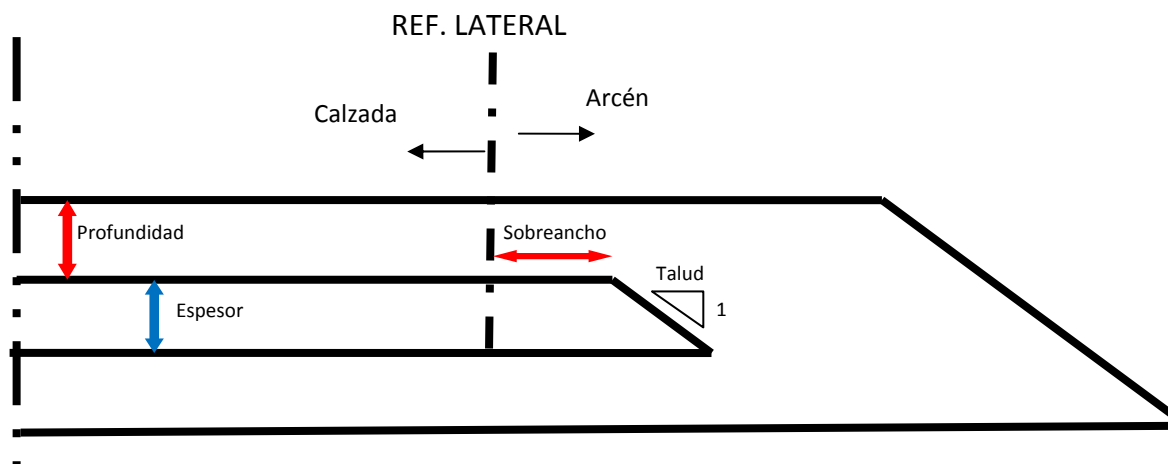
Capa	Ref.Vertical	Profundida	Espesor	Talud L.	Talud D.	Ref.Lateral	Sobre.L.	Ref.Lateral	Sobre.D.
1	LIBRE	0,000	0,330	1,500	1,500	ARCÉN	1,000	ARCÉN	1,000
2	ANTERIOR	0,000	0,300	1,500	1,500	ANTERIOR	1,000	ANTERIOR	1,000
3	LIBRE	0,000	0,040	1,000	1,000	ARCÉN	0,050	ARCÉN	0,050
4									
5	ANTERIOR	0,000	0,060	1,000	1,000	ANTERIOR	0,050	ANTERIOR	0,050
6									
7	ANTERIOR	0,000	0,180	1,000	1,000	ANTERIOR	0,100	ANTERIOR	0,100
8									
9	ANTERIOR	0,000	0,400	1,000	1,000	ANTERIOR	0,100	ANTERIOR	0,100
10									

Existen dos zonas para definir las capas y estructura del firme, “Firme izquierdo” (zona con recuadro verde) y “Firme derecho” (zona con recuadro naranja). Si el firme es de una calzada, bastará con definir el “Firme izquierdo” y si es de doble calzada, deberemos definir también el “Firme derecho”.

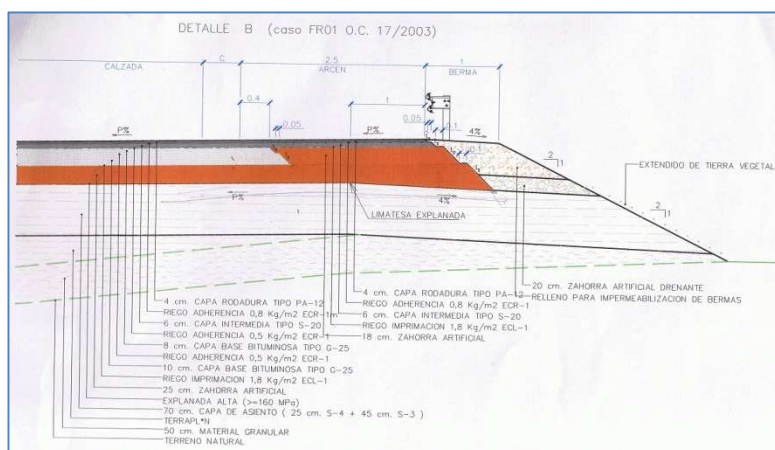
Si se observa el cuadro para el “Firme izquierdo”, tendremos tantas filas como capas se necesiten definir en la estructura del firme y se encuentran 11 columnas, la primera indica el número orden de la capa, las siguientes son:

- **Capa.-** Aparece un desplegable donde se puede elegir la capa del “Catálogo de capas previamente definido”.
- **Columnas Referencia vertical y profundidad.-** Que se utilizará para el dibujo y posición de la capa con respecto a la rasante o zona superior del firme. Encontramos la posibilidad de seleccionar:
 - *LIBRE. La capa no está vinculada con otras. Se define a una profundidad (siguiente columna) desde la parte superior (rasante).*
 - *ANTERIOR. Comienza donde termina la capa definida anteriormente.*
- **Espesor.-** Se define el espesor en m. que tendrá la capa en la posición deseada.
- **Talud I y Talud D.-** Son los taludes de la capa en la margen izquierda y derecha (laterales). Serán independientes del talud definido para el firme en los datos globales o de la sección.
- **Referencia Lateral.-** Es el límite hasta el que se dibujará la capa. Se puede utilizar como referencia el “ARCÉN”, “CALZADA” o el mismo que en la capa “ANTERIOR”.
- **Sobreechancho I y D.-** Mediante este parámetro se puede definir un sobreechancho en m. con respecto a la referencia lateral, de esta forma se dibujarán los derrames de cada una de las capas. Si la referencia utilizada es “ANTERIOR” el sobreechancho aplicado tendrá en cuenta dónde termina el talud de la capa superior, si por el contrario la referencia utilizada es “ARCÉN” o “CALZADA” partirá de dicha referencia para dibujar el sobreechancho.

Como ejemplo se presenta la figura adjunta, en la que se ha definido una capa con referencia vertical libre, a una profundidad.



Por último en la parte superior aparece el número de capas creadas para el control y comprobación del paquete.



Según la imagen anterior, el catálogo se definiría de la siguiente forma:

Catálogo de firmas

Firme: FIRME_NUEVO Resto:

Añadir firme | Borrar firme | Copiar firme | Cambiar nombre

Firme izquierdo: N. capas: 13

	Capa	Ref.Vertical	Profundida	Espesor	Talud I.	Talud D.	Ref.Lateral	Sobre.I.	Ref.Lateral	Sobre.D.
1	Relleno de bermas	LIBRE	0,000	0,330	1,500	1,500	ARCÉN	1,000	ARCÉN	1,000
2	Zahorra Artificial	ANTERIOR	0,000	0,300	1,500	1,500	ANTERIOR	1,000	ANTERIOR	1,000
3	Rodadura PA-12	LIBRE	0,000	0,040	1,000	1,000	ARCÉN	0,050	ARCÉN	0,050
4	Riego de Adherencia 0,8Kg/m2									
5	Intermedia S-20	ANTERIOR	0,000	0,060	1,000	1,000	ANTERIOR	0,050	ANTERIOR	0,050
6	Riego de Adherencia 0,5Kg/m2									
7	Zahorra Artificial	ANTERIOR	0,000	0,180	1,000	1,000	ANTERIOR	0,100	ANTERIOR	0,100
8	Riego de Imprincacion 1,8Kg/m2									
9	Zahorra Artificial	ANTERIOR	0,000	0,400	1,000	1,000	ANTERIOR	0,100	ANTERIOR	0,100
10	Riego de Imprincacion 1,8Kg/m2									

Añadir capa | Borrar capa | Copiar capa | Insertar capa

Firme derecho: N. capas: 13

	Capa	Ref.Vertical	Profundida	Espesor	Talud I.	Talud D.	Ref.Lateral	Sobre.I.	Ref.Lateral	Sobre.D.
1	Relleno de bermas	LIBRE	0,000	0,330	1,500	1,500	ARCÉN	1,000	ARCÉN	1,000
2	Zahorra Artificial	ANTERIOR	0,000	0,300	1,500	1,500	ANTERIOR	1,000	ANTERIOR	1,000
3	Rodadura PA-12	LIBRE	0,000	0,040	1,000	1,000	ARCÉN	0,050	ARCÉN	0,050
4	Riego de Adherencia 0,8Kg/m2									
5	Intermedia S-20	ANTERIOR	0,000	0,060	1,000	1,000	ANTERIOR	0,050	ANTERIOR	0,050
6	Riego de Adherencia 0,5Kg/m2									
7	Zahorra Artificial	ANTERIOR	0,000	0,180	1,000	1,000	ANTERIOR	0,100	ANTERIOR	0,100
8	Riego de Imprincacion 1,8Kg/m2									
9	Zahorra Artificial	ANTERIOR	0,000	0,400	1,000	1,000	ANTERIOR	0,100	ANTERIOR	0,100
10	Riego de Imprincacion 1,8Kg/m2									

Añadir capa | Borrar capa | Copiar capa | Insertar capa

Importar | Exportar | Aceptar | Cancelar

Catálogo de firmas

Firme: FIRME_NUEVO Resto:

Añadir firme | Borrar firme | Copiar firme | Cambiar nombre

Firme izquierdo: N. capas: 13

	Capa	Ref.Vertical	Profundida	Espesor	Talud I.	Talud D.	Ref.Lateral	Sobre.I.	Ref.Lateral	Sobre.D.
4	Riego de Adherencia 0,8Kg/m2									
5	Intermedia S-20	ANTERIOR	0,000	0,060	1,000	1,000	ANTERIOR	0,050	ANTERIOR	0,050
6	Riego de Adherencia 0,5Kg/m2									
7	Zahorra Artificial	ANTERIOR	0,000	0,180	1,000	1,000	ANTERIOR	0,100	ANTERIOR	0,100
8	Riego de Imprincacion 1,8Kg/m2									
9	Zahorra Artificial	ANTERIOR	0,000	0,400	1,000	1,000	ANTERIOR	0,100	ANTERIOR	0,100
10	Riego de Imprincacion 1,8Kg/m2									
11	Base Btuminosa G-25	LIBRE	0,100	0,080	1,000	1,000	CALZADA	0,450	CALZADA	0,450
12	Riego de Adherencia 0,5Kg/m2									
13	Base Btuminosa G-25	ANTERIOR	0,000	0,100	1,000	1,000	ANTERIOR	0,050	ANTERIOR	0,050

Añadir capa | Borrar capa | Copiar capa | Insertar capa

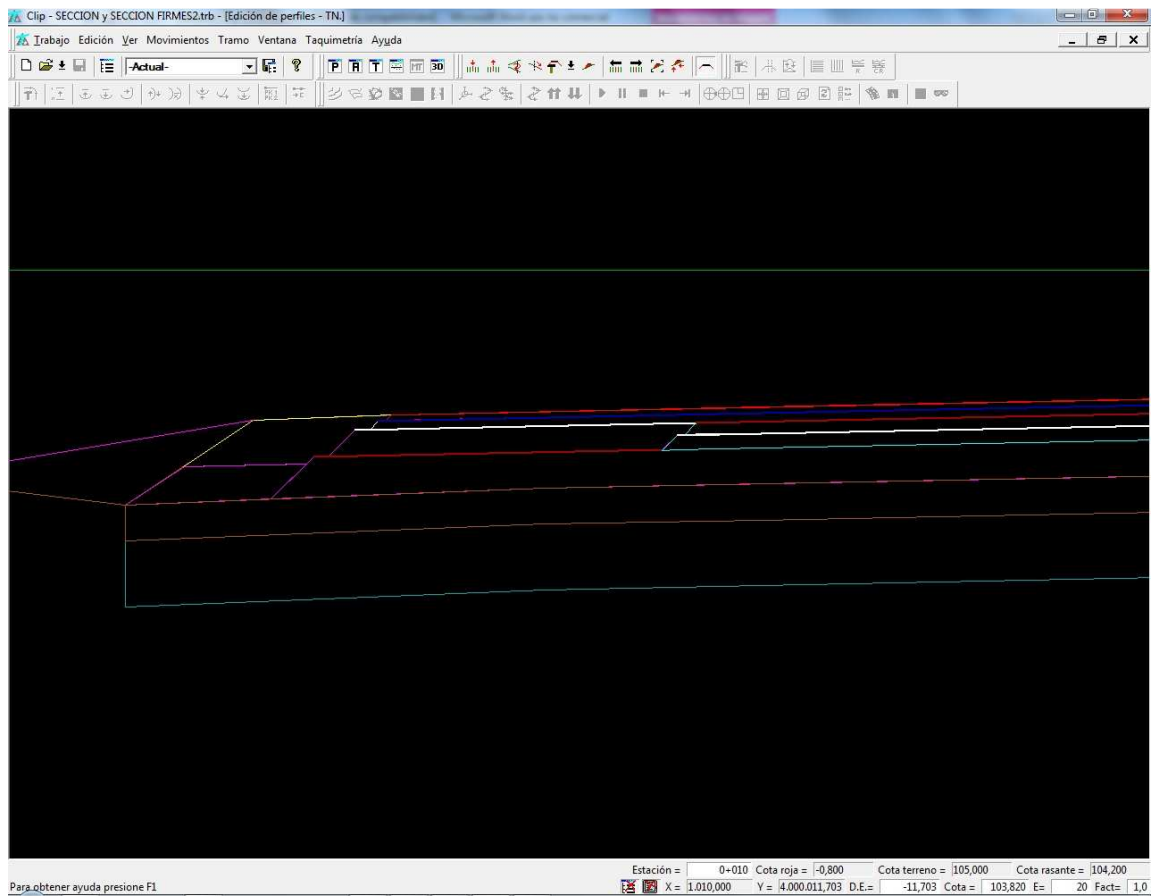
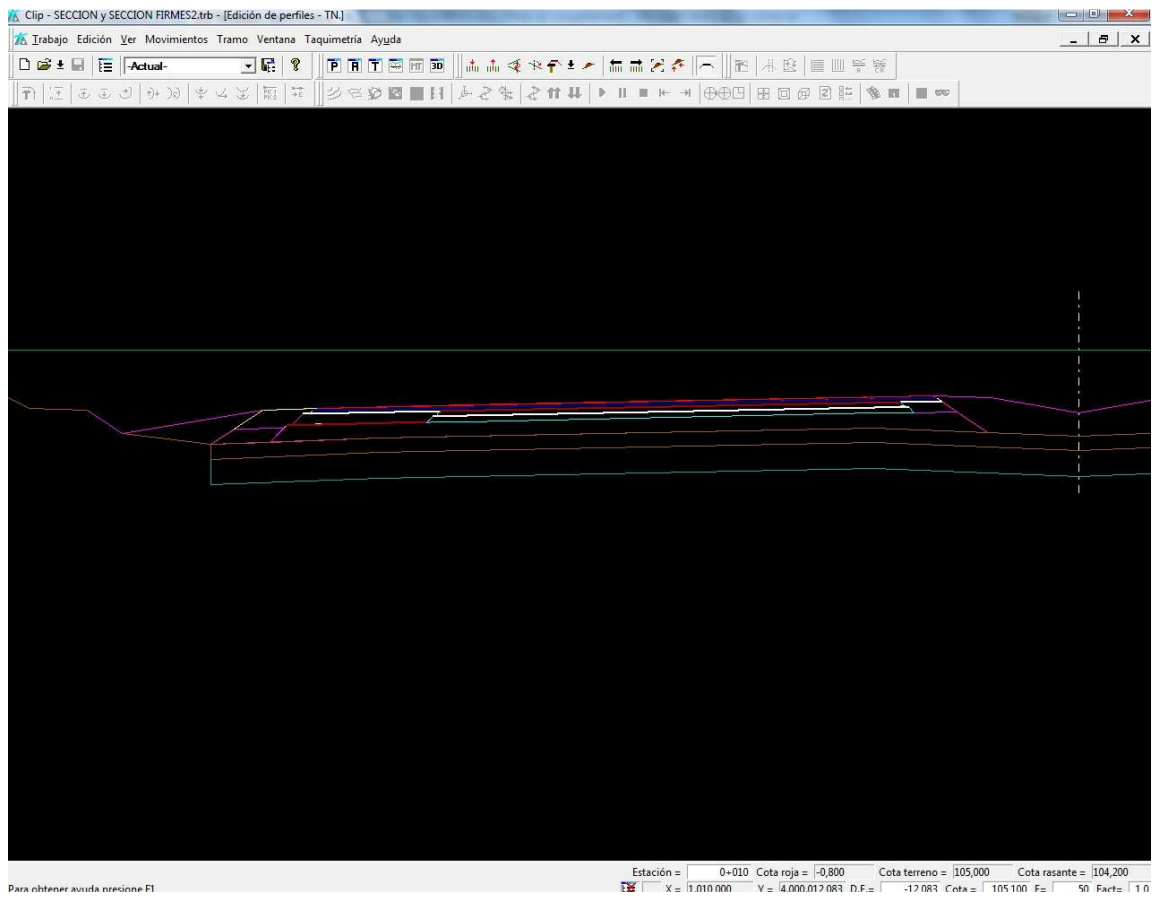
Firme derecho: N. capas: 13

	Capa	Ref.Vertical	Profundida	Espesor	Talud I.	Talud D.	Ref.Lateral	Sobre.I.	Ref.Lateral	Sobre.D.
4	Riego de Adherencia 0,8Kg/m2									
5	Intermedia S-20	ANTERIOR	0,000	0,060	1,000	1,000	ANTERIOR	0,050	ANTERIOR	0,050
6	Riego de Adherencia 0,5Kg/m2									
7	Zahorra Artificial	ANTERIOR	0,000	0,180	1,000	1,000	ANTERIOR	0,100	ANTERIOR	0,100
8	Riego de Imprincacion 1,8Kg/m2									
9	Zahorra Artificial	ANTERIOR	0,000	0,400	1,000	1,000	ANTERIOR	0,100	ANTERIOR	0,100
10	Riego de Imprincacion 1,8Kg/m2									
11	Base Btuminosa G-25	LIBRE	0,100	0,080	1,000	1,000	CALZADA	0,450	CALZADA	0,450
12	Riego de Adherencia 0,5Kg/m2									
13	Base Btuminosa G-25	ANTERIOR	0,000	0,100	1,000	1,000	ANTERIOR	0,050	ANTERIOR	0,050

Añadir capa | Borrar capa | Copiar capa | Insertar capa

Importar | Exportar | Aceptar | Cancelar

Se deben definir las capas como si fueran escamas opacas, poniendo en primer lugar las que quedarán al exterior y fuera del solape. Una capa definida posteriormente tamará a la anterior en la zona de solape, quedando sólo confinada su existencia, a la capa que no es tapada por la siguiente capa

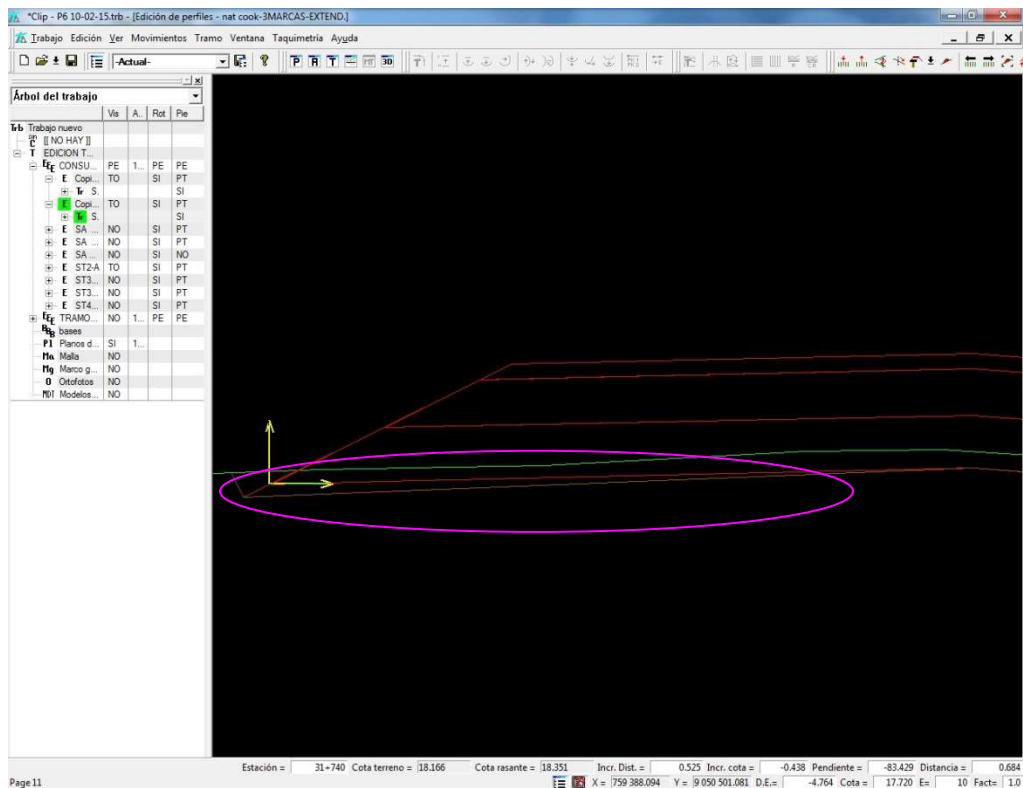


Añadir, que en el ejemplo propuesto, el criterio de subrasante seleccionado es el de la Orden Circular 17/2003, por lo que la última capa tiene una arista y no termina de forma paralela a la anterior.

Valores globales y por defecto del tramo - [CARRETERA - AV-120]

Global	Valor global o por defecto	Global	Valor global o por defecto
<input checked="" type="checkbox"/> Talud izquierdo	1,500	<input checked="" type="checkbox"/> Espesor Izq.	0,530
<input checked="" type="checkbox"/> Talud interior	1,500	<input checked="" type="checkbox"/> Espesor Der.	0,530
<input checked="" type="checkbox"/> Talud derecho	1,500	<input type="checkbox"/> Refuerzo mínimo	0,000
<input checked="" type="checkbox"/> Tipo de firme	*FIRME_NUEVO	<input type="checkbox"/> Refuerzo máximo	0,000
<input type="checkbox"/> Retranqueo izq.	0,000	<input type="checkbox"/> Retranqueo der.	0,000
<input type="checkbox"/> Dist. arista	0,000	Prolon. subrasante en : <input type="checkbox"/> cuneta punto: 0	
<input type="checkbox"/> Refuerzo	NO	<input checked="" type="checkbox"/> mediana	
<input checked="" type="checkbox"/> Crit. de subrasante	Orden circular 17/2003 (drenaje subterráneo)		
<input type="checkbox"/> Retran. de márcas	Desde las márcas		
<input type="checkbox"/> Igualar taludes al de terraplén en terraplén		<input checked="" type="checkbox"/> Incluir bema en firme	
<input checked="" type="checkbox"/> Dibujar capas de firme			

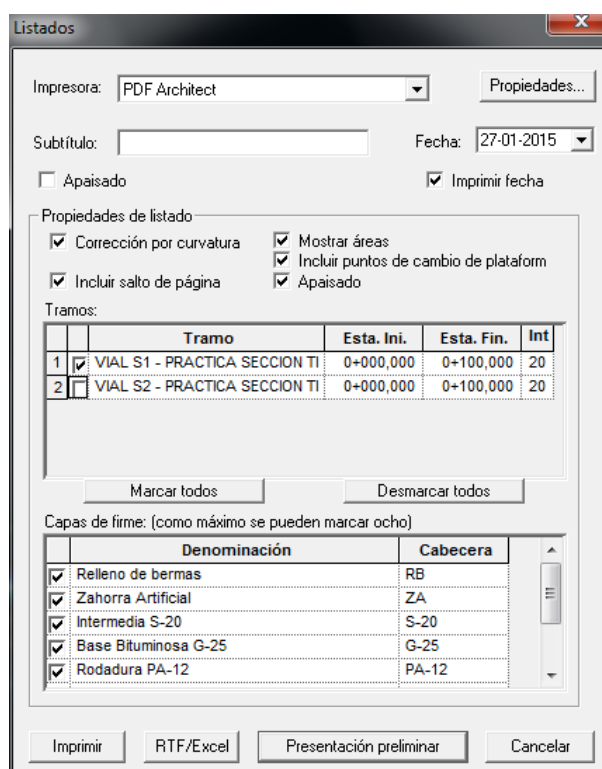
Aceptar Cancelar Ayuda



En este caso para que la capa quede confinada contra la subrasante, se debe definir un espesor mayor que el real hasta superar dicho límite.

Una vez hecha la definición geométrica, se ha de asociar el catálogo en la pestaña de firmes de los datos globales del tramo o en la tabla correspondiente por P.K's. Para diferenciar los catálogos geométricos de los anteriores su nombre va precedido de un asterisco cuando se asignan.

La medición se realiza mediante el nuevo menú, dentro del grupo de "EDICIÓN DE TRABAJO→Listados→Medición de capas de firmes geométricos...."



Impresora: PDF Architect Propiedades...

Subtítulo: Fecha: 27-01-2015

Apaisado Imprimir fecha

Propiedades de listado:

Corrección por curvatura Mostrar áreas
 Incluir salto de página Incluir puntos de cambio de plataforma
 Apaisado

Tramos:

	Tramo	Esta. Ini.	Esta. Fin.	Int
<input checked="" type="checkbox"/>	VIAL S1 - PRACTICA SECCION TI	0+000,000	0+100,000	20
<input type="checkbox"/>	VIAL S2 - PRACTICA SECCION TI	0+000,000	0+100,000	20

Capas de firme: (como máximo se pueden marcar ocho)

Denominación	Cabecera
<input checked="" type="checkbox"/> Relleno de bermas	RB
<input checked="" type="checkbox"/> Zahorra Artificial	ZA
<input checked="" type="checkbox"/> Intermedia S-20	S-20
<input checked="" type="checkbox"/> Base Bituminosa G-25	G-25
<input checked="" type="checkbox"/> Rodadura PA-12	PA-12

Imprimir RTF/Excel Presentación preliminar Cancelar

Aunque la cabecera con la que aparecerá en el listado se ha definido en el catálogo de capas de firme, en esta ventana se podrá modificar, además de seleccionar qué capas se desea que aparezcan en el listado de las cubriciones.

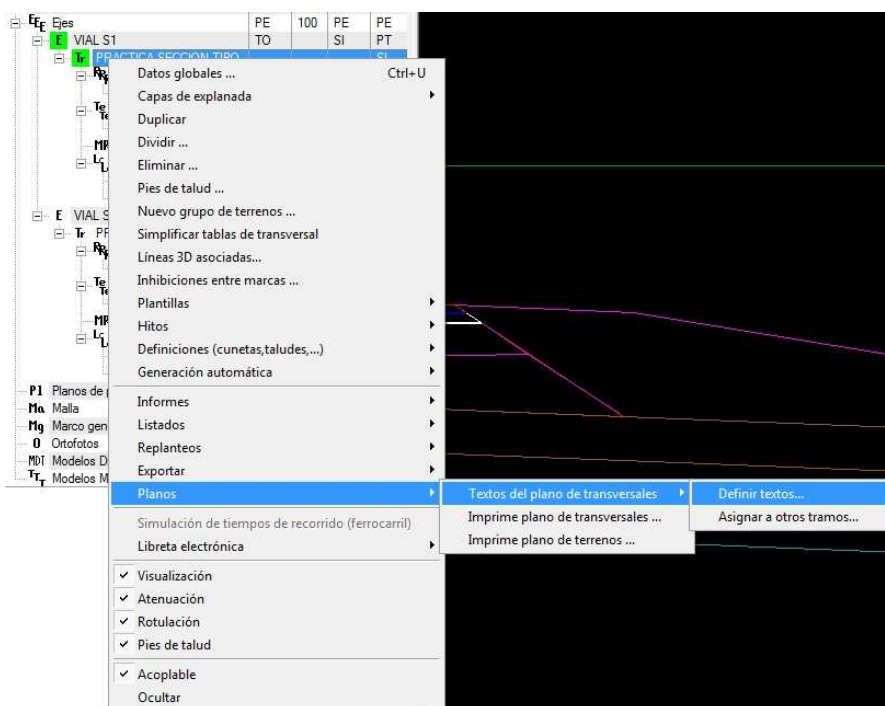
VIAL S1 - PRACTICA SECCION TIPO - 0+000 - 0+100 - 20 Pág. 1
27-01-2015

MEDICIÓN DE FIRMES
Áreas corregidas por curvatura

VIAL S1 - PRACTICA SECCION TIPO

Estación inicial	0+000															
Estación final	0+100															
Intervalo	20															
Estación	V.RB	V.ZA	V.S-20	V.G-25	V.PA-12	S.R 0.8	S.R 1.8	S.R 0.5	S.RB	S.ZA	S.S-20	S.G-25	S.PA-12	LR 0.8	LR 1.8	LR 0.5
0+000,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,562	7,722	1,292	2,929	0,848	21,402	18,939	24,888
11,244	154,436	25,831	58,575	16,960	428,045	378,775	497,759	0,562	7,722	1,292	2,929	0,848	21,402	18,939	24,888	
0+020,000	11,244	154,436	25,831	58,575	16,960	428,045	378,775	497,759	0,562	7,722	1,292	2,929	0,848	21,402	18,939	24,888
11,226	154,431	25,832	58,573	16,960	428,044	378,774	501,549	0,562	7,722	1,292	2,929	0,848	21,402	18,939	24,888	
22,470	308,866	51,663	117,148	33,920	856,089	757,550	999,308	0,562	7,722	1,292	2,929	0,848	21,402	18,939	24,888	
0+040,000	11,244	154,436	25,831	58,575	16,960	428,045	378,775	497,759	0,562	7,722	1,292	2,929	0,848	21,402	18,939	24,888
33,714	463,302	77,493	175,722	50,879	1,284,134	1,136,325	1,497,067	0,562	7,722	1,292	2,929	0,848	21,402	18,939	24,888	
0+060,000	11,235	154,433	25,831	58,574	16,960	428,045	378,775	499,854	0,560	7,721	1,292	2,929	0,848	21,402	18,939	25,267
44,949	617,735	103,325	234,296	67,839	1,712,179	1,515,099	1,996,722	0,562	7,722	1,292	2,929	0,848	21,402	18,939	24,888	
0+080,000	11,235	154,433	25,831	58,574	16,960	428,045	378,775	499,854	0,562	7,722	1,292	2,929	0,848	21,402	18,939	24,888
56,184	772,168	129,156	292,870	84,799	2,140,223	1,893,874	2,496,376	0,562	7,722	1,292	2,929	0,848	21,402	18,939	24,888	
0+100,000	56,184	772,168	129,156	292,870	84,799	2,140,223	1,893,874	2,496,376	0,562	7,722	1,292	2,929	0,848	21,402	18,939	24,888

Por último, podremos configurar en el menú del Tramo - Planos, los textos que se quieren representar en los planos de transversales



Mediante esta ventana se podrá añadir, una serie de textos que llevarán asociada la medición de las diferentes cantidades de volúmenes y superficies, de Desmontes y Terraplenes, Explanadas, Capas del firme ,etc. que aparecerán en el perfil transversal

