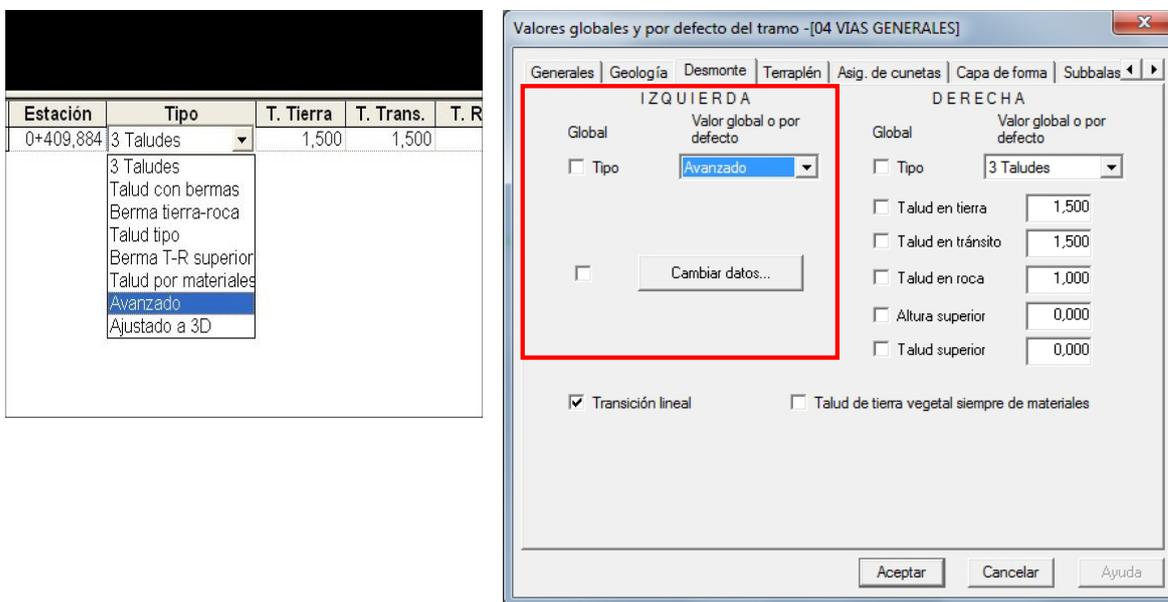


**MODIFICACIONES DEL CLIP DE LA VERSIÓN  
1.27.36.193 A LA VERSIÓN 1.27.38.201**

**MEJORAS 20-09-2011**

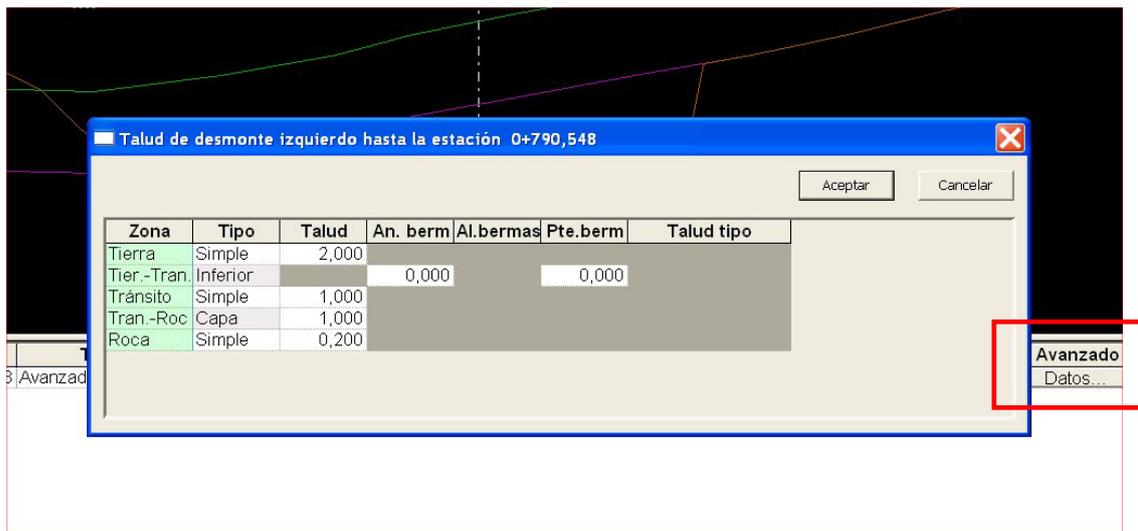
**1. Talud de desmonte Avanzado.**

Se ha ampliado el menú de opciones disponible para el talud en desmonte. Se permite aplicar un talud simple, con bermas o talud tipo, para cada clase de terreno según la geología definida. Será necesario definir como se realizarán las transiciones entre una capa geológica y la otra.



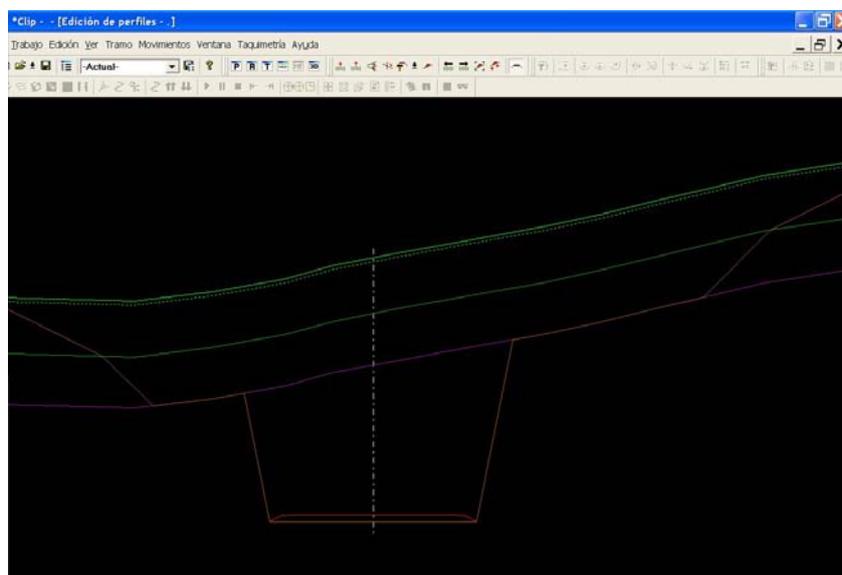
**Figura 1**

Tanto en los datos globales, como en los datos de la sección desde la ventana de transversales, aparece una nueva opción “Cambiar datos” o “datos”, que nos dará acceso a la ventana para la definición de este talud especial.



**Figura 2**

Las opciones dentro de la línea del material son “Simple, Bermas o Talud tipo”, activándose en cada caso las correspondientes casillas a la derecha, para la definición de los taludes con estas tres opciones antes disponibles. “Simple”, para definir simplemente su pendiente, “Bermas” cuando se necesita un talud con bermas entre capas de diferente material, y “talud tipo” para definir diferentes taludes especiales entre cada capa. Esta última opción sería la que aporte mayor novedad, ya que hasta ahora sólo se podía definir un talud tipo independientemente de la capa que atravesara. En el caso de la zona de transición, las opciones son: “Inferior, Superior o Capa”. Tanto “Inferior” como “Superior”, hacen referencia al talud con bermas. La opción “Capa” es nueva y se puede utilizar para que el programa genere una berma por el fondo de la capa o estrato, hasta llegar al punto de intersección del talud definido en la transición de la capa anterior, tal y como se muestra en la figura siguiente.



**Figura 3**

## 2. Talud tipo completo.

Se permite definir un talud tipo ajustado a rasante, obligando mediante la opción “Completo”, a que la rama del talud llegue a la cota definida aunque corte al terreno antes.

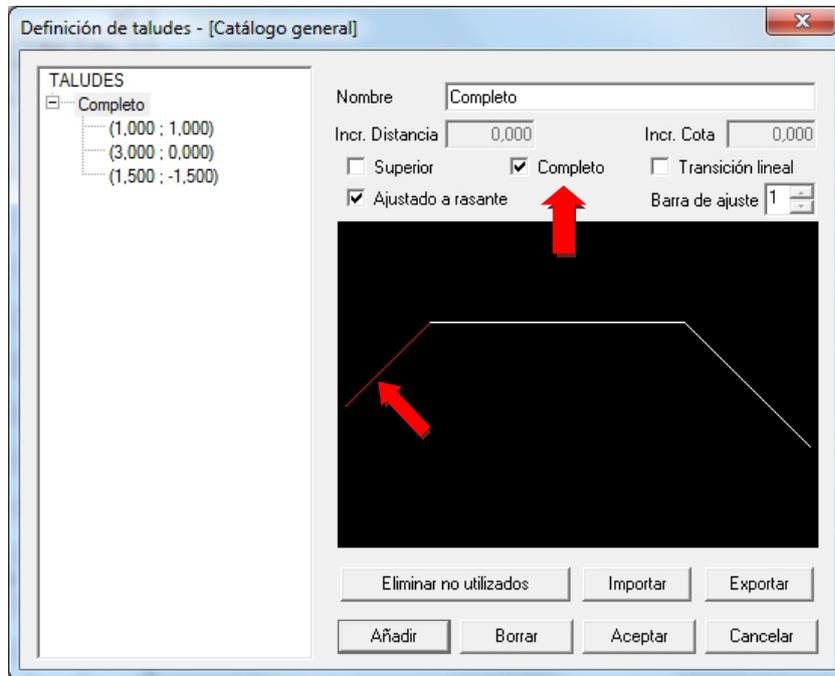


Figura 4

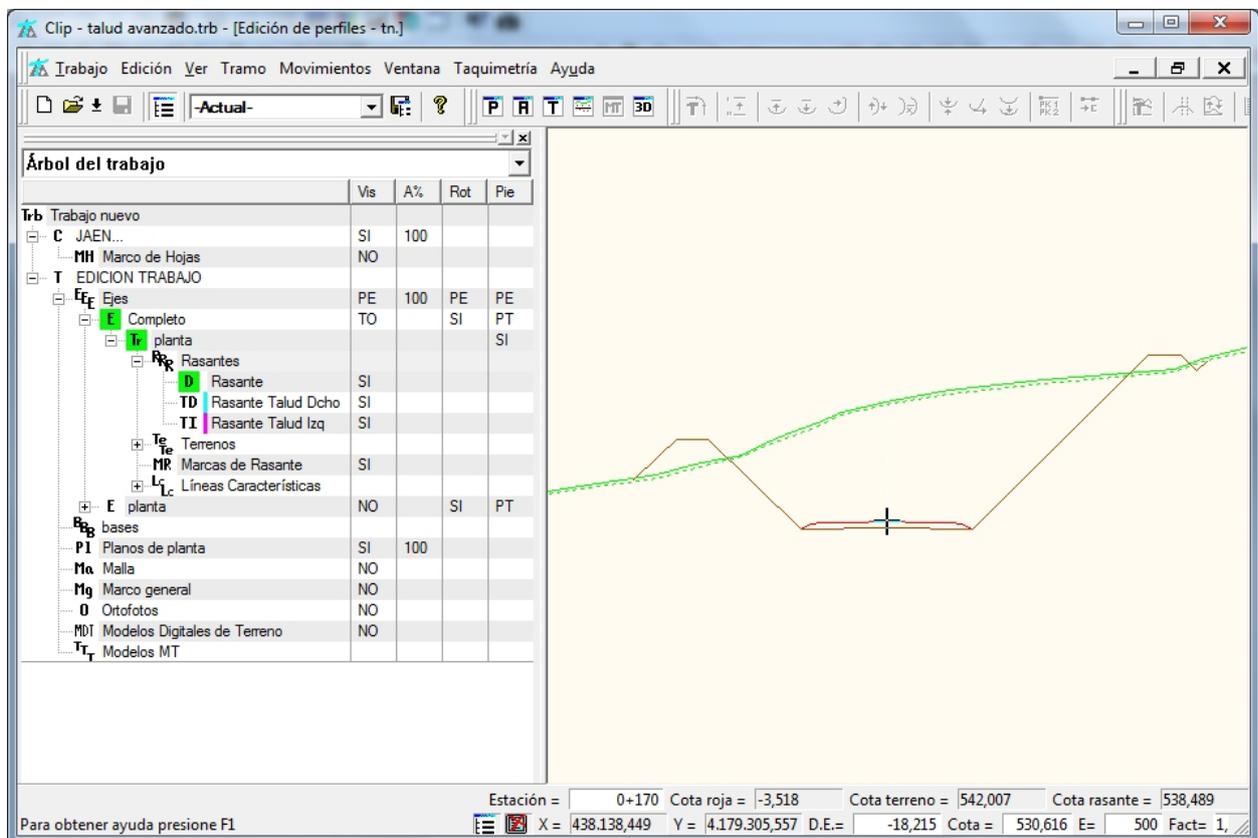


Figura 5

### 3. Terrenos de bóveda (Túnel).

Se permite la creación automática de terrenos de bóveda para túneles. Se puede generar un terreno con los puntos de la línea de bóveda, revestimiento o sostenimiento.

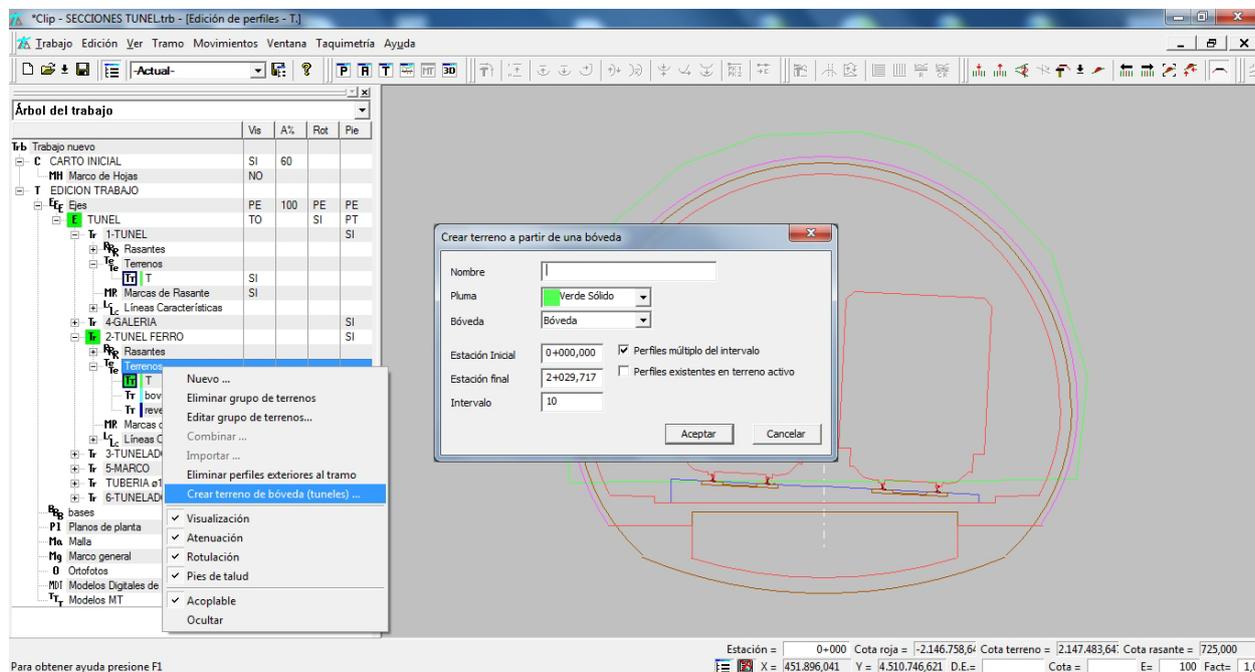


Figura 6

Esta opción nos permite, por ejemplo ubicar entre terrenos y comparar la excavación real con la línea de sostenimiento medio.

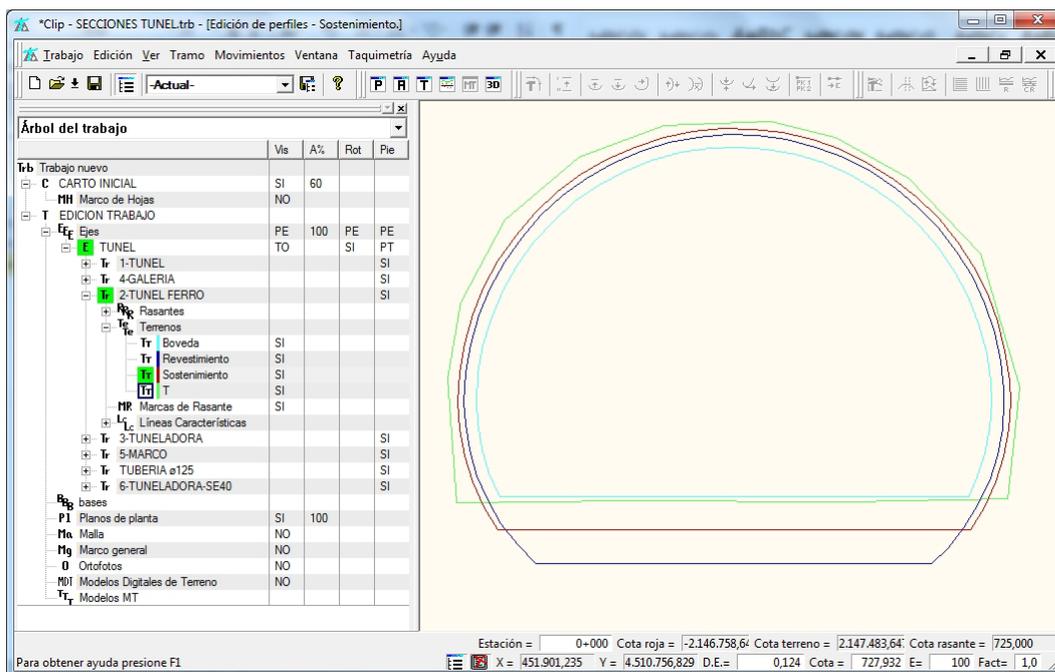
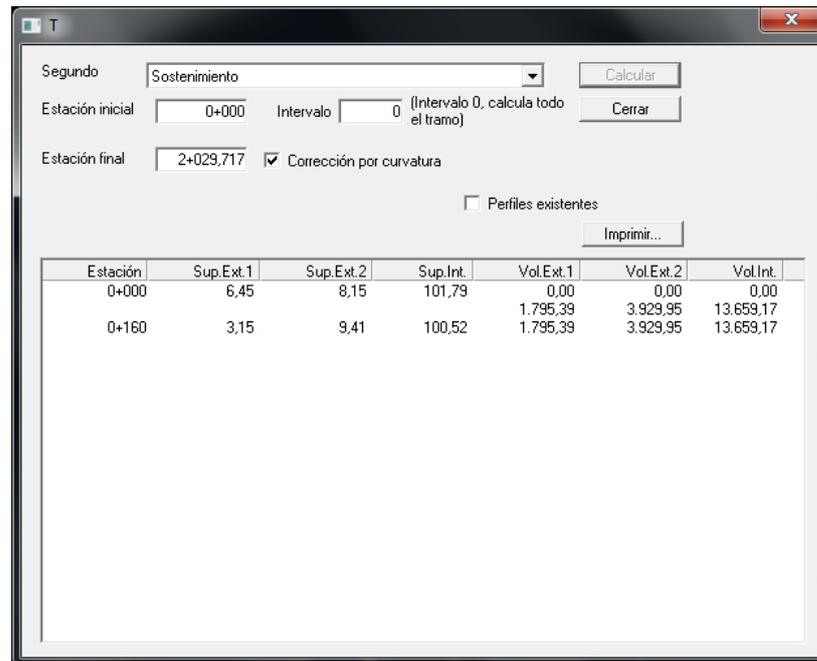
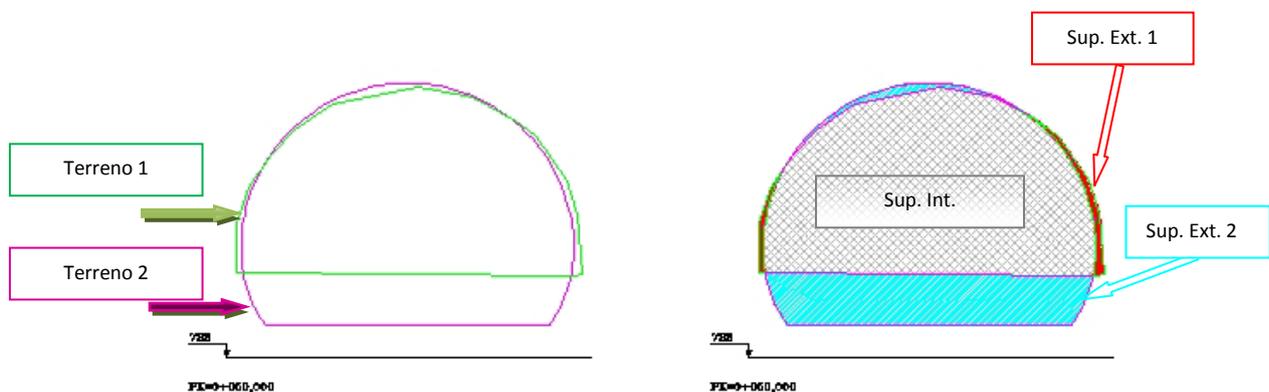


Figura 7



**Figura 8**



**Figura 9**

En la figura anterior, podemos ver dos terrenos y las superficies y volúmenes que se pueden comparar entre ambos. Se obtienen, la superficie entre el Terreno 1 y el Terreno 2, cuando el primero es exterior al segundo. La superficie exterior entre el Terreno 2 y el Terreno 1 y finalmente la superficie resultante de la intersección de ambos o interior.



#### 4. Listado de incrementos entre el terreno y la línea de la sección en Túnel.

Nuevo listado para la sección en Túnel, donde se pueden extraer las diferencias entre el terreno seleccionado y la línea de la sección elegida.

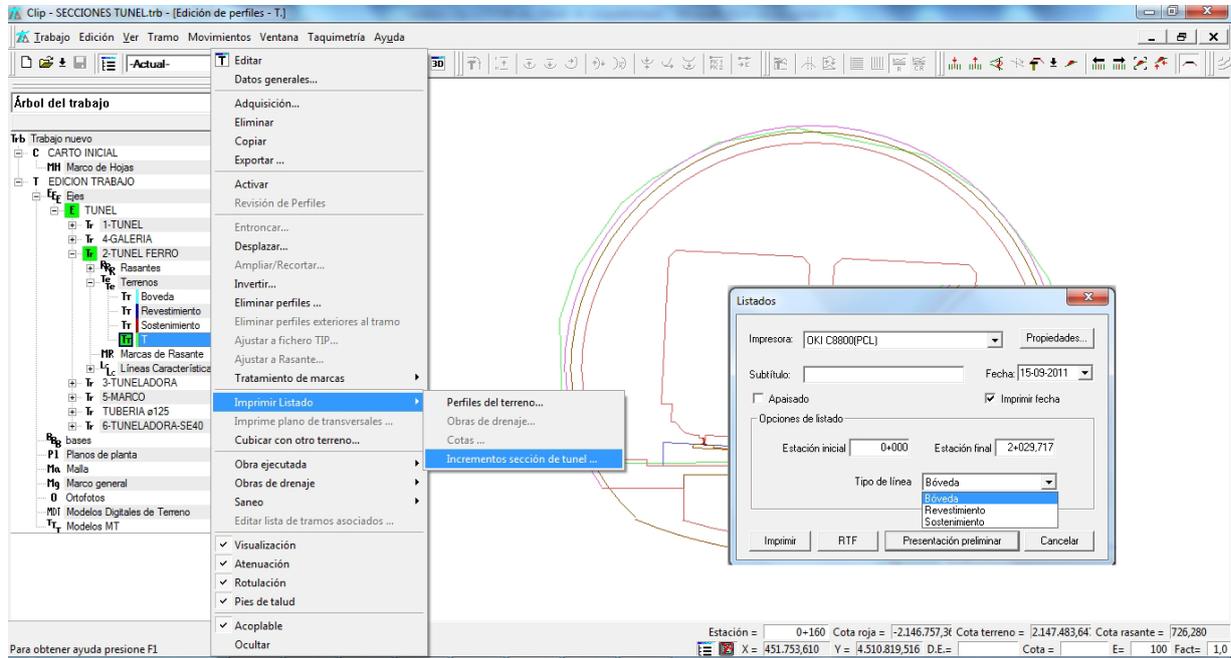


Figura 10

El listado contiene la estación o P.K ,las coordenadas X, Y, Z, el incremento de distancia con respecto al eje, incremento de cota respecto a la rasante y distancia respecto a la línea de la sección elegida, denominada Offset.

2-TUNEL FERRO		LISTADO DE INCREMENTOS SOBRE BÓVEDA						
Línea de Sostenimiento								
Terreno sel.: T								
Estación	X	Y	Z	Inc.Dista	Inc.Cota	Offset		
0+000	1	461.899,952	4.510.754,307	724,640	-2,705	0,095	-2,133	
	2	461.898,128	4.510.750,723	724,569	-6,727	0,044	0,652	
	3	461.898,023	4.510.750,516	727,631	-6,959	3,086	0,284	
	4	461.898,175	4.510.750,815	729,487	-6,624	4,942	0,360	
	5	461.898,654	4.510.751,757	731,523	-5,667	6,978	0,445	
	6	461.899,473	4.510.753,365	733,044	-3,762	8,469	0,381	
	7	461.900,408	4.510.755,203	733,818	-1,700	9,273	0,283	
	8	461.901,577	4.510.757,500	733,921	0,877	9,376	0,232	
	9	461.902,302	4.510.758,926	733,534	2,476	9,969	0,245	
	10	461.903,097	4.510.760,487	732,528	4,229	7,983	0,224	
	11	461.903,892	4.510.762,049	730,698	5,962	6,153	0,309	
	12	461.904,325	4.510.762,900	727,399	6,936	2,354	0,245	
	13	461.904,185	4.510.762,524	724,692	6,627	0,147	0,420	
	14	461.902,454	4.510.759,223	724,615	2,811	0,070	-2,080	
0+010	1	461.895,366	4.510.767,343	728,278	6,833	3,653	0,230	
	2	461.895,448	4.510.767,504	727,917	7,013	3,292	0,358	
	3	461.895,377	4.510.767,366	726,396	6,866	1,771	0,206	
	4	461.895,179	4.510.766,975	724,617	6,420	-0,008	0,297	
	5	461.895,414	4.510.765,649	724,797	-6,289	0,172	0,101	
	6	461.895,145	4.510.765,120	726,061	-6,832	1,436	0,282	
	7	461.895,134	4.510.765,097	727,427	-6,908	2,802	0,215	
	8	461.895,285	4.510.765,396	729,129	-6,573	4,504	0,172	
	9	461.895,001	4.510.766,016	730,906	-5,877	6,281	0,269	
	10	461.890,127	4.510.757,050	732,247	-4,717	7,622	0,263	
	11	461.890,642	4.510.758,061	733,072	-3,582	8,447	0,242	
	12	461.891,589	4.510.759,522	733,871	-1,464	9,346	0,209	
	13	461.892,469	4.510.761,690	732,974	0,490	9,949	0,167	
	14	461.893,658	4.510.763,988	733,253	3,008	8,628	0,153	
	15	461.894,337	4.510.765,321	732,324	4,564	7,699	0,218	
	16	461.895,055	4.510.766,792	730,210	6,214	6,595	0,238	
0+020	1	461.886,419	4.510.771,811	727,867	6,757	3,162	0,089	
	2	461.896,490	4.510.771,949	726,708	6,912	2,003	0,234	
	3	461.895,384	4.510.771,743	725,161	6,680	0,456	0,352	
	4	461.886,314	4.510.771,605	724,694	6,525	-0,111	0,436	
	5	461.890,444	4.510.760,071	724,645	-6,416	-0,060	0,316	
	6	461.880,245	4.510.759,680	725,909	-6,855	1,204	0,303	
	7	461.880,199	4.510.759,588	727,712	-6,968	3,007	0,276	
	8	461.890,398	4.510.759,979	729,697	-6,519	4,992	0,279	
	9	461.880,900	4.510.760,967	731,680	-6,411	6,875	0,258	
	10	461.881,403	4.510.761,955	732,714	-4,302	8,009	0,290	
	11	461.882,233	4.510.763,956	733,616	-2,473	8,911	0,171	
	12	461.882,841	4.510.764,780	734,029	-1,132	9,324	0,217	
	13	461.883,507	4.510.766,090	734,029	0,337	9,324	0,132	
	14	461.884,279	4.510.767,007	733,771	2,039	9,066	0,175	

Figura 11



### 5. Listado de Puntos del Eje para ADIF.

Nuevo listado de puntos del Eje en Ferrocarriles. Informa del tipo de elemento en planta y alzado, X e Y, Radio, Cota, Acimut, Pendiente, Peralte I y Peralte D en mm, haciendo referencia a la sobreelevación, Z proyectada y Z del terreno.

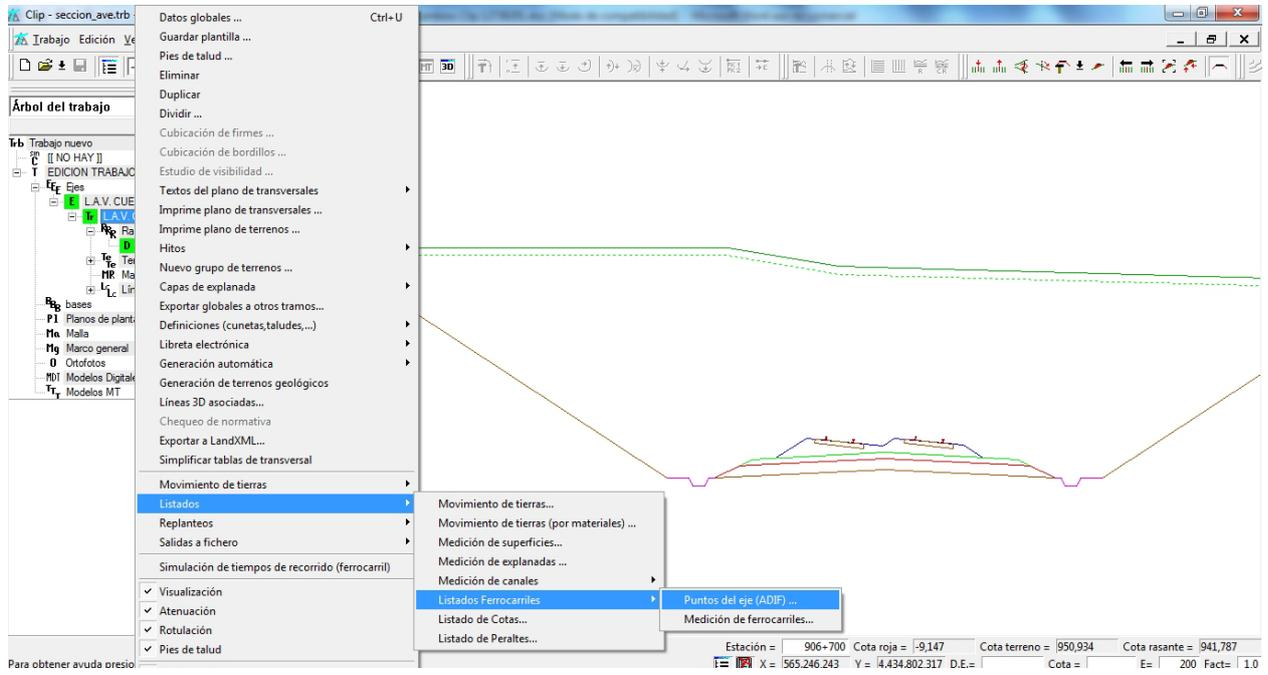


Figura 12

L.A.V. CUENCA Pág. 1  
15-09-2011

PUNTOS DEL EJE EN PLANTA

Eje de planta: L.A.V. CUENCA  
 Rasante derecha: L.A.V. CUENCA  
 Terreno activo: CARTOGRAFIA PROYECTO

Tipo	Estación	X	Y	Radio	Cota	Acimut	Pendiente	Peral.I.	Peral.D.	Z.Proy.	Z.Terr.
Circ.-Pendiente	900+000,000	559.195.644	4.432.076.035	-7.000,000	969.372	92,4874	-2,500	140,000	140,000	969.372	969.267
Circ.-Pendiente	900+020,000	559.215.501	4.432.078.424	-7.000,000	969.110	92,2865	-2,500	140,000	140,000	969.110	970.259
Circ.-Pendiente	900+040,000	559.235.351	4.432.080.810	-7.000,000	968.869	92,1038	-2,500	140,000	140,000	968.869	969.971
Circ.-Pendiente	900+060,000	559.255.193	4.432.083.373	-7.000,000	968.621	91,9217	-2,500	140,000	140,000	968.621	970.081
Circ.-Pendiente	900+080,000	559.275.029	4.432.085.925	-7.000,000	968.382	91,7392	-2,500	140,000	140,000	968.382	970.463
Circ.-Pendiente	900+100,000	559.294.857	4.432.088.545	-7.000,000	968.147	91,5569	-2,500	140,000	140,000	968.147	971.038
Circ.-Pendiente	900+120,000	559.314.678	4.432.091.221	-7.000,000	967.912	91,3761	-2,500	140,000	140,000	967.912	972.718
Circ.-Pendiente	900+140,000	559.334.491	4.432.093.950	-7.000,000	967.678	91,1942	-2,500	140,000	140,000	967.678	973.845
Circ.-Pendiente	900+160,000	559.354.298	4.432.096.736	-7.000,000	967.448	91,0123	-2,500	140,000	140,000	967.448	975.286
Circ.-Pendiente	900+180,000	559.374.093	4.432.099.577	-7.000,000	967.227	90,8304	-2,500	140,000	140,000	967.227	977.067
Circ.-Pendiente	900+200,000	559.393.881	4.432.102.476	-7.000,000	967.010	90,6485	-2,500	140,000	140,000	967.010	978.447
Circ.-Pendiente	900+220,000	559.413.662	4.432.105.432	-7.000,000	966.791	90,4669	-2,500	140,000	140,000	966.791	979.556
Circ.-Pendiente	900+240,000	559.433.434	4.432.108.446	-7.000,000	966.576	90,2857	-2,500	140,000	140,000	966.576	980.411
Circ.-Pendiente	900+260,000	559.453.197	4.432.111.514	-7.000,000	966.360	90,1028	-2,500	140,000	140,000	966.360	981.000
Circ.-Pendiente	900+280,000	559.472.951	4.432.114.635	-7.000,000	966.147	89,9209	-2,500	140,000	140,000	966.147	981.800
Circ.-Pendiente	900+300,000	559.492.697	4.432.117.821	-7.000,000	965.945	89,7390	-2,500	140,000	140,000	965.945	982.000
Circ.-Pendiente	900+320,000	559.512.433	4.432.121.059	-7.000,000	965.755	89,5571	-2,500	140,000	140,000	965.755	982.000
Circ.-Pendiente	900+340,000	559.532.160	4.432.124.351	-7.000,000	965.576	89,3753	-2,500	140,000	140,000	965.576	982.000
Circ.-Pendiente	900+360,000	559.551.877	4.432.127.700	-7.000,000	965.409	89,1934	-2,500	140,000	140,000	965.409	982.000
Circ.-Pendiente	900+380,000	559.571.582	4.432.131.110	-7.000,000	965.253	89,0115	-2,500	140,000	140,000	965.253	982.000
Circ.-Rampa	900+400,000	559.591.282	4.432.134.571	-7.000,000	965.108	88,8296	2,000	140,000	140,000	965.108	982.000
Circ.-Rampa	900+420,000	559.610.970	4.432.138.093	-7.000,000	964.975	88,6477	2,000	140,000	140,000	964.975	982.000
Circ.-Rampa	900+440,000	559.630.648	4.432.141.665	-7.000,000	964.853	88,4658	2,000	140,000	140,000	964.853	982.000
Circ.-Rampa	900+460,000	559.650.316	4.432.145.300	-7.000,000	964.743	88,2839	2,000	140,000	140,000	964.743	982.000
Circ.-Rampa	900+480,000	559.670.000	4.432.148.995	-7.000,000	964.644	88,1020	2,000	140,000	140,000	964.644	982.000
Circ.-Rampa	900+500,000	559.690.000	4.432.152.750	-7.000,000	964.555	87,9201	2,000	140,000	140,000	964.555	982.000
Circ.-Rampa	900+520,000	559.709.295	4.432.156.533	-7.000,000	964.476	87,7382	2,000	140,000	140,000	964.476	982.000
Circ.-Rampa	900+540,000	559.728.979	4.432.160.385	-7.000,000	964.407	87,5563	2,000	140,000	140,000	964.407	982.000
Circ.-Rampa	900+560,000	559.748.493	4.432.164.302	-7.000,000	964.348	87,3744	2,000	140,000	140,000	964.348	982.000
Circ.-Rampa	900+580,000	559.768.095	4.432.168.270	-7.000,000	964.299	87,1925	2,000	140,000	140,000	964.299	982.000
Circ.-Rampa	900+600,000	559.787.881	4.432.172.295	-7.000,000	964.259	87,0107	2,000	140,000	140,000	964.259	982.000
Circ.-Rampa	900+620,000	559.807.855	4.432.176.373	-7.000,000	964.228	86,8288	2,000	140,000	140,000	964.228	982.000
Circ.-Rampa	900+640,000	559.827.925	4.432.180.511	-7.000,000	964.204	86,6469	2,000	140,000	140,000	964.204	982.000
Circ.-Rampa	900+660,000	559.848.088	4.432.184.704	-7.000,000	964.186	86,4650	2,000	140,000	140,000	964.186	982.000
Circ.-Rampa	900+680,000	559.868.332	4.432.188.952	-7.000,000	964.174	86,2831	2,000	140,000	140,000	964.174	982.000
Circ.-Rampa	900+700,000	559.888.664	4.432.193.255	-7.000,000	964.167	86,1012	2,000	140,000	140,000	964.167	982.000
Circ.-Rampa	900+720,000	559.909.083	4.432.197.611	-7.000,000	964.165	85,9193	2,000	140,000	140,000	964.165	982.000
Circ.-Rampa	900+740,000	559.929.589	4.432.202.031	-7.000,000	964.168	85,7374	2,000	140,000	140,000	964.168	982.000
Circ.-Rampa	900+760,000	559.950.184	4.432.206.513	-7.000,000	964.175	85,5555	2,000	140,000	140,000	964.175	982.000
Circ.-Rampa	900+780,000	559.970.864	4.432.211.057	-7.000,000	964.186	85,3736	2,000	140,000	140,000	964.186	982.000
Circ.-Rampa	900+800,000	559.991.633	4.432.216.761	-7.000,000	964.201	85,1917	2,000	140,000	140,000	964.201	982.000
Circ.-Rampa	900+820,000	560.002.487	4.432.222.525	-7.000,000	964.219	85,0098	2,000	140,000	140,000	964.219	982.000
Circ.-Rampa	900+840,000	560.013.428	4.432.228.357	-7.000,000	964.248	84,8279	2,000	140,000	140,000	964.248	982.000
Circ.-Rampa	900+860,000	560.024.459	4.432.234.257	-7.000,000	964.287	84,6460	2,000	140,000	140,000	964.287	982.000
Circ.-Rampa	900+880,000	560.035.571	4.432.240.225	-7.000,000	964.336	84,4642	2,000	140,000	140,000	964.336	982.000
Circ.-Rampa	900+900,000	560.046.771	4.432.246.261	-7.000,000	964.394	84,2823	2,000	140,000	140,000	964.394	982.000
Circ.-Rampa	900+920,000	560.058.057	4.432.252.364	-7.000,000	964.461	84,1004	2,000	140,000	140,000	964.461	982.000
Circ.-Rampa	900+940,000	560.116.830	4.432.249.244	-7.000,000	964.424	83,9185	2,000	140,000	140,000	964.424	982.000
Circ.-Rampa	900+960,000	560.180.186	4.432.244.210	-7.000,000	964.386	83,7366	2,000	140,000	140,000	964.386	982.000
Circ.-Rampa	900+980,000	560.157.931	4.432.269.352	-7.000,000	969.589	83,5547	2,000	140,000	140,000	969.589	982.000
Circ.-Rampa	901+000,000	560.178.861	4.432.264.426	-7.000,000	970.294	83,3728	2,000	140,000	140,000	970.294	982.000
Circ.-Rampa	901+020,000	560.198.175	4.432.269.680	-7.000,000	970.594	83,1909	2,000	140,000	140,000	970.594	982.000

Figura 13

### 6. Descarga de puntos del MDT25 de IDEE (CURVADO).

Se permite la descarga directa de puntos de la base de datos para el MDT25 de España. La importación se puede realizar desde el menú Archivo→Importar, utilizando la opción “Fichero IDEE”.

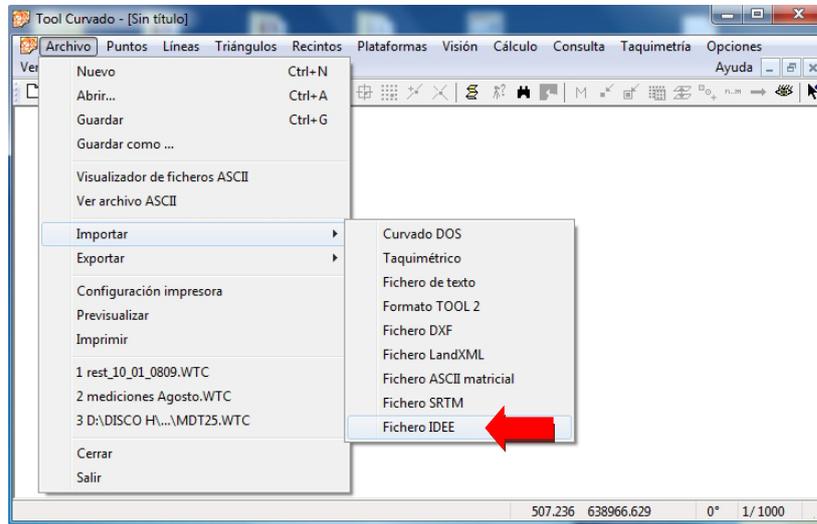


Figura 14

Los datos a introducir son el vértice inferior izquierdo y el ancho de la zona a importar en metros.

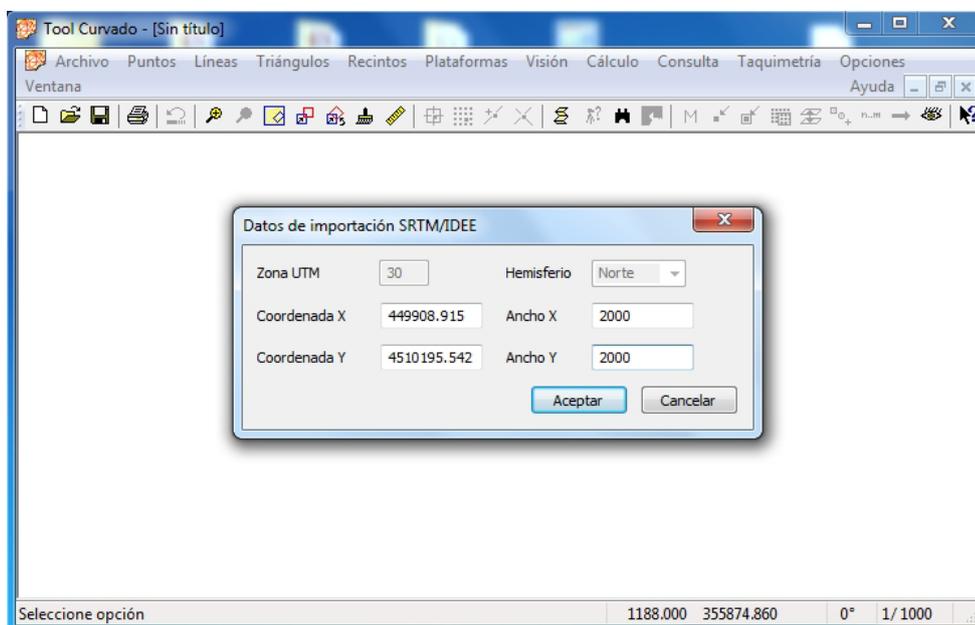
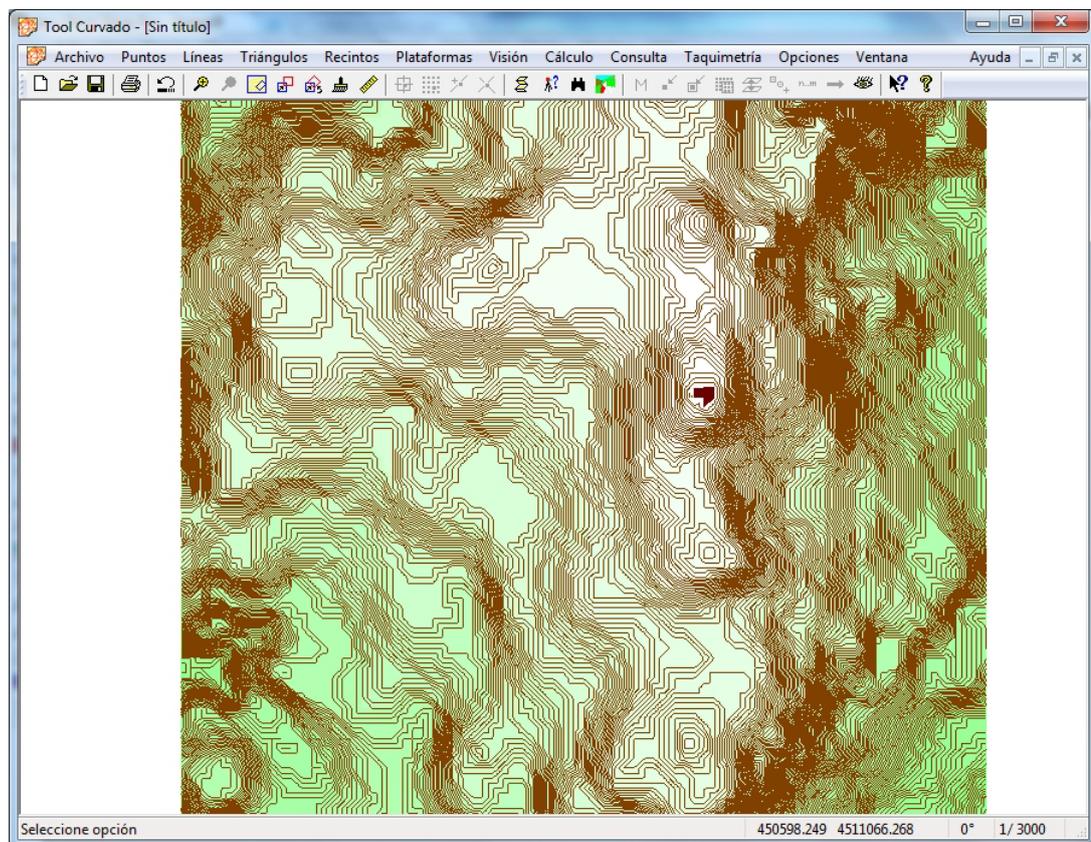


Figura 15



Se obtiene una nube de puntos en cuadrícula cada 25 m y a partir de esta se puede generar un modelo TIN y las curvas de nivel.



**Figura 16**