

**MODIFICACIONES DEL CLIP DE LA VERSIÓN****1.29.117.414 A LA VERSIÓN 1.29.128.431****1. Se crea la georreferenciación del archivo geotiff para poder leerlo en los modelos de terreno.**

Antes era necesario georreferenciar manualmente estos archivos (si no tenían un archivo de georreferenciación asociado); ahora se lee del propio GeoTIFF (si la tiene) y se carga la imagen con esos datos.

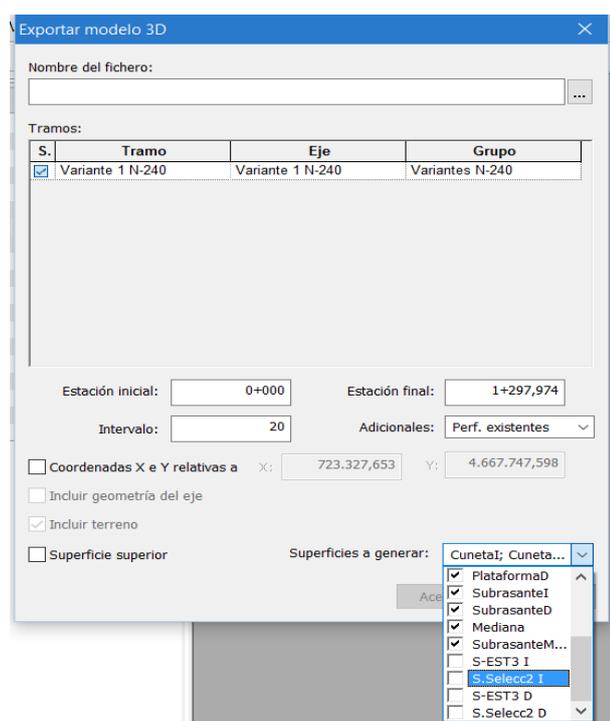
**2. Se ha cambiado el criterio de explanadas por defecto al criterio 4.****3. Construcción del balasto, traviesas y carriles.**

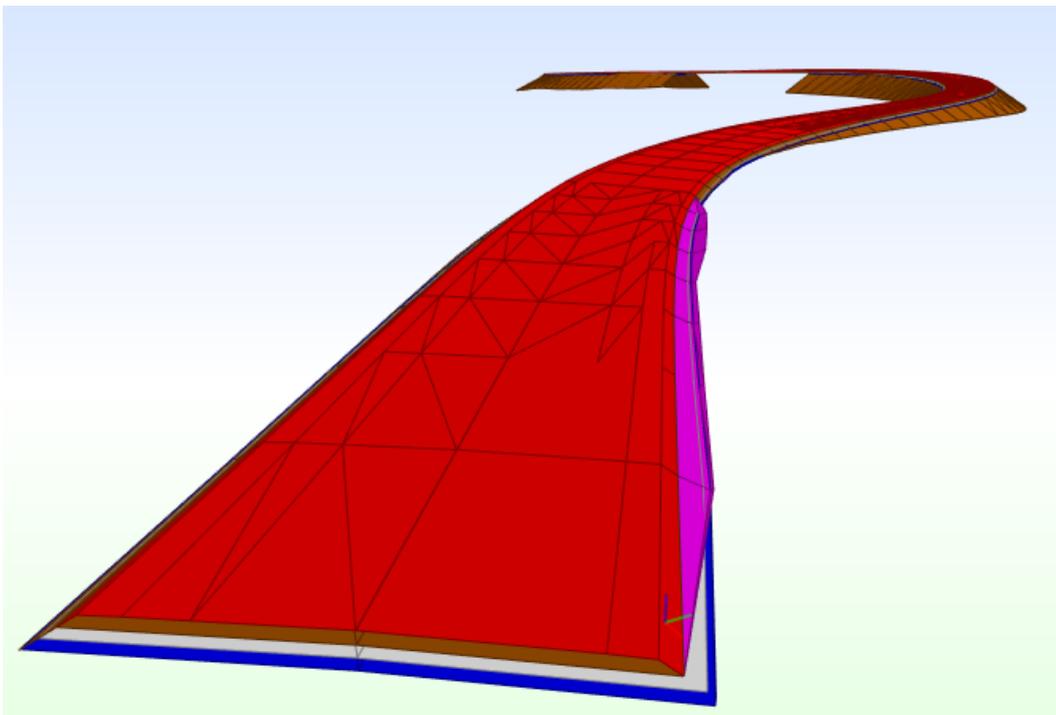
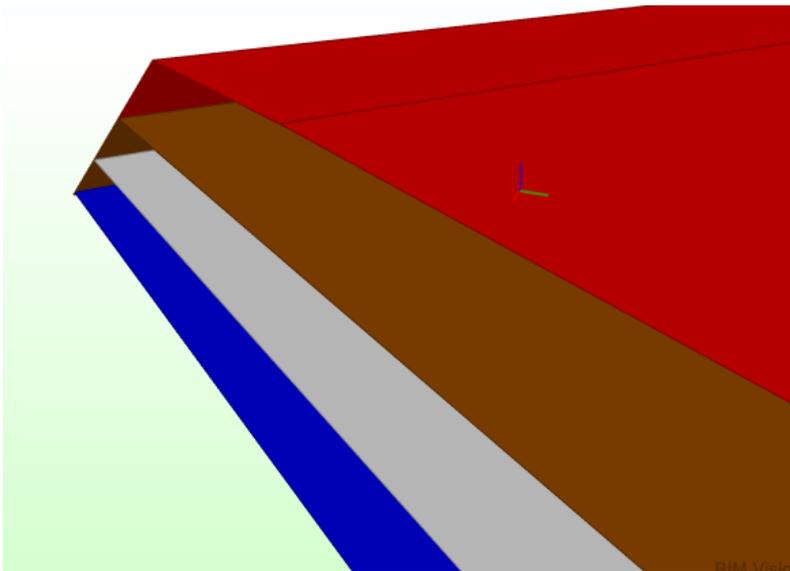
Se hace el cálculo según distancias geométricas en lugar de reducidas. Las distancias entre las caras activas de los carriles se miden en inclinado en lugar de en distancia reducida.

También se ha modificado el listado de replanteo de carriles de forma que se replantea el punto definido en el catálogo de carriles incluyendo más información.

**4. Se pueden exportar las explanadas al modelo 3D.**

Añadida a la exportación de modelos 3D la posibilidad de exportar las diferentes capas de explanada de un tramo (Tramo ⇒ Exportar ⇒ Modelo 3D...)



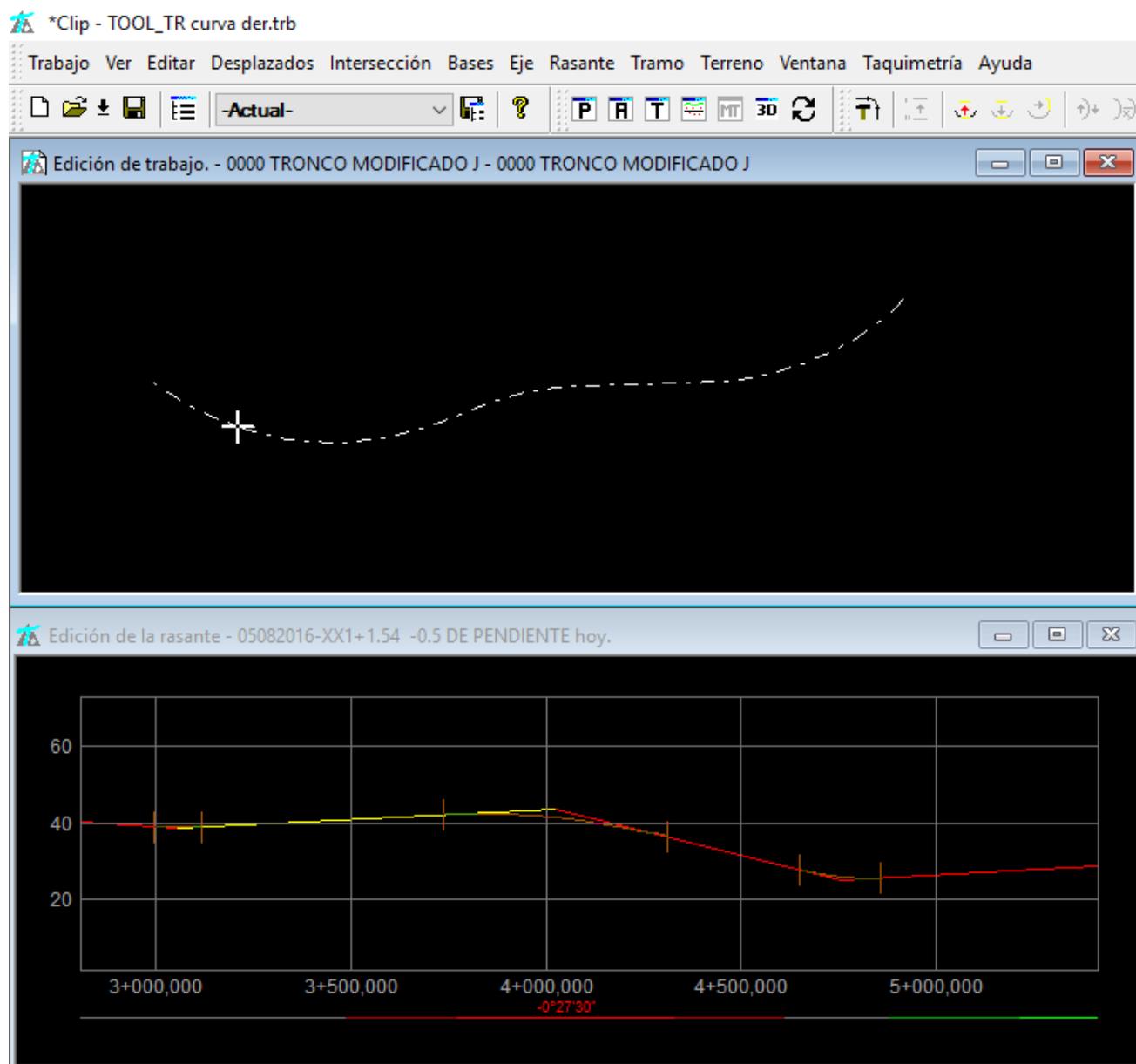


**5. Se han añadido las opciones de exportar e importar los tramos en formato IFC Alignment.**

Las opciones se pueden invocar desde:

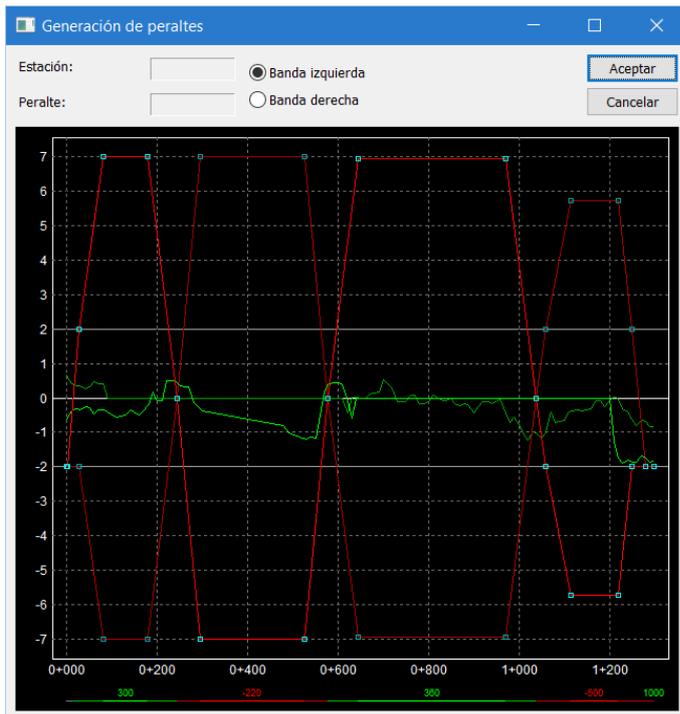
- EDICIÓN DE TRABAJO ⇒ Exportar ⇒ IFC Alignment (se exportan la geometría en planta de los ejes de los tramos seleccionados y sus rasantes asignadas).
- Grupo de ejes ⇒ exportar ⇒ IFC Alignment (se exportan la geometría en planta de los ejes de los tramos seleccionados y sus rasantes asignadas).
- Tramo ⇒ Exportar ⇒ IFC Alignment (se exportan la geometría en planta del eje seleccionado y sus rasantes asignadas).
- Eje ⇒ Exportar ⇒ Geometría ⇒ Tipo = Formato BIM IFC (se exporta la geometría en planta del eje seleccionado).
- Rasante ⇒ Exportar... ⇒ Tipo = Formato BIM IFC (se exporta la geometría de la rasante seleccionada)



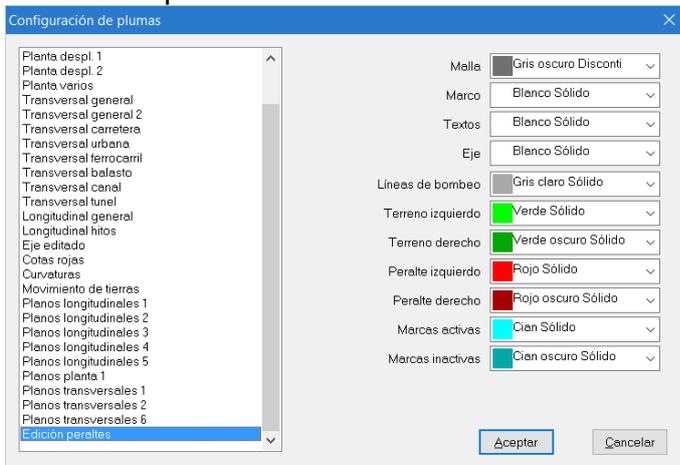


**6. Definir plumas que pueda cambiar el usuario en la edición de peraltes en tratamiento de marcas.**

Añadida la posibilidad de elegir las plumas con las que se representarán los peraltes en el tratamiento de marcas (Terreno  $\Rightarrow$  Tratamiento de marcas  $\Rightarrow$  Generar peraltes ...).



Las plumas se seleccionan en EDICIÓN DE TRABAJO ⇒ Configuración de plumas ⇒ Edición de peraltes



## **7. Capas de firme paralelas a la plataforma o a la subrasante**

Se ha añadido una opción para el criterio de construcción de las capas de firme para elegir si se quieren paralelas a la plataforma (construcción clásica) o a la subrasante (novedad).

EDICIÓN DE TRABAJO ⇒ Catálogos ⇒ Firmes geométricos ...

Catálogo de firmes

Firme: Firme 1 Resto: Zahorra Artificial

Añadir firme | Borrar firme | Copiar firme | Cambiar nombre

Firme izquierdo: N. capas: 12

	Capa	Ref.Vertical	Profundidad	Espesor	Talud I.	Talud D.	Ref.Lateral I.	Sobre.J.	Ref.Lateral D.	Sobre.D.	paralela
1	Relleno de bermas	LIBRE	0,000	0,220	2,000	6,000	ARCEN	1,000	ARCEN	1,000	SUBRASANTE
2	Zahorra Artificial	ANTERIOR	0,000	0,300	2,000	2,000	ANTERIOR	1,000	ANTERIOR	1,000	PLATAFORMA
3	MBC Rodadura	LIBRE	0,000	0,030	1,000	1,000	ARCEN	0,000	ANTERIOR	0,000	SUBRASANTE
4	E Asfáltica Adh bajo rodadura inf										
5	MBC intermedia bin S	ANTERIOR	0,000	0,072	1,000	1,000	ANTERIOR	0,050	ANTERIOR	0,050	PLATAFORMA
6	Riego Adh- inferior										
7	Curado superior										
8	S Cemento arcenes	LIBRE	0,101	0,320	0,000	1,000	CALZADA	0,400	ARCEN	0,250	PLATAFORMA
9	MBC base G	LIBRE	0,100	0,100	1,000	1,000	ARCEN	0,200	CALZADA	0,400	PLATAFORMA
10	Riego Adh- inferior										
11	Curado superior										

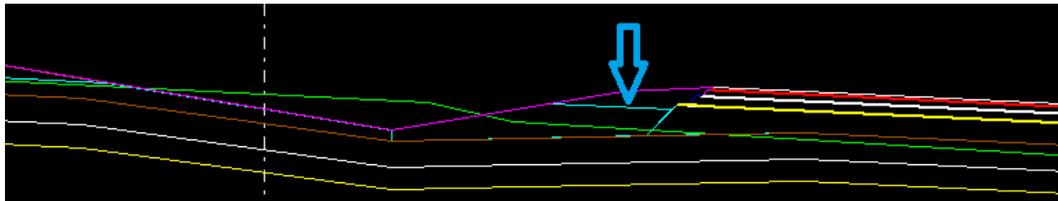
Añadir capa | Borrar capa | Copiar capa | Insertar capa | Copiar derecho | Invertir

Firme derecho: N. capas: 0

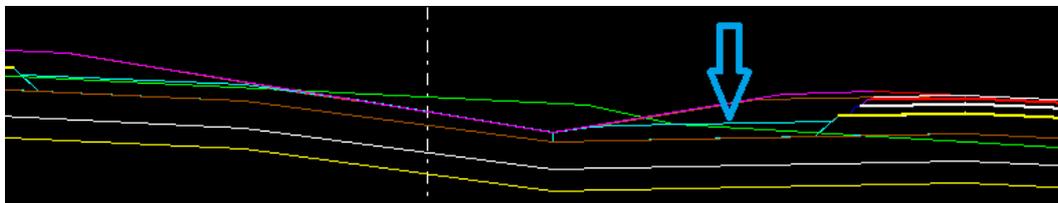
	Capa	Ref.Vertical	Profundidad	Espesor	Talud I.	Talud D.	Ref.Lateral I.	Sobre.J.	Ref.Lateral D.	Sobre.D.	paralela
--	------	--------------	-------------	---------	----------	----------	----------------	----------	----------------	----------	----------

Añadir capa | Borrar capa | Copiar capa | Insertar capa | Copiar izquierdo | Invertir

Importar | Exportar | Aceptar | Cancelar



PARALELA A PLATAFORMA

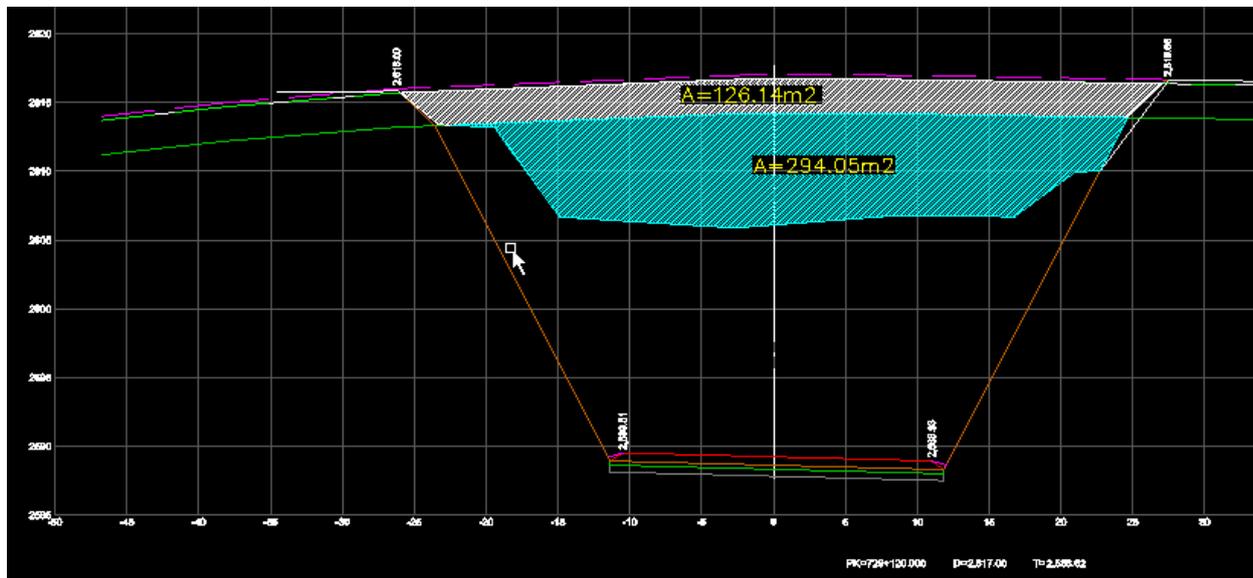
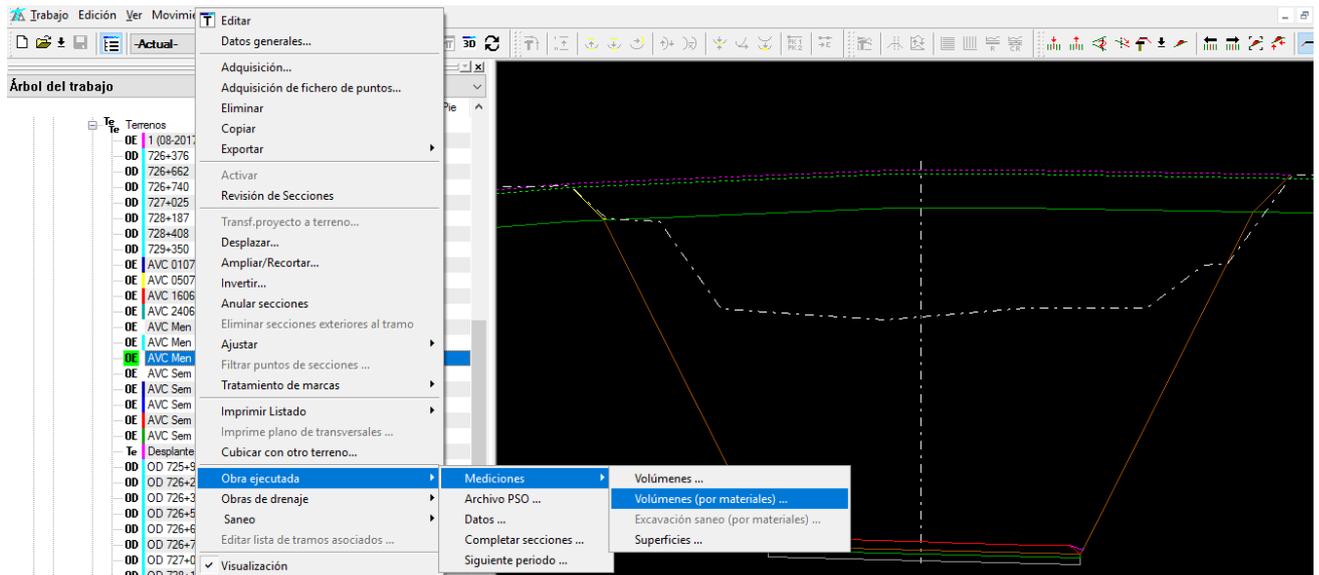


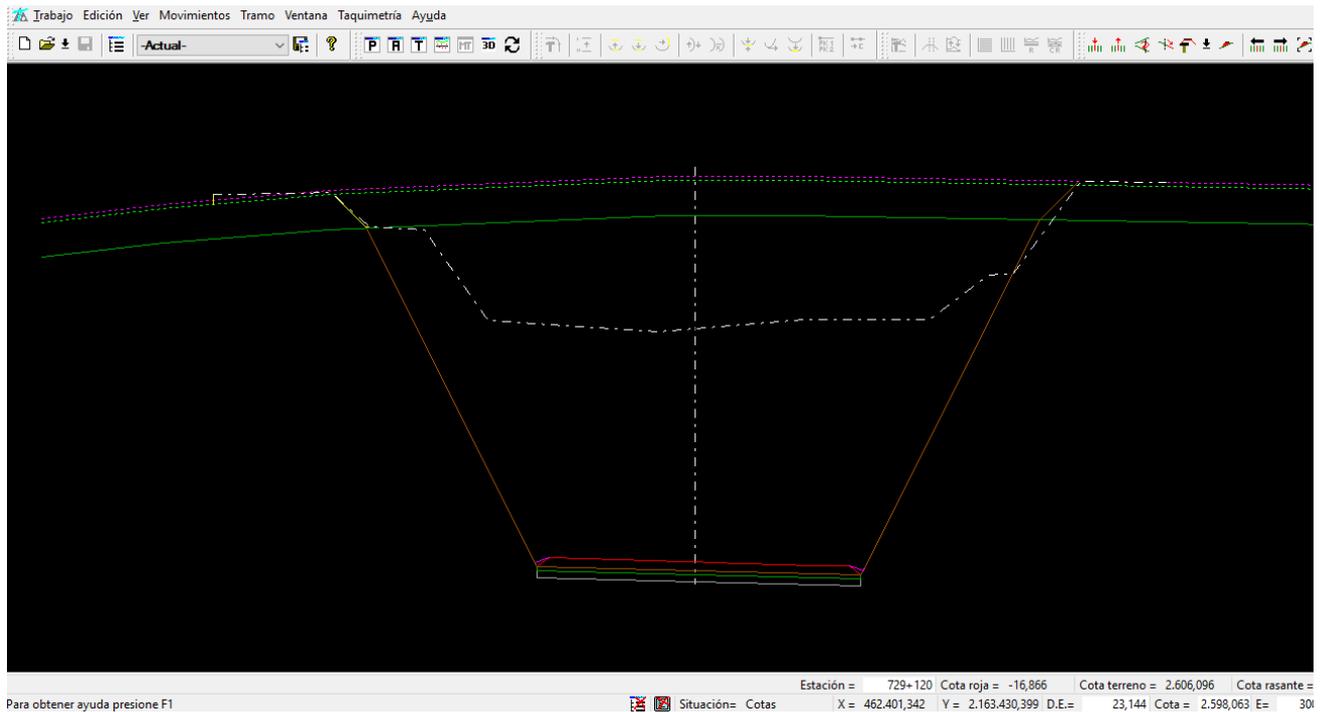
PARALELA A SUBRASANTE

**8. Se permite leer un trabajo mal referenciado**

**9. Listados de Obra Ejecutada por materiales y de excavación de saneo**

Se ha añadido una opción para listar las mediciones de obra ejecutada por materiales. Terreno de Obra ejecutada ⇒ Obra ejecutada ⇒ Mediciones ⇒ Volúmenes (por materiales) ...





Clip - [Previsualización]

Cerrar  Hoja apaisada 1

Tramo 725+511.687 al 729+563.791  
 AVC Mes 200917 (09-2017)  
 Fecha: Septiembre de 2017

Pág. 1  
27-11-2017

VOLUMENES POR TIPO DE MATERIAL

Tierra	Estación	St.	V.Excavado	V.Certificable	V.Exceso	V.Pendiente	S.Excavado	S.Certificable	S.Exceso	S.Pendiente
	729+120,000	Cotas	0,000	0,000	0,000	0,000	127,872	128,481	1,391	0,083
	729+140,000	Cotas	2.505,829	2.491,717	13,912	70,493	122,691	122,691	0,000	6,987
Tránsito	Estación	St.	V.Excavado	V.Certificable	V.Exceso	V.Pendiente	S.Excavado	S.Certificable	S.Exceso	S.Pendiente
	729+120,000	Cotas	0,000	0,000	0,000	0,000	295,843	294,039	1,805	633,002
	729+140,000	Cotas	8.527,552	8.339,503	18,049	13.503,275	289,912	289,912	0,000	717,325
Roca	Estación	St.	V.Excavado	V.Certificable	V.Exceso	V.Pendiente	S.Excavado	S.Certificable	S.Exceso	S.Pendiente
	729+120,000	Cotas	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	729+140,000	Cotas	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

### **10. Activación del grupo de bases al seleccionar una base**

Ahora cuando se selecciona gráficamente una base en la vista de planta su grupo de bases pasa automáticamente a ser el grupo de bases activo.

### **11. Actualizar pies de talud en eje de apoyo al generar anchos y peraltes con muro**

Antes era necesario actualizar manualmente los pies de talud de los ejes de apoyo utilizados tras una operación de generación automática de anchos y peraltes. Ahora se actualizan automáticamente.

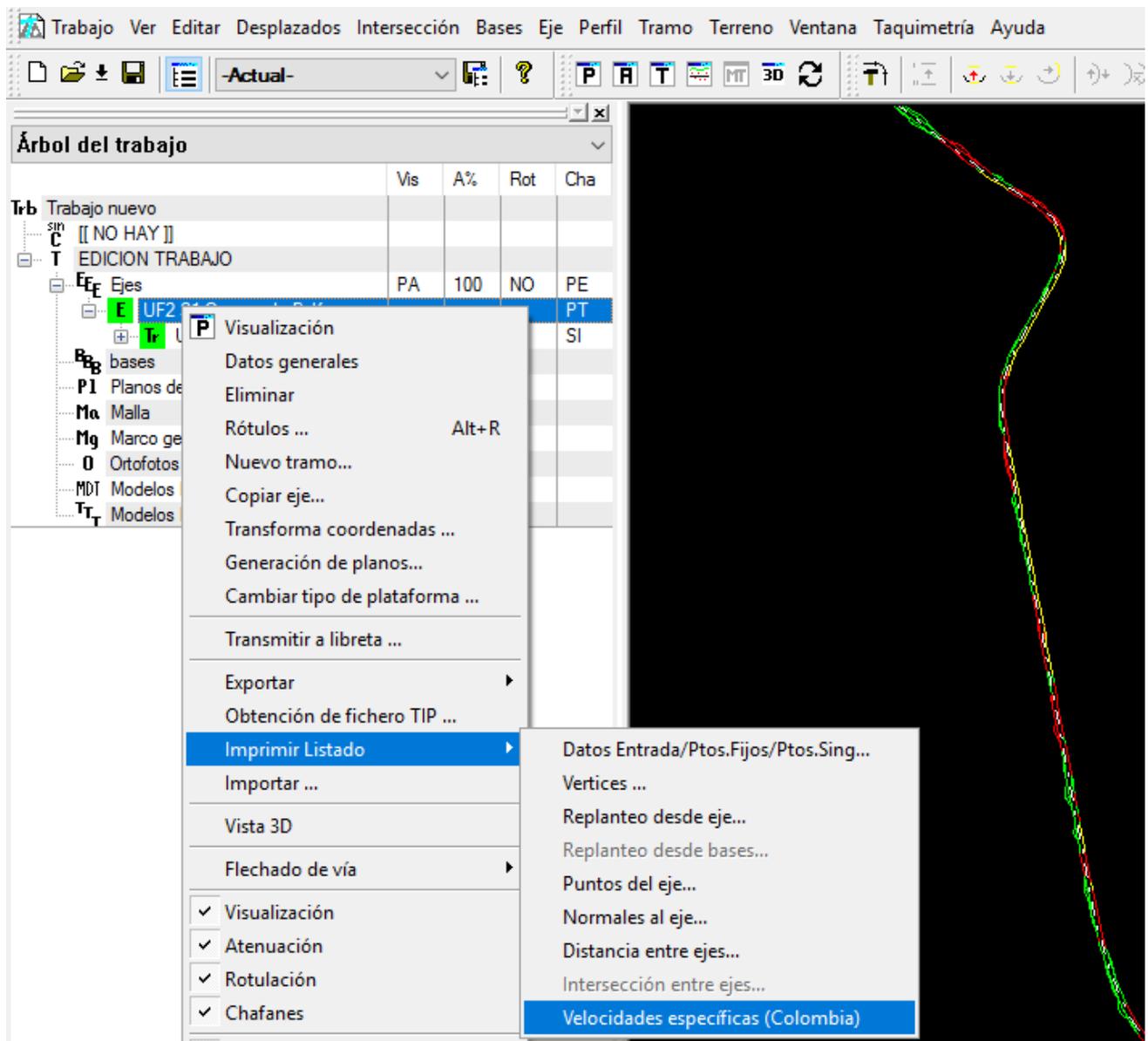
**12. En la rotulación en planta de los vértices o Pí's se ha puesto también la rotulación de los puntos de quiebro o deflexiones (curvas de radio muy pequeño)**

Antes no se consideraban los vértices correspondientes a quiebros a la hora de rotular en planta.

**13. Se ha mejorado el rendimiento al pintar las líneas 3D en longitudinal**

**14. Estudio de velocidades específicas (versión Colombia)**

En dicha versión, se ha añadido la posibilidad de generar un listado con el estudio de las velocidades específicas de las curvas del trazado terminado según los criterios de la Normativa.



Clip - [Previsualización]

ANÁLISIS DE VELOCIDADES ESPECÍFICAS				
CURVA	Abscisa	Radio	Velocidad específica	Velocidad de proyecto
1	68+681,817	500,000	90	80
2	68+902,554	911,340	90	80
3	70+293,502	268,780	100	80
4	70+709,799	-121,000	100	80
5	70+944,192	1.038,430	100	80
6	71+941,834	140,020	90	80
7	72+238,184	-250,000	90	80
8	72+906,318	127,990	80	80
9	73+157,309	-276,700	80	80
10	73+512,226	232,020	80	80
11	73+725,772	-161,510	80	80
12	73+951,104	-230,000	80	80
13	74+777,943	-330,000	100	80
14	75+567,704	132,790	80	80
15	76+176,426	-280,000	90	80
16	76+897,975	240,000	90	80
17	77+113,173	-230,010	90	80
18	77+738,686	-1.275,410	90	80
19	78+916,753	287,000	80	80
20	79+663,700	-182,000	90	80
21	80+020,873	-750,000	90	80
22	80+222,922	-275,000	90	80
23	80+766,477	335,660	80	80
24	82+321,786	292,200	100	80
25	83+507,177	278,460	100	80
26	84+414,413	367,120	90	80
27	84+671,936	-131,270	90	80
28	85+237,980	340,000	80	80
29	86+364,563	388,580	100	80
30	89+117,670	-1.608,560	100	80
31	90+345,868	-300,000	90	80
32	91+082,597	232,000	90	80
33	93+062,003	-290,000	100	80
34	95+050,578	540,000	100	80
35	96+328,844	-280,700	90	80
36	97+033,609	350,000	90	80
37	98+876,928	630,420	80	80
38	99+361,527	-140,000	80	80
39	99+607,229	127,100	80	80
40	101+135,191	-230,000	90	80
41	101+849,413	275,000	90	80
42	103+578,561	-1.523,020	100	80
43	104+680,101	2.111,650	90	80
44	105+322,878	213,000	90	80
45	105+649,684	-356,030	90	80
46	105+966,943	-213,000	90	80
47	106+183,461	240,000	90	80
48	106+945,070	230,000	100	80
49	108+195,342	-170,920	100	80

Pág. 1  
27-11-2017

### 15. Se han asignado desplazamientos a la sección de túnel

Se ha añadido la posibilidad de desplazar la sección de túnel respecto al eje en planta, tanto globalmente como tramificando por estaciones: Tramo ⇒ Datos globales ⇒ Desplazamiento del eje (para valores globales); tabla de datos de transversal “Desplazamientos del eje” para datos tramificados (la transición es lineal).

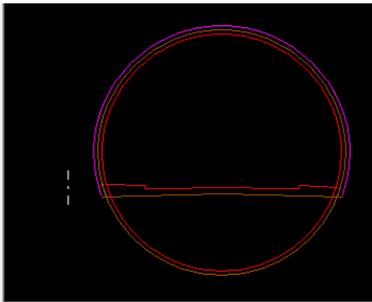
Valores globales y por defecto del tramo - [TÚNEL - TÚNEL] ✕

Generales **Desplazamiento del Eje** Boveda Contraboveda Plataforma Firme Peralles

Global Valor global o por defecto

Desplazamiento desde el eje

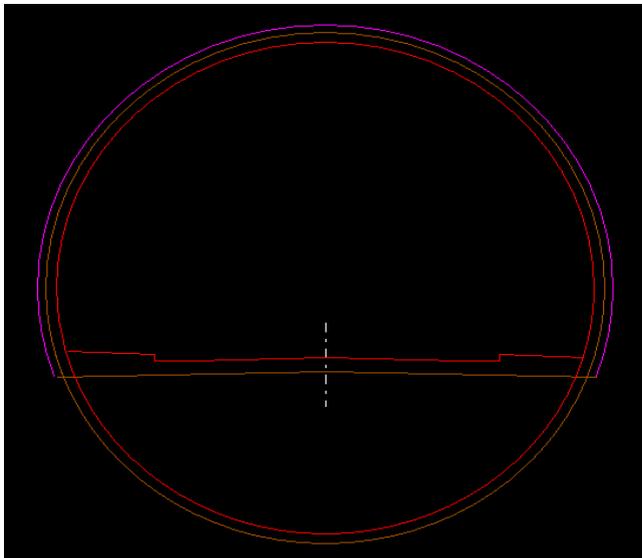
DATOS GLOBALES DEL TRAMO



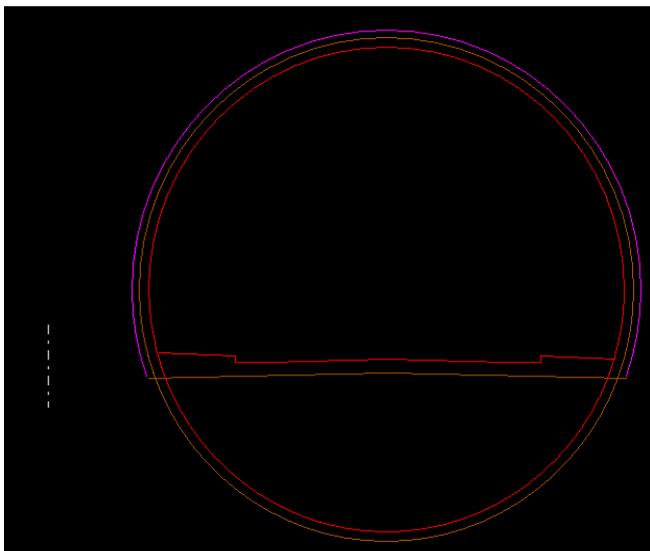
	Estación	Desplaza
1	0+010,000	0,000
2	0+050,000	10,000
3	0+100,000	10,000
4	0+200,000	0,000

Desplazamiento
  Bóveda
  Contrabóveda

TABLA DE DATOS POR ESTACIONES



SIN DESPLAZAMIENTO

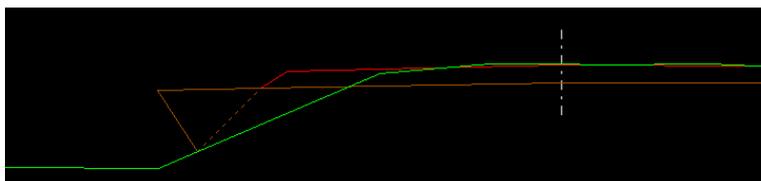


CON DESPLAZAMIENTO

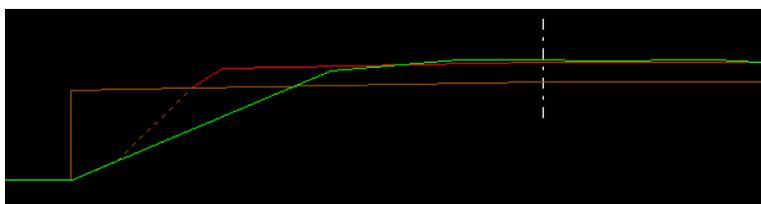
## 16. Cuña de afinamiento. Versión México

Se evita que el talud salga negativo.

Se ha modificado el criterio de construcción de la cuña de afinamiento en los taludes de terraplén para contemplar los casos en que el pie de talud original queda dentro de la cuña.



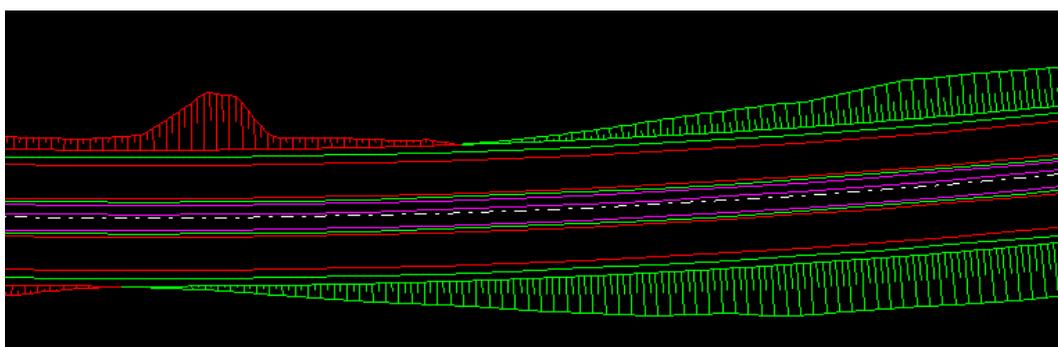
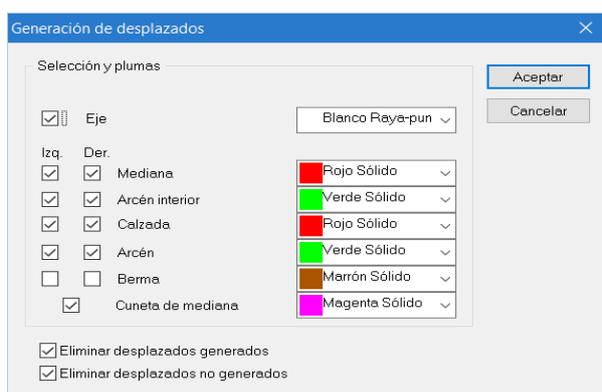
ANTES



AHORA

## 17. Dibujo de desplazados de cunetas de mediana

Se generan automáticamente los desplazados de las líneas de cuneta de mediana. La opción está disponible desde el Tramo ⇒ Generación automática ⇒ Desplazados ...



## 18. Área barrida y pintura de vehículo en las estaciones definidas en datos generales del eje.

Se ha añadido una opción para dibujar en planta el vehículo empleado en el cálculo del área barrida. El usuario puede elegir las estaciones en las que desea que se pinte el vehículo: Eje ⇒ Datos generales ⇒ Dibujar vehículo en estaciones ...

**Datos generales del alineamiento horizontal** ✕

Nombre:

Tipo de camino:

Velocidad de diseño:  Tipo:

Tipo de transición:

Sobreelevaciones y longitud de espirales

Distancia del borde de la calzada al punto de giro de la sobreelevación B (para cálculo de):

Vehículo tipo

Distancia del borde de la:

Estaciones inicial y final a dibujar del área barrida por el vehículo tipo

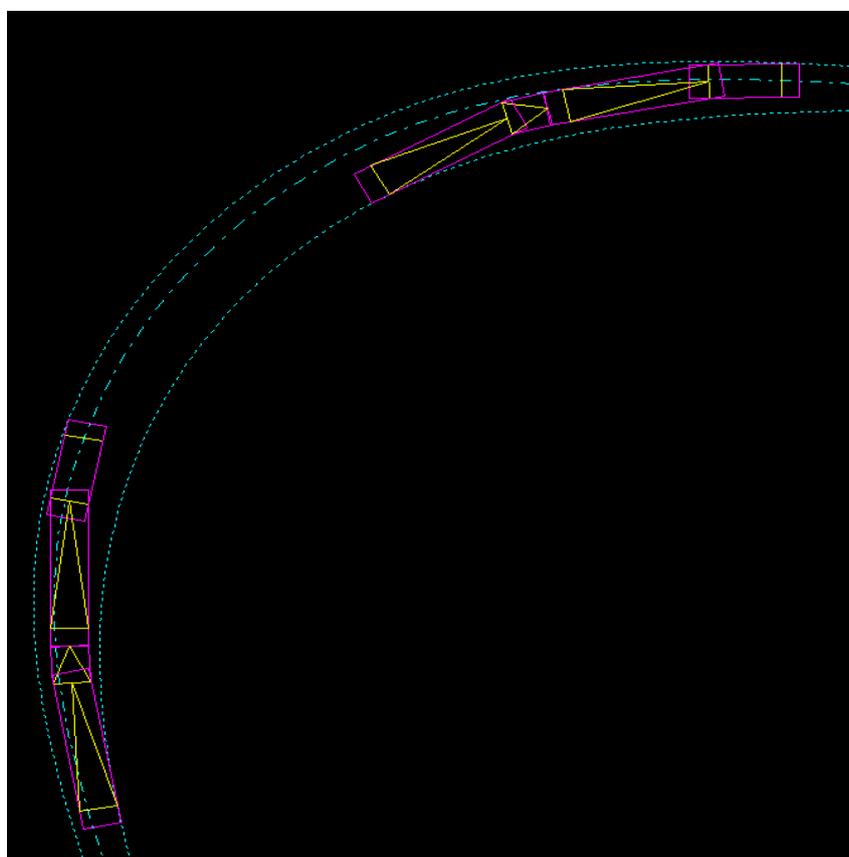
Inicial	Final
<input type="text" value="0+000"/>	<input type="text" value="0+236,782"/>

Dibujar vehículo en estaciones:

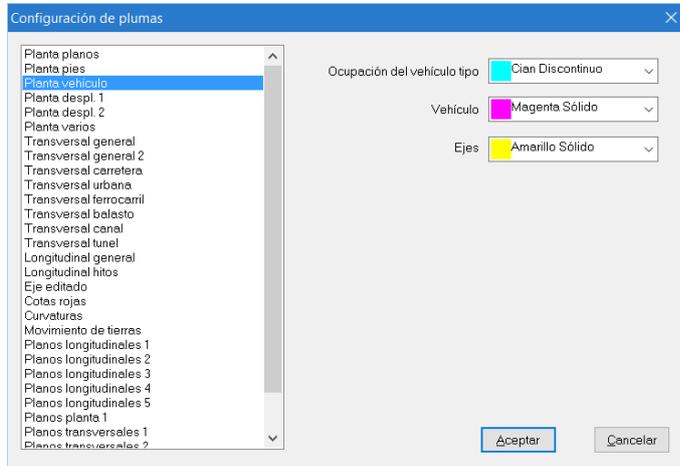
Actualizar desplazados al cambiar el eje en planta

**Estaciones vehículo** ✕

<input type="text" value="0+200,000"/>	<input type="text" value="0+100,000"/>
<input type="text" value="0+200,000"/>	<input type="text" value="0+200,000"/>

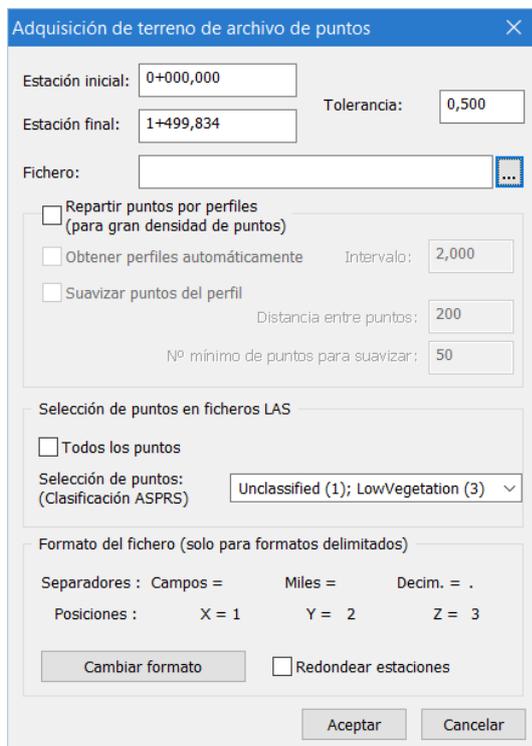


Además, se permite elegir las plumas con las que se representarán los diferentes elementos: EDICIÓN DE TRABAJO ⇒ Configuración de plumas ⇒ Configuración de plumas ⇒ Planta vehículo



### **19. Adquisición de terreno de archivos .LAS similar al de Túnel**

Se añade una opción para adquirir terreno de un archivo masivo de puntos (LAS o XYZ)  
 Se accede a la opción desde el terreno en cuestión: Terreno ⇒ Adquisición de fichero de puntos...



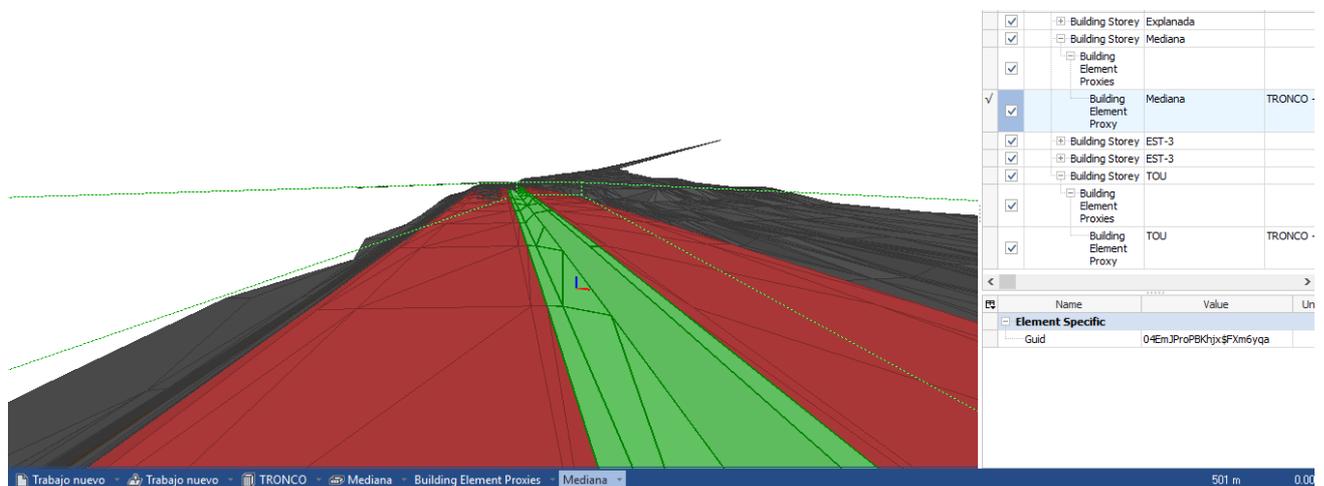
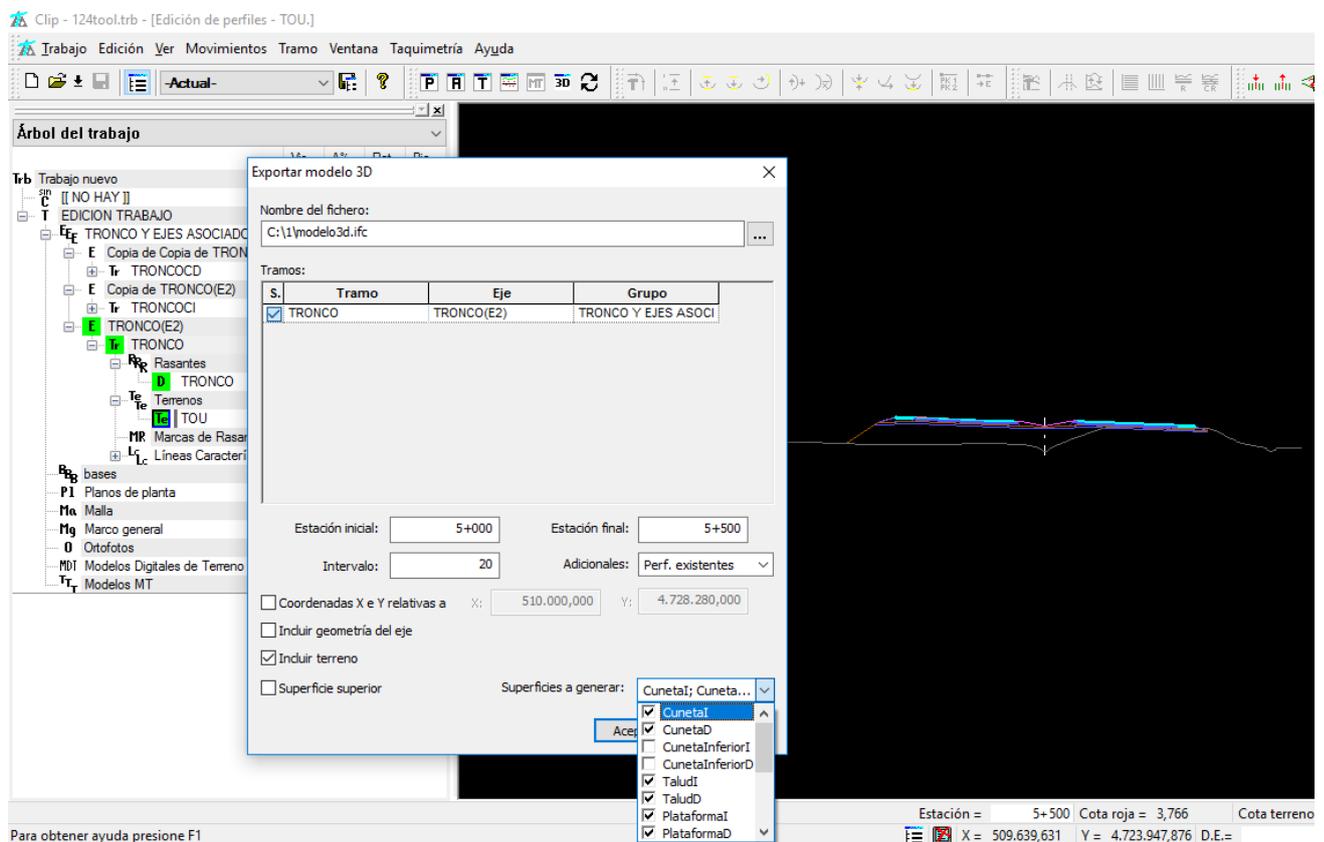
La descripción de las opciones del menú es la misma que ya existía para este tipo de adquisiciones en el terreno de túnel.

## 20. Desplazamientos del eje

Antes era necesario marcar en los datos globales la casilla “Aplicar a sección” para que los desplazamientos del eje se tuvieran en cuenta. Ahora se aplican siempre.

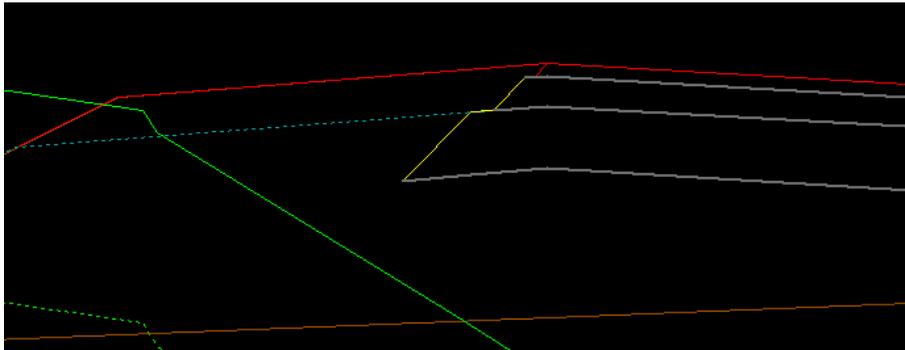
## 21. Exportación del modelo 3D a BIM IFC

Se pueden exportar además de las superficies del modelo la superficie del terreno y la geometría.

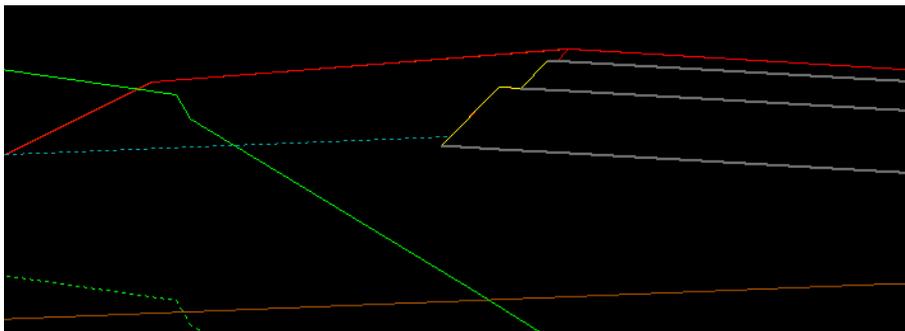


## **22. Cambio de criterio en las capas de firme del catálogo geométrico**

Se ha modificado el criterio de construcción de las capas de firme paralelas a la plataforma: antes eran paralelas a la plataforma con todos sus quiebros (quiebro calzada/arcén , quiebro arcén/berma...); ahora se construyen en prolongación a la plataforma (del arcén hacia el talud se mantiene la pendiente del arcén, independientemente de la pendiente que tenga la berma),



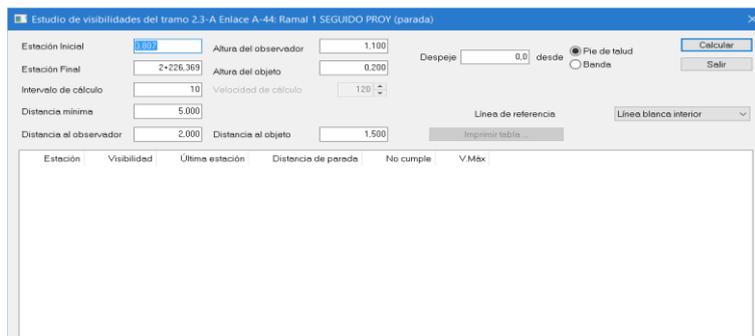
ANTES



AHORA

## **23. Estudio de visibilidad**

Se ha añadido la distancia a la línea de referencia del objeto de forma independiente de la del observador en los listados de visibilidades para poder hacer el estudio que indica la norma 3.1-IC (2016)



Estación	Visibilidad	Última estación	Distancia de pared	No cumple	V.Máx

## **24. Mantenimiento de cota al fijar vértice en rasante**

En la opción actual de “Fijar vértice” en la vista de alzado, se ha añadido un indicador para decir si se quiere mantener la cota del vértice o no. Si no se mantiene la cota, el resultado será el actual; si se indica mantener la cota, se entrará en el nuevo cálculo.

El nuevo cálculo consiste en :

- Redefinir la cota y estación del vértice anterior para tener la pendiente de entrada sin que la rasante se modifique antes de ese punto
- Redefinir la cota y estación del vértice siguiente para tener la pendiente de salida sin que la rasante se modifique después de ese punto.
- Fijar ambas pendientes

## **25. Se rotulan en los planos de transversales las áreas de la obra ejecutada por materiales**

La opción está disponible desde Tramo-Planos-Textos del plano de transversales-Definir Textos

