

MODIFICACIONES DEL CLIP DE LA VERSIÓN

1.29.117.414 A LA VERSIÓN 1.29.128.431

1. <u>Se crea la georreferenciación del archivo geotiff para poder leerlo en los</u> <u>modelos de terreno.</u>

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…)

	rtar modelo 3D				×
Nom	bre del fichero:				
Trar	nos:				_
S.	Tramo	Eje	Marian	Grupo	
	Variante 1 IN-240	Variante 1 N-240	variant	es N-240	
			_		
	Estación inicial:	0+000 Estación	final:	1+297,974	
	Estación inicial:	0+000 Estación	final:	1+297,974	
	Estación inicial:	0+000 Estación 20 Adicion	final:	1+297,974 Perf. existentes	~
	Estación inicial:	0+000 Estación 20 Adicion	final:	1+297,974 Perf. existentes	~
	Estación inicial:	0+000 Estación 20 Adicion a X: 723.327,653	final:	1+297,974 Perf. existentes 4.667.747,598	~
	Estación inicial:	0+000 Estación 20 Adicion a X: 723.327,653	final:	1+297,974 Perf. existentes 4.667.747,598	~
	Estación inicial: Intervalo: Coordenadas X e Y relativas ncluir geometría del eje	0+000 Estación 20 Adicion a X: 723.327,653	final:	1+297,974 Perf. existentes 4.667.747,598	~
	Estación inicial: Intervalo: Coordenadas X e Y relativas ncluir geometría del eje ncluir terreno	0+000 Estación 20 Adicion a X: 723.327,653	final:	1+297,974 Perf. existentes 4.667.747,598	~
	Estación inicial: Intervalo: Coordenadas X e Y relativas ncluir geometría del eje ncluir terreno	0+000 Estación 20 Adicion a X: 723.327,653	final:	1+297,974 Perf. existentes 4.667.747,598	~
	Estación inicial: Intervalo: Coordenadas X e Y relativas ncluir geometría del eje ncluir terreno Superficie superior	0+000 Estación 20 Adicion a X: 723.327,653 Superficies a gene	final: aales: Y: erar: (1+297,974 Perf. existentes 4.667.747,598	~
	Estación inicial: Intervalo: Coordenadas X e Y relativas ncluir geometría del eje ncluir terreno Superficie superior	0+000 Estación 20 Adicion a X: 723.327,653 Superficies a gene	final:	1+297,974 Perf. existentes 4.667.747,598 CunetaI; Cuneta PlataformaD	~
	Estación inicial: Intervalo: Coordenadas X e Y relativas ncluir geometría del eje ncluir terreno Superficie superior	0+000 Estación 20 Adicion a X: 723.327,653 Superficies a gene	final:	1+297,974 Perf. existentes 4.667.747,598 CunetaI; Cuneta PlataformaD SubrasanteI	~
	Estación inicial: Intervalo: Coordenadas X e Y relativas ncluir geometría del eje ncluir terreno Superficie superior	0+000 Estación 20 Adicion a X: 723.327,653 Superficies a gene	final:	1+297,974 Perf. existentes 4.667.747,598 CunetaI; Cuneta PlataformaD SubrasanteI SubrasanteD	~
	Estación inicial: Intervalo: Coordenadas X e Y relativas ncluir geometría del eje ncluir terreno Superficie superior	0+000 Estación 20 Adicion a X: 723.327,653 Superficies a gene	final:	1+297,974 Perf. existentes 4.667.747,598 CunetaI; Cuneta PlataformaD SubrasanteD SubrasanteD Mediana	~
	Estación inicial: Intervalo: Coordenadas X e Y relativas ncluir geometría del eje ncluir terreno Superficie superior	0+000 Estación 20 Adicion a X: 723.327,653 Superficies a gene	final:	1+297,974 Perf. existentes 4.667.747,598 VolumetaI; Cuneta PlataformaD SubrasanteI SubrasanteD Mediana SubrasanteM	~
	Estación inicial: Intervalo: Coordenadas X e Y relativas ncluir geometría del eje ncluir terreno Superficie superior	0+000 Estación 20 Adicion a X: 723.327,653 Superficies a gene	final:	1+297,974 Perf. existentes 4.667.747,598 CunetaI; Cuneta PlataformaD SubtrasanteI SubtrasanteD Mediana SubtrasanteM S-EST3 I	~
) 	Estación inicial: Intervalo: Coordenadas X e Y relativas ncluir geometría del eje ncluir terreno Superficie superior	0+000 Estación 20 Adicion a X: 723.327,653 Superficies a gene	final:	1+297,974 Perf. existentes 4.667.747,598 CunetaI; Cuneta PlataformaD SubrasanteI SubrasanteD Mediana SubrasanteM S-EST3 I S.Selecc2 1	~
	Estación inicial: Intervalo: Coordenadas X e Y relativas ncluir geometría del eje ncluir terreno Superficie superior	0+000 Estación 20 Adicion a X: 723.327,653 Superficies a gene	final:	1+297,974 Perf. existentes 4.667.747,598 4.667.747,598 CunetaI; Cuneta 9 PlataformaD 5 SubrasanteI 5 Subrasante	~







5. <u>Se han añadido las opciones de exportar e importar los tramos en formato IFC</u> <u>Alignment.</u>

Las opciones se pueden invocar desde:



- 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)





📶 *Clip	- тос	L_TR c	urva der.trb									
Trabajo	Ver	Editar	Desplazados	Intersección	Bases E	je Rasante	Tramo	Terren	io Venta	ina Taquime	etría Ayuda	
🗋 🗅 🖻	± 🖕	I∣Ē≡	-Actual-	`	- 🖬 🤺	?	A T -	÷ MT	30 Q	∐∓) :≖	⊕ ⊕ එ))+)))
🚵 Edici	ión de	trabajo	o 0000 TRON	CO MODIFICA	DO J - 00	00 TRONCO	MODIFI	CADO J				
										,		
										1		
										-		
		· ·	<u></u>	·		-						
			· ·	<u> </u>								
📶 Edici	ón de	la rasar	nte - 05082016-	XX1+1.54 -0.5	5 DE PEND	IENTE hoy.						2 23
60 -												
40					<u> </u>	_						
40					1				1			
20 -												
	3+0	00 000) 3.	+500.000	4-	-000 000		4+500	000	5+00	0.000	
-		00,000				-0°27'30"		1.000	,000			

6. <u>Definir plumas que pueda cambiar el usuario en la edición de peraltes en</u> <u>tratamiento de marcas.</u>

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





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

Configuración de plumas				×
Planta despl. 1	^	Malla	Gris oscuro Disconti	
Planta despl. 2		Widild.		
Planta varios		Marco	Blanco Sólido	
I ransversal general		Marco		
Transversal general 2		Textos	Blanco Sólido	~
Transversal carretera		10,000		
Transversal urbana		Fie	Blanco Sólido	~
Transversal terrocarrii		2,0		
Transversal balasto		Líneas de hombeo	Gris claro Sólido	~
Transversal canal		Elleds de bolhbeo		
I ransversa iunei		Terreno izquierdo	Verde Sólido	~
Longitudinal general		Tonono izgaiorado		
Ein oditedo		Terreno derecho	Verde oscuro Sólido	~
Cotec roise				
Outvetures		Peralte izquierdo	Rojo Sólido	~
Movimiento de tierras				
Planos longitudinales 1		Peralte derecho	Rojo oscuro Sólido	\sim
Planos longitudinales 2				
Planos longitudinales 3		Marcas activas	Cian Sólido	\sim
Planos longitudinales 4				
Planos longitudinales 5		Marcas inactivas	Cian oscuro Sólido	\sim
Planos planta 1				
Planos transversales 1				
Planos transversales 2				
Planos transversales 6				
Edición peraltes	~		A service and the service of the ser	alas
	*	L	Aceptar Cano	eiar

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 ...



Catálo	ogo de firme	:S											×
	Firme:	Firme 1	\sim		F	Resto: Zah	orra Artificial	~					
Δ	ñadir firma	Borrar firme	Conjarfirme	ambiar nombre									
		Donarinine	Copior Innie C										. 12
Firme	e izquierdo:											1	l. capas: 1 **
		Сара	Ref.Vertical	Profundidad	Espesor	Talud I.	Talud D.	Ref.Lateral I.	Sobre.I.	Ref.Lateral D.	Sobre.D.	paralela	^
1	Relleno de ber	mas	LIBRE	0,000	0,220	2,000	6,000	ARCÉN	1,000	ARCÉN	1,000	SUBRASANT	~
2	Zahorra Artifici	al	ANTERIOR	0,000	0,300	2,000	2,000	ANTERIOR	1,000	ANTERIOR	1,000	PLATAFORMA	
3	MBC Rodadura	a	LIBRE	0,000	0,030	1,000	1,000	ARCEN	0,000	ANTERIOR	0,000	SUBRASANTE	
4	E Asfaltica Ad	h bajo rodadura inf											
5	MBC intermed	ia bin S	ANTERIOR	0,000	0,072	1,000	1,000	ANTERIOR	0,050	ANTERIOR	0,050	PLATAFORMA	_
6	Riego Adh- inf	erior											
/	Curado superi	IOT											
8	S Cemento are	cenes	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 Adn- Int	erior											~
	Curado suben	Perrey sees	Coniercone	Incenter come	Casierdered	in la in	4iu						_
A	naurreapa	Donar capa	Cubiar caba	insenar capa	Copiar derect	iu invei	ur						
Firme	e derecho:											1	l. capas: 0
		Cana	Ref Vertical	Profundidad	Espesor	Talud I	Talud D	Ref Lateral I	Sobre I	Ref Lateral D	Sobre D	paralela	
		Cupu	Nel. Verticul	Trofullatudu	Lapeau	Tuluu I.	Tuluu D.	Refl.Euterur I.	300/6.1.	Ref. Luterur D.	30016.0.	parateta	
A	ñadir capa	Borrar capa	Copiar capa	Insertar capa	Copiar izquier	do Inver	tir						
									Importar	Export	ar /	Aceptar	Cancelar
									in porta	Export	- /		2 24100104



PARALELA A PLATAFORMA

	п	
	յլ	
	V	
		<u> </u>

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]												
⊜ ▶ ◀ #	<u> (</u>	Cerrar	🗹 Hoja apaisada	1								
		Tran AVC Feol	no 725+511.687 al 729+ Men 200917 (09-2017) ha: Septiembre de 2017	583.791		vo	DLUMENES POR TI	IPO DE MATERIAL				Pág. 1 27-11-2017
		Tier	ra									
			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	126,481	1,391	0,063
			729+140,000	Cotas	2.505,629	2.491,717	13,912	70,493	122,691	122,691	0,000	6,987
		Trán	nsito									
			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	5.857,552	5.839,503	18,049	13.503,275	289,912	289,912	0,000	717,325
		Roc	a									
			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. <u>En la rotulación en planta de los vértices o Pi´s se ha puesto también la</u> <u>rotulación de los puntos de quiebro o deflexiones (curvas de radio muy</u> <u>pequeño)</u>

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

13. <u>Se ha mejorado el rendimiento al pintar las líneas 3D en longitudinal</u>

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]							
	<u>q</u>	Cerrar 🔲 Hoja apaisada	1				
						Déc. 1	
						27-11-2017	
				ANÁLISIS DE VEL	OCIDADES ESPECÍFICAS		
		CURVA	Abscisa	Radio	Velocidad específica	Velocidad de proyecto	
		CURVA 1 2 3 4 5 6 7 8 9 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 20 21 22 23 34 25 26 27 20 20 31 34 34 35 35 35 35 35 35 35 35 35 35	Abscisa 68+681,817 68+002,554 70+293,502 70+709,759 70+709,759 71+941,834 72+206,6318 73+512,226 73+551,104 74+777,943 75+567,704 76+697,975 77+113,173 77+738,886 78+916,753 79+663,700 80+222,922 80+21,764 82+22,922 80+21,765 82+22,922 80+21,765 82+22,922 80+21,765 82+22,922 80+21,765 82+22,922 80+21,765 82+22,922 80+21,765 82+22,922 80+21,765 82+22,922 82+22,	Radio 500,000 911,340 268,780 128,430 140,020 -250,000 276,700 -276,700 -276,700 -330,000 -330,000 -230,010 -230,010 -230,010 -230,010 -277,790 -280,000 -280,000 -280,000 -275,000 -275,000 -275,000 -275,000 -275,000 -275,000 -275,000 -275,000 -275,000 -275,000 -275,000 -275,000 -276,000 -278,000 -278,000 -278,000 -278,000 -278,000 -278,000 -278,000 -280,200 -280,000 -280,000 -280,000 -280,000 -280,000 <	Velocidad específica 90 100 100 100 80 80 80 80 80 80 80 80 80 80 80 80 8	Velocidad de proyecto	
		37 38 39 40 41 42 43 43 45	96+576,928 99+361,527 99+607,229 101+135,191 101+849,413 103+578,561 104+680,101 105+322,878 105+649,684	630,420 -140,000 127,100 -230,000 -1.523,020 -1.523,020 2.111,650 -356,030	80 80 90 90 100 90 90 90 90	80 80 80 80 80 80 80 80 80	
		46 47 48 49	105+966,943 106+183,461 106+945,070 108+195,342	-213,000 240,000 230,000 -170,920	90 90 100 100	80 80 80 80	

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 glob	ales y por defecto del t	ramo - [TÚNEL - TÚNEI	L]			×
Generales	Desplazamiento del Eje	Boveda	Contraboveda	Plataforma	Firme	Peraltes	
	Global	iiento desi	Vali defi de el eje	or global o po seto 10.000)]		
			Ace	ptar	Cancela	ar	Ayuda

DATOS GLOBALES DEL TRAMO





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.



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. <u>Area barrida y pintura de vehículo en las estaciones definidas en datos</u> <u>generales del eje.</u>

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 aline	amiento horizontal	×	
Nombre 36+4	60 Cl Ramal Trayectoria		
Tipo de camino	CAMINO		
Velocidad de diseño	40 V Tipo	C ~	
Tipo de transicion	Espiral \sim		
Sobreelevaciones y longi Distancia del borde de la giro de la sobreelevaciór	tud de espirales calzada al punto de 3.5 i B (para cálculo de		
Vehículo tipo		Estacione	s vehículo
Distancia del borde de la	DE-2970 TOOL (2)	V 0+200,0	000 0+100,000
Estaciones inicial y final a dibujar del área barrida	Inicial F	Final	0+200,000
por el vehiculo tipo	U+000	U+236,782 Quit:	ar
Dibujar vehículo en estac	iones: Estaciones	Añac	<u>air</u>
Actualizar desp	azados al cambiar el eje en planta	Acep	tar
	<u>A</u> ceptar (Dancelar Cance	elar
		M	



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

Configuración de plumas					×
Diante planas					
Planta planos			Cian Discontinue		
Planta pies		Ocupación del vehículo tipo	Cian Discontinuo	~	
Planta Veniculo					
Planta despi. I		Vahícula	Magenta Sólido		
Planta despl. 2		venicaio		Ť	
Planta varios					
I ransversal general		Eies	Amarillo Sólido	\sim	
Transversal general 2				·	
Transversal carretera					
Transversal urbana					
Transversal ferrocarril					
Transversal balasto					
Transversal canal					
Transversal tunel					
Longitudinal general					
Longitudinal hitos					
Eie editado					
Cotas rojas					
Curvaturas					
Movimiento de tierras					
Planos longitudinales 1					
Planos longitudinales 2					
Planos longitudinales 2					
Planos longitudinales 4					
Plence longitudinelee 5					
Dienoc plente 1					
Planas transverselas 1					
Plana tanaversales 1	$\mathbf{\vee}$		Aceptar Cance	lar	
	_				

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...

Adquisición de	terreno de archiv	o de puntos	×
Estación inicial: Estación final:	0+000,000	Tolerancia:	0,500
Fichero:			
Repartir po (para gran	untos por perfiles densidad de punto	s)	
Obtener pe	erfiles automáticam	iente Intervalo	; 2,000
Suavizar p	untos del perfil		
	Di	stancia entre punto	s; 200
	Nº mínimo de j	ountos para suaviza	r: 50
Selección de p	untos en ficheros L	AS	
Todos los p	ountos		
Selección de p (Clasificación /	untos: ASPRS) Uncl	assified (1); LowVe	getation (3) 🛛 🗸
Formato del fi	chero (solo para fo	rmatos delimitados))
Separadores	Campos =	Miles = D	ecim. = .
Posiciones :	X = 1	Y = 2	Z = 3
Cambia	r formato	Redondear esta	ciones
		Aceptar	Cancelar

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)

Estudio de visibilidad	es del tramo 2.3	-A Enlace A-44: Ramal 1	1 SEGUIDO PROY (pa	arada)	Pie de talud	Calcular
Estación Final Intervalo de cálculo	2+226.369	Altura del objeto Velocidad de cálculo	0.200	Despeje 0,0 desde	Banda	Salir
Distancia minima Distancia al observador	5.000	Distancia al objeto	1.500	Línea de referencia	Línea blar	nca interior V
Estación Visibi	lidad Última	estación Distancia	de parada No c	umple 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. <u>Se rotulan en los planos de transversales las áreas de la obra ejecutada por</u> <u>materiales</u>

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

diciones a mostrar en id	s permes tra	nsversales				
D T			Texto:	OE_Cert_Tran.		
OE_Cert_Tran.		<- ->	Posición:	\sim	Automática	
			[Añadir	Eliminar	
/olúmenes	Superfi	cies		Firmes		
	~		~			\sim
xplanadas	Ferroca	rriles		Canales		
	~		~			\sim
Capas de firme				7		
			~			
Cotas		Cubicación ei	ntre terrenos			
	~		~			
		Entre pies Descontar	de talud T.Veg.			
	C	Cubicación de	e saneo			
	L					
	[Lubicación d	e obra ejecu			
			~	oe (10-2017)		~
	Г	Obra ejecuta	ada por mate	riales		
		O.E.Mat.Ce	rtificable ~	Tránsito		~
Exportar Importa	r			Acepta	r Cancela	r