

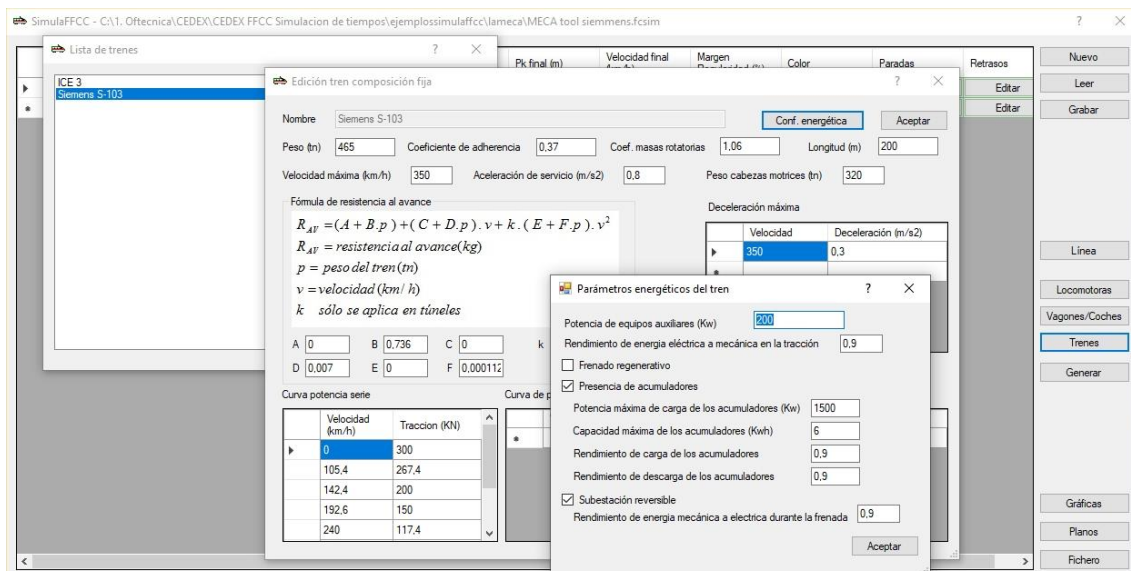
Mejoras en la versión 1.0.0.16

SIMULA FFCC

Simulación de circulación de ferrocarriles. Mallas de tiempos. Consumos.

Estas son las mejoras introducidas en esta versión:

- Posibilidad de importar la geometría de una línea de FFCC desde un archivo con formato **LandXML y ASCII**. Se permite importar la geometría de la planta, rasante y peraltes de forma directa.
- Se mejora el cálculo de la resistencia al avance. Además de calcular como hasta ahora, la resistencia al avance debida al propio material rodante, la resistencia de geometría de las curvas, la resistencia debida a las pendientes longitudinales y la inercia de las masas rotatorias, se amplía el modelo añadiendo la posibilidad de contabilizar el incremento de la **resistencia en los túneles** y el **jerk** (m/s^3), que regula la máxima variación de la aceleración con respecto al tiempo en las fases de tracción. Este último parámetro afecta al confort de la marcha y limita el efecto tirón que sufren los pasajeros.
- **Cuantificación de la energía consumida de cada simulación.** Ahora, Simula FFCC, cuantifica la energía consumida de cada circulación **medida en Kwh**. Para ello contabiliza la potencia aplicada en cada momento al movimiento y el consumo de los equipos auxiliares de la locomotora o de la composición del tren como son la calefacción, aire acondicionado, iluminación, etc.



- **Freno regenerativo.** Es posible definir la existencia del freno regenerativo en cada locomotora o en cada composición fija de los trenes. Además es posible definir la existencia de **acumuladores de energía (baterías)**, su capacidad y potencia de carga, destinados a alimentar los equipos auxiliares así como definir si es posible verter la energía sobrante a la red. El funcionamiento es el siguiente. En primer lugar la energía generada se destina al consumo de los equipos

auxiliares. Una vez descontado este consumo, si queda energía, esta pasa a los acumuladores, siempre que existan y no hayan alcanzado su capacidad máxima y el sobrante, si las **subestaciones son reversibles**, pasa a la red.



- Zonas neutras.** Ahora es posible definir zonas neutras en la línea. Se definen como zonas neutras a aquellas partes de la línea en las que el tren no recibe energía de las catenarias. Estas zonas pueden aparecer cuando hay zonas de catenaria con diferentes voltajes. Para pasar de una zona a otra, es necesaria una zona neutra que como mínimo debe ser mayor que la longitud del tren para que tenga efecto. Esta longitud se define en cada locomotora y en la definición de cada tren o composición fija.

Vista previa de impresión

Tool, s.a. Listado marchas tipo

Circulación: TREN 1

Estación	Pk Origen	Pk Parcial	Velocidad	V Limite	T1	T2	T3	T4	Tracción	Potencia	Energía	Σ energía	R.ava	R.Via	Resister
	1.670.42	295.42	66.00	350.00	0.8.8	0.8.22	0.8.38	0.8.38	279.74	5.092.52	0.82	84.57	7.64	0.00	
	1.679.73	304.73	67.00	350.00	0.8.9	0.8.23	0.8.39	0.8.39	279.43	5.164.56	0.83	85.40	7.74	0.00	
	1.689.19	314.19	68.00	350.00	0.8.9	0.8.23	0.8.40	0.8.40	279.12	5.236.42	0.84	86.24	7.84	0.00	
	1.698.81	323.81	69.00	350.00	0.8.10	0.8.24	0.8.40	0.8.40	278.81	5.308.11	0.86	87.10	7.94	0.00	
	1.708.58	333.58	70.00	350.00	0.8.10	0.8.24	0.8.41	0.8.41	278.50	5.379.63	0.87	87.97	8.04	0.00	
	1.718.51	343.51	71.00	350.00	0.8.11	0.8.25	0.8.42	0.8.42	278.19	5.450.98	0.88	88.85	8.15	0.00	
	1.728.60	353.60	72.00	350.00	0.8.11	0.8.26	0.8.42	0.8.42	277.89	5.522.16	0.89	89.74	8.25	0.00	
	1.738.84	363.84	73.00	350.00	0.8.12	0.8.26	0.8.43	0.8.43	277.58	5.593.16	0.91	90.65	8.36	0.00	
	1.749.24	374.24	74.00	350.00	0.8.12	0.8.27	0.8.43	0.8.43	277.27	5.664.00	0.92	91.57	8.46	0.00	
	1.759.80	384.80	75.00	350.00	0.8.13	0.8.27	0.8.44	0.8.44	276.96	5.734.66	0.93	92.50	8.57	0.00	
	1.770.51	395.51	76.00	350.00	0.8.13	0.8.28	0.8.45	0.8.45	276.65	5.805.15	0.94	93.44	8.68	0.00	
	1.781.39	406.39	77.00	350.00	0.8.14	0.8.29	0.8.45	0.8.45	276.34	5.875.46	0.96	94.40	8.79	0.00	
	1.792.42	417.42	78.00	350.00	0.8.14	0.8.29	0.8.46	0.8.46	276.03	5.945.61	0.97	95.37	8.90	0.00	
	1.803.61	428.61	79.00	350.00	0.8.15	0.8.30	0.8.47	0.8.47	275.72	6.015.58	0.98	96.35	9.01	0.00	
	1.814.97	439.97	80.00	350.00	0.8.15	0.8.30	0.8.47	0.8.47	275.41	6.085.38	0.99	97.34	9.12	0.00	
	1.826.48	451.48	81.00	350.00	0.8.16	0.8.31	0.8.48	0.8.48	275.10	6.155.01	1.01	98.35	9.24	0.00	
	1.838.16	463.16	82.00	350.00	0.8.16	0.8.32	0.8.48	0.8.48	274.79	6.224.47	1.02	99.37	9.35	0.00	
	1.850.00	475.00	83.00	350.00	0.8.17	0.8.32	0.8.49	0.8.49	274.48	6.293.76	1.03	100.40	9.47	0.00	
	1.862.00	487.00	84.00	350.00	0.8.17	0.8.33	0.8.50	0.8.50	274.17	6.362.87	1.04	101.45	9.58	0.00	
	1.874.17	499.17	85.00	350.00	0.8.18	0.8.33	0.8.50	0.8.50	273.86	6.431.81	1.06	102.50	9.70	0.00	
	1.886.50	511.50	86.00	350.00	0.8.18	0.8.34	0.8.51	0.8.51	273.56	6.500.58	1.07	103.57	9.82	0.00	
	1.898.99	523.99	87.00	350.00	0.8.19	0.8.35	0.8.52	0.8.52	273.25	6.569.18	1.08	104.66	9.94	0.00	
	1.911.65	536.65	88.00	350.00	0.8.19	0.8.35	0.8.52	0.8.52	272.94	6.637.61	1.10	105.75	10.06	0.00	1
	1.924.48	549.48	89.00	350.00	0.8.20	0.8.36	0.8.53	0.8.53	272.63	6.705.86	1.11	106.86	10.18	0.00	1
	1.937.47	562.47	90.00	350.00	0.8.21	0.8.37	0.8.53	0.8.53	272.32	6.773.95	1.12	107.98	10.30	0.00	1