



## **LOCOMOTORAS SERIE 333.300 Y 333.400 (“PRIMA”)**

### **AUTORES**

- **Autor 3D y texturas:** SoluRail (Eduardo Vide Arribas)
- **Piezas 3D (gancho y mangueras):** R\_E\_N\_F\_E y Blas\_Dani
- **Cabina 2D:** Alejandro Bustos Caballero (McKane)
- **Sonidos:** Melquiadex
- **Ajuste de físicas a OpenRails:** Ramón Tortajada Pastor (RTP)
- **Traspaso a OpenRails:** Raúl Medina Pérez (Cisterna)

### **BREVE DESCRIPCIÓN**

#### **HISTORIA DE LA LOCOMOTORA**

En agosto de 2000, Renfe firmó un contrato de renovación de 32 locomotoras de la serie 333 a Alstom. De las 32 locomotoras de la subserie 333.300, 20 de ellas estaban inicialmente destinadas a Cargas y las 12 locomotoras restantes a Transporte Combinado, aunque más tarde se transfirieran 8, con una velocidad máxima superior de 140km/h, a la UN de Larga Distancia y numeradas como subserie 333.400.

Alstom realizó la transformación hasta finales de 2003. El contrato incluía que el taller de Renfe en Villaverde (Madrid) realizara una revisión “R” de la cadena de tracción (motor diésel, los seis motores de tracción eléctricos, que se modificaron a D-78, y el alternador principal) y recuperara el filtro separador de gasóleo, sistemas tren-tierra y ASFA, elementos todos que se mantienen en la nueva subserie 333.300. En la factoría de Alstom de Albuixech (a partir de 2004, Vossloh), Alstom diseñó y fabricó el resto de la locomotora, incluyendo nuevas cajas, bogies, cabinas, compresores, microprocesador EM 2000, y se realizó el montaje final.

Las locomotoras de la subserie 333.300 tienen una velocidad máxima de 120 km/h y una capacidad de arrastre mayor en un 8-10% que la 333.0. Una mejora muy importante es un descenso en los gastos de mantenimiento, ya que la 333.300 está basada en el concepto modular de la familia de locomotoras Prima de Alstom (de ahí su conocido apodo). La cabina es más amplia y ergonómica. Además, se aumentó la autonomía al pasar el depósito de combustible de los 4.500 a los 7.200 litros.

Como se indica arriba, la cadena de tracción es la procedente de las locomotoras 333.000, manteniéndose el robusto y fiable motor diésel GM 16-645 de 16 cilindros que tan buen resultado ha dado, así como el alternador y los motores de tracción (modificados de D-77 a D-78), pero se implanta un sistema de control electrónico (EM-2000) y un nuevo bloque eléctrico de potencia, que se traduce en una mejora importante de las prestaciones y adherencia, lo que explica en gran parte la mejora del 8-25%, según los casos, de capacidad de arrastre.

El nuevo sistema de control por microprocesador sustituye al sistema de relés y contactores, e incorpora un bloque rectificador con electrónica de potencia (tiristores) y control electrónico mediante microprocesadores y software. Por eso, la carga máxima en rampa de 10 milésimas de una 333.0 son 1400Tm y la de la 333.300 son 1800Tm. Además, estas mejoras permiten sistemas de ayuda a la conducción, de mantenimiento y de diagnóstico.

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- Modelo JT26CW
- Ancho de vía en mm. 1668
- Tipo de locomotora Có – Có
- Potencia nominal 2237 Kw (3043 CV)
- Velocidad máxima 120 Km/h
- Esfuerzo tracción máximo 34 T
- Motor diésel 16-645E
- Modelo del motor de tracción D78
- Tipo Motor DC serie, ventilación forzada
- Motores por locomotora 6
- Corriente máxima régimen continuo 1050 A
- Freno neumático Aire comprimido con PBL-3
- Presión máxima en cilindros de freno:
  - o Freno directo 3,04 Kg/cm<sup>2</sup>
  - o Freno automático 3,04 Kg/cm<sup>2</sup>
- Masa frenada
  - o Régimen P 120 Tm
  - o Régimen G 84 Tm

- Freno eléctrico
  - o Tipo Reostático
  - o Esfuerzo de frenado a ~ 35 Km/h 16,35 Tm
- Dimensiones nominales:
  - o Ancho máximo en mm. 3160
  - o Altura máxima en mm 4307
  - o Longitud entre topes en mm 22330

### **MODELO EN OPENRAILS**

Este modelo fue exportado muchos años antes de su publicación en el año 2020. El motivo de no publicarlo en aquel momento fue que el simulador, que se encontraba en constante actualización, no permitía un uso regular y constante, apareciendo bugs, errores o fallos de visualización según en qué versiones de OpenRails.

Eduardo, el autor de este modelo, dedicó mucho tiempo a su realización, llegando a aplicar técnicas de modelado y renderizado en Autodesk 3D Studio Max que, en aquel entonces, eran escasamente conocidas y se utilizaban poco. **Por su tiempo y su dedicación, por favor, respetemos su trabajo.**

El modelo está dotado tanto de cabina 3D, realizada por Eduardo Vide (Solurail) como de la cabina 2D realizada por Alejandro Bustos Caballero (McKane), la cual se encuentra disponible en la página web Trensims (<http://www.trensims.com/lib/msts/index.php?act=view&id=1149>). Dicha cabina 2D está sujeta al archivo de texto *Léeme* que dispone la licencia prevista por su autor, Alejandro Bustos Caballero (McKane).

Los sonidos que se incluyen son los realizados por el Maestro Melquiadex. En la carpeta de los sonidos se encuentra el archivo de texto *Léeme* que dispone la licencia prevista por su autor.

### **INSTALACIÓN**

La instalación de este modelo no se realiza mediante autoinstalador. El modelo viene comprimido en un archivo .ZIP, el cual hay que descomprimir y llevar a la carpeta TRAINSET (o en la que se tenga el material) todas y cada una de las carpetas.

El modelo se ha dividido en dos packs que incluyen las siguientes carpetas:

**(1) Pack 1 - Locomotoras Serie 333 Vossloh:**

- 315.301Convensa\_OR
- 333.336RenfeOperadora\_OR
- 333.380ContinentalRail\_OR
- 333.383Acciona\_OR
- 333.384TraccionRail\_OR
- CommonSTR\_OR

**(2) Pack 2 - Locomotoras Serie 333 Alstom:**

- 333.305UNTransporteCombinado
- 333.315RenfeMercancias\_OR
- 333.322UNCargas\_OR
- 333.326UNMercanciasRenfe\_OR
- 333.401GL\_OR
- 333.403GL\_OR

La carpeta **CommonSTR\_OR** es sumamente importante ya que, con el objetivo de optimizar los archivos duplicados, en ella se encuentran los archivos de sonidos, cabina 2D, cabina 3D y Script.

## **AGRADECIMIENTOS**

- Eduardo Vide (Solurail) por permitirme exportar este modelo a OpenRails.
- A toda la moderación de SpainTrainzRutas y al grupo de Modeladores 3D.
- A Melquiadex por sus sonidos y Alejandro por su cabina 2D.
- Al Grupo de OpenRails, que sufrieron versión tras versión durante el proceso de exportación. Gracias por vuestros testeos y comprobaciones.
- Al Equipo de OpenRails de STR que trabajó en la exportación de este modelo.

## **LICENCIA DE USO Y DISTRIBUCIÓN**

La licencia de uso y distribución queda recogida en el **Contrato Licencia de Usuario Final (CLUF)** que se encuentra dentro de la carpeta “Documentación” del modelo.