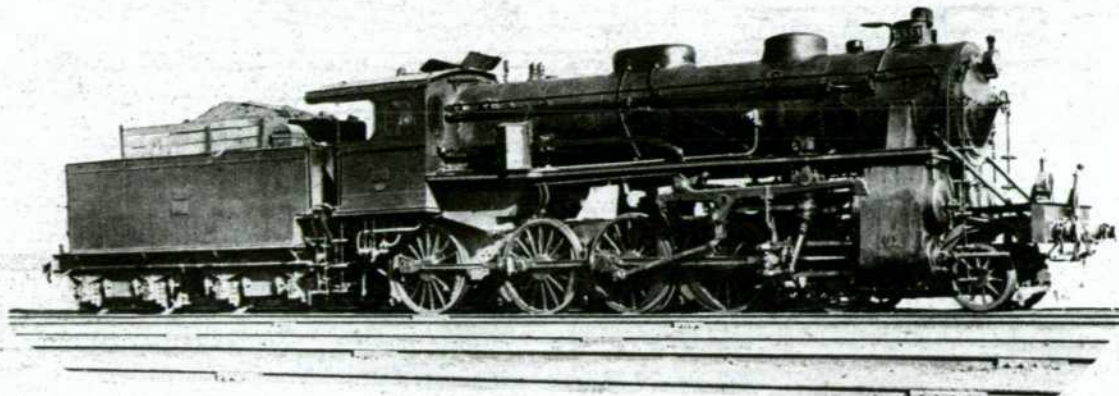


## Locomotoras y ténderes 240-4051/240-4058 y 240-4061/240-4085.

**Procedencia:** M. Z. A. (núms. 1301-1308 y 1321-1345).

**Construcción:** Hannover-Linden y American Locomotive Company.—Años 1913-1914 y 1916-1917.



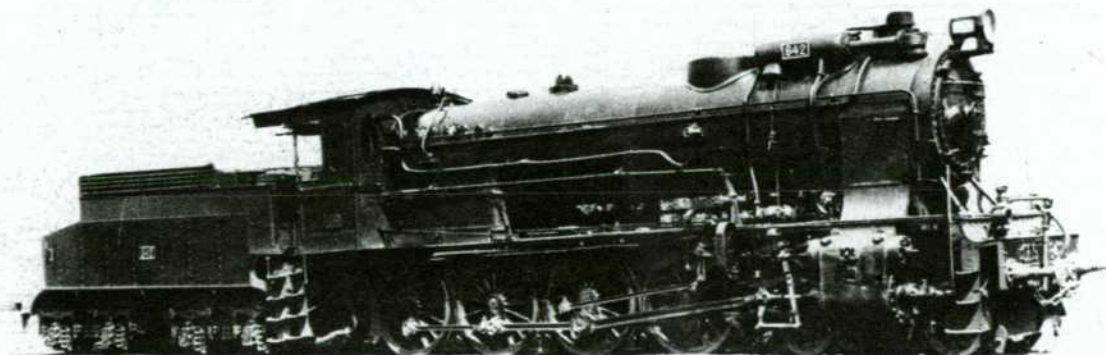
● La serie 1100 de MZA eran excelentes máquinas de rampa, como dicen los franceses, pero su pequeño diámetro de ruedas no era apropiado para los expresos. Como el Norte con su serie 4000 (V. L. núm. 41), MZA abrió un concurso para locomotoras de un tipo análogo, también de doble expansión, y con ruedas motrices de 1.600 milímetros. Se aceptó el proyecto de Hanomag, que llamó la atención por haber logrado el máximo de potencia dentro del peso admisible, hasta el punto que estas máquinas eran de las más potentes de Europa. El programa de tracción preveía remolcar

trenes de 250 toneladas, en rampas de 15 milésimas, a 50 kilómetros/hora. Las siete primeras llegaron poco antes de estallar la primera guerra mundial, y fueron puestas en servicio entre Madrid y Zaragoza. La 1308 se quedó en Hannover, y no pudo ser servida hasta 1920. En vista de los excelentes resultados de potencia y economía se pidieron quince máquinas idénticas a Estados Unidos (núm. 1321-1345), dejando un hueco para unas alemanas que no llegaron a recibirse. Las americanas, llegadas en 1916/17, se emplearon en la red catalana. La RENFE las concentró principalmente en Zaragoza-Campo Sepulcro y Ciudad Real.

## Locomotoras y ténderes núms. 240 - 2051/240 - 2062.

**Procedencia:** Oeste (núms. 831-842).

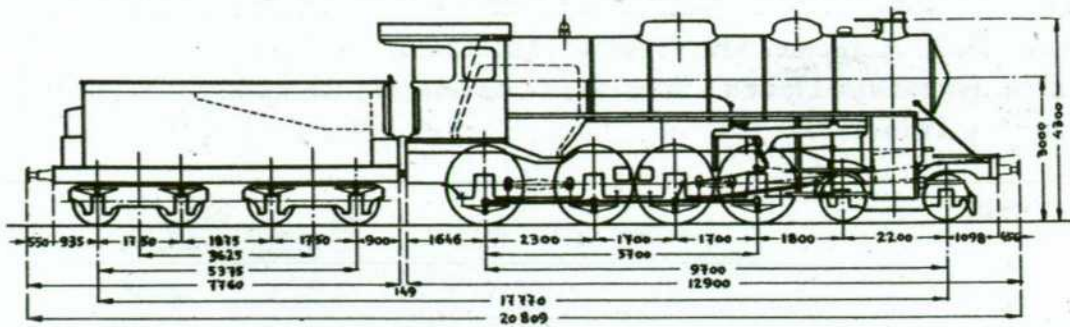
**Construcción:** Linke-Hofmann Werke.—Año 1922.  
Euskalduna.—Años 1928 y 1931.



● Las locomotoras tipo 240 introducidas por las dos grandes compañías españolas demostraron tal utilidad que las compañías menores decidieron adaptar esta disposición de ejes. La de Medina a Zamora y Orense a Vigo (MZOV), para cuyos trenes en la línea gallega ya no eran suficientes las 230 anteriores, serie 60-65 (VIA LIBRE núm. 43), se adhirió al gran concurso celebrado en 1920 a cuenta de un anticipo concedido por el Estado y aceptó la proposición de la casa alemana Linke-Hofmann Werke, de Breslau, cuyo proyecto puede considerarse una versión modernizada de

las 400 de Andaluces (V. L. núm. 50), con dimensiones muy similares. En su aspecto exterior y sencillez de conjunto recuerdan a las 230, serie 700 (V. L. núm. 54), que a base del mismo concurso y por la misma constructora adquirió la compañía MCP. Como resultaron muy apropiadas en los servicios que se les encomendaron, en 1928 se encargaron cuatro más, esta vez a Euskalduna. Numeradas por MZOV 301-308, al incorporarse esta compañía al Oeste recibieron los números 801-838. Nunca salieron de las líneas en torno a Vigo.





### CARACTERISTICAS

**Cilindros:**

Diámetro interior ... ..  $d = \begin{cases} \text{A. P. } 420 \text{ m/m.} \\ \text{B. P. } 640 \text{ m/m.} \end{cases}$   
 Carrera del émbolo ... ..  $L = 650 \text{ m/m.}$   
 Distribución cilíndrica Walschaerts.

**Ruedas:**

Diámetro de las motoras ... ..  $D = 1.600 \text{ m/m.}$

**Caldera:**

Timbre ... ..  $p = 16 \text{ kgs/cm}^2.$   
 Diámetro interior del cuerpo cilíndrico ... ..  $1.680 \text{ m/m.}$   
 Longitud entre placas tubulares ... ..  $5.250 \text{ m/m.}$

**Tubos:**

Diámetro exterior ... .. 50 y 133  
 Número: De 50 m/m. ... .. 185  
 De 133 m/m. ... .. 24

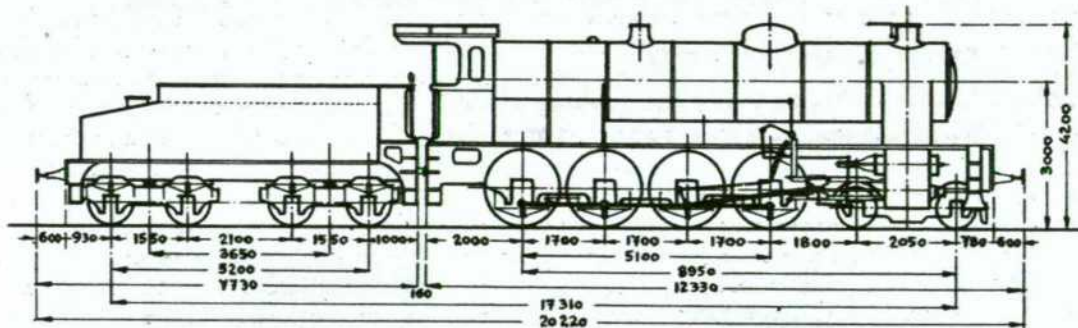
**Superficie de calefacción:**

Hogar ... .. 14,67 m<sup>2</sup>.  
 Tubos ... .. 186,46 m<sup>2</sup>.  
 Total ... .. 201,13 m<sup>2</sup>.  
 Recalentador ... .. 57 m<sup>2</sup>.  
 Superficie de la rejilla ... .. 4,10 m<sup>2</sup>.

**Peso:**

Locomotora vacía ... .. 79.000 kgs.  
 Locomotora en servicio ... .. 88.000 kgs.  
 Adherente ... .. 60.000 kgs.  
 Por metro lineal de locomotora ... .. 6.821 kgs.  

$$\text{Esfuerzo de tracción } F = \frac{0,65 p d^2 L}{D} = 11.752 \text{ kgs.}$$
  
 Potencia normal indicada ... .. 2.050 CV.  
 Freno de husillo y vacío.  
 Alumbrado de petróleo.



### CARACTERISTICAS

**Cilindros:**

Diámetro interior ... ..  $d = 560 \text{ m/m.}$   
 Carrera del émbolo ... ..  $L = 660 \text{ m/m.}$   
 Distribución cilíndrica Walchaerts.

**Ruedas:**

Diámetro de las motoras ... ..  $D = 1.562 \text{ m/m.}$

**Caldera:**

Timbre ... ..  $p = 12 \text{ kgs/cm}^2.$   
 Diámetro interior del cuerpo cilíndrico ... ..  $1.500 \text{ m/m.}$   
 Longitud entre placas tubulares ... ..  $5.000 \text{ m/m.}$   
 Diámetro exterior ... .. 50 y 127 m/m.

**Tubos:**

Número: De 50 m/m. ... .. 133  
 De 127 m/m. ... .. 22

**Superficie de calefacción:**

Hogar ... .. 15,00 m<sup>2</sup>.  
 Tubos ... .. 134,80 m<sup>2</sup>.  
 Total ... .. 149,80 m<sup>2</sup>.  
 Recalentador ... .. 44,00 m<sup>2</sup>.  
 Superficie de la rejilla ... .. 3,80 m<sup>2</sup>.  
 Locomotora vacía ... .. 64.170 kgs. 66.321 kgs.  
 Locomotora en servicio ... .. 69.700 kgs. 71.850 kgs.  
 Adherente ... .. 53.460 kgs. 55.000 kgs.  
 Por metro lineal de locomotora ... .. 5.616 kgs. 5.790 kgs.

**Peso:**

$$\text{Esfuerzo de tracción } F = \frac{0,65 p d^2 L}{D} = 10.320 \text{ kgs.}$$
  
 Potencia normal indicada ... .. 1.710 CV.  
 Freno de husillo y vacío.  
 Alumbrado por aceite (núms. 831-838).  
 Alumbrado eléctrico Stone 500 W. (números 839-842).