



Universidad
Politécnica
de Cartagena

Índice

**Bloque 1.
Sección transversal ferroviaria.**

**Bloque 2.
Geometría de la vía. Trazado**

**Bloque 3
Comportamiento mecánico de la vía**

**Bloque 4.
Calidad y mantenimiento**

**Bloque 5.
Instalaciones**



Índice

1. Maquinaria de vía

**2. Calidad y mantenimiento de la vía sobre
balasto**

**3. Montaje y renovación de vía sobre
balasto**

4. Montaje vía en placa



1

Maquinaria de vía

1. Introducción
2. Maquinaria ligera
3. Maquinaria pesada



1. Introducción

Dentro de la maquinaria utilizada en construcción, mantenimiento y renovación de vía, se distinguen dos grandes grupos:

- ✓ Maquinaria ligera
- ✓ Maquinaria pesada



2. Maquinaria ligera

CARACTERÍSTICAS:

- ✓ No va montada sobre vehículos
- ✓ Tiene unos rendimientos más bajos
- ✓ Portátil

TIPOS:

- Clavadoras
- Bateadoras manuales
- Barrenadoras
- Taladradoras de carril
- Tronzadora
- Diplory
- Posicionadora
- Esmeriladora



2. Máquina ligera

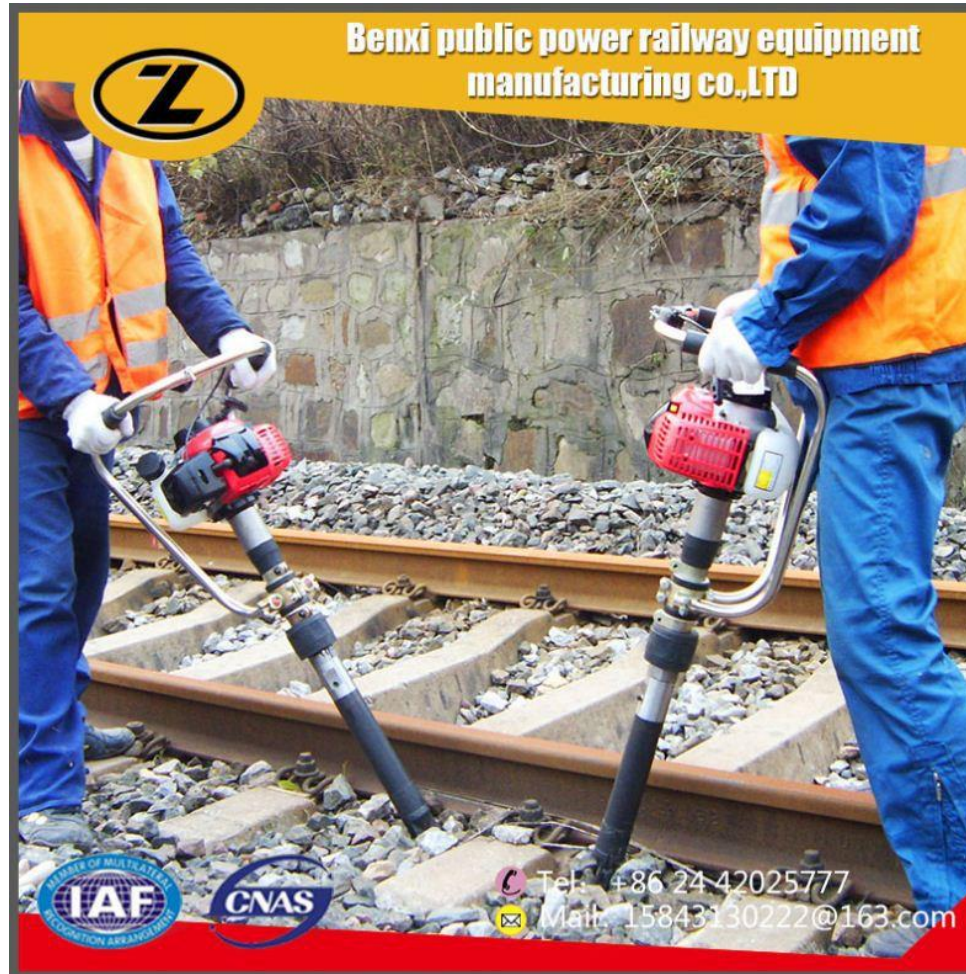
CLAVADORAS: apriete de tornillos y tirafondos para las sujeciones de la vía. Va tarada con el fin de realizar una apriete correcto.





2. Maquinaria ligera

BATEADORAS MANUALES: misma función que las bateadoras móviles, pero se utiliza para puntos singulares de la plataforma.





2. Máquina ligera

BARRENADORAS: taladros en traviesas de madera.



Fuente: <http://www.fcsrail.com/es/2015/03/31/barrenadora-de-traviesas-portatil-ftp-950-m/>



2. Maquinaria ligera

TALADRADORAS DE CARRIL: realiza taladros en el alma del carril para poderlos embridar posteriormente.



Fuente: <http://www.fcsrail.com/es/2013/11/11/perforadora-de-rieles-tff-300-e/>



2. Maquinaria ligera

TRONZADORA: sierra radial equipada con un brazo de guía que realiza cortes perpendiculares en el carril.



Fuente: <http://www.fcsrail.com/es/2011/02/17/cortadora-de-rieles-k-1260-16/>



2. Maquinaria ligera

DIPLORI ó carro de cuatro ruedas. Viga con dos pequeñas ruedas troncocónicas con pestañas a cada lado. Usado para el transporte de diversos tipos de cargas pesadas por la vía. El caso más común es el transporte de barras largas de carril ó tramos de vías.





2. Maquinaria ligera

POSICIONADORA : máquina que coloca los carriles encima de las traviesas.



Fuente: <http://www.lineaprevencion.com/ProjectMiniSites/IS33/images/capitulos/6/18/fig%206.18..11.jpg>



2. Maquinaria ligera

ESMERILADORA: tras el amolado para lijar y pulir la superficie del carril.



Fuente: <https://i.ytimg.com/vi/HdF4-kf54EY/hqdefault.jpg>



2. Maquinaria pesada

CARACTERÍSTICAS:

- ✓ Montada sobre vehículos
- ✓ Siempre transportada sobre la vía férrea

TIPOS:

- Bateadoras
- Perfiladora
- Estabilizador dinámico de vía
- Amoladora
- Desguarnecedora
- Otras



2. Maquinaria pesada

BATEADORA: máquina que introduce balasto bajo la traviesa dándole una consolidación adecuada, ocupando la piedra el mínimo volumen posible.

FUNCIONES:

- ✓ Corrección del peralte.
- ✓ Nivelación y alineación de la vía.
- ✓ Restablecer el apoyo de las traviesas.

FASES DE OPERACIÓN:

- ✓ Determinación de la geometría actual de la vía.
- ✓ Cotejo con la geometría teórica.
- ✓ Corrección.



2. Maquinaria pesada

BATEADORA



Fuente: <http://www.structuralia.com/images/actualidad/ferrobateadora.jpg>



2. Maquinaria pesada

PERFILADORA: conforma la geometría de la banqueta de balasto ya que tras el paso de la bateadora la banqueta queda desconfigurada.

FASES:

- ✓ Recogida del balasto sobrante mediante cepillos.
- ✓ Distribución del balasto necesario en la vía según el tipo de perfil.
- ✓ Perfilado mediante cuchillas que arrastran el balasto, eliminando el sobrante y rellenado huecos.



2. Maquinaria pesada

PERFILADORA



Fuente: http://www.vulka.es/imagenes/empresas_fotos/43555_big.jpg



2. Maquinaria pesada

ESTABILIZADOR DINÁMICO DE VÍA

- ✓ Compacta y asienta la estructura de forma controlada.
- ✓ Permite eliminar las restricciones de velocidad tras el paso de la bateadora.
- ✓ Garantiza la durabilidad de la nivelación.
- ✓ Compacta el balasto sin machaqueo.
- ✓ Aumenta la estabilidad lateral de la vía.



2. Maquinaria pesada

ESTABILIZADOR DINÁMICO DE VÍA



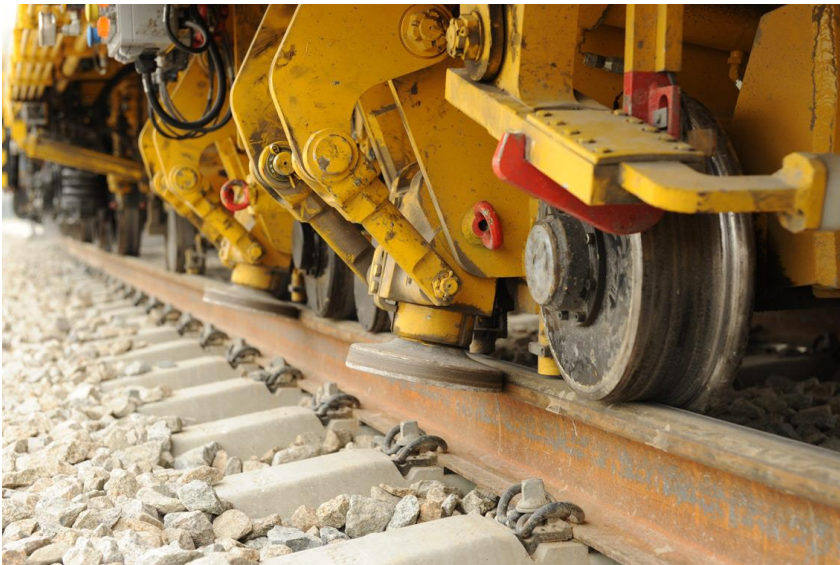
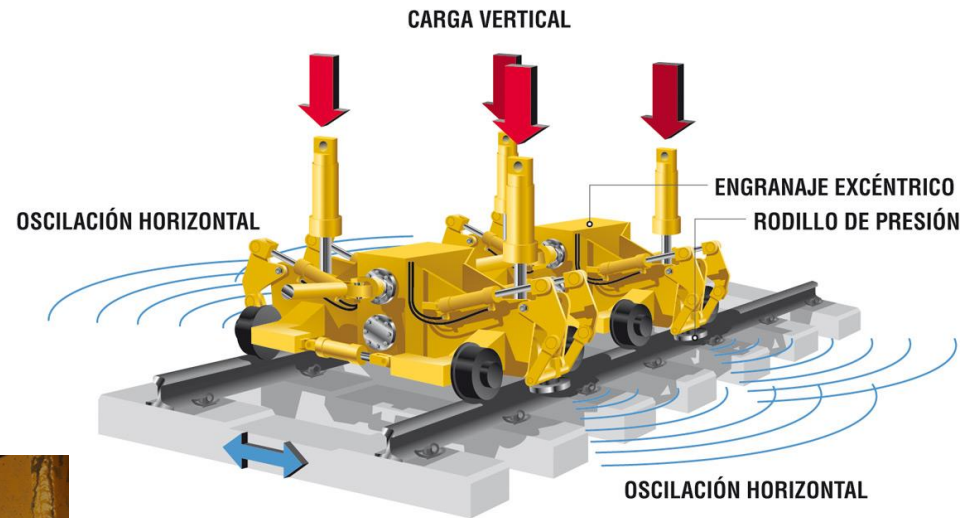
Fuente: <https://www.plassertheurer.com/es/maquinas-sistemas/estabilizacion-compactacion-dgs-62-n.html>



2. Maquinaria pesada

ESTABILIZADOR DINÁMICO DE VÍA

Estabilizador dinámico Plasser-Theurer



Fuente: <https://www.plassertheurer.com/pics/maschinen-systeme/1140/stabilisierung-verdichtung-2es.jpg>

Fuente: <https://www.plassertheurer.com/pics/maschinen-systeme/1140/stabilisierung-verdichtung-1.jpg>



2. Maquinaria pesada

AMOLADORA: corrige la banda de rodadura del carril mediante la retirada de material y corrección del perfil.

FASES:

- ✓ Registro de la geometría y detección de problemas (desgaste ondulatorio).
- ✓ Paso de las muelas para retirar el material (piedras, cortadores deslizantes)
- ✓ En cada pasada se retira entre 10 y 150 μm .



2. Maquinaria pesada

AMOLADORA: corrige la banda de rodadura del carril mediante la retirada de material y corrección del perfil.



Fuente: <https://venzario.files.wordpress.com/2009/11/speno-desvio.jpg?w=660>



Fuente:
<http://www.structuralia.com/images/actualidad/amolado2.jpg>



2. Maquinaria pesada

DESGUARNECEDORA: retira total o parcialmente el balasto de la banqueta con el fin de renovarlo por balasto nuevo.

FASES:

- Corte del carril para introducción de la cadena de recogida.
- La maquina va levantando el carril.
- Retira el balasto con la cadena.
- Transporte, limpieza y cribado del balasto retirado.
- Aportación de balasto nuevo.
- Retirada del detritus.



2. Maquinaria pesada

DESGUARNECEDORA



Fuente: http://www.construmatica.com/construpedia/images/thumb/c/cb/04_17_01.jpg/600px-04_17_01.jpg



2. Maquinaria pesada

- ✓ **Trenes de balasto:** Tracción y tolvas de descarga inferior para descargar el balasto.
- ✓ **Trenes carrileros:** transporte y emplazamiento de carriles.
- ✓ **Pórticos** de levante de levante de traviesas, desvíos, etc.
- ✓ **Tren de plataformas**
- ✓ **Tren de inspección y montaje de catenaria.**
- ✓ **TRR, trenes de renovación rápida de vía.** Puede realizar los siguientes trabajos: sustitución de traviesas, sustitución de carril y montaje de vía sobre plataforma nueva.