

# LA TECNOLOGÍA DEL VAPOR. FERROCARRILES EN MELILLA.

Nuestra ciudad vio circular por sus calles esas impresionantes obras de ingeniería que se propulsaban mediante el vapor. Varias compañías mineras, además del Estado y del Ejército, así como las obras de construcción de nuestro puerto, utilizaron las locomotoras.

Antes de hablar de ellas, algunas únicas en circular por su ancho de vía, hablaremos del método de generación y propulsión del vapor, también llamado motor de combustión externa.

## ¿Cómo es una locomotora?

La caldera es el elemento esencial para la generación de vapor. Se puede dividir, en cuanto al método de producción del vapor, en los siguientes elementos:

El hogar: Donde se produce la quema del combustible, bien madera, carbón o fuel. Tiene doble cámara, realizándose en la más interna la quema de los citados combustibles. En la parte inferior del hogar existe una parrilla para eliminar las cenizas de la combustión. Se construía con láminas de cobre rojo con espesores entre 18-30 milímetros. Existieron varios métodos de construcción del hogar: Belpaire y Tenbrink, entre otros...

Cuerpo cilíndrico: El lugar donde se introduce el agua para ser vaporizada por el calor del hogar. Esta se une al hogar mediante la placa tubular. Para producir la vaporización, a lo largo de la caldera se disponían una serie de tubos que evacuaban los humos del hogar hacia la chimenea, además de desprender el calor necesario. Su número podría variar entre 100 y 200, siendo su longitud entre 3,50m. y 5,40m. Estos tubos tenían además una disposición interna concreta. Presentaban una serie de aletas para permitir una mayor capacidad de calefacción. El vapor conseguido se acumulaba en el domo de presión y se dirigía, mediante dos conductos, hacia los cilindros para mover los pistones y las bielas maestras. La construcción del cuerpo cilíndrico se podía realizar el

hierro, en desuso (Europa) o acero (Estados Unidos), utilizándose procedimientos de metalurgia avanzados: Bessemer o Siemens-Martin.

Caja de humos: En esta caja de humos, se introduce el vapor procedente de los cilindros, una vez efectuado su trabajo, forzando el tiro de la chimenea y logrando que los gases calientes procedentes de la combustión de la caja de fuego, pasen de venciendo la resistencia que ofrece el haz tubular, consiguiendo el efecto de que una chimenea que apenas tiene un metro, funcione como una de varios cientos de metros de altura. Cuando la locomotora está parada y, por tanto, no sale vapor de los cilindros, la caja de humos dispone de un dispositivo llamado ventilador, que inyecta vapor en hacia la chimenea, consiguiendo el mismo efecto de forzar el tiro de la misma, y aumentar la producción de vapor de la caldera, necesaria en el momento del arranque de la locomotora.

Una vez conseguido el vapor, éste se dirige hacia los cilindros donde gracias a la corredera se produce la entrada alternativa del vapor y, por tanto, desplazando el pistón de un lado hacia otro. Este movimiento se transforma en circular, gracias a la biela maestra (sistema biela-manivela), en el eje principal de la locomotora. Las bielas maestras de ambos lados presentaban un decalaje de 90°. Mediante otras bielas, acopladas al resto de las ruedas, se produce el movimiento de la locomotora.

Las calderas de las locomotoras de vapor necesitaban un mantenimiento periódico para evitar los efectos de la corrosión del agua, la presión del vapor, la dilatación de las diferentes partes de la caldera y de los defectos de la homogeneidad de los metales. Para evitar estos efectos, se tenía que realizar los siguientes puntos:

- El lavado periódico de la caldera.
- La depuración y neutralización de los ácidos.
- Controlar las dilataciones permitidas en todos los puntos de la caldera.

El vapor que se consigue en la caldera no puede superar el valor máximo permitido por ella, pues de lo contrario se produciría una explosión. El timbre (presión) medio de una caldera solía ser 12 atmósferas en servicio, pudiéndose llegar en la fase de pruebas a 16 atmósferas.

Las locomotoras tenían otros dispositivos, como la caja de arena, que contenía este elemento que se distribuía bajo las ruedas para aumentar la tracción de éstas cuando el carril estaba mojado. También tenían los sistemas de alimentación, tanto de agua como de combustible. Otro dispositivo era el de seguridad de la caldera, manómetros para medir la presión de ésta.

### Tipos de locomotoras.

Una vez que conocemos el funcionamiento básico de la locomotora, nos vamos a preguntar por las que circularon en Melilla. Nuestros abuelos y padres las vieron pasar a diario por nuestras calles...bien transportando piedras para el puerto, mineral de hierro y plomo de las compañías mineras (C.E.M.R., C.N.A, SETOLAZAR, ALICANTINA, ANDALUZA, etc..) que se establecieron en Melilla y también, un servicio de viajeros, realizado por la C.E.M.R. (Compañía Española de Minas del Rif), C.N.A. (Compañía del Norte Africano) y la línea estatal que iba desde Nador hasta Tistutin-Batel. No hay que olvidar a los ferrocarriles militares de 600mm., línea que se construyó desde Batel hasta los puntos avanzados del Rif central(Dar Drius, Midar, etc...).

Las locomotoras resoplaban por Melilla, dándoles sus habitantes nombres tan descriptivos como "La Machota", "La Leona"...pero, indudablemente ésta no es la forma de referirse a este ingenio. Desde luego, la mejor forma de hacerlo es conocer su constructor, número de referencia en fábrica, año de construcción y ancho de vía. Si la empresa destinataria la numera, según su parque de locomotoras, mejor. Todos estos datos son difíciles de conseguir, por lo que en principio, hay que recurrir a otro método y, nada más visual, que contar ruedas...Las ruedas de las locomotoras se dividían en portantes y motrices. Las primeras se encontraban en los biseles anteriores y los posteriores al bastidor de la locomotora, sirviendo para distribuir el peso de la locomotora sobre la vía. Las motrices son las que producen la tracción de la máquina, que ya hablamos en las partes constituyentes de la caldera. Además, si los depósitos de agua y carbón se encontraban en un carro (ténder, T) anexo, también servía como elemento diferenciador entre locomotoras, aunque algunas no lo llevaban, denominándose locomotoras-ténder (T).

Incluso, la forma de estado del vapor en la caldera, servía para diferenciarlas, sobrecalentado (h), saturado (n), ambas nomenclaturas según la definición alemana.

### Anchos de vía.

Las vías de estos ferrocarriles surcaban nuestras calles, desde el puerto de Melilla hasta los límites de la ciudad (frontera de Beni-Enzar), y hacia la cantera de Horcas Coloradas. Se podía observar tres anchos distintos de vía, es decir, la distancia entre las caras internas de los carriles enfrentados:

**600mm.** Pertenece tanto al tramo arrendado por Junta de Obras del Puerto a C.N.A., como el de esta compañía desde su depósito regulador (Hipódromo II, actual barriada de Minas del Rif) hasta sus cotos mineros.

Con este ancho también se desarrollaron los ferrocarriles militares de penetración en la zona central del Rif.

**750mm.** Se realizaron dos tramos diferenciados. El primero, que iba desde las obras del puerto hasta la cantera de Horcas Coloradas. El segundo, denominado "tercer carril", que se dispuso entre las vías de 600mm. y 1000mm., hacia la nueva cantera de Sidi-Musa. También se realizaron trazados de 750mm. en los cotos mineros de C.É.M.R.

**1000mm.** Se realizaron varios trazados. El primero correspondió a Junta de Obras del Puerto, que lo arrendó a C.É.M.R.. Partía de la explanada de Plaza de España-contramuelle de Santa Bárbara (estación Melilla-Puerto), pasando por debajo del viaducto nº2 de C.É.M.R., a continuación entre los edificios de la calle Actor Tallaví y el pabellón de deportes. Posteriormente, salvaba el cauce del río de Oro mediante un tramo metálico de 25 m. de luz, que fue desguazado en 1972. Sus estribos están visibles y en perfecto estado. Ya continuaba la línea hacia el hospital Militar y llegaba a Hipódromo I, actual I.É.S. "Reina Victoria Eugenia". La C.É.M.R. realizó su trazado desde este punto hasta, en primer lugar, San Juan de las Minas y luego lo prolongó hasta el monte Uixan, donde estaba la planta de quebrantado y estrío.

También fue de este ancho el ferrocarril que partía de Nador y llegaba, como punto de máxima penetración en el Rif, a Batel pasando por Tahuima, Zeluan, Monte Arruit, Tistutin.

### ¿Qué queda de todo esto?.

En 1.968 se produce el cese de actividades de SETOLAZAR, quedando sus locomotoras en la cochera situada en Beni-Enzar hasta la fecha, aunque es posible que, ya se haya empezado el desguace de ellas. Numerosos melillenses conocíamos la existencia de este maravilloso grupo pero, no éramos los únicos. Aficionados al ferrocarril de la península han visitado la cochera de Beni-Enzar y, es más, en octubre de 2.002 un viaje promovido por la D.G.É.G. (la asociación de ferrocarriles alemana más importante) visitó la zona del protectorado oriental en busca del pasado de sus ferrocarriles y, por supuesto, estuvo en la cochera.

En los años 1.971-72, la última compañía minera, la más importante por el volumen de mineral extraído e instalaciones construidas, también cesa sus actividades. Se comienza el desguace su material motor y remolcado en las instalaciones que poseía en Melilla, Hipódromo I (el material remolcado) e Hipódromo II (las locomotoras). Hubo un pequeño grupo que intentó salvar a alguna de estas máquinas para ponerla en un pedestal, mostrando el vínculo de la ciudad con la minería y con estas magníficas obras de la tecnología del vapor. No se hizo caso a sus peticiones siendo, todas ellas, pasadas "por el soplete".

En el verano de 1.987, la estación de Hipódromo I, de arquitectura modernista, fue derribada, desoyendo las voces que pedía su restauración e integración en el futuro I.É.S. "Reina Victoria Eugenia".

Como recuerdo de este glorioso pasado minero en Melilla nos queda el magnífico depósito-embarcadero de C.É.M.R., sus dos viaductos, un corto tramo de vía de ancho 600mm. en la entrada de nuestro puerto y, en el I.É.S. "Reina Victoria Eugenia", una señal de cambio de vía perteneciente a C.É.M.R. Todo lo demás ha desaparecido, hasta cierto punto lógico, pues la ciudad ha necesitado espacio para desarrollarse.

Debemos retomar esta parte de la historia, tan importante para el desarrollo de la incipiente Melilla de principio de siglo XX, y no olvidarla.

Un concepto muy desarrollado en Europa y, que en nuestro país está tomando un gran auge como, así lo corrobora, el creciente número de asociaciones del ferrocarril, es el dedicado a restaurar su patrimonio ferroviario. Antiguas locomotoras, olvidadas por el tiempo y las personas, se oxidaban en los más peculiares parajes, hasta que un grupo de apasionados por estos leviatanes, las rescata y les devuelve su pasada belleza. En Melilla tiene que tener una asociación de esta tipo. La dificultad es evidente, la ubicación actual de lo que nos queda, impide una rápida actuación. Mas no por ello, nos debe desanimar en el intento de ver en Melilla estas fantásticas obras de la tecnología del vapor.

Desde hace cuatro años, Joan Alberich González y José Manuel Vidal Pérez, hemos recabado una cantidad impresionante de datos referentes a estos ferrocarriles, así como los del protectorado occidental volcándolos en un libro, de próxima aparición, en el que se desarrollan las actividades de estos ferrocarriles.

**José Manuel Vidal Pérez**

**Asociación de Estudios Melillenses.**

[\[Volver a Principal\]](#)