

Guía accesible del Museo del Ferrocarril de Madrid



renfe



Fundación de los
FERROCARRILES
Españoles





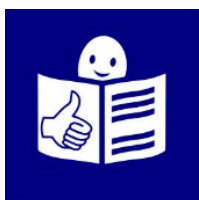
Guía elaborada
por el equipo de accesibilidad cognitiva
de Plena inclusión.

Fecha: 2024.



Esta publicación está escrita y publicada
siguiendo la Norma UNE 153101:2018 EX
de Lectura Fácil.

El documento está validado
por un equipo de profesionales
con discapacidad intelectual
que tienen formación en lectura fácil.



© Logo lectura fácil propiedad de Inclusion Europe.
Más información en <https://www.inclusion-europe.eu/>



EDITA:

Plena inclusión España.

Madrid. 2024.

Avenida General Perón, 32. Planta 1.

Código postal 28020. Madrid

info@plenainclusion.org

www.plenainclusion.org



Licencia de Reconocimiento-Compartir Igual 2.5 España. CC BY-SA 2.5 ES.

Lee el [resumen de la licencia](#) y la [licencia completa](#).



En este documento te puedes encontrar con palabras difíciles de entender que están marcadas en **negrita** y en **color naranja**, **morado** o **verde**.

Depende del apartado en el que te encuentres las palabras difíciles tendrán un color u otro. Este apartado es naranja. Encontrarás las palabras difíciles en naranja.

Estas palabras están explicadas en una **glosa** como ésta.

Glosa

Es una explicación que se pone en un lado del documento.



Índice

1. Presentación.....	7
2. La estación de Madrid-Delicias.....	12
3. Los inicios del ferrocarril.....	16
4. Tracción vapor	19
Locomotora de vapor 141F-2416 Mikado.....	24
Locomotora de vapor 242-F-2009 Confederación.....	27
5. Tracción diésel	30
Locomotora diésel 1615 Marilyn	34
6. Tracción eléctrica.....	36
Locomotora eléctrica número 3	39
7. Coches de viajeros.....	41
Coche restaurante WR-3569	43
Coche de tercera clase C-16	46
8. Tren Talgo serie 2	49
9. Sala de Relojes	52
Reloj Mataró.....	54
10. Sala de Infraestructura	56
La vía del tren	58
Anexo: Línea del tiempo.....	60





1. Presentación

La estación de Delicias es histórica,
es una estación que funciona
desde 1880.

Fue la primera gran estación monumental de Madrid,
es decir que fue una estación muy importante.

La estación de Delicias tiene un Museo.

La **inauguración** del Museo del Ferrocarril
fue en 1984.

La Fundación de los Ferrocarriles Españoles
se ocupa del mantenimiento,
la organización del Museo
y sus actividades.

En este museo puedes ver
una colección de material del ferrocarril
con muchos años de historia.

Puedes ver, por ejemplo:
relojes, herramientas de trabajo
o fotos antiguas.

Inauguración

Abrir un sitio por
primera vez.

Es un acto
en el que se celebra
que un sitio
va a empezar
a funcionar
o usarse.

Una persona que es
importante suele
hablar para abrir la
celebración.



La estación tiene una nave central donde puedes ver una exposición con muchas locomotoras y coches de viajeros.

Una nave es un espacio muy grande que se usa para muchas cosas. Por ejemplo, para explicar esta exposición.

En esta nave puedes ver la evolución del ferrocarril en España a lo largo de los años. Por ejemplo, puedes ver cómo viajaban los pasajeros.

A los 2 lados de la nave hay salas que tienen piezas de trenes y otros elementos.

En estas salas puedes conocer la historia del ferrocarril.



Los trenes se diferencian
en la forma en que funcionan
o en cómo se mueven.

Los trenes funcionan de 3 maneras:

1. Con vapor:

Máquinas de trenes que funcionan
al calentar agua para conseguir energía.

2. Con diésel:

Máquinas de trenes que funcionan
con un tipo de combustible que se llama diésel.

3. Con electricidad:

Máquinas de trenes
que funcionan con electricidad.
Las llamamos máquinas eléctricas.

En estas salas puedes ver:

- Cómo son las vías y el edificio.
- La importancia de los relojes
en el mundo del ferrocarril.
- La historia de la sede
de la estación de **Madrid-Delicias**.

Madrid - Delicias

Es el nombre
de la estación de tren
que está en el paseo
de las Delicias
en Madrid.

Se escribe
Madrid-Delicias.

Se lee Madrid Delicias
el símbolo -
no se lee.



El Museo también tiene una maqueta que se llama Territorio Ferroviario. Una maqueta es un modelo en pequeño de un edificio, una ciudad u otro elemento. En este caso es una maqueta del mundo del ferrocarril.

Esta maqueta es la más grande de España y tiene trenes en movimiento.

El Museo del Ferrocarril de Madrid mantiene en muy buen estado una gran variedad de colecciones que son únicas y muy importantes.

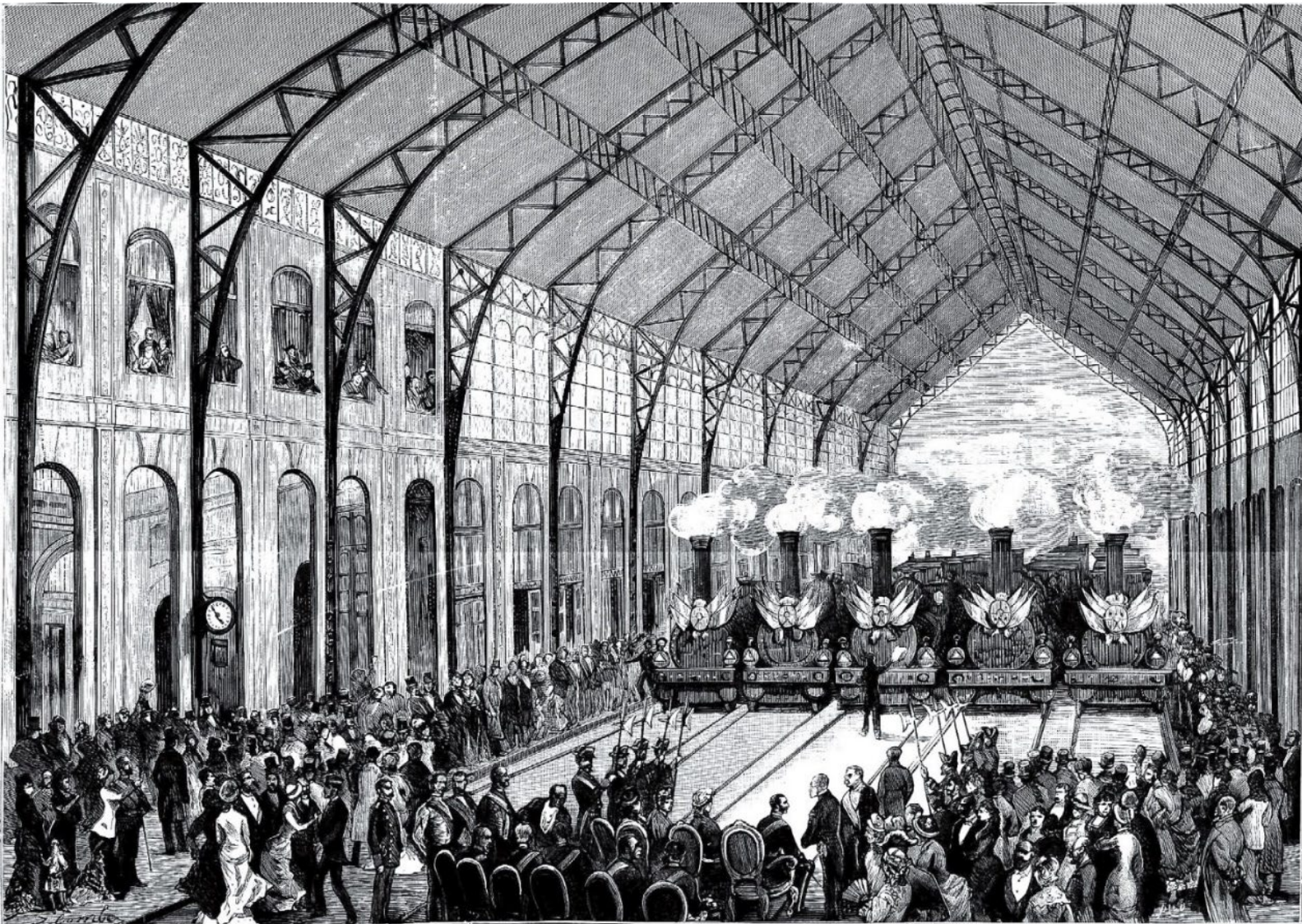


Este museo tiene muchas piezas que explican la historia del ferrocarril en España.

La exposición permanente del museo que puede visitar el público está formada por algunas de las piezas más significativas.



2. La estación de Madrid-Delicias



MADRID.—INAUGURACION DE LA ESTACION DEFINITIVA DEL FERRO-CARRIL DE MADRID Á CIUDAD-REAL Y BADAJOZ, EL 30 DE MARZO ÚLTIMO.—(Dibujo del natural, por Comba.)

El ingeniero francés Émile Cachelievre ideó y creó los planos para construir la estación de Madrid-Delicias.

En esta estación terminaba la línea de ferrocarril que iba de Madrid a Ciudad Real.



Los reyes de España **Alfonso XII**
y María Cristina
inauguraron la estación Madrid-Delicias
en el año 1880.

La estación Madrid-Delicias pasó a ser
la primera gran estación
construida en Madrid con la idea
de que fuera permanente en el tiempo.

Esta estación es uno de los ejemplos
más importantes de la arquitectura
de la época del hierro
del **siglo XIX** en nuestro país.

La época del hierro
es la época de la historia
en la que se empezaron a construir objetos
o edificios con hierro
y otro tipo de metales.

Alfonso XII

A los reyes
se les nombra con
números romanos.
Se pone el nombre
seguido de un
número en romano.
El número romano
XII significa 12.
Al leerlo decimos
Alfonso 12.

Siglo XIX

Un siglo indica que
pasaron 100 años.

Los siglos
se escriben con
números romanos.
Los números
romanos son letras.

El Siglo XIX
es el siglo 19.

El siglo 19
son los años
que van desde 1800
a 1899.



La nave central de la estación también se llama nave de vías y andenes.

Las medidas de la nave son:

- Casi 200 metros de largo.
- 35 metros de ancho.
- Y casi 23 metros de alto.

La nave central está cubierta por una gran estructura de hierro hecha con una técnica nueva que usaba un ingeniero francés.

Este ingeniero se llamaba Henri Dion y su técnica tuvo gran éxito en la época porque creaba un espacio claro y luminoso sin usar muchos materiales de apoyos en medio del espacio.

Por ejemplo, en 1878 la usó para hacer la Galería de Máquinas de la Exposición Universal de París.



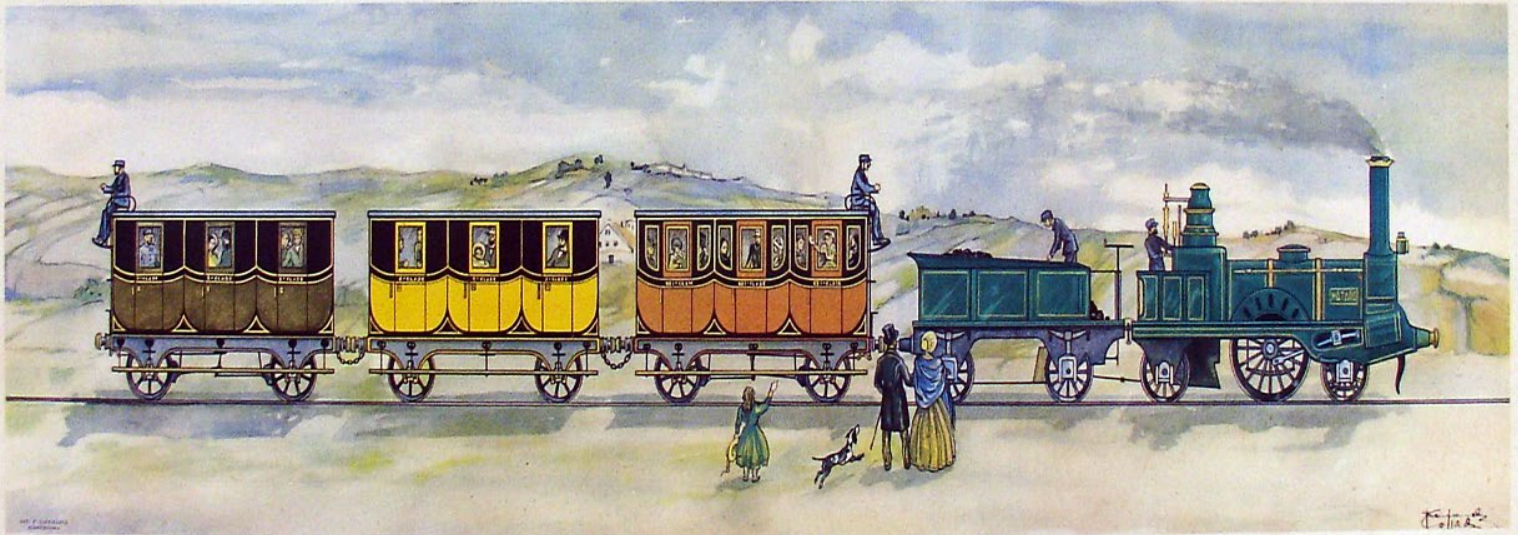
En aquella época, los trenes que salían de la estación de Delicias tenían como destinos habituales Extremadura y Portugal.

En 1969, esta estación se cerró para la entrada y salida de viajeros.

Más tarde en 1984 pasó a ser la sede del Museo del Ferrocarril.



3. Los inicios del ferrocarril



Centenario del Ferrocarril en España - Línea de Barcelona a Mataró
1848-1948

El ferrocarril nace por la puesta en marcha de las ideas de un inglés que se llamaba James Watt.

En 1776, James Watt hizo funcionar una máquina de vapor.

Más tarde se crean nuevas máquinas capaces de tirar de vagones.



A partir del año 1800
se hacen las primeras pruebas
con máquinas de vapor que se movían.

Las primeras locomotoras de vapor las ideó
el ingeniero inglés Richard Trevithick.
Pero fue el inglés George Stephenson
llamado el padre de los ferrocarriles,
el que inauguró en 1825 la línea de ferrocarril
que iba de Stockton a Darlington
en Inglaterra.

Este fue el primer tren habitual
de mercancías y pasajeros arrastrado
por su locomotora llamada Locomotion.

En 1830 fue su locomotora
llamada Rocket
la que inauguró la primera línea de ferrocarril
más moderna del mundo.
Esta línea unía las ciudades inglesas
de Liverpool y Manchester.



A partir de este momento,
se hacen muchas mejoras en el ferrocarril
y se perfecciona de forma constante.

Este nuevo sistema de transporte era muy práctico
y fue un éxito que se extendió
por todo el mundo.

En España, el primer ferrocarril se inauguró
el 28 de octubre de 1848.

El recorrido del trayecto fue de Barcelona a Mataró.

En 1837 se hizo el primer ferrocarril español
fuera de la península de España.

Este ferrocarril estaba en la provincia española
de La Habana-Güines en Cuba.

En aquella época La Habana-Güines
era un lugar que formaba parte de España.



4. Tracción vapor

A las diferentes formas que tienen de funcionar las locomotoras les llamamos **tracción**.

Una forma es la tracción vapor. Este tipo de máquinas de trenes funcionan calentando agua para conseguir energía.

Las locomotoras de vapor fueron la forma de transporte más importante para desplazarse por tierra en el **siglo XIX** y principios del siglo XX.

El gran consumo de combustible y su difícil mantenimiento fueron las razones para buscar otras alternativas para la tracción de los trenes.

El combustible es cualquier material que cuando se quema produce energía.

Tracción

Es la forma por la que los vehículos obtienen la energía. Por ejemplo la tracción a vapor. La locomotora funciona gracias a que el combustible se quema y produce vapor de agua. Este vapor de agua produce energía para que tire de los vagones por las vías y el tren se mueva.

Siglo XIX

Un siglo indica que pasaron 100 años.

Los siglos se escriben con números romanos que son letras.

El Siglo XIX es el siglo 19.

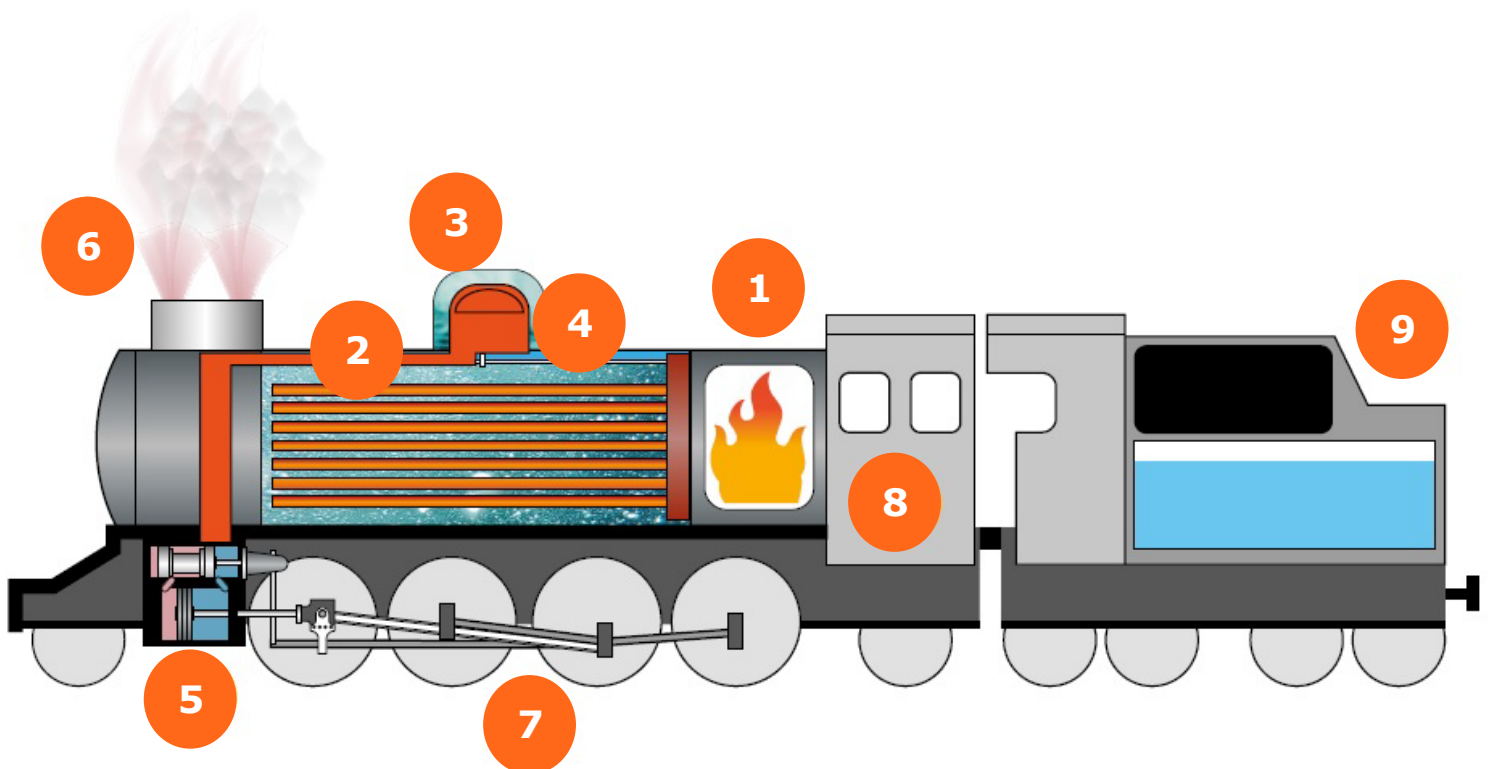
El siglo 19 son los años que van desde 1800 a 1899.

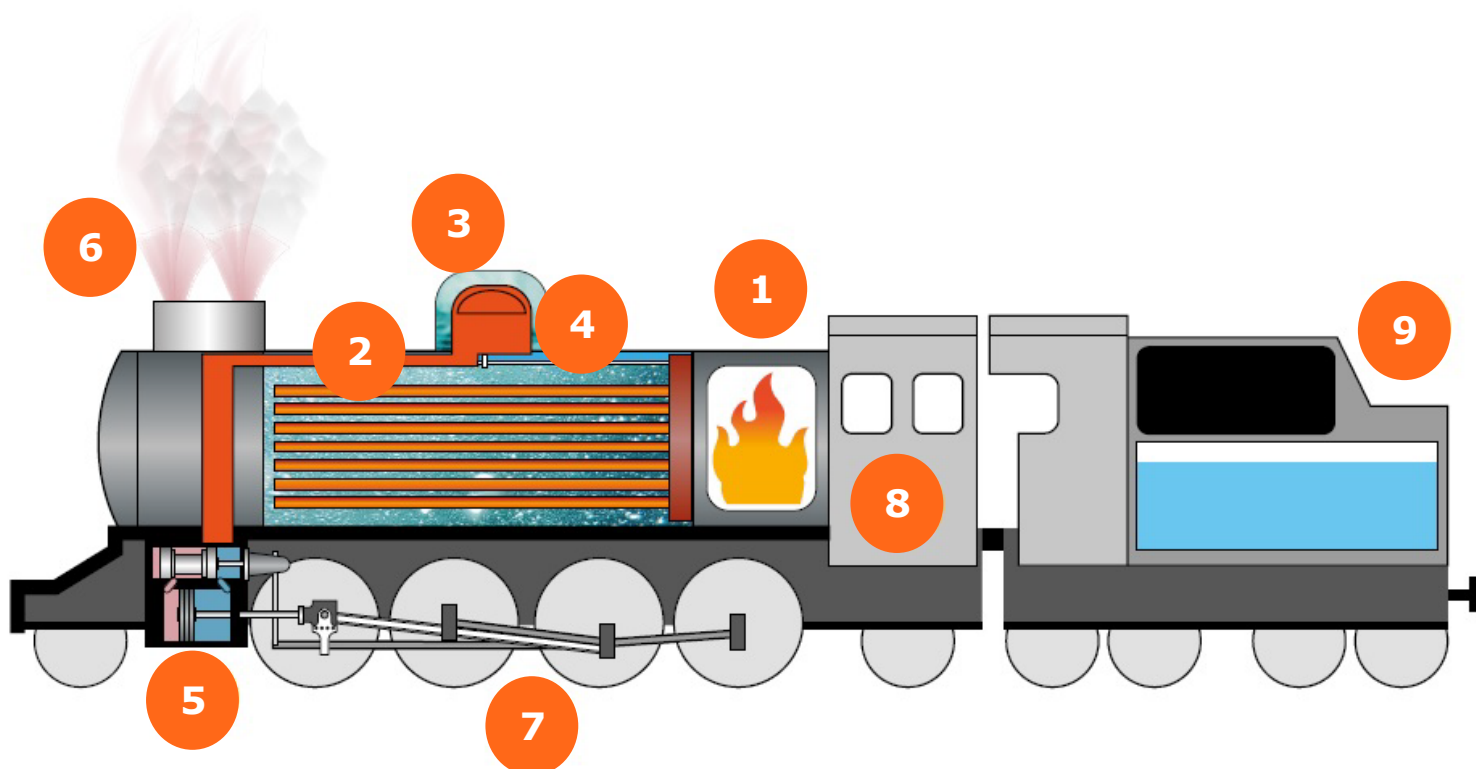


En España,
las locomotoras de tracción vapor
funcionaron hasta 1975.

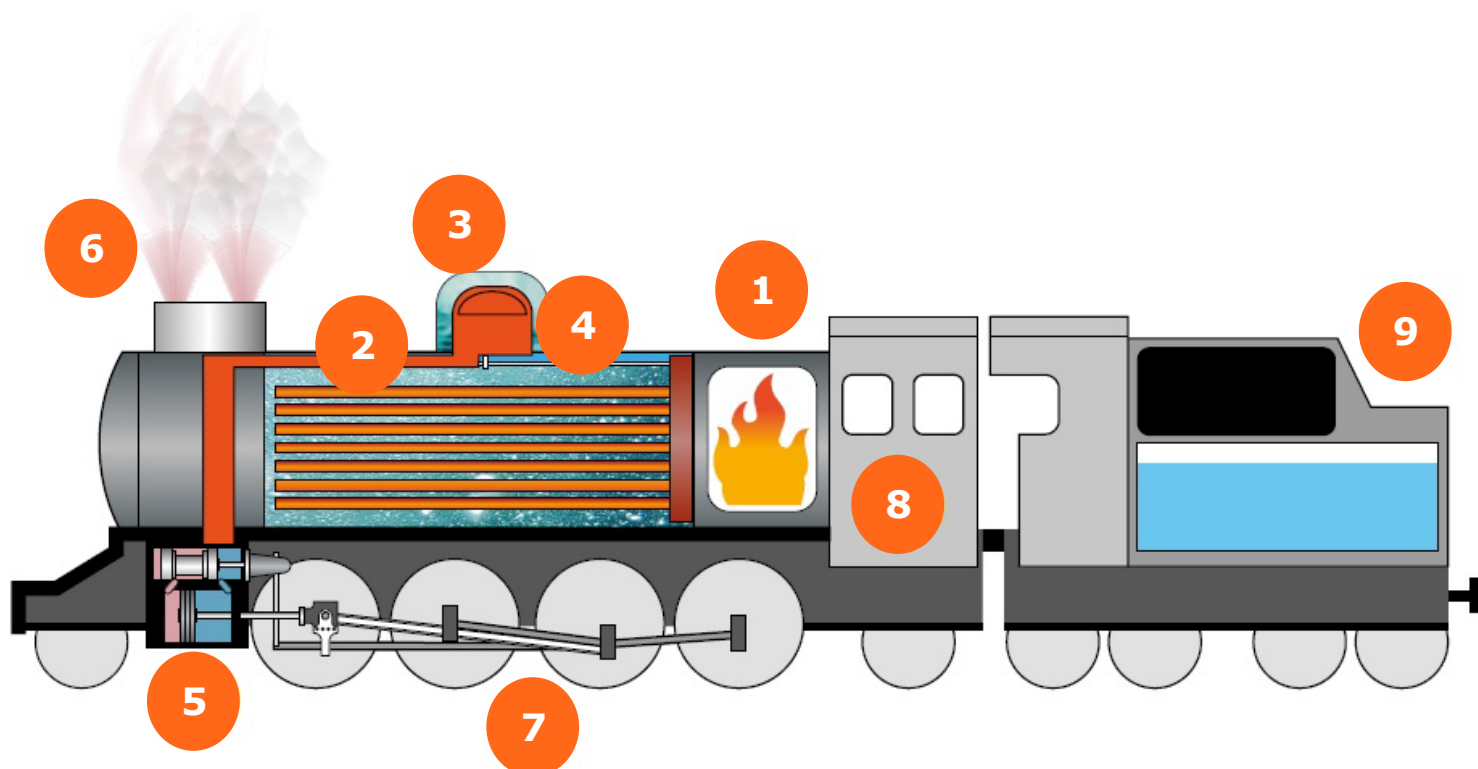
Para conocer el funcionamiento
vamos a ver las partes que tiene.

En la siguiente imagen puedes ver
unos números que marcan
las partes que tiene una locomotora de vapor
y que te vamos a ir explicando.





- 1. Hogar:** es una caja que está detrás de la caldera donde está el fuego. Aquí es donde se quema el combustible necesario para producir el vapor.
- 2. Caldera:** es el lugar donde viaja el calor y se produce el vapor de agua a presión para crear movimiento a través del motor.
- 3. Domo:** es una pieza con forma de media esfera sobre la caldera de la locomotora de vapor, desde donde el vapor pasa a los cilindros.
- 4. Regulador:** controla la temperatura de la caldera y permite la salida del vapor.



- 5. Cilindros:** son los tubos por donde pasa el vapor de agua y donde se produce la energía.
- 6. Chimenea:** es la parte de una locomotora por la que sale el humo de la caldera.
- 7. Bielas:** barra que une las ruedas motoras en las máquinas y sirve para producir y cambiar el movimiento de las ruedas.
- 8. Cabina:** es el lugar donde va el maquinista donde encuentra todo lo que necesita para conducir.
- 9. Tender:** es un vagón especial enganchado a la locomotora de vapor. Este vagón contiene el agua y el combustible que usa la locomotora.



¿Cómo funciona una locomotora de vapor?

Importante: si tienes alguna duda en este apartado de las palabras que se usan puedes leerlo en las 2 páginas anteriores.

Para que la locomotora funcione necesitamos combustible.

El combustible puede ser carbón o fuel.

El fuel es un combustible que viene del petróleo.

El combustible se quema en un lugar que se llama hogar o caja de fuegos.

El calor que se forma pasa por los tubos que recorren toda la caldera y calienta el agua hasta que se convierte en vapor, que se concentra en el domo.

Cuando el vapor del domo tiene la presión necesaria, se abre el regulador para que el vapor llegue hasta los cilindros y mueva los pistones y las bielas.

Los pistones son las piezas que ayudan a las bielas para que se muevan las ruedas.



Un elemento muy importante es el tender porque permite transportar el agua necesaria para alimentar la caldera y el combustible para el hogar.

Locomotora de vapor 141F-2416 Mikado



Este es un tipo de locomotora de vapor y se llama Mikado 141F-2416.

Los números y letras que aparecen al lado de la palabra Mikado es cómo se nombra a este modelo de locomotoras. Estos números y letras están en la placa de numeración que lleva la locomotora.



Esta locomotora la creó una compañía que se llamaba Euskalduna de construcción y reparación de buques.

Los buques son barcos grandes, esta compañía además de fabricar buques fabricaba locomotoras.

La compañía Euskalduna de construcción y reparación de buques era española y fabricaron 242 locomotoras de este tipo entre los años 1953 y 1960.

Renfe usaba mucho este tipo de locomotora.

Era una locomotora muy fuerte, sencilla y duraba mucho sin repostar.

Era usada tanto para viajeros como para mercancías y recorría 115 kilómetros en una hora.

La locomotora Mikado se fabricó en 1960, y dio servicio durante quince años.

En 1975 la mayor parte de las locomotoras de vapor dejaron de funcionar de forma oficial.

En esta fecha estas locomotoras entraron a formar parte del parque de ENDESA.



El parque de la empresa de ENDESA es el lugar donde está el conjunto de vehículos que usa.

Desde 1984 forma parte del Museo y puede verse en la exposición.

Puedes ver también cómo funciona por dentro una locomotora de vapor.



Locomotora de vapor 242-F-2009 Confederación



La locomotora de vapor 242-f-2009 se hizo en España en el año 1956.

Los números y letras 242-f-2009 que aparecen es cómo se nombra a este modelo de locomotoras.

Estos números y letras están en la placa de numeración que lleva la locomotora.

A esta locomotora también se le llamaba Confederación.



Esta locomotora está considerada la locomotora de la tracción vapor que llegó más alto en España.

Esto fue por:

- El tamaño que tenía.
- El servicio que ofrecía.
- El desarrollo técnico que tenía.
- La potencia que tenía de 2.700 Caballos.
En el mundo del motor hablamos de Caballos para saber la potencia de un vehículo y saber cuánto corre.
- Tuvo el récord en velocidad y superó 140 kilómetros en una hora.

Sólo se fabricaron 10 locomotoras de este tipo.

Dieron servicio a los trenes rápidos de la línea que iba desde Madrid a Irún.

Por ejemplo: hacían el trayecto que iba de la ciudad de Ávila a Alsasua.



Llevaban 18 vagones
y más de 800 toneladas.
Una tonelada son 1000 kilos de peso.

Más de 800 toneladas son más
de 800 mil kilos de peso.

A esta locomotora también la llamaron lagarto
por el color que tenía.

Era de un color verde diferente
a otras de la época.

En 1975 esta locomotora dejó de dar servicio
y en 1977 pasó a formar parte de la colección
del Museo del Ferrocarril.



5. Tracción diésel

A las diferentes formas que tienen de funcionar las locomotoras les llamamos **tracción**.

Una forma es la tracción diésel. Este tipo de máquinas de trenes funcionan con un tipo de combustible que se llama diésel. Fue inventado y registrado a su nombre por el ingeniero Rudolf Diesel, en 1892.

En aquella época, a finales del **siglo XIX** el motor diésel supuso un cambio muy grande tanto en vehículos de carretera como de ferrocarril.

Para conocer el funcionamiento vamos a ver primero las partes que tiene una locomotora de diésel.

Tracción

Es la forma por la que los vehículos obtienen la energía.

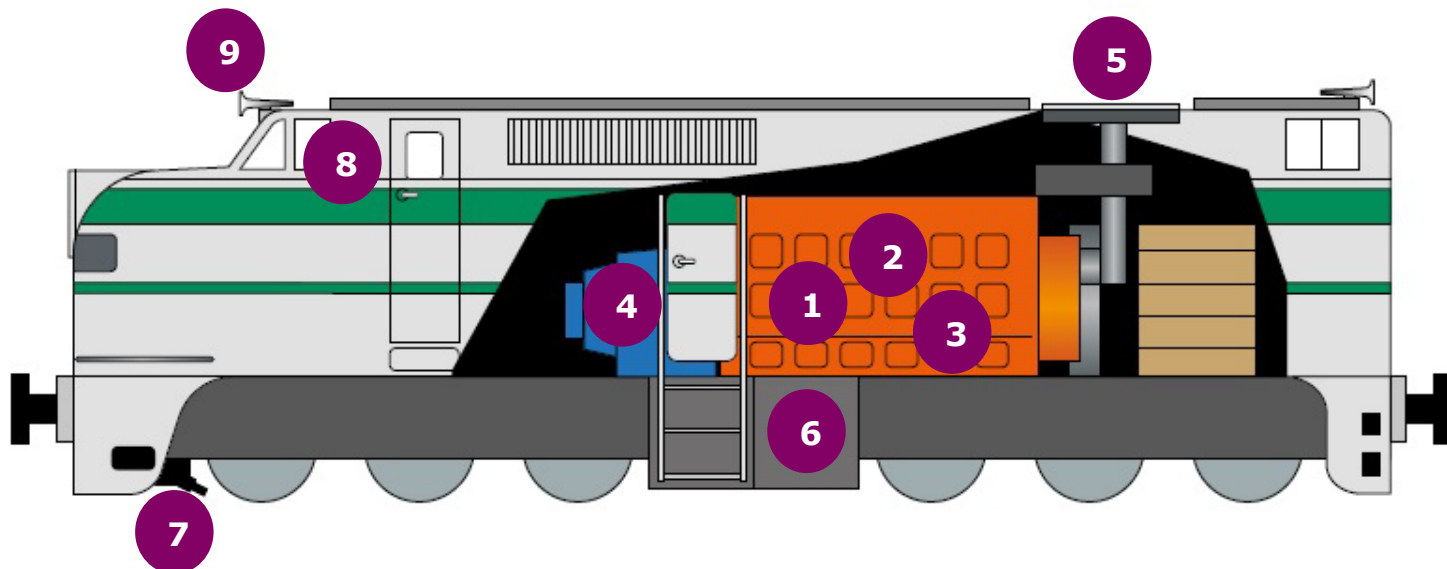
Por ejemplo, la tracción a vapor. La locomotora funciona gracias a que el combustible se quema y produce vapor de agua. El vapor de agua produce energía para que tire de los vagones por las vías y el tren se mueva.

Siglo XIX

Un siglo indica que pasaron 100 años. Los siglos se escriben con números romanos. Los números romanos son letras. El Siglo XIX es el siglo 19 y son los años que van desde 1800 a 1899.



En la siguiente imagen puedes ver las partes de una locomotora de diésel:



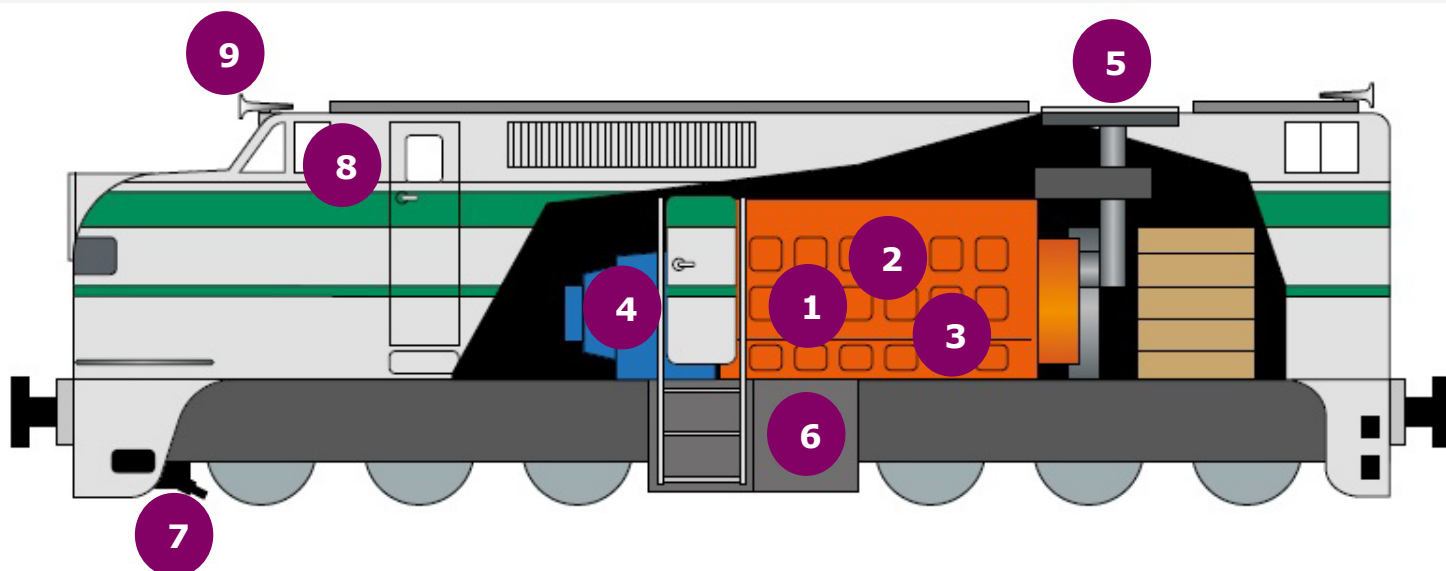
1. Motor diésel: es una pieza fundamental para hacer funcionar la locomotora. Se introduce combustible diésel con fuerza en el motor. Se produce una pequeña explosión que crea energía para mover el cigüeñal y hacer que el vehículo se mueva.

2. Pistón: es una pieza de metal que se mueve en el interior del **cilindro** para apretar una mezcla de aire y combustible que provoca el movimiento.

3. Cigüeñal: es una pieza fundamental que llamamos eje que se comunica con las bielas y las ruedas para mover el vehículo.

Cilindro

Son los tubos por donde pasa el vapor de agua y donde se produce la energía.



- 4. Generador:** es una pieza de una máquina que produce fuerza o energía. Esta pieza cambia el movimiento que recibe del motor en energía eléctrica.
- 5. Ventilador:** es una pieza para enfriar el motor. Está situado en el techo o en los laterales de la locomotora.
- 6. Depósito de combustible:** tanque o lugar donde se almacena el combustible.
- 7. Arenero:** pieza que permite echar arena sobre el carril para que las ruedas se peguen mejor a la vía y evitar que patinen o se salgan.
- 8. Cabina:** es el lugar donde va el maquinista donde tiene todo lo que necesita para conducir.
- 9. Silbato:** elemento que se usa para dar señales. Usa un tono diferente al de los vehículos de carretera, como coches o autobuses.



¿Cómo funciona una locomotora diésel?

Para que la locomotora funcione necesitamos combustible diésel.

Este motor funciona quemando el combustible que hace que la energía química cambie y se convierta en energía mecánica.

La energía mecánica es la energía que produce el movimiento.

No es hasta la segunda mitad del **siglo XX** cuando las locomotoras diésel se empezaron a usar en los ferrocarriles de todo el mundo.

En esta época, las locomotoras diésel se usan en líneas de ferrocarriles que no usan electricidad.

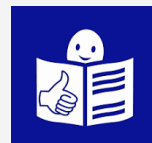
Siglo XX

Un siglo indica que pasaron 100 años.

El número que indica qué siglo es se escriben en números romanos. Los números romanos son letras.

El Siglo XX es el siglo 20.

El siglo 20 son los años que van desde 1900 a 1999.



Locomotora diésel 1615 Marilyn



La locomotora diésel 1615
la desarrolla la compañía americana
llamada **American Locomotive Company**
o también llamada **ALCO**.

Alco está formada por las letras iniciales
de las palabras de la compañía.

La locomotora se desarrolla
en Estados Unidos en el año 1953.

Llegó a España en 1954
tras pasar un tiempo en pruebas
durante este mismo año.



Fue la primera locomotora diésel de línea en España y se destinó a la línea de Andalucía, en concreto al paso de Despeñaperros en Jaén. Una línea de tren tiene un recorrido fijo de un punto a otro determinado con las mismas paradas siempre.

A esta locomotora también se le llamaba Marilyn, porque era norteamericana, por la forma de su cabina **aerodinámica** y su balanceo recordaba a la famosa actriz.

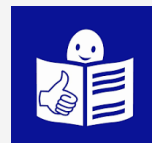
En el año 1956 Renfe compró esta locomotora y le puso el número 1615 al nombre de la locomotora.

Desde 1966 llevó trenes de las líneas andaluzas de Córdoba, Sevilla, Cádiz y Huelva.

Esta locomotora se dejó de usar en 1978.

Aerodinámica

Que tiene la forma que reduce la resistencia del aire.



6. Tracción eléctrica

A las diferentes formas que tienen de funcionar las locomotoras les llamamos tracción.

Una forma de funcionar es la tracción eléctrica.

Este tipo de máquinas de trenes funcionan con electricidad.

En 1879 el ingeniero alemán Werner von Siemens presentó el primer tren eléctrico

en la Exposición Universal de Berlín.

Era una pequeña locomotora eléctrica que arrastraba un tren de viajeros

dentro del recinto de la exposición

y que realizaba un recorrido en círculo

de 300 metros a una velocidad

de casi 7 kilómetros en una hora.

La energía eléctrica para la tracción de los trenes comenzó a utilizarse a finales del **siglo XIX**.

Pero es en el siglo XX cuando se prueba que era muy buena y se cambió la de vapor por la eléctrica.

Siglo XIX

Un siglo indica que pasaron 100 años.

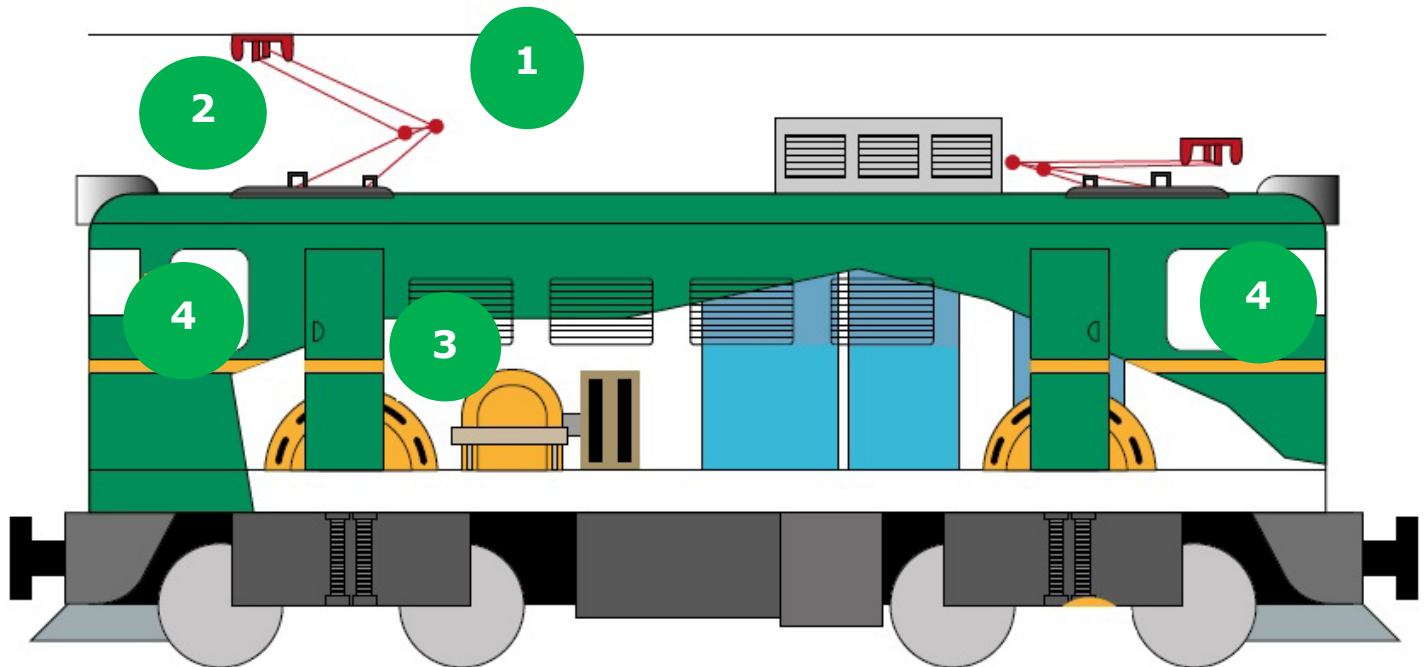
Los siglos se escriben con números romanos. Los números romanos son letras.

El Siglo XIX es el siglo 19.

El siglo 19 son los años que van desde 1800 a 1899.



En la siguiente imagen puedes ver las partes de una locomotora eléctrica:



- 1. Catenaria:** son los cables por donde van unidos los trenes y reciben electricidad para moverse.
- 2. Pantógrafo:** es la pieza de la locomotora por el que se recibe la corriente eléctrica que viene de la catenaria.
- 3. Motor:** es una pieza fundamental para hacer funcionar la locomotora. Este es un motor que funciona con energía eléctrica.
- 4. Cabinas de conducción:** es el lugar donde va el maquinista y donde encuentra todo lo que necesita para conducir.



¿Cómo funciona una locomotora eléctrica?

Las locomotoras eléctricas cogen la corriente del hilo que va dentro de la catenaria.

La energía producida se mueve por ese hilo por muchos kilómetros.

La energía llega al generador, que es una pieza que cambia la energía y la convierte en electricidad y la lleva a los motores de tracción.

El pantógrafo es la pieza de la locomotora por el que recibe la corriente eléctrica de la catenaria. La corriente puede ser más fuerte o más débil en función de la altura de la catenaria.



Locomotora eléctrica número 3



Esta locomotora se llama
locomotora eléctrica número 3.

La creó en Suiza en 1907
un grupo de personas
que formaban parte de una empresa.

La empresa se llamaba
Brown, Boveri y compañía.

La Compañía de España
llamada Los Caminos de Hierro del Sur
hizo 7 locomotoras eléctricas número 3.



Este tipo de locomotora se usó en la primera vía de ferrocarril española con más de 1 metro y medio de ancho.

La **inauguración** de esta vía de ferrocarril fue en 1912.

Sustituyó a las locomotoras de vapor que arrastraban los trenes pesados de mineral que circulaban en la línea de Linares a Almería. Este recorrido estaba entre las estaciones de Santa Fe, Alhama y Gérgal.

Era una locomotora que andaba a una velocidad entre 12 a 25 kilómetros en una hora.

Dejaron de circular en 1966, esta locomotora fue la única que se conserva.

Inauguración

Abrir un sitio por primera vez.

Es un acto en el que se celebra que un sitio va a empezar a funcionar o usarse.

Una persona que es importante suele hablar para abrir la celebración.



7. Coches de viajeros

En el lenguaje del ferrocarril llamamos coches de viajeros a los trenes que transportan a los viajeros para diferenciar de los trenes que transportan mercancías.

Los trenes que transportan mercancías reciben el nombre de vagones y furgones.

Durante el **siglo XIX** los coches de viajeros cambiaron su imagen.

Al principio los trenes tenían una imagen frágil e insegura. Estaba formado por 2 ejes y una caja de madera.

Con el paso del tiempo los trenes se hacían con materiales más fuertes y cómodos, eran metálicos, alcanzaban más velocidad y tenían carretones.

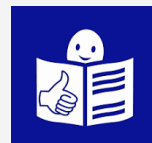
Siglo XIX

Un siglo indica que pasaron 100 años.

Los siglos se escriben con números romanos. Los números romanos son letras.

El Siglo XIX es el siglo 19.

El siglo 19 son los años que van desde 1800 a 1899.



Los carretones eran unas piezas con ruedas pequeñas que se usaban para remolcar el tren por vías más pequeñas.

En el siglo XX se hicieron más mejoras como:

- La climatización: ventilación y calefacción.
- Tenían aseos.
- Pusieron pasillos interiores.
- Otros servicios.

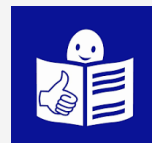
Estos cambios hicieron que el viaje en ferrocarril se convirtiera en un servicio de calidad y tuvo mucho éxito.



Coche restaurante WR-3569



El Coche restaurante WR-3569
era un tren de viajeros
lo construyó la Sociedad Española
de la Construcción Naval.



Este coche era de la **Compagnie Internationale des Wagons-Lits** también llamada **CIWL**.

CIWL son las iniciales de las palabras como se llama la compañía.

El coche restaurante WR-3569 se construyó en España y comenzó a dar servicio en 1930. Su interior estaba distribuido en 2 salones, una cocina y un office.

Un office es un lugar que está al lado de la cocina y que sirve para organizar todo lo que tiene que ver con dar el servicio de cafetería al público.

Además, este coche restaurante tenía calefacción individual de carbón y alumbrado eléctrico.

Es el único coche de este modelo que conserva en su interior la decoración original de madera con aves de colores muy alegres y únicas.



En 1970 hicieron una reforma en el coche y le pusieron una barra de bar en su interior.

Continuó dando servicio hasta el año 1983. Su último destino fue a las Rías Altas el recorrido que iba de Madrid a la Coruña.

En 1989 llegó al Museo y realizaron los trabajos para darle la nueva función como coche cafetería.



Coche de tercera clase C-16



El Coche de tercera clase C-16
se fabricó en 1891 en Inglaterra.

Este Coche formó parte
del parque de coches a remolque
de la compañía británica GSSR.
GSSR son las iniciales de las palabras
The **G**reat **S**outhern of **S**pain **R**ailway.



A esta compañía también se le llamaba Compañía de los Ferrocarriles de Lorca a Baza y Águilas.

Trabajó en las líneas en el sureste de la península entre los años 1885 y 1941.

Se fabricó un gran número de coches del modelo de tercera clase C-16.

Entre 1889 y 1891 este tren empezó a hacer la línea de Lorca a Baza y Águilas.

La prensa de esos años decía de él que era uno de los coches más modernos, lujosos y cómodos de los ferrocarriles españoles.

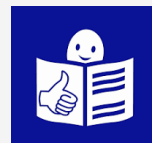
La distribución en su interior era igual a los primeros vehículos del ferrocarril. Tenía varios departamentos independientes. No había un pasillo interior que comunicara un departamento con el otro.



A cada departamento se entraba por los laterales del coche y era donde el revisor hacía la inspección de billetes con el tren en marcha.

Este vehículo tenía capacidad para 60 viajeros, distribuidos en 5 departamentos o coches de 12 plazas.

Después de varios cambios y usos en 1978 empezó a formar parte del Museo. Renfe lo cambió en 1984 para devolverlo a su aspecto original.



8. Tren Talgo serie 2



El Tren Talgo serie 2 es un proyecto que empieza en 1940, cuando el empresario José Luis Oriol dio apoyo económico al proyecto del ingeniero Alejandro Goicoechea.

La **inauguración** del servicio de un tren Talgo fue en 1950 en el recorrido de Madrid a Irún. El tren Talgo impresionó por lo moderno que era.

Inauguración

Abrir un sitio por primera vez.

Es un acto en el que se celebra que un sitio va a empezar a funcionar o usarse.

Una persona que es importante suele hablar para abrir la celebración.



Algunas de las características

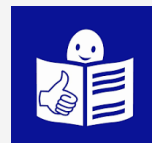
de este tren eran:

- El sistema que tenía en sus ruedas.
Este sistema hacía más estable al tren,
tenía menos vibración.
- La forma en la que iban unidos los coches
hacía que se movieran
de forma más ligera y rápida.
- Los materiales que cubrían los coches
eran de aluminio
y por eso el tren era más ligero.



También fue revolucionario por el servicio que daba a los pasajeros con un diseño muy nuevo y cómodo.

- Las puertas de entrada estaban a la altura de los andenes.
- Las butacas se regulaban y se podían echar para atrás.
- Las butacas eran anatómicas: anatómicas significa que se adapta a la forma del cuerpo.
- Tenían aire acondicionado.
- Daba servicio de comidas en los asientos.
- Las ventanas eran panorámicas. esto significa que las ventanas son muy grandes y puedes ver el paisaje.



9. Sala de Reloj

En una estación es muy importante para saber con exactitud:

- Qué hora es.
- Cuánto dura un trayecto.
- Cuándo se cruzan los trenes en las vías.
- A qué hora sale el tren y a qué hora llega a su destino.

En el **siglo XIX**

la llegada del tren impulsó la necesidad de unificar la hora.

Se creó un **sistema de husos horarios mundial**.

Hasta 1901 en España las ciudades tenían horas diferentes.

Por ejemplo,

Cuando en Barcelona eran las 12 del mediodía en Madrid eran las 11 y media de la mañana.

Cada comunidad autónoma ponía el horario guiado por el momento en que salía el sol en la capital de esa comunidad autónoma.

Siglo XIX

Un siglo indica que pasaron 100 años.

Los siglos se escriben con números romanos que son letras.

El Siglo XIX es el siglo 19.

El siglo 19 son los años que van desde 1800 a 1899.

Sistemas de husos horarios mundial

El mundo está dividido en 24 zonas horarias.

Cada zona de la tierra está en una hora.

Por ejemplo, cuando en España son las 12, en Portugal son las 11.



Tener horas diferentes
hacía difícil poner los horarios
de los recorridos de los trenes.
Las grandes empresas del ferrocarril
presionaron para unificar los horarios.

En el año 1900, España se une
al acuerdo de Washington de 1884.
Este acuerdo dividía el planeta
en 24 husos horarios.

A partir del 1 de enero de 1901,
todos los ferrocarriles,
al igual que otros servicios públicos
importantes en España
se guiaban por el huso horario
del **meridiano de Greenwich**.

El reloj se convirtió
en un elemento imprescindible
tanto en las estaciones
como para:

- Las fachadas.
- Vestíbulos.
- Andenes.
- **Gabinetes de circulación.**

Meridiano de Greenwich

Es una línea imaginaria que va del polo norte al polo sur de la tierra y la divide en 2. Esa línea también separa oriente de occidente.

Según la distancia a la que está esa línea se dice la hora que es en ese lugar.

Es a lo que llamamos husos horarios.

Gabinetes de circulación

Son lugares donde se organizan el paso de los trenes, las entradas y salidas de trenes y el estacionamiento.



Reloj Mataró



Este reloj es una de las piezas más valiosas de la colección del Museo.

Es un reloj de caja alta con maquinaria francesa de la marca Comtoise.

A esa maquinaria también se le llama Morez o Morbier.

Tiene una esfera de una sola pieza de piedra.

Esta piedra se llama alabastro.



Los números del reloj son de porcelana y están escritos en números romanos y en azul.

Los números romanos son por ejemplo: I, II, III y IV.

Estos son los números romanos que corresponden con los números 1,2,3 y 4.

El reloj tiene otra esfera más pequeña que es el segundero con números arábigos. Los números arábigos son números en árabe.

El segundero marca los segundos en el reloj.

Este reloj es importante porque además de usar materiales de calidad el 28 de octubre de 1848, dio la salida al tren de servicio público de la primera línea de ferrocarril **penisular** que iba de Barcelona a Mataró.

Penisular

Que pertenece a la península ibérica. Una península es un trozo de tierra que está rodeado de agua por todas las partes menos por una. La península ibérica está formada por España, Portugal, Andorra y Gibraltar.



10. Sala de Infraestructura

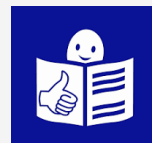
La infraestructura es lo que tiene que ver con todo aquello que asegura la correcta circulación de los trenes.

La infraestructura tiene que ver con el buen funcionamiento de:

- Los trenes.
- Las vías.
- Y las estaciones.

En el sistema del ferrocarril es muy importante garantizar una infraestructura correcta para que la circulación de los trenes sea de calidad.

Por esto, con el nacimiento de las primeras empresas del ferrocarril, se crean grandes departamentos para la construcción y el mantenimiento de estas infraestructuras.



Al principio estos departamentos se llamaron Servicio de Vía y Obras.

Se ocuparon sobre todo de mantener un buen estado de uso

las obras de grandes dimensiones

como, por ejemplo:

- Túneles y puentes.
- Carriles.
- Mantenimiento de las señales de circulación de los trenes.
- Supervisión de las primeras líneas eléctricas.

En la Sala de Infraestructura

del Museo del ferrocarril de Madrid

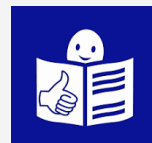
puedes ver la evolución de todo el sistema.

También puedes conocer

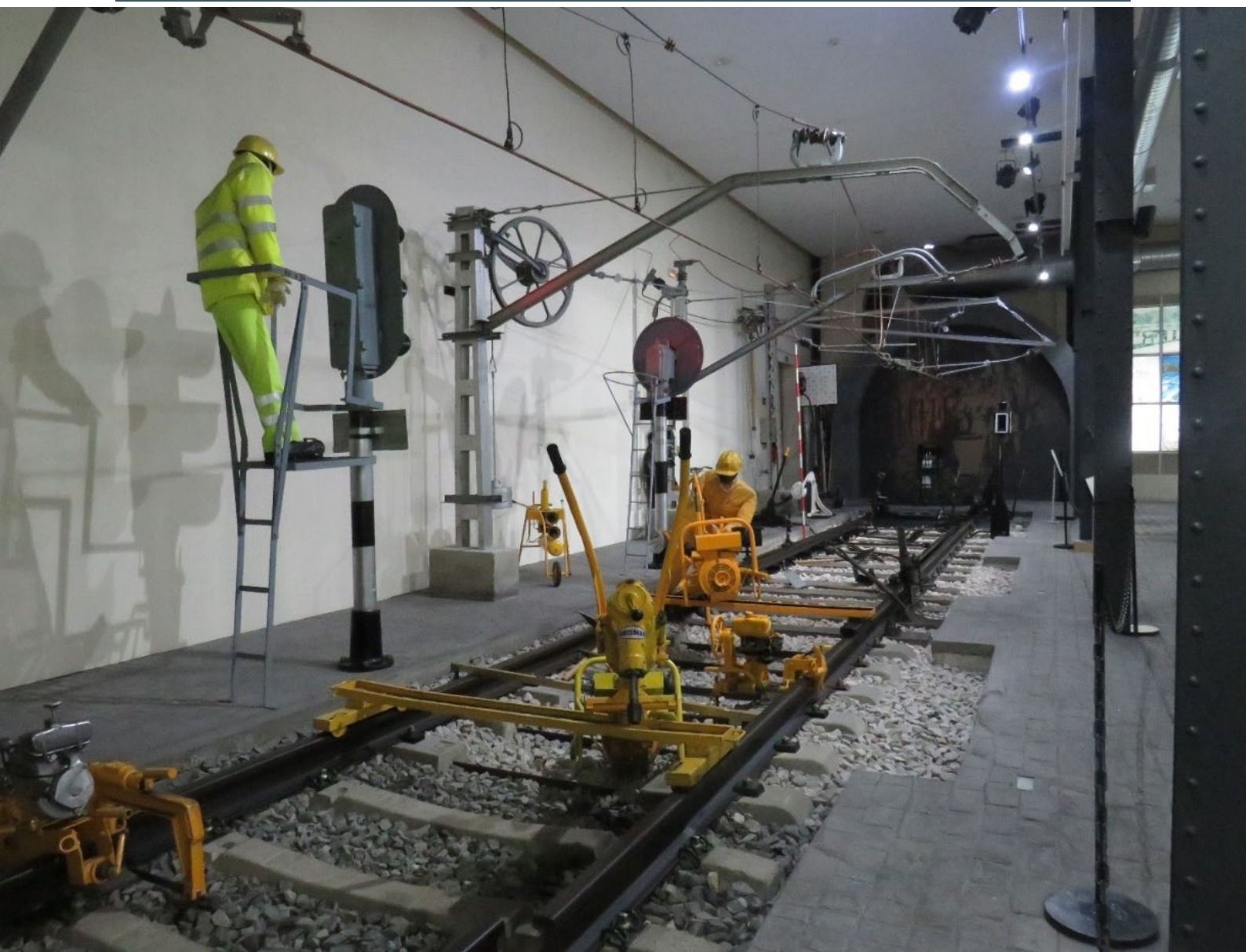
los principales aparatos y elementos

de la infraestructura del ferrocarril,

su significado y evolución histórica.



La vía del tren



Como cualquier otro medio de transporte terrestre, el ferrocarril necesita de una infraestructura estable sobre la que rueden los vehículos con la mayor facilidad posible.



El elemento más característico de esta compleja infraestructura es la vía. La vía está compuesta por los carriles, el balasto y las traviesas.

El carril es cada una de las barras de hierro o acero que forman **2 líneas paralelas** y dan soporte y guían a los vehículos.

El balasto es un conjunto de piedras machacadas. Sobre estas piedras se ponen las traviesas.

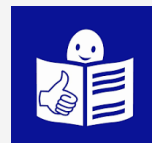
Esto se hace para repartir el peso de los trenes y que la vía no se mueva.

Las traviesas son los elementos de apoyo que son de madera, hormigón o metal. Sobre las traviesas se apoyan y se fijan los carriles de una vía de ferrocarril. Esto hace de unión entre los carriles y el balasto.

Líneas paralelas

Son 2 líneas rectas que están separadas a la misma distancia la una de la otra.

Las líneas paralelas no se cruzan y forman parte de las vías del tren.



Anexo: Línea del tiempo



Vamos a recordar
algunos momentos importantes
de la historia del ferrocarril.

Lo vamos a hacer desde el año 1837
hasta el año 2018.

A este recorrido le llamamos
línea del tiempo.



Año 1837

El primer ferrocarril español entró en funcionamiento fuera de España. Este país era Cuba. En aquella época Cuba era una isla española. El ferrocarril unía dos ciudades de Cuba. Su recorrido iba de la ciudad de Güines a la ciudad de La Habana.

Año 1848

La primera línea de ferrocarril en la península se inauguró en este año. El recorrido iba entre Barcelona y Mataró.

Año 1851

Entra en funcionamiento el segundo ferrocarril de la Península que une Madrid y Aranjuez.

Año 1912

Se inaugura el primer tramo de línea de vía ancha con electricidad en España. Fue el tramo Gérgal-Santa Fe, del ferrocarril que va de Linares a Almería.



Año 1941 Se crea la Red Nacional de los Ferrocarriles Españoles a la que también llamamos RENFE.

Año 1950 Inicia el servicio comercial del tren Talgo número 2 o también se llama Talgo II.

Año 1975 El Príncipe Juan Carlos de Borbón apaga la caldera de la última locomotora de vapor operativa de Renfe.

Año 1992 Se inaugura la primera línea de alta velocidad entre Madrid y Sevilla.

Año 2005 Renfe se divide en 2 empresas. Renfe Operadora como la empresa que ofrece los servicios y ADIF como la empresa que gestiona las infraestructuras. ADIF es una entidad pública que se ocupa de la administración de las infraestructuras de los ferrocarriles.



Año 2018

Empieza a funcionar el AVE del desierto entre Medina y La Meca.

Es el primer ferrocarril construido por España en el extranjero.

El AVE es el tren de alta velocidad de RENFE.



MUSEO DEL FERROCARRIL DE MADRID