

BAUFERR

**Biblioteca de material Audiovisual bilingüe para
la enseñanza sobre FERrocarriles/Bilingual
Audiovisual Library for Teaching Railways
(*Proyecto de Innovación Docente 13-32*)**



FRANCISCO CALVO, ELISABET CABRERA

Área de Ingeniería e Infraestructuras del Transporte

Departamento de Ingeniería Civil. Universidad de Granada

fjcalvo@ugr.es, ecabreraruz@ugr.es

*Fotografía de portada:
Tractor Ferrotrade de Acciona y tren de trabajo
en la línea Zaragoza-Valencia.
Calamocha (Teruel), 9 de agosto de 2007.
Autor: Francisco Calvo*

BAUFER fue realizada durante los cursos 2013/14 y 2014/15 dentro del Programa de Innovación y Buenas Prácticas Docentes: Convocatoria 2013 (PID 13-32) de la Universidad de Granada

ISBN:

978-84-608-2577-7

EQUIPO DEL PROYECTO

Coordinador:

CALVO POYO, FRANCISCO JAVIER, Dpto. Ingeniería Civil. Universidad de Granada.

Componentes:

LORENTE GUTIÉRREZ, J. Dpto. Ingeniería Civil. Universidad de Granada.

DE OÑA LÓPEZ, J. Dpto. Ingeniería Civil. Universidad de Granada.

DE OÑA ESTEBAN, J. Dpto. Ingeniería Civil. Universidad de Granada.

DE OÑA LÓPEZ, R. Dpto. Ingeniería Civil. Universidad de Granada.

LÓPEZ MALDONADO, G. Dpto. Ingeniería Civil. Universidad de Granada.

GARACH MORCILLO, L. Dpto. Ingeniería Civil. Universidad de Granada.

Colaboradores externos:

PINILLA TRUJILLO, J.L. Mare, Ingeniería Ferroviaria Alternativa.

Estudiantes: Alumnos del Grado de Ingeniería Civil de la E.T.S. de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos. Asignaturas Ferrocarriles y Ferrocarriles y Transporte Guiado, cursos 13/14 y 14/15.

RESUMEN

La Biblioteca BAUFERR se realizó durante el desarrollo del Proyecto de Innovación Docente (PID 13-32) financiado por el Programa de Innovación y Buenas Prácticas Docentes: Convocatoria 2013 de la Universidad de Granada. El mencionado proyecto consiste en la elaboración de una biblioteca audiovisual bilingüe cuya temática es la construcción, gestión y explotación de ferrocarriles. El proyecto surge ante la necesidad de un material complementario a la metodología convencional en la impartición de clases de ferrocarriles. Con esta biblioteca se mejora la comprensión de aspectos prácticos que son difícilmente explicables de forma teórica en clase. En concreto, la biblioteca consta de una serie de términos de ingeniería de ferrocarriles que son descritos mediante una ficha (en español e inglés) en la cual figura un link donde puede verse un vídeo explicativo del mismo.

INTRODUCCIÓN

A pesar de las diferencias que puedan existir entre los programas de las diferentes escuelas de Ingeniería de Civil, Ferrocarriles es una asignatura eminentemente práctica y su propósito es que el alumnado aprenda no solamente el diseño teórico de líneas de ferrocarril, sino también su construcción, gestión y explotación.

Respecto al diseño y proyecto de líneas de ferrocarril, los contenidos del programa de las asignaturas se pueden impartir directamente en las aulas de la escuela, a través de clases teóricas y resolución de problemas.

Sin embargo, todo el proceso constructivo (movimiento de tierras, construcción de obras de fábrica, montaje y soldadura de la vía, electrificación, etc.), puesta en marcha (ensayos en la infraestructura y de los trenes, homologación y certificados de seguridad de nuevos trenes), mantenimiento (inspección de la vía, técnicas modernas de mantenimiento preventivo, operaciones de mantenimiento, etc.) la gestión (organización y control del tráfico ferroviario a través de sistemas informáticos y de telecomunicaciones) y explotación (adecuación de trenes y servicios al tipo de infraestructura y demanda de mercado) incluyen procesos que son difíciles de ilustrar en clase, tan sólo con el uso de palabras, texto o fotografías.

La manera más adecuada de que el alumnado conociera todos estos procesos sería su presencia in situ, pero en la mayoría de los casos esto es muy difícil y costoso. Por un lado, hay que tener en cuenta el alto número de alumnos matriculados, por lo que la organización de viajes de prácticas para todos ellos para conocer todos los aspectos anteriormente mencionados sería imposible de acometer con los recursos disponibles. Por otro lado, hay que tener en cuenta que el desarrollo de dichos procesos normalmente se lleva a cabo en lugares alejados y cambiantes, de difícil acceso o acceso directamente restringido.

Ante esta situación, se ha elaborado una biblioteca audiovisual que ayuda a una mejor comprensión del sistema ferroviario. Esta biblioteca se compone de fichas descriptivas con enlace a vídeos relacionados con los aspectos prácticos de las asignaturas de ferrocarriles, y complementa la metodología actual basada en libros, diapositivas y visitas técnicas.

Por otro lado, se considera fundamental el conocimiento del inglés técnico, en concreto el referido a ferrocarriles. Por lo tanto, para aumentar su contenido didáctico y su valor práctico, esta biblioteca audiovisual es bilingüe, con sistemas de clasificación y descripción de contenidos bilingüe.

Dicho proyecto surge dentro del Programa de Innovación y Buenas Prácticas Docentes: Convocatoria 2013 de la Universidad de Granada en el que se pone énfasis en la necesidad de la elaboración de materiales docentes innovadores, que integra herramientas web de ayuda a la docencia como el Tablón de Docencia. Dentro de estos materiales docentes se da prioridad a proyectos que propongan la creación de materiales multimedia, como vídeos. Por otro lado, este tipo de material docente puede ayudar al aprendizaje de asignaturas de tecnología aplicada y orientadas fundamentalmente a la práctica, como es el caso de muchas asignaturas de ingeniería civil.

La aportación por parte de los alumnos ha consistido en sus trabajos de clase. Éste consistió en la búsqueda de material audiovisual de temas relacionados con los ferrocarriles, para lo cual se les entregó una selección de fuentes. Una vez seleccionado el vídeo ferroviario, los alumnos completaron una ficha, tanto en español como en inglés, donde se incluyen las palabras clave, una descripción del concepto ferroviario contenido en el vídeo, el link y características del vídeo, entre otras.

CONTENIDO DE LA BIBLIOTECA

A continuación, se incluye un índice alfabético de las 101 fichas que componen la biblioteca BAUFERR. En cada ficha aparece el título del concepto explicado en el vídeo, las palabras clave, una descripción de la actividad, las características del vídeo y su autor además del link, todo ello en formato bilingüe.

INDICE

A.....	13
ACOPLAMIENTO SCHARFENBERG EN TRENES / SCHARFENBERG COUPLING SYSTEM IN TRAINS	13
AEROTRAVIESA / AEROTRAVIESA.....	15
ALTA VELOCIDAD MEDINA-LA MECA / HIGH SPEED LINE MEDINA- MECA ..	17
ALVIA S130 / S130 ALVIA	19
ANUNCIO DE SEÑALES Y FRENADO AUTOMÁTICO / SIGNALS AND AUTOMATIC BRAKES ADVICE	21
ASFA. SECUENCIA DE PASO VERDE A ROJO AL PASO DE UN R599 / SIGNALS AND AUTOMATIC BRAKES ADVICE SYSTEM. SEQUENCE OF A LIGHT CHANGING FROM GREEN TO RED WHEN A R599 TRAIN PASSES....	23
AUTOMOTOR DIESEL S592 LOJA / DIESEL MULTIPLE UNIT S592 SERIES IN LOJA	25
AUTOMOTOR DIESEL R599. SERVICIO ALMERÍA-SEVILLA / R599 DIESEL MULTIPLE UNIT. ALMERÍA-SEVILLE SERVICE.....	27
AUTOMOTOR ELÉCTRICO S446 / S446 ELECTRIC MULTIPLE UNIT	29
AUTOMOTOR S120 / S120 MULTIPLE UNIT	31
AVE S100 / S100 HIGH SPEED TRAIN.....	33
AVE S102 / S102 HIGH SPEED TRAIN.....	35
B.....	37
BOGIE: FUNCIONAMIENTO / BOGIE: OPERATION	37
C.....	39
CAMBIADOR DE ANCHO AUTOMÁTICO DUAL / DUAL AUTOMATIC TRACK GAUGE CHANGEOVER SYSTEM	39
CARRILES FABRICACIÓN / RAIL MANUFACTURE	41
CATENARIA / CATENARY	43
CATENARIA-PANTÓGRAFO / CATENARY-PANTOGRAPH	45
CBTC TECNOLOGÍA DEL METRO DE NUEVA YORK / CBTC TECHNOLOGY IN NEW YORK SUBWAY.....	46

CONDUCCIÓN DE UN AVE S103 / DRIVING A S103 AVE.....	48
CORREDOR MEDITERRÁNEO / MEDITERRANEAN CORRIDOR.....	50
CRUCE DE DOS TRENES EN VÍA DOBLE / TWO TRAINS CROSSING IN A DOUBLE TRACK	52
CRUCE DE LOCOMOTORA Y UNIDAD ELÉCTRICA EN RINCÓN DE SOTO / CROSSING BETWEEN A LOCOMOTIVE AND ELECTRIC MULTIPLE UNIT IN RINCON DEL SOTO.....	53
CRUCE DE TRENES EN LA LÍNEA GRANADA-MOREDA / TRAINS CROSSING IN GRANADA-MOREDA LINE	55
D.....	56
DEFECTOS EN UNA VÍA PRODUCIDOS POR LA DILATACIÓN / RAIL DEFECTS DUE TO TRACK EXPANSION	56
DESPLAZAMIENTO DE LAS RUEDAS EN LOS CARRILES / WHEELS SLIPPING ON RAILS.....	58
DESVÍO. TREN ENTRANDO A LA ESTACIÓN DE PIÑAR POR VÍA DESVIADA / TURNOUT. TRAIN ARRIVING AT PIÑAR TRAIN STATION OVER DIVERTED TRACK.....	60
DESVÍOS FERROVIARIOS DE ALTA VELOCIDAD / HIGH SPEED RAILWAY TURNOUTS	61
DESVÍOS Y TRAVESÍAS-FABRICACIÓN UK / SWITCHES AND CROSSINGS- MANUFACTURE UK.....	63
DESVÍOS Y TRAVESÍAS-FUNCIONAMIENTO / SWITCHES AND CROSSINGS-OPERATION	65
DETECTOR DE EJES CALIENTES / HOT BOX DETECTOR.....	67
DISTANCIA DE BLOQUEO / BLOCK SECTION.....	69
E.....	70
ENCLAVAMIENTO / INTERLOCKING	70
ESMERILADO DE JUNTAS DE SOLDADURA / GRINDING OF WELDED RAIL JOINTS	72
ESTACIÓN DE GRANADA / GRANADA TRAIN STATION	74
ETCS-ERTMS NIVELES / LEVELS IN ECTS-ERTMS	76
F.....	78
FEVE. UNIDAD ELÉCTRICA 3800 SALIENDO DE SANTANDER / FEVE. 3800 ELECTRIC TRAIN UNIT LEAVING SANTANDER	78

FUNICULAR DE MONTSERRAT / MONTSERRAT FUNICULAR RAILWAY	80
FUNICULAR DE VALLVIDRERA / VALLVIDRERA FUNICULAR RAILWAY	81
FUNICULAR Y METRO DE OPORTO / OPORTO FUNICULAR RAILWAY AND LIGHT RAILWAY TRANSIT	83
I	85
IMPERMEABILIZACIÓN DEL TERRENO EN LÍNEA FERROVIARIA / GROUND WATERPROOFING IN RAIL NETWORK	85
J	86
JUNTA AISLANTE MANTENIMIENTO / SERVICING OF AN INSULATED RAIL JOINT	86
L	88
LANZADERA ALMERÍA-GRANADA / SHUTTLE SERVICE ALMERÍA- GRANADA	88
LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD MADRID-LEVANTE / MADRID-LEVANTE HIGH SPEED LINE	89
LINEA DE ALTA VELOCIDAD MADRID-SEVILLA A SU PASO POR SIERRA MORENA / HIGH SPEED LINE MADRID-SEVILLE PASSING THROUGH SIERRA MORENA	91
LOCOMOTORA / LOCOMOTIVE	92
LOCOMOTORA DE VAPOR BRITISH RAIL / STEAM LOCOMOTIVE BRITISH RAIL	94
LOCOMOTORA DE VAPOR- VENTAS DE ZAFARRAYA / STEAM LOCOMOTIVE-VENTAS DE ZAFARRAYA	96
LOCOMOTORA QUITANIEVES CON CABEZA ROTORA / ROTARY SNOW PLOUGH	98
LOCOMOTORA S252 / S252 LOCOMOTIVE	100
LOCOMOTORA S269 / S269 LOCOMOTIVE	101
LOCOMOTORA S333 / S333 LOCOMOTIVE	103
LOCOMOTORA S335 REMOLCANDO CONTENEDORES / S335 LOCOMOTIVE TOWING CONTAINERS	105
LOCOMOTORAS BURRA CANAL DE PANAMÁ / BURRA LOCOMOTIVES OF PANAMA CANAL	107
M	108

METRO DE PANAMÁ / PANAMA METRO	108
METRO LIGERO BILBAO / BILBAO LIGHT RAIL TRANSIT	110
P.....	112
PUENTE DEL ANCHURÓN. TALGO MADRID-ALMERÍA / ANCHURÓN BRIDGE. TALGO MADRID-ALMERÍA.....	112
PUENTE DEL HACHO. TALGO MADRID-ALMERÍA / HACHO BRIDGE. TALGO MADRID-ALMERÍA	113
PUENTE LABORCILLAS. SERVICIO ALMERÍA-MADRID / LABORCILLAS BRIDGE. ALMERÍA-MADRID SERVICE	114
PUENTE SOBRE EL RÍO EBRO. CORREDOR MEDITERRÁNEO / BRIDGE OVER EBRO RIVER. MEDITERRANEAN CORRIDOR	115
R.....	116
RENOVACIÓN RÁPIDA DE VÍAS SUM-Q / SMD-80 VTS 131/ TRACK RENEWAL SYSTEM SUM-Q / SMD-80 VTS 131	116
RETRASOS POR HIELO Y NIEVE / DELAYS EXPLAINED - SNOW AND ICE .	119
RETRASOS POR INUNDACIÓN / DELAYS EXPLAINED-FLOODING	121
REUTILIZACIÓN DE LA ENERGÍA GENERADA DURANTE EL PROCESO DE FRENADO DE UN TREN PARA RECARGAR VEHÍCULOS ELÉCTRICOS / REUSE OF THE ENERGY GENERATED DURING A TRAIN'S BRAKING PROCESS TO CHARGE ELECTRIC VEHICLES	123
RUEDAS Y EJES-FABRICACIÓN / WHEELS AND AXLES-MANUFACTURE...	125
S.....	126
SILBATO DE TREN / TRAIN WHISTLE	126
SIMULADOR FERROVIARIO: PUESTOS CTC (CONTROL DE TRÁFICO CENTRALIZADO) Y PRESENTACIÓN PUESTO ALUMNO / RAILWAY SIMULATOR: POSTS CTC (CENTRALIZEDTRAFFIC CONTROL) AND POST STUDENT PRESENTATION	127
SISTEMAS PARA CONTRARRESTAR LA FUERZA CENTRÍFUGA / SYSTEMS TO COUNTER CENTRIFUGAL FORCE	129
SOLDADURA ALUMINOTÉRMICA / RAIL THERMITE WELDING	131
T.....	132
TALGO MADRID-GRANADA LLEGANDO A LOJA / TALGO MADRID- GRANADA ARRIVING IN LOJA.....	132
TRACTOR DE MANIOBRAS / SHUNTING TRACTOR.....	133

TRAVIASAS DE HORMIGÓN. FABRICACIÓN / CONCRETE SLEEPERS. PRODUCTION.....	134
TRAVIASAS DE PLÁSTICO / PLASTIC SLEEPERS	135
TRAVIESA PROVISIONAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍA EN PLACA / TEMPORARY SLEEPER FOR THE CONSTRUCTION OF TRACK SET ON CONCRETE SLAB.....	137
TREN AL ANDALUS / AL ANDALUS TRAIN.....	139
TREN BUTANERO / BUTANE TRAIN.....	141
TREN CARRILERO / RAIL CARRIER TRAIN	143
TREN COLGANTE EN WUPPERTAL / WUPPERTAL SUSPENSION RAILWAY	144
TREN CON VAGONES CERRADOS DE DOS EJES / FREIGHT TRAIN WITH TWO AXLES COVERED WAGON.....	146
TREN CON VAGONES PLATAFORMA Y VAGONES TOLVA / HOPPER AND FLAT WAGON TRAIN.....	147
TREN CREMALLERA MONTE PILATUS / COGWHEEL RAILWAY MOUNT PILATUS.....	148
TREN LEVITACIÓN MAGNÉTICA / MAGLEV RAILWAY.....	150
TREN PORTACOCHE VACÍO / EMPTY CAR TRANSPORTER TRAIN	152
TREN REGIONAL / REGIONAL TRAIN	153
TREN SIDERÚRGICO / STEEL TRAIN	154
TREN TALGO MADRID-ALMERÍA EN LOS PROPIOS-CAZORLA / TALGO TRAIN MADRID-ALMERÍA SERVICE IN LOS PROPIOS-CAZORLA	155
TREN TALGO REMOLCADO POR LOCOMOTORA S252 / TALGO TRAIN TOWED BY A S252 LOCOMOTIVE.....	157
TRENES AUSCULTADORES ADIF / ADIF INSPECTION TRAINS	159
TRENHOTEL / TRENHOTEL.....	161
TÚNELES FERROVIARIOS DE PAJARES / PAJARES RAILWAY TUNNELS ..	163
U.....	165
UNIDAD ELÉCTRICA DE TRES COCHES S470 / THREE CARS S470 ELECTRIC MULTIPLE UNIT.....	165
UNIDAD ELÉCTRICA S470 DE DOS COCHES / DOUBLE ELECTRIC MULTIPLE UNIT S470.....	167

V.....	169
VÍAS COLOCACIÓN / RAILWAY TRACK ASSEMBLY	169
VÍA CON JUNTAS. SERNADA DO VOUGA / TRACK WITH RAIL JOINT. SERNADA DO VOUGA	170
VÍA EN PLACA-CONSTRUCCIÓN / TRACK SET ON CONCRETE SLAB- CONSTRUCTION.....	172
VÍA EN PLACA. TÚNEL DE ALTA VELOCIDAD DE GUADARRAMA / TRACK SET ON CONCRETE SLAB. GUADARRAMA HIGH SPEED TUNNEL.....	173
VÍA ESTRECHA LIBRACAO-AMARANTE / NARROW-GAUGE TRACK LIBRACAO-AMARANTE.....	175
VÍA ESTRECHA PORTUGAL. ESTACIÓN DE VILA REAL / NARROW-GAUGE TRACK IN PORTUGAL. VILA REAL STATION.....	177
VÍA ESTRECHA PORTUGAL REGUA-VILA REAL / NARROW-GAUGE TRACK REGUA-VILA REAL IN PORTUGAL.....	179
VÍA ESTRECHA. TREN DIESEL. SERNADA DO VOUGA / NARROW-GAUGE TRACK. DIESEL TRAIN. SERNADA DO VOUGA	181
VÍA REHABILITACIÓN AUSTRIA / AUSTRIA RAILWAY REHABILITATION	183
VÍA-ROTURA Y DESGASTES / TRACK-BREAK AND WEAR.....	185

A	ACOPLAMIENTO SCHARFENBERG EN TRENES / SCHARFENBERG COUPLING SYSTEM IN TRAINS
Palabras clave	Tren, acoplamiento, enganche hidráulico, enganche mecánico, Talgo, vista 360°.
Descripción	<p>En este vídeo vemos cómo funciona el popular sistema de acoplamiento Scharfenberg en trenes Talgo. Con él podemos acoplar o unir varias unidades de un mismo modelo para que el tren resultante cuente con más coches y por lo tanto sea más largo. Hoy en día se hace de este modo puesto que las unidades vienen ya montadas de taller e incluirle un solo coche a una unidad requeriría mucho trabajo y tiempo mientras que unir dos unidades es sencillo y rápido.</p> <p>Esta tecnología que parece muy innovadora lleva muchos años existiendo, pero está en auge ahora por el uso de composiciones ya montadas y por la necesidad de poder crear un tren más largo con varias composiciones o dejarlo original dependiendo de la cantidad de pasajeros que haya.</p>
Keywords	Train, coupling, hydraulic coupling, mechanical coupling, Talgo, 360° view.
Description	<p>In this video, we see how works the well known coupling system Scharfenberg in Talgo trains. With this system we can couple or join several cars units of the same model in order to make the train longer. Nowadays it is made in this way due to the fact that every unit of the train is already built at the workshop, including a single car to the train would take too long and it is also difficult whereas joining two units is both faster and easier.</p> <p>This technology which seems very innovative has existed for very long years but it is still trendy now due to the use of previously built parts and the need to be able to create a longer train with more cars or keep using the original one depending on the number of passengers.</p>
Nombre del archivo/File name	Funcionamiento acoplamiento Scharfenberg en trenes/ Scharfenberg coupling system in trains.
Autor/Author	Tutoriales Aitorrio

Fecha subida a la red/Upload date	23/11/2013
URL	https://www.youtube.com/watch?v=M92kVedx38l
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	Duración/Length: 4:15min Tipo de archivo/File type: mp4 Tamaño/Size: 115.6 Mb

A	AEROTRAVIESA / AEROTRAVIESA
Palabras clave	Innovación, infraestructura, aerotravesía, cargas aerodinámicas, presiones aerodinámicas, balasto, travesía, incremento de velocidad, sostenibilidad, economía.
Descripción	<p>En vías sobre balasto a velocidades muy elevadas, el paso de un tren sobre la infraestructura genera unas cargas y presiones aerodinámicas que pueden provocar el levantamiento ocasional de algunas partículas de balasto. Una posible solución es el montaje de vía en placa pero tiene el inconveniente de requerir inversiones muy elevadas.</p> <p>Otra posible solución es la aerotravesía, resultado de una investigación realizada por Adif (junto con Cidaut, Sener y la Politécnica de Madrid), es un nuevo modelo de travesía que mejora la interrelación aerodinámica entre el tren y la vía. Su diseño ha sido testado a escala real en el centro de ensayo de vías de alta velocidad en el tramo Madrid-Barcelona.</p> <p>Los resultados confirman la reducción de carga aerodinámica sobre la travesía y sobre el lecho de balasto producido por el paso de los trenes a altas velocidades. Con la aerotravesía se reducen, por lo tanto, los efectos negativos sobre la infraestructura y los trenes. Su uso permitiría reducir la carga aerodinámica en vía en torno a un 21%. Esto se traduciría en que el efecto provocado por un tren a 330 km/h sobre una travesía actual sería equivalente al de un tren a 370 km/h sobre aerotravesía. La aerotravesía es un nuevo producto, fiable y seguro, que permite incrementar la velocidad comercial de las nuevas líneas sin tener que recurrir a soluciones más costosas.</p>
Keywords	Innovation, infrastructure, aerotravesía, aerodynamic loads, aerodynamic pressures, ballast, sleeper, speedup, sustainability, economy.
Description	<p>In tracks with ballast at very high speeds, the passing of a train over the infrastructure generates aerodynamic loads and pressures that can cause an occasional movement of some ballast particles. A possible solution is the installation of track set on concrete slab but it has the disadvantage of requiring high investments.</p> <p>Another possible solution is the aerotravesía, which is the result of a research carried out by Adif (with Cidaut, Sener and the Polytechnic of Madrid). It is a new model of sleeper that improves the aerodynamic interrelation between the train and the track. Its design has been tested in life-size in the testing center of high-speed tracks in the Madrid-Barcelona stretch.</p>

	<p>The results confirm the reduction of aerodynamic loads on sleepers and on the ballast bed, caused by the passing of trains at high speeds. The negative effects on the infrastructure and trains are reduced by means of the aerotraviesa. Its use would allow us to reduce the aerodynamic load on track around 21%. That means that the effect caused by a train at a speed of 330 kilometers per hour on a current sleeper would be equal to a train at a speed of 370 kilometers per hour on aerotraviesa. The aerotraviesa is a new product, reliable and safe, which allows the increase of the commercial speed in new tracks without having to use more expensive solutions.</p>
Nombre del archivo/File name	Aerotraviesa/Aerotraviesa
Autor/Author	Adif
Fecha subida a la red/Upload date	07/04/2014
URL	https://vimeo.com/91327367
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	<p>Duración/Length: 3:34 min.</p> <p>Tipo de archivo/File type: mp4</p> <p>Tamaño/Size: 67.4 Mb</p>

A	ALTA VELOCIDAD MEDINA-LA MECA / HIGH SPEED LINE MEDINA-MECA
Palabras clave	Puntualidad, seguridad, comodidad, respeto medioambiental, rapidez, tecnología, exportación de tecnología, Arabia Saudí.
Descripción	<p>España es un país con una gran experiencia en conectar a la gente a través del ferrocarril. Dispone de más de 2600 km de líneas de alta velocidad, con 17 millones de pasajeros cada año. Teniendo el centro de la red en Madrid, en la estación de Chamartín, que conecta el norte, con el resto del país. Las construcciones de infraestructuras ferroviarias en España, han conseguido elevar la velocidad de desarrollo comercial de nuestro país hasta ocupar el primer puesto mundial, y además cabe destacar que se integran en el medio ambiente, respetando los impactos ambientales que pueden generar este tipo de infraestructuras. España, es el país sede de las 7 primeras constructoras.</p> <p>A lo largo de los años, España ha conseguido un gran éxito, teniendo un reconocimiento mundial. Incluso, EEUU con la administración de Obama, ha querido copiar el modelo de trenes de alta velocidad en España, para conectar todo el país.</p> <p>Toda esta experiencia, ha servido para importar tecnología, con los mejores profesionales, equipos de investigación, y las técnicas más avanzadas del mercado que además permiten respetar el medio ambiente, y de esta forma, España se ha adjudicado el proyecto de llevar el tren de alta velocidad a Arabia Saudí. Este proyecto conectará las ciudades de La Meca (centro económico de Arabia Saudí), Leddah, Kaec y Medina (donde se encuentra el mayor aeropuerto internacional del país). Conectará a más de 62 millones de pasajeros cada año. Se instalará la seguridad ERTMS 2, además de controlar el viento y la influencia de la arena sobre la infraestructura.</p> <p>Como ejemplo puesto ya en la práctica, predecesor a este proyecto, se encuentra el proyecto de la línea de alta velocidad Madrid-Barcelona, que conecta a las dos ciudades más importantes de España. En esta línea, el tren llega a alcanzar los 300km/h, incorpora el sistema de seguridad ERTMS 2 en toda la línea, y es una de las más largas del mundo.</p>
Keywords	Punctuality, safety, comfort, environmentally friendly, speed, technology, technology export, Saudi Arabia.

Description	<p>Spain is a country with an extensive experience in connecting people via railway. It has more than 2600 km of high speed lines, with 17 million passengers each year. Taking the center of the network in Madrid Chamartin Station, it connects the north with the rest of the country. The construction of railway infrastructure in Spain has managed to increase the commercial speed until taking the first place worldwide, and it is noteworthy that they are integrated into the environment, reducing environmental impacts that can generate this type of infrastructure. Spain is the headquarters of the first seven construction companies in the world.</p> <p>Over the years, Spain has achieved a great worldwide recognition. Even the US, with the Obama administration, wanted to copy the model of high-speed trains in Spain, to connect all the country.</p> <p>All this experience has served to import technology, with the best professionals, research teams, and the latest techniques in the market which respect the environment, for this Spain has been awarded the project of high speed train in Saudi Arabia. This project will connect the cities of Mecca (economic center of Saudi Arabia), Leddah, KAEC and Medina (which has the largest international airport in the country). It will connect more than 62 million passengers each year. The safety system ERTMS 2 will be installed, as well as a system which controls the influence of wind and sand over the infrastructure.</p> <p>As an example of this project, is the project of high-speed train Madrid-Barcelona, which connects the two most important cities of Spain. In this line, the train reaches 300km/h, the safety system incorporates ERTMS 2 along the line, and is one of the longest in the world.</p>
Nombre del archivo/File name	Línea de alta velocidad Medina - La Meca, en Arabia Saudí / High-speed train Medina - Mecca, Saudi Arabia
Autor/Author	ADIF España / ADIF Spain
Fecha subida/Upload date	27/10/2011
URL	https://www.youtube.com/watch?v=bluJKoRM7EA
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	Duración / length: 7:32 min Tamaño/ size: 6,9 Mb Tipo de archivo / file type: avi

A	ALVIA S130 / S130 ALVIA
Palabras clave	Alvia, Córdoba, S130
Descripción	<p>En el vídeo se observa un tren Alvia S130 saliendo la estación de Córdoba.</p> <p>El tren de la S130 de RENFE, apodado “patito”, es un tren capaz de circular por vías de ancho estándar e ibérico así como con corriente continua y alterna.</p> <p>Las características de este tren son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de vehículo: Automotor eléctrico de alta velocidad • Fabricante: TALGO, Bombardier • Año de fabricación: 2006-2010 • Composición: Tren eléctrico articulado de 11 coches y 2 cabezas motrices extremas • Velocidad máxima: 250 km/h (ancho 1435 mm) y 220 km/h (ancho 1668 mm) • Ancho de vía: 1435 mm y 1668 mm • Sistemas de seguridad: ASFA digital, STM de LZB, ERTMS, EBICAB
Keywords	Alvia, Córdoba, S130
Description	<p>This video shows a S130 Alvia train leaving the Córdoba railway station.</p> <p>The train S130 of RENFE, nicknamed “patito”, is a train able to run on different track gauges, 1668 mm and 1435 mm, furthermore It works with direct current and alternating current.</p> <p>The characteristics of these trains are:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Type of vehicle: high speed electric multiple unit • Manufacturer: TALGO, Bombardier • Year of manufacture: 2006-2010 • Composition: articulated electric train with 11 cars and two tractive units at both ends. • Maximum speed: 250 km/h (track gauge 1435 mm) and 220 km/h (track gauge 1668 mm) • Track gauge: 1435 mm and 1668 mm • Safety system: signals and automatic brakes advice system digital, STM of LZB, ERTMS, EBICAB

Nombre del archivo/File name	Alvia serie 130 saliendo de Córdoba/Alvia train 130 series leaving Córdoba
Autor/Author	Francisco Calvo
Fecha subida a la red/Upload date	23/06/2015
URL	https://www.youtube.com/watch?v=NgRHwyMq5to&feature=youtu.be
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	Duración/Length: 0:15 min Tipo de archivo/File type: avi Tamaño/Size: 9.59 Mb

A	ANUNCIO DE SEÑALES Y FRENADO AUTOMÁTICO / SIGNALS AND AUTOMATIC BRAKES ADVICE
Palabras clave	Balizas, captador, armario de control, panel de mando e indicación, control de velocidad, seguridad, sistema de frenado automático, señalización.
Descripción	<p>El video describe cómo funciona el sistema ASFA; es un sistema de señalización y frenado automático constituido por dos balizas por cada señal (una a 300m de la señal y otra a la altura misma de la señal). El sistema está formado por tres partes: captador, armario de control y panel de mando e indicación.</p> <p>El principio de funcionamiento es el siguiente: cuando el tren pasa por la primera baliza el sistema manda una señal al conductor y éste tiene el deber de actuar; si no lo hiciera el sistema automáticamente detendría el tren.</p> <p>Los supuestos posibles son:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Luz verde: Vía libre. El sistema informa al conductor mediante señal acústica de la misma y el tren prosigue su marcha. 2. Luz verde-amarilla o amarilla: Informa de que hay que disminuir la velocidad y el conductor está obligado a realizar la operación. 3. Luz roja o señal de parada: El equipo avisa al pasar por la primera baliza y si el maquinista no reduce la velocidad el sistema frena automáticamente el tren antes de pasar por la segunda baliza.
Keywords	Balises, ASFA receiver, trackside control box, routing control board, speed control, safety, automatic braking system, signalling
Description	<p>This video shows the operation of ASFA system; ASFA is a signalling and automatic braking system constituted by two balises per signal (the first one 300m away from the signal and the other one in the same place of it). The system contains three different parts; ASFA receiver, trackside control box and a routing control board.</p> <p>Operating principle: when the train passes over the first balise, the system sends a signal to the driver who has to follow it. In case the train does not follow the instructions, the train will be stopped by the system automatically.</p> <p>There are three different cases:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Green light: line clear. The system sends an acoustic signal to the driver which means that the train can continue.

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Green-yellow light or yellow light: the system informs the train must slow down. 3. Red light or stop signal: the system informs the train must stop before passing over the second balise, if the driver does not slow down, the system stops the train before arriving at the second one.
Nombre del archivo/File name	RENFE- Explicación ASFA/ RENFE-ASFA Explanation
Autor/Author	Departamento Audiovisual. Gabinete de información y relaciones externas. RENFE/ Audiovisual Department. Information Cabinet and External Relations. RENFE
Fecha subida a la red/Upload date	08/11/2008
URL	http://www.youtube.com/watch?v=1UBCoLdQwg4
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	Duración/Length: 3:38min Tipo de archivo/File type: avi Tamaño/Size: 8.76 Mb

A	<p align="center">ASFA. SECUENCIA DE PASO VERDE A ROJO AL PASO DE UN R599 / SIGNALS AND AUTOMATIC BRAKES ADVICE SYSTEM. SEQUENCE OF A LIGHT CHANGING FROM GREEN TO RED WHEN A R599 TRAIN PASSES</p>
Palabras clave	ASFA, baliza, R599, semáforo
Descripción	<p>En este vídeo se observa el paso de verde a rojo de una señal perteneciente al sistema ASFA. Al paso del tren R599 sobre la baliza, el semáforo pasa a rojo. De esta forma el sistema protege al tren al evitar el paso de algún otro por la misma sección.</p> <p>Este vídeo se ha realizado cerca del embalse de Cubillas, en la línea Granada-Moreda, realizando un servicio Almería-Sevilla.</p> <p>El sistema ASFA es un sistema de alarma automático ampliamente difundido en la red ferroviaria española. Consiste en un mecanismo que detiene al tren si el agente de conducción no respeta lo indicado en las señales.</p>
Keywords	Signals and automatic brakes advice system, balise, R599, traffic light
Description	<p>This video shows how the traffic light that belongs to the signals and automatic brakes advice system changes from green to red. When the R599 train passes over the balise the traffic light changes to red. In this way the system protects the train avoiding that another one goes into the same section.</p> <p>This video was recorded close to Cubillas dam in Granada-Moreda line, this train is operating between Almería and Seville.</p> <p>The signals and automatic brakes advice is an automatic alarm system which is widely used in the Spanish railway network. It consists of a system which stops the train if the driver does not follow the signals.</p>
Nombre del archivo/File name	Asfa secuencia paso verde a rojo / Signals and automatic brakes advice system, sequence of a light changing from green to red
Autor/Author	Francisco Calvo

Fecha subida a la red/Upload date	06/07/02015
URL	https://www.youtube.com/watch?v=lgUxqHx5e7s&feature=youtu.be
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	Duración/Length: 00:58 min Tipo de archivo/File type: Mp4 Tamaño/Size: 45.4 Mb

A	AUTOMOTOR DIESEL S592 LOJA / DIESEL MULTIPLE UNIT S592 SERIES IN LOJA
Palabras clave	Automotor, diesel, Loja, S592
Descripción	<p>El vídeo muestra un automotor diesel S592 pasando por Loja (línea Granada-Bobadilla). Va en dirección Granada. Estacionado en la vía de andén se encuentra un tren especial de AGRAFT.</p> <p>Cada unidad se compone de 3 coches, dos extremos motores y un remolque intermedio. El remolque intermedio alberga los motores auxiliares que hacen funcionar los equipos del tren. La transmisión es hidráulica.</p> <p>La serie 592 constaba originariamente de 70 trenes, de los cuales, en mayo de 2007, 45 están adscritos a servicios de Media Distancia y 23 a los de Cercanías. Estos automotores diesel fueron construidos entre 1981 y 1984 por Macosa y Ateinsa (actual Alstom).</p> <p>Con esta serie Renfe acometió a principios de los años 80 la sustitución de su parque de automotores diesel compuesto hasta entonces por trenes escasos de plazas y fiabilidad.</p> <p>Al final de la década de los años 80 se realizó una primera remodelación de esta serie ante la necesidad de introducirlos en servicios de larga distancia, por lo que 20 de ellos recibieron asientos de 1ª clase en el coche remolque y una pequeña cafetería en unos de los coches motores.</p> <p>Las características de este automotor son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipo: automotor diesel • Fabricante: Macosa, Ateinsa • Año de fabricación: 1981-1984 • Ancho de vía: 1668 mm • Velocidad máxima: 120 km/h (cercanías) y 140 km/h (media distancia).
Keywords	Multiple unit, diesel, Loja, S592
Description	<p>This video shows a diesel multiple unit S592 in Loja (Granada-Bobadilla line). This train goes towards Granada. We can see the special train AGRAFT parked close to the platform.</p> <p>Every multiple unit has three cars, the two ones which are in the ends are tractors and the car which is in the middle is a trailer but it has auxiliary</p>

	<p>motors to power the train equipment. The transmission is hydraulic.</p> <p>The 592 series originally consisted of 70 trains, 45 of which were assigned to medium distance services in May 2007, and 23 were assigned to suburban train service. The diesel multiple units were built between 1981 and 1984 by Macosa and Ateinsa (currently Alstom).</p> <p>With this series, at the beginning of the 80s Renfe began to replace its fleet of diesel multiple units, which up to then consisted of trains with low seating capacity and low reliability.</p> <p>This series was initially remodelled at the end of the 80s, given the need to put them into long-distance services, so 20 of the series received 1st-class seats in the trailer car and a small café in some of the power cars.</p> <p>The characteristics of this multiple unit are:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Type: diesel multiple unit • Manufacturer: Macosa, Ateinsa • Year of manufacture: 1981-1984 • Track gauge: 1668 mm • Maximum speed: 120 km/h (suburban service area) and 140 km/h (middle distance railway service)
Nombre del archivo/File name	Automotor diesel S592 Loja/ Diesel multiple unit S592 in Loja
Autor/Author	Francisco Calvo
Fecha subida a la red/Upload date	14/07/2015
URL	https://www.youtube.com/watch?v=y9xvzi3nbDM&feature=youtu.be
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	<p>Duración/Length: 00:22 min</p> <p>Tipo de archivo/File type: avi</p> <p>Tamaño/Size: 9.63 Mb</p>

A	AUTOMOTOR DIESEL R599. SERVICIO ALMERÍA-SEVILLA / R599 DIESEL MULTIPLE UNIT. ALMERÍA-SEVILLE SERVICE
Palabras clave	Automotor, paso a nivel automático, R599
Descripción	<p>En este vídeo se puede observar un automotor diesel serie R599 pasando por un paso a nivel automático realizando un servicio Almería-Sevilla en la línea Granada-Bobadilla (a la altura de la azucarera de San Isidro). Tras el paso del automotor se puede ver cómo se eleva la barrera del paso a nivel.</p> <p>La serie R599 está formada por 50 trenes, cada composición está formada por dos unidades motoras y un remolque con dos bogies cada uno, que pueden ser combinados para formar composiciones de más de tres unidades (9 coches).</p> <p>Los trenes de esta serie han evolucionado con respecto a la serie 598, que consiste en 21 unidades también fabricadas por CAF y que entraron en servicio en el año 2004.</p> <p>Aunque los trenes de esta nueva serie R599 se usarán en ancho ibérico, poseen el sistema de rodadura desplazable Brava para poder funcionar también con el ancho internacional.</p> <p>Las características de este automotor son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de vehículo: automotor diesel • Fabricante: CAF • Año de fabricación: 2008 • Velocidad máxima: 160 km/h • Ancho de vía: 1668 mm (posee sistema Brava) • Sistemas de seguridad: ASFA
Keywords	Multiple unit, automatic level crossing, R599
Description	<p>This video shows a R599 diesel multiple unit passing over an automatic level crossing in Granada-Bobadilla line (close to San Isidro sugar factory), it is operating between Almería and Seville. After passing the multiple unit we can see how the automatic barrier is elevated.</p> <p>The R599 series consists of 50 trains, and each composition is formed by two power cars and one trailer with two bogies each, which can be coupled to form compositions of up to three units (9 cars) using autocouplers.</p>

	<p>The trains of the R599 series are an evolution of the 598 series, which consisted of 21 units also manufactured by CAF and which entered into service in 2004.</p> <p>While the trains of the new R599 series will be used on Iberian gauge track, it is possible to install Brava variable gauge bogies, which allow travelling on both Iberian and UIC gauge track.</p> <p>The characteristics of this multiple unit are:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Type of vehicle: diesel multiple unit • Manufacturer: CAF • Year of manufacture: 2008 • Maximum speed: 160 km/h • Track gauge: 1668 mm (it has Brava system) • Safety system: signals and automatic brakes advice system
Nombre del archivo/File name	Automotor diesel serie R599 Almería Sevilla pasando por paso a nivel automático/ R599 diesel multiple unit series Almería Seville, passing over an automatic level crossing
Autor/Author	Francisco Calvo
Fecha subida a la red/Upload date	23/06/2015
URL	https://www.youtube.com/watch?v=dkqE_q8gSKw
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	<p>Duración/Length: 0:42 min</p> <p>Tipo de archivo/File type: avi</p> <p>Tamaño/Size: 13.6 Mb</p>

A	AUTOMOTOR ELÉCTRICO S446 / S446 ELECTRIC MULTIPLE UNIT
Palabras clave	Cercanías, Córdoba, doble composición, S446
Descripción	<p>El vídeo muestra un automotor eléctrico S446 con doble composición de unidades eléctricas entrando en la estación de Córdoba.</p> <p>A finales de los años 80, y ante la fuerte demanda social que exigía un transporte de calidad en las cercanías de las grandes ciudades españolas y la ausencia de un material idóneo para este tipo de servicios, Renfe decidió la adquisición de un material diseñado específicamente para satisfacer este tipo de tráficos. Su compra se inscribe entre las acciones previstas en el denominado "Plan Felipe" de mejora a los accesos a las grandes ciudades.</p> <p>Estos nuevos trenes debían caracterizarse por una mayor potencia específica para desarrollar mayores aceleraciones, debido a las numerosas paradas y a las distancias cortas existentes entre las estaciones, y una distribución interior que permitiera una mayor capacidad en lo que se refiere a plazas de pie.</p> <p>Las características de este tren son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de vehículo: tren de cercanías • Fabricante: CAF, MACOSA, MTM, Cenemesa, Conelec, Melco • Año de fabricación: 1989-1993 • Composición: Doble composición de unidades eléctricas • Velocidad máxima: 100 km/h • Ancho de vía: 1668 mm • Sistemas de seguridad: ASFA y algunos LZB
Keywords	Suburban service area, Córdoba, double composition, S446
Description	<p>This video shows an S446 electric multiple unit with double composition of electrical units arriving at Córdoba train station.</p> <p>At the end of the 80s and given the strong social demand for quality transport in the suburban areas of large Spanish cities, in addition to the absence of suitable rolling stock for this type of service, Renfe decided to acquire material that was specifically designed to satisfy this type of traffic. The purchase of this rolling stock comes under the actions included in the so-called "Plan Felipe" for improving access to large cities.</p> <p>These new trains had to be characterised by greater specific power for</p>

	<p>faster acceleration due to the numerous stops and the short distances between stations and by an interior layout that allowed greater capacity with respect to standing passengers.</p> <p>The characteristics of this multiple unit are:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Type of vehicle: suburban train • Manufacturer: CAF, MACOSA, MTM, Cenemesa, Conelec, Melco • Year of manufacture: 1989-1993 • Composition: Double composition of electric units • Maximum speed: 100 km/h • Track gauge: 1668 mm • Safety system: signals and automatic brakes advice system and some of them LZB
Nombre del archivo/File name	Doble composición de unidades eléctricas S446 llegando a Córdoba/ double composition of S446 electric units arriving in Córdoba
Autor/Author	Francisco Calvo
Fecha subida a la red/Upload date	23/06/2015
URL	https://www.youtube.com/watch?v=sjbvXDnVWtA&feature=youtu.be
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	<p>Duración/Length: 0:29 min</p> <p>Tipo de archivo/File type: avi</p> <p>Tamaño/Size: 10 Mb</p>

A	AUTOMOTOR S120 / S120 MULTIPLE UNIT
Palabras clave	Automotor eléctrico, cambio de ancho automático, S120
Descripción	<p>El vídeo muestra un tren S120 pasando por el Bocal, Tudela (Navarra). Línea Zaragoza-Castejón.</p> <p>En septiembre de 2001, Renfe adjudicó la fabricación de 12 trenes, formados por cuatro unidades cada uno con el sistema de bogie de rodadura de ancho variable autopropulsado, diseñado para el funcionamiento tanto en ancho ibérico como en ancho internacional. El contrato ascendió a la cuantía de 115.5 millones de euros. El 17 de mayo de 2006 el primer tren de la serie 120 entró en servicio en la línea Madrid-Barcelona bajo el nombre comercial de Alvia.</p> <p>Las características de este automotor son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de vehículo: Automotor eléctrico de alta velocidad • Fabricante: Alstom y CAF • Año de fabricación: 2004-2010 • Velocidad máxima: 250 km/h (1435 mm) y 220 km/h (1668 mm) • Ancho de vía: 1435 mm y 1668 mm • Sistemas de seguridad: ASFA, LZB, ERTMS
Keywords	Electric multiple unit, automatic track gauge change, S120
Description	<p>This video shows a S120 train passing through the Bocal, Tudela (Navarra). In Zaragoza-Castejón line.</p> <p>In September 2001, Renfe awarded the manufacture of 12, four-car trains with the variable rolling set system designed to provide service on high-speed lines and on the Iberian gauge. The contract amounted to 115.5 million euros. On 17 May 2006, the first train of the S120 started service in Madrid-Barcelona line under the commercial name of Alvia.</p> <p>The characteristics of this train are:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Type of vehicle: high speed electric multiple unit • Manufacturer: Alstom and CAF • Year of manufacture: 2004-2010 • Maximum speed: 250 km/h (1435 mm) and 220 km/h (1668 mm) • Track gauge: 1435 mm and 1668 mm • Safety system: signals and automatic brakes advice system, LZB, ERTMS

Nombre del archivo/File name	Electrotren S120 pasando por el Bocal Tudela/ S120 electric multiple unit passing through the Bocal, Tudela
Autor/Author	Francisco Calvo
Fecha subida a la red/Upload date	24/06/2015
URL	https://www.youtube.com/watch?v=r8VXQGPxcTk&feature=youtu.be
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	Duración/Length: 00:25 min Tipo de archivo/File type: avi Tamaño/Size: 6.86 Mb

A	AVE S100 / S100 HIGH SPEED TRAIN
Palabras clave	AVE, Córdoba, S100
Descripción	<p>En el vídeo se observa el AVE S100 llegando a la estación de Córdoba.</p> <p>Los trenes suministrados a RENFE como Serie 100 son una versión adaptada a España de los TGV Atlantique de la red de alta velocidad francesa.</p> <p>Las características de este tren son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de vehículo: Automotor eléctrico de alta velocidad • Fabricante: Gec-Alsthom, CAF, MTM, Meinfesa, Sepsa, Stone Iberica, Alcatel y Faiveley • Año de fabricación: 1991-1995 • Composición: Tren eléctrico articulado de 8 coches y 2 cabezas motrices extremas • Velocidad máxima: 300 km/h • Ancho de vía: 1435 mm • Sistemas de seguridad: ASFA, LZB v90 y ERTMS
Keywords	High speed train, Córdoba, S100
Description	<p>This video shows a S100 high speed train arriving at Córdoba train station.</p> <p>The S100 trains, supplied to RENFE, are a Spanish adapted version of TGV Atlantique from France.</p> <p>The characteristics of these trains are:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Type of vehicle: high speed electric multiple unit • Manufacturer: Gec-Alsthom, CAF, MTM, Meinfesa, Sepsa, Stone Iberica, Alcatel and Faiveley • Year of manufacture: 1991-1995 • Composition: articulated electric train with 8 cars and two tractive units at both ends. • Maximum speed: 300 km/h • Track gauge: 1435 mm • Safety system: signals and automatic brakes advice system, LZB v90 and ERTMS

Nombre del archivo/File name	Ave S100 llegando a Córdoba/S100 High speed train arriving in Córdoba
Autor/Author	Francisco Calvo
Fecha subida a la red/Upload date	23/06/2015
URL	https://www.youtube.com/watch?v=pkqORX_rW3E
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	Duración/Length: 0:31 min Tipo de archivo/File type: avi Tamaño/Size: 9.40 Mb

A	AVE S102 / S102 HIGH SPEED TRAIN
Palabras clave	AVE, Córdoba, S102
Descripción	<p>En el vídeo se observa un tren AVE S102 saliendo la estación de Córdoba.</p> <p>El tren de la serie S102 de RENFE, apodado “pato”, es uno de los más rápidos llegando a alcanzar los 330 km/h.</p> <p>Las características de este tren son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de vehículo: Automotor eléctrico de alta velocidad • Fabricante: TALGO, Bombardier • Año de fabricación: 2003-2006 • Composición: Tren eléctrico articulado de 12 coches y 2 cabezas motrices extremas • Velocidad máxima: 330 km/h • Ancho de vía: 1435 mm • Sistemas de seguridad: ASFA, ERTMS
Keywords	AVE, Córdoba, S102
Description	<p>This video shows a high speed train S102 leaving the train station of Córdoba.</p> <p>The train S102 of RENFE, nicknamed “pato”, is a train able to reach 330 km/h, it is one of the fastest trains in Spain.</p> <p>The characteristics of these trains are:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Type of vehicle: high speed electric multiple unit • Manufacturer: TALGO, Bombardier • Year of manufacture: 2003-2006 • Composition: articulated electric train with 12 cars and two tractive units at both ends. • Maximum speed: 330 km/h • Track gauge: 1435 mm • Safety system: signals and automatic brakes advice system, ERTMS
Nombre del archivo/File	S102 saliendo de Córdoba / S102 leaving Córdoba

name	
Autor/Author	Francisco Calvo
Fecha subida a la red/Upload date	01/07/2015
URL	https://www.youtube.com/watch?v=CChlv-88bY0
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	Duración/Length: 0:16 min Tipo de archivo/File type: avi Tamaño/Size: 9.59 Mb

B	BOGIE: FUNCIONAMIENTO / BOGIE: OPERATION
Palabras clave	Bogie, tren, transmisión, absorción, pivote, confort, seguridad
Descripción	<p>El bogie de un tren desempeña varias funciones clave:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Soporta la carga • Transmite las fuerzas de tracción y frenado • Guía el coche de manera segura • Absorbe los defectos de la vía <p>Se trata de un armazón metálico que aloja ejes y ruedas, encontrándose conectado al chasis mediante una articulación denominada “pivote”, la cual consigue que el bogie sea móvil respecto al chasis del vagón.</p> <p>Esta independencia de movimientos consigue que la toma de una curva sea suave y progresiva incluso cuando ésta sea muy cerrada, logrando un confort desde el punto de vista de los pasajeros.</p> <p>Tiene dos sistemas de suspensión:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema primario: similar al sistema neumático del coche situado entre los ejes y el bogie. • Sistema secundario: conecta el bogie con la caja del coche y controla los movimientos laterales de ésta, aislando el coche o el automotor de vibraciones y ruidos. <p>Atendiendo a su finalidad encontramos bogies de tipo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Motorizado: dedicados a la tracción. • Portadores: dedicados a la frenada y dirección (este grupo suele colocarse en la zona de unión entre dos coches). <p>Curiosidades: Existe otro tipo de bogies creados para tranvías de suelo bajo, siendo éstos funcionalmente iguales a lo anteriormente visto pero de estructura ultraplana. Estos bogies fueron creados por Alstom (corporación francesa centrada en el negocio de la generación de electricidad y a fabricación de trenes y barcos) con el nombre Ixège.</p>
Keywords	Bogie, train, transmission, shock absorption, pivot, comfort, safety
Description	<p>Bogies play several key roles:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Load supporting • Traction and braking forces transmission • Guide the train safely • Track defects shock absorption <p>It is a metal frame which contains axles and wheels, connected to the</p>

	<p>chassis by a hinge called "pivot" which allows the bogie move respect to the chassis.</p> <p>This independence of movement makes bends smoother and more gradual even when it is a sharp bend, making the passengers feel more comfortable.</p> <p>It has two suspension systems:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Primary system: similar to a car suspension, located between the axles and the bogie. • Secondary system: it connects the bogie with the box and controls lateral movements, insulating the car from vibrations and noise. <p>Depending on their purpose we find two kinds of bogies:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Motorized: used for traction. • Carriers: used for braking and steering (this group is usually placed in the area between two cars). <p>Curiosities:</p> <p>There are another type of bogies created for low-floor trams, which are functionally identical to those previously seen but with an ultra-flat structure. These bogies were created by Alstom (French corporation focused on the business of power generation and the manufacture of trains and ships) named Ixège.</p>
Nombre del archivo/File name	Funcionamiento Bogies/bogies operation
Autor/Author	Alstom
Fecha subida a la red/Upload date	17/02/2014
URL	https://www.youtube.com/watch?v=0CXckLxQkG4
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	<p>Duración/Length: 1:58 min</p> <p>Tipo de archivo/File type: mp4</p> <p>Tamaño/Size: 9.95 Mb</p>

C	CAMBIADOR DE ANCHO AUTOMÁTICO DUAL / DUAL AUTOMATIC TRACK GAUGE CHANGEOVER SYSTEM
Palabras clave	Cambio de ancho automático, Talgo, CAF
Descripción	<p>La tecnología de cambio de ancho de vía automático ha sido un éxito notable en España, con el mismo, ha sido superado el problema de la existencia de dos anchos de vía diferentes (1435 mm y 1668 mm). Desde 1969 más de 300.000 trenes han cambiado de ancho en las instalaciones de cambio de ancho automático, más de 50 trenes de alta velocidad, tanto de tecnología Talgo como CAF, cambian de ancho cada día, conectando las líneas de alta velocidad con la red convencional.</p> <p>Adif ha estado trabajando durante años en la optimización y mejora de esta infraestructura, el último programa de investigación patrocinado por Adif fue el cambiador de ancho “Talgo-CAF”, este cambiador de ancho presenta las siguientes ventajas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ahorro de tiempo para cambiar entre la configuración Talgo y CAF • Reducción de anchura de las instalaciones necesarias • Reducción de costes • Mejora de la operación con nuevas guías, visión artificial y transmisión wifi para cambiar los parámetros de la cabina del tren
Keywords	Automatic track gauge changeover system, Talgo, CAF
Description	<p>The automatic track gauge changeover system has been a success in Spain, due to the fact that this system has solved the problem of the different track gauges in Spain (1435 mm and 1668 mm). Since 1969 more than 300.000 trains have changed their gauge in automatic track gauge changeover systems, more than 50 high speed trains (Talgo and CAF technology) changes their gauges every day, linking high speed lines with conventional ones.</p> <p>Adif has been working for years in the optimization and improvement of this kind of system, the last research program sponsored by Adif has been the automatic track gauge changeover system Talgo-CAF, which has the following characteristics:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Less time to change the configuration between Talgo and CAF • Smaller installation, it saves space • Cost reduction • Improvement of the operation with new diverging guides rails, artificial view and wifi to change the parameters of the driver’s cab

Nombre del archivo/File name	Cambiador de ancho / Automatic track gauge changeover system
Autor/Author	Adif
Fecha subida a la red/Upload date	11/03/2011
URL	https://www.youtube.com/watch?v=y8N7lkw87tM
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	Duración/Length: 4:24 min Tipo de archivo/File type: mp4 Tamaño/Size: 13,8 Mb

C	CARRILES FABRICACIÓN / RAIL MANUFACTURE
Palabras clave	Carril, carriles, fabricación, laminador, laminación, acero, lingote, rodillo, reciclaje.
Descripción	<p>En sus inicios los carriles se fabricaron de hierro forjado o fundido. El forjado era muy blando y el fundido muy quebradizo, por lo que sufrían grandes desgastes y deformaciones. Por ello comenzaron a fabricarse de acero.</p> <p>En este caso, el acero para su fabricación se obtiene del reciclaje de latas y carriles.</p> <p>Su proceso de fabricación es:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Unos electroimanes recogen la chatarra que es transportada por un camión en un contenedor a la fábrica 2. Se vierte el contenido en un horno, para su fundición mediante corriente eléctrica a más de 1600 °C. 3. Al material fundido se le añade carbón, manganeso y otros elementos que mejoran sus características. 4. Este material es introducido en unos moldes para formar lingotes rectangulares, con cuidado de que no entre en contacto con oxígeno en el proceso, lo cual estropearía el acero. 5. Los lingotes se cortan en bloques de 3,5m y se recalientan en un horno de 5 a 7 horas ablandando el acero. 6. Pasan por un laminador que cuadruplica su longitud y posteriormente se cortan en 4 piezas. 7. Se repite el proceso de recalentado y laminación, adquiriendo de este modo su forma final (generalmente en doble T), dada por unos rodillos. 8. Con una sierra se cortan los extremos para cuadrarlos y se dejan enfriar los raíles hasta 500 °C, posteriormente descansan en el depósito hasta alcanzar los 90°C. 9. Pasan a través de dos conjuntos de rodillos, que flexionan los carriles vertical y horizontalmente, enderezando así posibles curvaturas. 10. Se inspeccionan y se cortan a la medida deseada (normalmente 25m). 11. Por último pasan por el control de calidad y se identifican para poder ser localizados.
Keywords	Rail, rails, manufacture, rolling mill, lamination, steel, ingot, roller, recycled
Description	<p>At the beginning rails were made of forged or molten iron. While forged iron was too soft, molten iron was very breakable so rails suffered huge wears and deformations. That is why they started to be made of steel.</p> <p>In this video, steel is obtained from recycled cans and old rails. The manufacture process is the following:</p>

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Scrap is collected by some huge electromagnets and it is transported by a truck to the factory. 2. The contents are poured out into an oven in order to melt them using electricity, reaching over 1600 °C. 3. Coal, manganese and other materials are added to the molten scrap to improve their properties. 4. This material is introduced into some molds in order to form rectangular ingots, paying attention not to let steel get in touch with oxygen, which could ruin the process. 5. The ingots are cut in 3.5 meters blocks and they are heated up again in an oven for 5 to 7 hours making the steel softer. 6. They go through a rolling mill, which increases fourfold their length and then they are cut in four pieces. 7. The process of reheating and lamination is repeated, making the ingots acquire their final shape (generally T). 8. The beginning and end of each ingot is cut with a saw to square them, and after that they let them get cold firstly to 500 °C and secondly to 90°C. 9. They go through two groups of rollers to bend them both vertically and horizontally, correcting this way any possible curvature. 10. The rails are inspected and cut with the wished length (normally 25 meters). 11. Finally, the rails pass the quality control and they are identified in order to be located in the future.
Nombre del archivo/File name	Fabricación de carriles/Rail manufacture
Autor/ Author	Programa de TV: "Así se hace" (Canal Discovery Max)/TV programme: "How it's made" (Discovery Channel)
Fecha subida a la red/Upload date	11/09/2013
URL	https://www.youtube.com/watch?v=_56v-Qm8VBY
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	Duración / Length: 4:58 min Tipo de archivo / File Type: wmv Tamaño / Size: 171 Mb

C	CATENARIA / CATENARY
Palabras clave	Catenaria
Descripción	<p>En este vídeo, grabado a 29/07/2015, se observa el paso de un tren S130, en Tudela (Navarra), haciendo el servicio Altaria entre Pamplona y Madrid.</p> <p>Es de destacar el movimiento de los cables de la catenaria al paso del tren por la presión ejercida por el pantógrafo.</p> <p>La catenaria consiste en el tendido de cables situados de forma longitudinal sobre la vía y soportado por postes, que permite alimentar con energía eléctrica a las locomotoras y a las unidades de tren equipadas con motores eléctricos, ya sean éstos de corriente continua o corriente alterna.</p> <p>Para la captación de potencia eléctrica desde la línea aérea de contacto, los vehículos utilizan el pantógrafo. Las tensiones de alimentación más comunes están comprendidas entre 600 V y 3 kV en corriente continua, o bien 15 ó 25 kV si se trata de electrificación en corriente alterna.</p>
Keywords	Catenary
Description	<p>This video, which was recorded on 29/07/2015 in Tudela (Navarra), shows a S130 train passing. It is an Altaria service between Pamplona and Madrid.</p> <p>In this video we can see the movement of the catenary after passing a train, it is due to the pressure that the pantograph put on the catenary.</p> <p>The catenary consists of several wires placed longitudinally above the track and supported by electricity pylons, it is used to power the trains with electricity, whether they work with direct current or alternating current.</p> <p>Trains use the pantograph to get the power from catenary. The most common powers are between 600 V and 3 kV in direct current and between 15 and 25 kV in alternating current.</p>
Nombre del archivo/File name	Tudela catenaria / Tudela catenary

Autor/Author	Francisco Calvo
Fecha subida a la red/Upload date	02/09/2015
URL	https://www.youtube.com/watch?v=fUIZeUw3G8&feature=youtu.be
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	Duración/Length: 0:56 min. Tipo de archivo/File type: mp4 Tamaño/Size: 42.3 Mb

C	CATENARIA-PANTÓGRAFO / CATENARY-PANTOGRAPH
Palabras clave	Catenaria, pantógrafo, cable, electricidad, subestación, toma de corriente, brazos articulados, arco, patines de carbón, CA, CC, motor del tren, intensidad, cables sustentadores, hilo de contacto, péndolas, regulador de tensión, poste, pérdida de corriente.
Descripción	El video muestra cómo interactúa la pareja pantógrafo y catenaria. Describe todos los elementos que intervienen en este sistema, requisitos de velocidad mínima (60 km/h) para su correcto funcionamiento u horizontalidad y rigidez del cable por el que circula corriente alterna o continua. La empresa "ALMSTOM" es una de las más punteras en la fabricación e instalación de este sistema, habiendo construido más de 10.000 kilómetros en todo el mundo.
Keywords	Catenary, pantograph, wire, electricity, substation, power outlet, articulated arms, horned slipper-holder, coal contact shoe, AC, DC, train's traction motor, intensity, carrying cables, contact wire, catenary hanger, variable-voltage control, post, power loss.
Description	This video shows how the pantograph and catenary interact together. It describes all elements that take part in the system, the minimum velocity (60km/h) required for its correct running and the horizontal alignment and rigidity of the cable in which DC and AC flow. 'ALMSTOM' is one of the leading companies in the production and installation of this system, it has already constructed more than 10.000 km around the world.
Nombre del archivo/File name	CATENARIA – PANTÓGRAFO / CATENARY – PANTOGRAPH
Autor/Author	Alstom
Fecha subida a la red/Upload date	17/2/2014
URL	https://www.youtube.com/watch?v=SKycWv9QjOY
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	Duración/Length: 2:39 min Tipo de archivo/File type: mp4 Tamaño/Size: 9.3 Mb

C	CBTC TECNOLOGÍA DEL METRO DE NUEVA YORK / CBTC TECHNOLOGY IN NEW YORK SUBWAY
Palabras clave	CBTC, metro, cantón, señal, rojo, amarillo, verde, seguridad, eficiencia, sistema, separación, ahorro, transmisor, inalámbrico, ajuste, agrupamiento, retraso, flexibilidad, emergencias, impermeable, tormentas, coste de mantenimiento, automatización, tecnología.
Descripción	<p>La ciudad de Nueva York tiene el sistema de Metro más concurrido y complejo de Norte América. Su demanda se ha incrementado en veinte años un 70%. El antiguo sistema se basa en el modelo de cantones fijos, divididos en segmentos de 1000 pies (304.80 m), cuyos estados se muestran a través de señales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verdes: El tren viaja con normalidad. • Amarillas: El tren viaja más lentamente. • Rojas: El tren debe parar. <p>Un cantón se considera ocupado (rojo) incluso si una pequeña parte del tren se encuentra dentro de él, incluyendo una zona de tope (amarillo) para que los trenes no circulen demasiado cerca.</p> <p>La tecnología CBTC (communications-based train control) permite la reducción del espacio entre trenes sin incrementar el riesgo. La posición del tren es transmitida a una central de control inalámbricamente, la cual coordina todos los movimientos del tren a través del sistema, introduciendo el concepto de “cantón móvil” ajustado instantáneamente según la velocidad y la cercanía entre trenes.</p> <p>De esta manera se administra más eficientemente los distanciamientos, reduciéndose el espacio entre trenes y permitiendo servicios adicionales en condiciones especiales. Otras ventajas a mencionar son la prevención de agrupamientos evitando retrasos, la fluidez del viaje y el ahorro de energía.</p> <p>Esta situación proporciona una mayor flexibilidad en situaciones como tormentas importantes (los transmisores son impermeables), emergencias en viaje y eventos especiales, traduciéndose en una experiencia más positiva para el usuario, además de ofrecerle mejor información a través de los paneles y las aplicaciones móviles.</p> <p>Los sistemas de metro de todo el mundo están invirtiendo en CBTC, adaptando sus sistemas a dicha tecnología.</p>
Keywords	CBTC, subway, interval block, signal, red, yellow, green, safety, efficiency, system, distance, saving, transmitter, wireless, adjust, bunching, delay, flexibility, emergencies, waterproof, storms, maintenance cost, automation, technology.

Description	<p>New York city has the busiest and complex Metro system in North America. Its demand has increased 70% in twenty years. The old system is based on "Fixed signalling block" model, divided into segments of 1000 feet (304.80 m), whose states are displayed via signals:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Green: The train travels normally. • Yellow: The train travels slowly. • Red: The train must stop. <p>A block is considered busy (red) even if small part of the train is in it, including a stop zone (yellow) so that trains do not run too close.</p> <p>The CBTC (communications-based trains control) technology allows reduce the space between trains without increasing risk. The position of the train is transmitted to a control center wireless, which coordinates all train movements through the system, introducing the concept of "Moving block (Not fixed)" adjusted instantly depending on the speed and proximity between trains.</p> <p>This way it manages more efficiently the distances, reducing the space between trains and allowing additional services under special conditions. Other advantages mentioned are preventing bunching avoiding delays, fluency travel and energy savings.</p> <p>This situation provides more flexibility in situations such as storms (transmitters are waterproof), emergency travel and special events, resulting in a more positive user experience, as well as providing better information through boards and smartphones apps.</p> <p>Metro systems around the world are investing in CBTC, adapting theirs systems to this technology.</p>
Nombre del archivo/File name	Modernizando la tecnología del Metro: Como funciona el CBTC. / Modernizing Subway Technology: How CBTC Works.
Autor/Author	Asociación Regional de Planeamiento (Zona metropolitana de Nueva York). / Regional Plan Association (New York Metropolitan Area).
Fecha subida a la red/Upload date	12/06/2014
URL	https://www.youtube.com/watch?v=x8Y237PcuzY
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	<p>Duracion/Length: 5:13 min Tipo de Archivo/File Type: avi Tamaño/Size: 13 Mb</p>

C	CONDUCCIÓN DE UN AVE S103 / DRIVING A S103 AVE
Palabras clave	Control de velocidad prefijada, regulador de tracción-freno, ASFA, ATF, velocidad objetivo, ETCS-1, teléfono sistema tren-tierra, hombre muerto, freno de estacionamiento.
Descripción	<p>En el caso del vídeo, se inicia la marcha con el nivel 0, conducción manual de ASFA.</p> <p>Frente al maquinista hay dos mandos a la izquierda y a la derecha. El situado más a la izquierda se corresponde con el control de velocidad prefijada. El que se encuentra a la derecha es el regulador de tracción-freno, que en su posición central se encuentra en un punto neutro, para frenar con el freno eléctrico, éste se va corriendo hacia atrás (barras naranjas). Si queremos conseguir tracción se inclina hacia adelante, podemos ver la potencia de tracción en la misma pantalla que la anterior (barras azules).</p> <p>Una señal acústica, avisa al maquinista de que debe pulsar el botón que se ilumina frente a él para confirmar la señal acústica del ASFA.</p> <p>La pantalla que está frente al maquinista da un aviso de transición al sistema ERTMS-1. Posteriormente activa el ATF (Automatismo Tracción-Freno). En el velocímetro se ve una curva amarilla que es una curva de frenado, y cuando esta se vuelve blanca indica la velocidad objetivo que busca el tren. A la derecha de éste, se indica toda la información de la vía (puentes, túneles, etc.).</p> <p>Existen 3 pantallas. El sistema permite alternar la información en cualquiera de ellas, por si alguna quedara inútil en ruta.</p> <p>El teléfono del sistema Tren-Tierra permite las comunicaciones con el puesto de mando.</p> <p>Existe un panel que nos informa de todas las posibles averías del tren e indica cómo usarlo.</p> <p>Podemos ver cómo se pasa de ETCS a ASFA (conducción manual). Finalmente podemos visualizar cómo debe de ser el protocolo de fin de viaje.</p>
Keywords	Preset speed control, traction-brake controller, ASFA (signals and automatic brakes advice), ATF (Automatism traction-brake), target speed, ETCS-1 (European Train Control System, level 1), Train-Ground system telephone, dead man's handle, parking brake.

Description	<p>In this video, the train starts at level 0, ASFA manual driving.</p> <p>Opposite the driver there are two handlers, one to the left and one to the right. The one which is to the left is the preset speed control. The one which is to the right is the traction-brake controller whose central position is deadlock. In order to activate the electric brake, the handle must be pushed backwards (orange stripes). If we wish traction the handle must be pushed forward, we can see the traction power on the same screen as the previous one (blue stripes).</p> <p>An acoustic sound warns the driver that he should press the flashing button in front of him to confirm the acoustic ASFA sounds.</p> <p>The screen in front of the driver warns of the changing to ERTMS-1 system. Afterwards ATF (Automatism traction-brake) system is activated. A yellow curve can be seen on the speedometer which is the brake curve and when it becomes white it indicates the target speed of the train. To the right of the speedometer all the information about the track (bridges, tunnels, etc) is showed.</p> <p>There are 3 screens. The system allows you to switch the information to any of them, in case that one stops working on route.</p> <p>The train-ground system telephone communicates with the command post system.</p> <p>There is a panel that informs of all possible faults in the train and indicates how to use it.</p> <p>We can see how it changes from ETCS to ASFA (manual driving). Finally we can visualize how must be the protocol at the end of the trip.</p>
Nombre del archivo/File name	Como se conduce un AVE serie 103, el Velaro de RENFE/ How an AVE serie 103 is driven, the Velaro of RENFE
Autor/Author	Revista Vía Libre
Fecha subida a la red/Upload date	16/05/2013
URL	https://www.youtube.com/watch?v=xAlxKnzeUik
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	<p>Duración/Length: 15:17 min Tipo de archivo/File Type: mp4 Tamaño / Size: 351,12 Mb</p>

C	CORREDOR MEDITERRÁNEO / MEDITERRANEAN CORRIDOR
Palabras clave	Corredor Mediterráneo, locomotora S252, unidad eléctrica S130
Descripción	<p>En este vídeo, grabado a 23/07/2015, se observan una serie de trenes que discurren por el Corredor Mediterráneo, en la línea Barcelona-Valencia, en Freginals (Tarragona). Se puede ver la unidad eléctrica S130, circulando tanto en dirección Barcelona como en dirección Valencia, y un tren talgo remolcado por una locomotora S252.</p> <p>El Corredor Mediterráneo es un corredor ferroviario que discurre principalmente paralelo a la costa mediterránea y constituye una de las principales redes de transporte de la península ibérica con el resto del continente.</p> <p>El nombre de Corredor Mediterráneo comenzó a popularizarse para describir la línea parcialmente construida en los años 1990 entre Alicante, Valencia y Barcelona, surgida de la remodelación de la línea clásica existente de ancho ibérico. La construcción consistió en la modernización y duplicación de la infraestructura, y en algunos puntos la construcción de importantes variantes con un trazado diferente a la línea clásica con el fin de alcanzar los 200 km/h.</p> <p>La velocidad máxima final de los tramos renovados fue de 220 km/h, por encima del límite de 200 km/h que permite la señalización convencional española. Para permitir los 220 km/h se instaló un nuevo sistema de señalización de tipo ATP, denominado EBICAB.</p>
Keywords	Mediterranean Corridor, S252 locomotive, S130 electric multiple unit
Description	<p>This video, which was recorded on 23/07/2015, shows several trains in the Mediterranean Corridor, in Barcelona-Valencia line, in Freginals (Tarragona). We can see a S130 multiple unit, running towards both Barcelona and Valencia, and a S252 locomotive towing a Talgo train.</p> <p>The Mediterranean Corridor is a railway corridor which mainly passes parallel the Mediterranean coast, it is one of the most important transport network to communicate Spain with the rest of Europe.</p> <p>The name of Mediterranean Corridor arose in 1990 to refer the line between Alicante, Valencia and Barcelona which was an improvement of the previous one in Iberian gauge. The construction consisted of modernization and duplication of the existing infrastructure, and in some points It was constructed a new route in order to reach the speed of 200 km/h.</p>

	Finally the maximum speed reached was 220 km/h, more than the speed that the conventional Spanish signalling allows. Then It was necessary a new signalling system ATP called EBICAB.
Nombre del archivo/File name	Freginals Corredor Mediterráneo / Freginals Mediterranean Corridor
Autor/Author	Francisco Calvo
Fecha subida a la red/Upload date	03/09/2015
URL	https://www.youtube.com/watch?v=QAp6R4zF78Y&feature=youtu.be
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	Duración/Length: 2:13 min. Tipo de archivo/File type: mp4 Tamaño/Size: 80.6 Mb

C	CRUCE DE DOS TRENES EN VÍA DOBLE / TWO TRAINS CROSSING IN A DOUBLE TRACK
Palabras clave	Tren de mercancías, vía doble
Descripción	<p>En el vídeo, grabado a 28/07/2015 en Tudela (Navarra), se observa el cruce de un tren de mercancías, que transporta coches, remolcado por una locomotora S253 con una doble composición de automotores eléctricos S120. Este tramo pertenece a la línea Zaragoza-Castejón.</p> <p>Se puede observar cómo el maquinista del tren de mercancías apaga las luces para no deslumbrar al tren de viajeros.</p>
Keywords	Freight trains, double track
Description	<p>This video, which was recorded on 28/07/2015 in Tudela (Navarra), shows the crossing between a freight train, which carries cars towed by a locomotive S253 with a S120 multiple unit car. This stretch belongs to Zaragoza-Castejón line.</p> <p>We can see how the train driver of the freight train switches off the lights in order not to blind the multiple unit.</p>
Nombre del archivo/File name	Tudela cruce de trenes en vía doble / Tudela two trains crossing in a double track
Autor/Author	Francisco Calvo
Fecha subida a la red/Upload date	02/09/2015
URL	https://www.youtube.com/watch?v=NIWu-Bxuoxo&feature=youtu.be
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	<p>Duración/Length: 1:54 min.</p> <p>Tipo de archivo/File type: mp4</p> <p>Tamaño/Size: 88.6 Mb</p>

C	CRUCE DE LOCOMOTORA Y UNIDAD ELÉCTRICA EN RINCÓN DE SOTO / CROSSING BETWEEN A LOCOMOTIVE AND ELECTRIC MULTIPLE UNIT IN RINCON DEL SOTO
Palabras clave	Locomotora S253, unidad eléctrica S120
Descripción	<p>En este vídeo, grabado a 29/07/2015 en Rincón de Soto (La Rioja), se observa el cruce de una locomotora S253 aislada con una unidad eléctrica S120 en la línea Castejón-Bilbao, realizando el servicio Madrid-Logroño. Se puede ver cómo la locomotora se detiene para dejar paso a la unidad eléctrica.</p> <p>En 2006 Renfe adquiere locomotoras S253 destinado exclusivamente al tráfico de mercancías por ancho ibérico.</p> <p>Con esta compra, se renueva el parque de locomotoras de mercancías y logística, teniendo en cuenta la necesaria efectividad y rentabilidad de esta área en un sector de actividad abierto a la competencia. Las nuevas locomotoras aportan un aumento de la fiabilidad, disponibilidad, y capacidad de carga y tracción, además de mayor eficiencia de costes, energía y, en resumen, un aumento de la eficiencia productiva.</p> <p>Están preparadas para circular a una velocidad máxima de 140 kilómetros por hora, con un aumento de la potencia de cerca de un 67%. Esto posibilita, que en unas mismas condiciones de pendiente de la vía y velocidad, pueden arrastrar un 30% más de carga.</p> <p>Dadas estas características, se podrán aumentar los tráficos de mercancías pesadas, de grandes tonelajes y a través de zonas con grandes pendientes de vía. Otras de las ventajas de las S253 a consecuencia de estas características es su menor incidencia medioambiental.</p>
Keywords	S253 locomotive, S120 electric multiple unit
Description	<p>This video, which was recorded on 29/07/2015 in Rincón de Soto (La Rioja), shows a crossing between a locomotive S253 and a multiple unit S120 in Castejón-Bilbao line, operating between Madrid-Logroño. We can see how the locomotive stops in order to leave the electric multiple units to pass.</p> <p>In 2006 Renfe acquired this type of motor rolling stock designed exclusively for freight traffic in Iberian gauge.</p> <p>With this purchase, Renfe renewed its fleet of Freight and Logistics rail</p>

	<p>cars, thereby considering the necessary effectiveness and profitability of this area in a business sector open to competition. The new locomotives increase reliability, availability and load and traction capacity, and they also provide greater cost and energy efficiency; in brief, they increase production efficiency.</p> <p>They are prepared to travel at a maximum speed of 140 kilometers per hour, with nearly a 67% increase in power. This means that, under the same conditions of track slope and speed, they can pull 30% more cargo.</p> <p>Given these characteristics, it will be possible to increase heavy freight and heavy tonnage traffic, even through areas with steep track slopes. Another advantage of the S253 due to these characteristics is the lower environmental impact.</p>
Nombre del archivo/File name	Cruce de locomotora y unidad eléctrica en Rincón de Soto / Crossing between a locomotive and an electric multiple unit in Rincón del Soto
Autor/Author	Francisco Calvo
Fecha subida a la red/Upload date	02/09/2015
URL	https://www.youtube.com/watch?v=DvUa60FD2hQ&feature=youtu.be
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	<p>Duración/Length: 3:54 min.</p> <p>Tipo de archivo/File type: mp4</p> <p>Tamaño/Size: 141 Mb</p>

C	CRUCE DE TRENES EN LA LÍNEA GRANADA-MOREDA / TRAINS CROSSING IN GRANADA-MOREDA LINE
Palabras clave	Apartadero, automotor diesel, cruce, R599
Descripción	<p>En este vídeo, grabado a 28/06/2015, se observa un cruce de automotores diesel. Dichos automotores están realizando el servicio Almería-Sevilla y viceversa. Estación de Píñar (Granada). Línea Granada-Moreda.</p> <p>Se puede observar cómo un automotor diesel R599 espera en un apartadero el paso de otro que viene en sentido contrario pasando por la vía directa.</p> <p>También se observa cómo la barrera del paso a nivel está cerrada.</p>
Keywords	Railway siding, diesel multiple unit, crossing, R599
Description	<p>In this video, recorded in 28/06/2015, we can see two diesel multiple units crossing. These multiple units are operating between Almería and Seville. This is the Píñar train station (Granada) in Granada-Moreda line.</p> <p>We can see how a R599 diesel multiple unit is waiting in the railway siding for the passing of another one which come from the opposite direction which is passing over the main track.</p> <p>We can also see the level crossing barrier closed.</p>
Nombre del archivo/File name	Cruce de trenes Almería-Sevilla/ Multiple unit crossing Almería-Seville
Autor/Author	Francisco Calvo
Fecha subida a la red/Upload date	30/06/2015
URL	https://www.youtube.com/watch?v=kcs6S2lsbP4&feature=youtu.be
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	<p>Duración/Length: 1:22</p> <p>Tipo de archivo/File type: mp4</p> <p>Tamaño/Size: 63.7 Mb</p>

D	DEFECTOS EN UNA VÍA PRODUCIDOS POR LA DILATACIÓN / RAIL DEFECTS DUE TO TRACK EXPANSION
Palabras clave	Descarrilamiento, dilatación térmica, contracción térmica, pandeo, carril.
Descripción	<p>El vídeo explica la causa de un descarrilamiento: dilatación de la vía.</p> <p>Todo comienza en enero, cuando tiene lugar la sustitución de un tramo vía. En el momento del corte, los carriles que no son sustituidos experimentan una contracción debido a la baja temperatura a la que se encuentra el acero, esto hace que el espacio que queda tras el corte crezca. Erróneamente, el carril que se coloca es ligeramente más largo de lo que debería ser.</p> <p>Dos meses después, con la llegada de la primavera, el aumento de temperatura produce dilatación en la vía; la falta de una limitación adecuada permite que el rail se eleve sobre la placa de asiento, moviéndose hacia arriba y lateralmente, formando un arco en la vía, dejando que el tren pase entre los carriles y causando así el accidente.</p>
Keywords	Derailment, thermal expansion, thermal contraction, buckling, rail
Description	<p>The video explains the cause of a derailment: track expansion.</p> <p>All started in January, when there was a rail replacement. At the moment of cutting, the rails which were not replaced suffer a contraction because the steel was cold; therefore, the gap between rails increased. Wrongly, the rail which was inserted was slightly longer than it should have been.</p> <p>Two months later, when the spring arrived, the increasing of temperature produced track expansion; the lack of accurate rail restraints allowed the rail to expand above the base plate, moving upward and outward, creating a bow on the rail that allowed the train wheels to pass between the rails, causing the derailment.</p>
Nombre del archivo/File name	Características de la vía - descarrilamiento por expansión térmica/ Track Features - Flora, MS Derailment from Thermal Expansion Sun Kink
Autor/Author	Junta Nacional de Seguridad del Transporte de EEUU/National Transportation Safety Board of USA

Fecha subida a la red/Upload date	19/07/2011
URL	https://www.youtube.com/watch?v=BNHqvCqY2Hg
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	Duración/Length: 2:21 min Tipo de archivo/File type: mp4 Tamaño/Size: 4.2 Mb

D	DESLIZAMIENTO DE LAS RUEDAS EN LOS CARRILES / WHEELS SLIPPING ON RAILS
Palabras clave	Deslizamiento, ruedas, carril, desgaste, adherencia, locomotora, arena, rozamiento, descarrilamiento, arenero, pendiente
Descripción	<p>Este video nos muestra el contacto entre la rueda de una locomotora y el carril cuando hay deslizamiento entre ambas. Estos problemas se pueden reducir por medio de un sistema que mejore la adherencia entre las ruedas motrices y la vía mediante el empleo de arena.</p> <p>A este dispositivo se le denomina arenero y se empezó a utilizar para locomotoras con un solo eje de tracción que planteaban serias dificultades para mantener un mínimo razonable de adherencia.</p> <p>Esto permite incrementar la superficie de rozamiento, con el consiguiente aumento en la adherencia. Puede ser activado manualmente por el conductor, o a través de dispositivos de control automáticos. En los sistemas modernos, si el freno de emergencia es aplicado, el arenero se activa automáticamente para disminuir la distancia de frenado. La arena puede colocarse sobre el carril utilizando aire comprimido, agua o, en caso de emplearse en locomotoras de vapor, aprovechando la presión de vapor de la caldera.</p> <p>Para su correcto funcionamiento, el recipiente que almacena la arena, debe ser capaz de mantenerla seca y sin humedad; de lo contrario, se obstruiría el mecanismo de aplicación. Algunos fabricantes suministran contenedores de arena con dispositivos neumáticos que evitan el apelmazamiento de la arena.</p> <p>Debido al desgaste entre rueda y carril o a las pendientes, se produce un deslizamiento que puede llegar a producir socavones en la vía como los que se observan en el video, que si rebasan un cierto límite puede dar lugar al descarrilamiento del tren.</p>
Keywords	Slipping, wheels, rail, wear, adherence, locomotive, sand, friction, derailment, sandbox, pending.
Description	<p>This video shows a slipping between wheels and rail. This problem can be reduced by means of a system that improves the adherence between them by employing sand.</p> <p>This device is called sandbox and it was initially used for trains with a single driving axle which poses serious difficulties in maintaining a reasonable adherence.</p>

	<p>This system increases the friction surface, with a consequent increase in the adherence. It can be activated manually by the train driver or by automatic control devices. In modern systems, if the emergency brake is activated, the sandbox is automatically activated to reduce the braking distance. Sand can be placed on the rail by using compressed air or water, in case of steam engines it is taken advantage of the steam pressure of the boiler.</p> <p>In order to work correctly, the container that stores sand should be able to keep it dry and free of moisture; otherwise, the enforcement mechanism would be obstructed. Some manufacturers supply containers of sand with pneumatic devices which prevent the sand from becoming compacted.</p> <p>Due to the wear between the wheel and the rail or due to the slopes, a slipping defect may be produced on the rail as we can see in the video, if they exceed a certain limit it may result in train derailment.</p>
Nombre del archivo/File name	Deslizamiento ruedas tren/Train wheels slipping
Autor/Author	Carles Paul
Fecha subida a la red/Upload date	17/11/2014
URL	https://www.youtube.com/watch?v=_SfaPFwwJHs&feature=youtu.be
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	<p>Duración/Length: 5:23 min</p> <p>Tipo de archivo/File type: mp4</p> <p>Tamaño/Size: 4.9 Mb</p>

D	DESVÍO. TREN ENTRANDO A LA ESTACIÓN DE PIÑAR POR VÍA DESVIADA / TURNOUT. TRAIN ARRIVING AT PIÑAR TRAIN STATION OVER DIVERTED TRACK
Palabras clave	Aguja, desvío, laguna, Piñar, R599, sonido
Descripción	<p>Este vídeo, grabado a 28/06/2015, muestra el paso de un automotor diesel R599 por un desvío entrando en la estación de Piñar (Granada) en el tramo Moreda-Granada. Se observa cómo el automotor pasa por la vía desviada. Está realizando el servicio Sevilla-Almería.</p> <p>En este vídeo se puede escuchar el contacto de las pestañas con los carriles cuando pasa por el desvío, así como el sonido del choque de las ruedas cuando pasa por la laguna y finalmente el silbato del tren.</p>
Keywords	Point, turnout, diamond gap, Piñar, R599, sound
Description	<p>This video, recorded on 28/06/2015, shows a R599 diesel multiple unit passing over a turnout before arriving at the Piñar train station (Granada) in Moreda-Granada line. It can be seen how the train passes over the diverted track. The train is operating between Seville and Almería.</p> <p>In this video we can heard the contact between the wheel flange and the rails as well as the sound when the wheels contact with the diamond gap, finally we can heard the locomotive whistle.</p>
Nombre del archivo/File name	Desvío. Tren entrando a Piñar por vía desviada. Granada/ Turnout. Diesel multiple unit arriving at Piñar station passing over the diverted track
Autor/Author	Francisco Calvo
Fecha subida a la red/Upload date	30/06/2015
URL	https://www.youtube.com/watch?v=CszprhiSTCs&feature=youtu.be
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	<p>Duración/Length: 00:41 min Tipo de archivo/File type: mp4 Tamaño/Size: 26.7 Mb</p>

D	DESVÍOS FERROVIARIOS DE ALTA VELOCIDAD / HIGH SPEED RAILWAY TURNOUTS
Palabras clave	Desvío, ferroviario, alta, velocidad, RENFE, AVE.
Descripción	<p>Los desvíos convencionales en España no son aptos para la Alta Velocidad, debido al gran ángulo de cruzamiento y al pequeño radio de estos desvíos. Con la Alta Velocidad, se busca que la velocidad en vía directa sea igual en los desvíos que en el resto de la vía (250 km/h), y que en vía desviada sea lo más cercana (160 km/h). Para construir escapes que cumplieran con estas exigencias se eligió como solución geométrica óptima la de curva circular con clotoide de entrada y salida.</p> <p>Los problemas de desgaste lateral de la agujas se solucionaron con un diseño especial de contraaguja, sujeta a la zona empotrada de la aguja mediante una placa de asiento donde se fija el contracarril y la aguja de forma elástica (resbaladera). La contraaguja cuenta con un ensanchamiento en las cabezas de las agujas permitiendo que éstas sustenten a la rueda más cerca del principio del cambio. La necesidad de la placa de asiento se debe a que los grandes radios dificultan la sujeción de aguja y contraaguja en la zona empotrada de la primera.</p>
Keywords	Turnout, railway, high, speed, RENFE, AVE.
Description	<p>Classic turnouts in Spain are not suitable for High Speed Railways, due to the big crossing angle and the reduced turnout radius. In High Speed Railways, the purpose is to achieve the same speed of main track over the turnout (250 km/h). The speed in the diverted track must be as close as possible to the speed in the main track (160 km/h). To build crossovers that satisfy these requirements, the optimal geometrical solution is a circular curve with clothoids at the beginning and the end of it.</p> <p>The problems of flank wear in the points were solved with a special design of stock rail, held to the recessed area of the point by a base plate where the rail and the point are fixed in an elastic way (slidway). The stock rail has a widening in the head of the point allowing them to sustain the wheel closer to the beginning of the points. The baseplate is needed because the large radii make more difficult the holding of the point and the stock rail in the recessed area.</p>
Nombre del archivo/File name	Desvíos de Alta Velocidad/ High speed railway turnout

Autor/Author	Publirreportajes RENFE
Fecha subida a la red/Upload date	26/08/2007
URL	https://www.youtube.com/watch?v=icFsX2_PypU
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	Duración/Length: 2:23min Tipo de archivo/File type: mp4 Tamaño/Size: 6.57 Mb

D	DESVÍOS Y TRAVESÍAS-FABRICACIÓN UK / SWITCHES AND CROSSINGS-MANUFACTURE UK
Palabras clave	Desvíos, travesías, fabricación, UK
Descripción	<p>Un desvío o cambio de agujas es un aparato de vía que permite a los trenes cambiar de una vía a otra. Y una travesía permite el cruce a nivel de dos vías.</p> <p>Este vídeo muestra cómo se fabrican desvíos y travesías ferroviarias en el Reino Unido. Se explica cómo está mecanizado el proceso, incluyendo las soldaduras y el ensamblaje, y cómo las presentaciones modulares están revolucionando este proceso.</p> <p>La fabricación se realiza a partir de carriles sin modificar. Primero se fresan los carriles para conseguir la sección deseada (en función del lugar que ocupen en los desvíos). Posteriormente se sueldan y se monta el aparato de vía con sus correspondientes traviesas, para luego transportar en bloque todo el conjunto hacia su lugar de colocación.</p>
Keywords	Switches, crossings, manufacture, UK
Description	<p>A switch is a gear which allows the trains to change from one track to another. A crossing enables trains to cross over another track at the same level.</p> <p>This video shows how switches and crossings are manufactured in the United Kingdom. We see the mechanised process of welding and assembling, and how modular layouts are revolutionizing this process.</p> <p>The manufacture begins with regular rails which are milled according to the shape needed depending on the part in which the rails will be placed. Then the different rails are welded and assembled with the sleepers. Finally, the whole block is transported to its final placement.</p>
Nombre del archivo/File name	Fabricación de desvíos y travesías/Making switches and crossings
Autor/Author	Network Rail

Fecha subida a la red/Upload date	27/03/ 2012
URL	http://www.youtube.com/watch?v=qsCoJLhS68&list=PLMTh-F9flbe83CaMVOAHf_rUaHb_82TNw&feature=share&index=12
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	Duración/Length: 7:18min Tipo de archivo/File type: mp4 Tamaño/Size: 91 Mb

D	DESVÍOS Y TRAVESÍAS-FUNCIONAMIENTO / SWITCHES AND CROSSINGS-OPERATION
Palabras clave	Vía, red ferroviaria, desvío, cruces, pata de liebre, contracarril, punta de la aguja, corazón, pestaña
Descripción	<p>Los desvíos y travesías juegan un papel muy importante en la conexión de la red ferroviaria. Se utilizan para cambiar de una línea a otra, es decir, cambiar la dirección de un tren o simplemente para cruzar una vía. Estos elementos sirven principalmente a la entrada o a la salida de una estación, en donde cada línea de ferrocarril necesita llegar a un mismo lugar.</p> <p>Para entender cómo funcionan los desvíos y travesías es necesario comprender primero la interacción que tienen las ruedas del ferrocarril con el carril.</p> <p>El “switch” es el mecanismo que genera el cambio de vía, desplazándose de un lado a otro de la misma. El cruce es la parte fija dentro del cambio de vía. Estos elementos hacen que las ruedas del tren cambien o se mantengan por el carril en el cual circulan.</p> <p>Existen muchos tipos y se usa uno u otro en función de factores como el número de carriles involucrados, la frecuencia de uso y la velocidad. Los trenes de alta velocidad requieren de cruces y cambios de vía muy largos, mientras que a baja velocidad se pueden realizar en una corta distancia.</p> <p>Hay diferentes formas de accionar los cambios de vía, la más simple es mediante accionamiento mecánico manual con una palanca, y lo más sofisticado hasta ahora es el accionamiento electromecánico a través de un ordenador.</p> <p>Asimismo, cuentan con dispositivos de seguridad que se instalan con el fin de evitar accidentes.</p> <p>El paso de los trenes causa un gran desgaste en estos aparatos de vía, por tanto es necesario darles un mantenimiento adecuado y reemplazarlos cuando sea necesario.</p>
Keywords	Track, rail network, switch, crossings , wing rail, check rail, point of switch tongue, common crossing, wheel flange
Description	Switches and crossings play a very important role in the rail network connections. They are used to change from one track to another, in other words, they are used for changing the direction or simply crossing a track.

	<p>These elements are mostly useful at the entrance or exit of a station, where several lines need to reach a same place.</p> <p>To be able to understand how switches and crossing work, firstly is necessary to comprehend the interaction between the wheels of trains and the track.</p> <p>The switch is the mechanism that generates the track change, moving from one side to another. The crossing is the static part inside the track switch. These elements make the wheels of trains either change or continue on the main track.</p> <p>There are lots of types and they are used according to factors such as the number of tracks involved, speed and frequency of use. High-speed trains require very long switches and crossings, while low-speed trains require shorter distances.</p> <p>There are different ways to actuate switches. The simplest one is by manual mechanical drive through a level, and the most advanced and sophisticated is the drive made by an electromechanical computer system.</p> <p>Also, switches and crossings have safety devices installed to prevent accidents.</p> <p>Constant trains passing cause a huge wear in these elements, therefore it is necessary to give maintenance and replace the pieces on time.</p>
Nombre del archivo/File name	Cómo cambia el tren de vías / how railway track changes
Autor/Author	Network Rail Engineering
Fecha subida a la red/Upload date	25/03/2013
URL	https://www.youtube.com/watch?v=L_wOPY5Pu-A
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	Duración/Length: 7:04min Tipo de archivo/File type: avi Tamaño/Size: 14.1 Mb

D	DETECTOR DE EJES CALIENTES / HOT BOX DETECTOR
Palabras clave	Detector, cajas de grasas, ejes, calientes.
Descripción	<p>El vídeo es un pequeño clip perteneciente a una Película del Transporte Británico titulada "La Nueva Tradición" rodada en 1968.</p> <p>El clip describe el funcionamiento de una instalación de detector de cajas de grasas calientes cerca del pueblo de Tollerton.</p> <p>Antes de que se utilizaran las lecturas digitales y emisiones de radio para alertar a las tripulaciones de los trenes de que había un defecto, se utilizaba un dispositivo en una torre de control, con una tira de papel y un puntero con tinta que registraba gráficamente dónde se producía el defecto.</p> <p>Al pasar el tren, los detectores entraban en funcionamiento, registrando la radiación emitida por cada caja de grasa. El empleado situado en la torre de control, al observar un eje con la caja de grasas caliente, detectado en el papel del dispositivo, procedía a cambiar la señal correspondiente a rojo para poder detener al tren, finalmente al detenerse el tren, la tripulación de éste llamaba a la torre de control para informarse de lo que había detectado el dispositivo.</p>
Keywords	Detector, grease box, axle, hot.
Description	<p>The video is a small clip from a British Transport Film titled "The New Tradition" which was shot in 1968.</p> <p>The clip details a hot box detector installation near Tollerton.</p> <p>Before using digital readouts and radio broadcasts to alert the train crews that there was a defect, they used a device situated in a control tower with a strip of paper and ink to graphically record where the defect was produced.</p> <p>The detector starts working while the train is passing, then it registers the radiation of each box. When the employee realises that there is any hot grease box record on the paper he has to change the next signal to red and stop the train, in this moment the crew have to call the control tower to know what has happened.</p>
Nombre del archivo/File	Películas británicas de transportes 1968- detector de ejes calientes/British Transport Films 1968 Hot Box Detector

name	
Autor/Author	Películas de transporte británicas/British Transport Films
Fecha subida a la red/Upload date	19/01/2011
URL	https://www.youtube.com/watch?v=AFecLP4nIPE
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	Duración/Length: 1:15 min Tipo de archivo/File type: mp4 Tamaño/Size: 4.09 Mb

D	DISTANCIA DE BLOQUEO / BLOCK SECTION
Palabras clave	Baliza, distancia de bloqueo
Descripción	<p>En este vídeo, grabado a 21/07/2015, se observa un Talgo remolcado por una locomotora S252 circulando a la distancia de bloqueo de una unidad eléctrica S470, en este caso hay 30 segundos entre trenes. Está grabado sobre el río Ebro, cerca de Amposta (Tarragona), en una la línea perteneciente al Corredor Mediterráneo.</p> <p>La circulación de trenes en una línea se organiza mediante su división en cantones o distancia de bloqueo. Un cantón es un tramo de línea en el que sólo puede haber circulando un tren. La longitud de los cantones depende del sistema de señalización (cuanto más sofisticado, más cortos son los cantones) y suelen estar delimitados por estaciones colaterales o por señales. Actualmente se detecta la posición del tren en los cantones mediante balizas, que además accionan las señales a su paso.</p>
Keywords	Balise, block section
Description	<p>This video, which was recorded on 21/07/2015, shows a Talgo train towing a S252 locomotive running after a S470 electric multiple unit, we can notice the block section, there are 30 seconds between both trains. It has been recorded over the Ebro river, near Amposta (Tarragona), in a Mediterranean Corridor line.</p> <p>The circulation of trains is organized by dividing the line in block sections. A block section is a stretch in which only one train can run. The length of these stretches depends on the signalling system (the more sophisticated, the shorter they are). Block sections can be delimited by close stations or signals. Nowadays balises are used to detect trains and at the same time they can activate signals.</p>
Nombre del archivo/File name	Amposta distancia de bloqueo / Amposta block section
Autor/Author	Francisco Calvo
Fecha subida a la red/Upload date	04/09/2015
URL	https://www.youtube.com/watch?v=3tnlbOcxZXw&feature=youtu.be
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	<p>Duración/Length: 1:39 min. Tipo de archivo/File type: mp4 Tamaño/Size: 83.5 Mb</p>

E	ENCLAVAMIENTO / INTERLOCKING
Palabras clave	Enclavamiento, balizas, desvío, intersección, seguridad, señalización, sistema de cambio de agujas.
Descripción	<p>Una red ferroviaria, incluso más que una carretera, debe ser controlada para circular con total seguridad, ya que los trenes no tienen la posibilidad de evitarse entre ellos. Este control se realiza por enclavamiento. En las secciones que atraviesa el tren, el enclavamiento, instalado al lado de la vía, autoriza el paso o no mediante señalización.</p> <p>Por ello, garantiza la seguridad con las carreteras en los cruces a nivel y con la red ferroviaria al completo, mediante la información recibida por las balizas, que conocen la situación de los trenes de la red, y además controlan los sistemas de cambio de agujas. La transmisión de información se hace mediante señales luminosas, o más modernamente mediante señales de radio.</p>
Keywords	Interlocking, balises, turnout, intersection, safety, signalling, points system.
Description	<p>A train network, even more than a road network, must be controlled to circulate in total safety, because trains don't have the possibility of avoiding each other. This control is taken care by interlocking. Throughout the sections, the interlocking system, installed by the trackside, authorises the train to continue its journey or not by signals.</p> <p>Interlocking ensures a safe circulation of trains with regard to the road network by controlling level crossings, and with the rail network as a whole by the information received from the balises, which know the situation of train on the network, and controlling the points systems. The transmission of information is made by signal lamps, or more recently by radio signals.</p>
Nombre del archivo/File name	Enclavamiento, ¿Cómo funciona? / Rail interlocking, How does it work?
Autor/Author	Grupo industrial tecnológico ALSTOM / Technological and industrial group ALSTOM

Fecha subida a la red/Upload date	13/08/2013
URL	https://www.youtube.com/watch?v=QdBs5jRIxWE
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	Duración/Length: 2:05min Tipo de archivo/File type: mp4 Tamaño/Size: 5.8 Mb

E	ESMERILADO DE JUNTAS DE SOLDADURA / GRINDING OF WELDED RAIL JOINTS
Palabras clave	Vía, junta, soldadura, esmerilado, reperfilado, amoladora, carril, tornillo.
Descripción	<p>En el vídeo podemos ver la vía de un tren situada en Alajuela, provincia de Costa Rica. El proceso que se está llevando a cabo es el esmerilado y reperfilado de los carriles de la vía. Estos dos son posteriores a la soldadura aluminotérmica “in situ”, la cual se lleva a cabo haciendo reaccionar óxido de hierro con aluminio.</p> <p>Así que, cuando se rompe el molde y se enfría, se emplea la maquinaria que están usando en el video. Es una amoladora de cabeza de carril con la cual se le da al carril el esmerilado con el que se eliminan las imperfecciones de laminado e imperfecciones de fábrica. Una vez hecho esto, se procede a reperfilado la soldadura para darle la forma del carril y la continuidad buscada. Para ello, la amoladora está equipada con rodillos laterales ajustables mediante rueda de maniobra y de esta forma se desplaza por el carril para darle uniformidad.</p> <p>Junto con ésta práctica, en el video se aprecia como uno de los trabajadores aprieta los tornillos de las sujeciones para así finalizar con el mantenimiento de la vía.</p>
Keywords	Track, joint, welding, grinding, reprofiling, grinding machine, rail, screw.
Description	<p>In the video we can see the track of a train located in Alajuela, province of Costa Rica. The process that is being carried out is the grinding and reprofiling of the rails. These two steps go after the "in situ" thermite welding, which is carried out by the reaction between iron oxide with aluminum.</p> <p>So, when the mould is broken and the welding cools down, it is necessary to use the machinery that the video shows. It is a grinding machine for the head of rail which is used for eliminating the rolled and factory imperfections. Once it is done, we proceed to reprofiling the welding to get the right shape of the rail and the desired continuity. For this, the grinding is equipped with adjustable side rollers by handwheel and in this way it moves by the rail to give uniformity.</p> <p>Finally, the video shows how one of the workers tightens the screws of the fasteners to complete the maintenance of the rail.</p>
Nombre del	Proceso de esmerilado de juntas de soldadura de rieles para vía del

archivo/File name	Tren a Alajuela INCOFER / Grinding process for welding joints of the railway to Alajuela INCOFER
Autor/Author	Marco Bagnarello
Fecha subida a la red/Upload date	2/10/2014
URL	https://www.youtube.com/watch?v=Glz0rIgRvpQ
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	Duración/Length: 2:18 Tipo de archivo/file Type: avi Tamaño/size: 12 Mb

E	ESTACIÓN DE GRANADA / GRANADA TRAIN STATION
Palabras clave	Estación, R599
Descripción	<p>En este vídeo, grabado a 01/08/2015, se observa la salida de un tren R599 de la estación de Granada. Este tren es el que va desde Sevilla hasta Almería.</p> <p>Se puede ver la estación en su proceso de adaptación para la llegada de la alta velocidad.</p> <p>En 2006 comenzó la construcción de la línea de alta velocidad Granada-Antequera, que forma parte del Eje Ferroviario Transversal de Andalucía y unirá Granada con la red de alta velocidad española.</p> <p>Aunque en un principio se planteó la construcción de una nueva estación finalmente por motivos económicos se decide remodelar la estación actual.</p>
Keywords	Train station, R599
Description	<p>This video, which was recorded on 01/08/2015, shows a R599 train leaving the Granada train station. This train goes from Seville to Almería.</p> <p>We can see the station which is nowadays being improved to adapt it to the arrival of high speed trains.</p> <p>In 2006 started the construction of high speed line between Granada and Antequera, it belongs to Andalusia cross railway lines and it will join Granada with high speed network.</p> <p>Though at the beginning it was planned a new train station, finally due to economic reasons, it was decided to improve the actual one.</p>
Nombre del archivo/File name	Estación de Granada / Granada train station
Autor/Author	Francisco Calvo
Fecha subida a la red/Upload	03/09/2015

date	
URL	https://www.youtube.com/watch?v=gOZEziRS1I0&feature=youtu.be
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	Duración/Length: 00:38 min. Tipo de archivo/File type: mp4 Tamaño/Size: 16.5 Mb

E	ETCS-ERTMS NIVELES / LEVELS IN ECTS-ERTMS
Palabras clave	Niveles, capacidad de la vía, señalización lateral, balizas, información de la vía, centro de control, equipo de detección del tren, perfil de velocidad, bucles, autorización de movimiento, ERTMS-ETCS, marcadores electrónicos de posición.
Descripción	<p>El sistema de seguridad ETCS/ERTMS (Sistema de Control Ferroviario Europeo /Sistema Europeo de Gestión del Tráfico Ferroviario) tiene varios niveles. Los niveles indican el modo de protección del tren.</p> <p>En el nivel 1 hay señalización lateral y un equipo de detección de trenes que localiza el tren. Las balizas están colocadas en la pista conectadas al centro de control. El equipo de detección de trenes envía la posición del tren hasta el centro de control, que determina la nueva autorización de movimiento y la envía a la baliza. Los trenes pasan por encima de la baliza y reciben la nueva autorización de movimiento y la información de la vía. El ordenador de a bordo calcula el perfil de velocidad para la autorización de movimiento y el siguiente punto de control. Esta Información se muestra al conductor.</p> <p>El nivel 2 no requiere señalización lateral, pero sí tiene un equipo de detección de trenes en la vía. Las balizas se convierten en autónomas y hay simplemente marcadores de posición electrónicos. Las características de la vía son preprogramadas en el ordenador de a bordo que calcula el perfil de velocidad y el siguiente punto de control. El tren pasa por encima de la baliza recibiendo un nuevo indicador de posición. Para garantizar un viaje seguro el ordenador de a bordo determina continuamente la posición del tren y comprueba si la velocidad actual es correcta para alcanzar la distancia a recorrer.</p> <p>El nivel 3 se diferencia del nivel 2 sólo en el siguiente aspecto: No se requiere equipo de detección de trenes. Un sistema de radio a bordo permite al ordenador de a bordo comunicarse con el centro de control. La posibilidad de frecuentes cambios en la autorización de movimiento a través de la transmisión por radio permite que la capacidad de la línea pueda aumentar de forma significativa.</p>
Keywords	Levels, carrying capacity of the line, side signalling, balises, track data, control center, train detection equipment, speed profile, loops, movement authority, ERTMS-ETCS, electronic position markers.
Description	<p>The safety system ETCS/ERTMS (European Train Control System/ European Rail Traffic Management System) has several levels. The levels indicate the train protection mode.</p> <p>In level 1 there are side signals and train detection equipments which</p>

	<p>locates the train. Balises are placed on the track linked to the control center. The train detection equipment sends the position of the train to the control center that determines the new movement authority sending it to the balise. Trains pass over the balise receiving the new movement authority and track data.</p> <p>The onboard computer then calculates the speed profile for the movement authority and the next breaking point. This information is displayed to the driver.</p> <p>Level 2 doesn't require side signalling but it has detection equipment on the track. The balises becomes autonomous and there are simply electronic position markers. The track characteristics are preprogrammed into the onboard computer that calculates the speed profile and the next breaking point. The train passes over the balise receiving a new position indicator. To ensure a safe travel, the onboard computer continuously determines the train position and checks if the current speed is correct.</p> <p>Level 3 differs from Level 2 only in the following way: There is no need of train detection equipment. An onboard radio system allows the onboard computer to communicate with the control center. The possibility of frequents updates of the movement authority through radio transmission increases the line capacity quite significantly.</p>
Nombre del archivo/File name	Niveles en ETCS-ERTMS/Levels in ECTS-ERTMS
Autor/Author	Treinbestuurder.be
Fecha subida a la red/Upload date	07/09/2013
URL	https://www.youtube.com/watch?v=TNVv_3mJI_Y
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	<p>Duración/ Length: 4:27min Tipo de archivo/FileType: mp4 Tamaño/ Size: 8.77Mb</p>

F	FEVE. UNIDAD ELÉCTRICA 3800 SALIENDO DE SANTANDER / FEVE. 3800 ELECTRIC TRAIN UNIT LEAVING SANTANDER
Palabras clave	FEVE, RENFE, unidad eléctrica S3800
Descripción	<p>En el vídeo se observa una unidad eléctrica formada por un automotor eléctrico S3800 y dos remolques S6800, dicho tren está saliendo de la estación de Santander.</p> <p>Las características del automotor eléctrico son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de vehículo: automotor eléctrico • Fabricante: CAF • Año de fabricación: 1992 • Potencia: 800 CV • Ancho de vía: 1000 mm <p>FEVE fue un operador ferroviario propiedad del Estado Español, fundado en 1965 y encargado de explotar la red ferroviaria de vía estrecha cuya gestión pasó al estado. La compañía dependía del Ministerio de Fomento, siendo la segunda compañía ferroviaria española en importancia tras RENFE.</p> <p>FEVE desapareció el 31 de diciembre de 2012 a causa del plan del Gobierno para la unificación de los operadores estatales de vía estrecha y ancha. Las infraestructuras de FEVE (estaciones, vías,...) fueron segregadas en Adif, mientras que su material ferroviario así como la explotación de sus rutas y la marca comercial "Feve" fueron segregadas en Renfe Operadora.</p>
Keywords	FEVE, RENFE, S3800 electric train unit
Description	<p>This video shows a S3800 electric train unit with two S6800 trailers, which is leaving Santanter.</p> <p>The characteristics of the electric train unit are:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Type of vehicle: electric train unit • Manufacturer: CAF • Year of manufacture: 1992 • Power: 800 HP • Track gauge: 1000 mm <p>FEVE was a company owned by the Spanish Government, although at the beginning it was a private company. It was opened in 1965 and it was</p>

	<p>in charge of the narrow-gauge track management. It belonged to the Ministry of public works being the second most important railway company in Spain.</p> <p>FEVE disappeared on December 31st 2012 due to a Government plan which consisted of joining all public railway companies. The infrastructure of Feve was separated, the rolling stock and commercial management was given to Renfe operadora and the stations, tracks and so on were given to ADIF.</p>
Nombre del archivo/File name	Unidad eléctrica S3800 Feve saliendo de Santander/ S3800 electric train unit Feve leaving Santander
Autor/Author	Francisco Calvo
Fecha subida a la red/Upload date	06/07/2015
URL	https://www.youtube.com/watch?v=EGAdGlx5RCY&feature=youtu.be
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	<p>Duración/Length: 0:57 min</p> <p>Tipo de archivo/File type: avi</p> <p>Tamaño/Size: 23.9 Mb</p>

F	FUNICULAR DE MONTSERRAT / MONTSERRAT FUNICULAR RAILWAY
Palabras clave	Funicular, Montserrat
Descripción	<p>El vídeo muestra la bajada de uno de los funiculares de Montserrat.</p> <p>Los dos funiculares de Montserrat se encuentran cerca del santuario de la Virgen. Son los funiculares de Sant Joan y de Santa Cova, que fueron construidos en los años 1918 y 1929 respectivamente, con el fin de trasladar a los peregrinos y visitantes hasta los lugares más emblemáticos de la montaña, como son la ermita de Sant Joan y la Santa Cova donde, según la tradición, se encontró la imagen de la Virgen.</p>
Keywords	Funicular railway, Montserrat
Description	<p>This video shows one of the Montserrat funicular railways descending the mountain.</p> <p>The two Montserrat funicular railways are located close to the Virgin's sanctuary. They are called Sant Joan and Santa Cova, they were built in 1918 and 1929 respectively, to take pilgrims and visitors up to the most emblematic places in the mountain, Sant Joan and Santa Cova hermitages, where tradition says that the Mare de Déu image was found.</p>
Nombre del archivo/File name	Funicular de Montserrat/ Montserrat funicular railway
Autor/Author	Francisco Calvo
Fecha subida a la red/Upload date	14/07/2015
URL	https://www.youtube.com/watch?v=8Fbjaxy-H60
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	<p>Duración/Length: 1:11 min Tipo de archivo/File type: avi Tamaño/Size: 19.7 Mb</p>

F	FUNICULAR DE VALLVIDRERA / VALLVIDRERA FUNICULAR RAILWAY
Palabras clave	Funicular, Vallvidrera, estación de tren, línea, coche, motor, cable, polea.
Descripción	<p>El funicular de Vallvidrera está situado en la ciudad de Barcelona, uniendo la parte alta del barrio de Sarrià con Vallvidrera. Fue diseñado por Gangloff-Von Roll y construido por la compañía del Ferrocarril Sarrià Barcelona. Se inauguró en 1906 y 73 años después pasó a formar parte de los FGC (Ferrocarriles de la Generalidad de Cataluña). En 1998 sufre una gran modernización que permitió automatizar el funicular, en la cual se cambió toda la plataforma de la vía, las estaciones y los vehículos.</p> <p>Actualmente el funicular está explotado por FGC e integrado en la primera corona de la ATM (Autoridad de Transporte Metropolitano en el área metropolitana oficial de Barcelona).</p> <p>Las principales características del funicular son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La longitud de la línea es de 736,6 metros con un ancho de vía métrico (1 metro). • Salva un desnivel de 158 metros, con una pendiente máxima del 28,8%. • Consta de dos vehículos, con una capacidad de 50 personas cada uno. Cada coche mide 8,24 metros de longitud, con una anchura de 2,52 metros. • El tráfico máximo es de 1.820 personas/hora, siendo su velocidad 18 Km/h y su tiempo de recorrido sin paradas de 2 minutos y 50 segundos. • La línea cuenta con un motor principal de 160 KW de potencia, y una polea conectada directamente a éste que mueve un cable de 30 milímetros de diámetro.
Keywords	Funicular railway, Vallvidrera, train station, line, car, engine, cable, pulley.
Description	<p>Vallvidrera funicular railway is located in the city of Barcelona, joining the upper part of Sarria neighborhood with Vallvidrera. It was designed by Gangloff-Von Roll and built by the railroad company Sarria Barcelona. It opened in 1906 and 73 years later became part of the FGC (Railroads of the Generalitat of Catalunya). In 1998 it underwent a major upgrade that made the funicular automatic, where the entire platform of the track, stations and cars were changed.</p> <p>Today the funicular railway is operated by FGC and integrated into the first crown ATM (Metropolitan Transportation Authority in the official metropolitan area of Barcelona).</p>

	<p>The main features of the funicular are:</p> <ul style="list-style-type: none"> • The line length is 736.6 meters with a track gauge of 1m. • The difference of levels is 158 meters, with a maximum gradient of 28.8%. • It consists of two vehicles, with a capacity of 50 passengers each one. Each car measures 8.24 meters length, with a width of 2.52 meters. • The maximum traffic is 1,820 passengers/hour; with a speed of 18 km/h and travel time without stops is 2 minutes and 50 seconds. • The line has a main engine with 160 KW and a pulley connected directly to a moving cable of 30 mm in diameter.
Nombre del archivo/File name	El funicular de Vallvidrera/ Vallvidrera's funicular
Autor/Author	Revista Vía Libre
Fecha subida a la red/Upload date	19/10/2012
URL	https://www.youtube.com/watch?v=_midDhh1YZA
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	<p>Duración/Length: 9:40 min Tipo de archivo/File type: mp4 Tamaño/Size: 47 Mb</p>

F	FUNICULAR Y METRO DE OPORTO / OPORTO FUNICULAR RAILWAY AND LIGHT RAILWAY TRANSIT
Palabras clave	Funicular, metro, Oporto
Descripción	<p>En este vídeo se puede ver en funcionamiento tanto el funicular como el metro de Oporto.</p> <p>El funicular, más conocido como Funicular Dos Guindais, constituye una manera elegante y poco convencional de moverse entre dos niveles de la ciudad, comunica la Ribeira, a la orilla del río, y el barrio de Batalha, situado en la parte alta de Oporto. Durante este corto recorrido se puede contemplar el Puente de Luis I, la muralla medieval de Oporto y la gran cantidad de bodegas que hay en la orilla del río Duero.</p> <p>El funicular de Oporto cuenta con muchos años de historia. Su construcción se llevó a cabo en 1891, y fue renovado en 1994.</p> <p>La primera línea del metro fue inaugurada en 2003, actualmente consta de 5 líneas y 68 estaciones. Se trata de una red de vías ferroviarias electrificadas subterráneas y en superficie que pasan por el centro de la ciudad y su zona periférica. Cuenta con más de 70 kilómetros de líneas.</p>
Keywords	Funicular railway, light railway transit, Oporto
Description	<p>This video shows the Oporto funicular railway and Oporto light railway transit working.</p> <p>The Oporto funicular railway, better known as Dos Guindais funicular railway, is an elegant and unconventional way to move between the two levels of the city. It connects the Ribeira, in the riverbank, and the neighborhood of Batalha, located in the highest part of Oporto. Since this route it can be seen the bridge of Luis I, the medieval wall of Oporto and a lot of wineries in the riverbank of Duero river.</p> <p>The Oporto funicular railway has long years of history. It was opened in 1891, and it was renovated in 1994.</p> <p>The first line of the light railway transit was opened in 2003, nowadays it has 5 lines and 68 stops. It is an electrified railway network whose track is both under and over ground, passing through the city center and the outskirts. Its lines have around 70 kilometers Length.</p>
Nombre del	Funicular y metro de Oporto/ Oporto funicular railway and light railway

archivo/File name	transit
Autor/Author	Francisco Calvo
Fecha subida a la red/Upload date	14/07/2015
URL	https://www.youtube.com/watch?v=vC2zm6ARDLg&feature=youtu.be
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	Duración/Length: 1:02 min Tipo de archivo/File type: avi Tamaño/Size: 23.1 Mb

I	IMPERMEABILIZACIÓN DEL TERRENO EN LÍNEA FERROVIARIA / GROUND WATERPROOFING IN RAIL NETWORK
Palabras clave	Impermeabilización, bentonita, línea ferroviaria, plataforma ferroviaria
Descripción	El vídeo describe un tipo de impermeabilización en la construcción de una línea ferroviaria, concretamente la línea del AVE Sevilla- Cádiz, ejecutado por la UTE formada por COMPSA y GEA 21. Se trata de un sistema formado por dos geotextiles con polvo de bentonita en su interior. La bentonita al ser una arcilla, en contacto con el agua se hincha e impermeabiliza. Se suministra en rollos de unos 40 metros de largo y 5,1 metros de ancho. El solape entre paños se marca en el propio producto, para asegurar el sellado entre ambos paños se vierte bentonita en polvo. Por último, sobre el material se vierte y extiende la tierra para formar la plataforma, con cuidado de que el material no se dañe.
Keywords	Waterproofing, bentonite, railway line, railway platform
Description	The video shows a type of waterproofing in the construction of a railway track, specifically the AVE Sevilla-Cádiz, run by a joint venture formed by COMPSA and GEA 21. It is a system which consists in two geotextiles with bentonite powder inside. Bentonite clay swells and waterproofs when contacts with water. It is supplied in rolls of 40 meters length and 5.1 meters wide. The lengthwise overlap needed between panels is showed on the product, to ensure the sealed between both panels bentonite powder is poured. Finally, the material is poured and spread out on the ground to form the platform, taking care that the material is not damaged.
Nombre del archivo/File name	Huesker Impermeabilización vía ferroviaria en Lebrija (Sevilla)/ Huesker ground waterproofing in rail network in Lebrija (Seville)
Autor/Author	Huesker geosintéticos S.A (Navarra)
Fecha subida a la red/Upload date	25/06/2012
URL	https://www.youtube.com/watch?v=lyU5tYfQRHo
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	Duración/ Length: 2:19 min Tipo de archivo/ File type: mp4 Tamaño/ Size: 11.3Mb

J	JUNTA AISLANTE MANTENIMIENTO / SERVICING OF AN INSULATED RAIL JOINT
Palabras clave	Mantenimiento, carril, junta aislante, aislador, brida, perno, barniz
Descripción	<p>Los aisladores tradicionales de plástico tienden a caerse en caso de rotura. El sistema desarrollado por <i>Tenconi Labyrinth</i> ha sido diseñado para mantener su posición gracias a unos apéndices. Este nuevo diseño junto a la aplicación de un barniz garantizan una junta más fiable.</p> <p>1.- Planificación</p> <p>Inspeccionar la vía en busca de deformaciones y roturas en las juntas y cabeza de carril. En caso de encontrar defectos, aplicar la solución conveniente.</p> <p>2.- Preparativos de los trabajos</p> <p>Informar al controlador de la señalización sobre los trabajos. En BLS comprobar la temperatura de liberación de tensiones y, si es necesario, usar tensores hidráulicos. En vía con juntas, ajustar la distancia entre barras a 90 m ó 5 barras a cada lado de la junta.</p> <p>3.- Procedimiento</p> <p>Desmontar las bridas. Limpiar y acondicionar la zona a tratar. Comprobar la alineación entre los dos perfiles. Aplicar el barniz FS190. Colocar los aisladores y montar las bridas. Enrasar el aislador y limpiar la zona. Aplicar nuevamente el barniz protector. Retirar los equipos auxiliares. Comunicar al controlador de la señalización el final de los trabajos.</p>
Keywords	Servicing, rail, insulated rail joint (IRJ), insulator (end-post), fishplate, bolt, varnish
Description	<p>The classic plastic end-posts tend to fall down in case of breaking. The system developed by <i>Tenconi Labyrinth</i> has been designed to remain stable at the same position due to some extenders. This new design joined to the application of varnish guarantees a more reliable joint.</p> <p>1.-Planning</p> <p>Inspect the track looking for deformations and cracks in the joints and in the head of rails. If faults are found, apply the appropriate solution.</p>

	<p>2.- Prior to work</p> <p>Inform the signaller about the start of works. In long welded rail, check the stress relief temperature and, if it is necessary, use hydraulic rail tensioners. In tracks with joints, adjust the distance between bars at 90m or 5 bars on each side.</p> <p>3.- Procedure</p> <p>Disassemble the fishplates. Clean and set up the joint area. Make sure the rail ends are aligned and leveled. Apply the varnish on both sides of the joint. Place the end-post and assemble the fishplates. Grind any excess from the end-post and clean the zone. Apply protective varnish to Insulated Block Joint (IBJ). Move away the assistant equipment. Inform the signaller of the ending of works.</p>
Nombre del archivo/File name	Mantenimiento de una junta aislante de carril usando aislador Tenconi Labyrinth / Servicing of an Insulated Rail Joint using the Tenconi Labyrinth end-post
Autor/Author	Network Rail
Fecha subida a la red/Upload date	25/09/2014
URL	https://www.youtube.com/watch?v=rO8dZTHHq0M
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	<p>Duración / Length: 6:48</p> <p>Tipo de Archivo / File Type: mp4</p> <p>Tamaño / Size: 57.7 Mb</p>

L	LANZADERA ALMERÍA-GRANADA / SHUTTLE SERVICE ALMERÍA-GRANADA
Palabras clave	Servicio Almería-Sevilla, R599
Descripción	<p>El vídeo, grabado a 27/06/2015, muestra un automotor diesel R599 a su paso por la línea Moreda-Granada realizando un servicio Almería-Sevilla justo antes de pasar por un túnel cercano al embalse de Cubillas.</p> <p>Actualmente se trata de un servicio lanzadera entre Almería y Granada debido al corte del tramo Granada-Antequera por la construcción de las vías del AVE, el cual debe recorrerse en autobús para luego finalizar el trayecto Antequera-Sevilla en tren.</p>
Keywords	Almería-Seville service, R599
Description	<p>This video, recorded on 27/06/2015, shows a R599 diesel multiple unit running in Moreda-Granada line operating between Almería-Seville just before passing through a tunnel close to the dam of Cubillas.</p> <p>Nowadays it consists in a shuttle service between Almería and Granada due to the fact that the section between Granada-Antequera is closed because of the construction of high speed line, so this section must be gone over by bus to Antequera where another train can be used to arrive to Seville.</p>
Nombre del archivo/File name	Lanzadera Almería-Granada/ Shuttle service Almería-Granada
Autor/Author	Francisco Calvo
Fecha subida a la red/Upload date	30/06/2015
URL	https://www.youtube.com/watch?v=g5A89Bz6Oow&feature=youtu.be
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	<p>Duración/Length: 00:22 min Tipo de archivo/File type: mp4 Tamaño/Size: 8.61 Mb</p>

L	LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD MADRID-LEVANTE / MADRID-LEVANTE HIGH SPEED LINE
Palabras clave	AVE S112, ERTMS, línea alta velocidad, S130
Descripción	<p>En este vídeo, grabado a 05/08/2015, se observa el paso de trenes de alta velocidad por la línea Madrid-Levante, en Chinchilla (Albacete). La línea Madrid-Valencia de 391 km fue inaugurada en 2010, se trata de una línea de doble vía de ancho UIC electrificada.</p> <p>En primer lugar se puede observar un AVE S112 en sentido Madrid circulando a contravía. Las principales características de este AVE son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ancho de vía: 1435 mm • Velocidad máxima: 330 km/h • Sistema de seguridad: ERTMS nivel 1 y 2, STM de LZB y ASFA <p>En la siguiente secuencia aparece un Alvia S130 en sentido Valencia. Sus principales características son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ancho de vía: 1668 mm y 1435 mm • Velocidad máxima: 250 km/h (ancho UIC) y 220 km/h (ancho ibérico) • Sistema de seguridad: ERTMS niveles 1 y 2; STM de LZB, ATP Edicab y Asfa
Keywords	S112 High speed train, ERTMS, high speed line, S130
Description	<p>This video, which was recorded on 05/08/2015, shows some trains running along the high speed line Madrid-Levante, in Chinchilla (Albacete). Madrid-Valencia line which has 391 kilometers length was opened in 2010, it consists of an electrified double track line with a track gauge of 1435 mm.</p> <p>In first place se can see a S112 high speed train in wrong direction running towards Madrid. The main characteristics of this train are:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Track gauge: 1435 mm • Maximum speed: 330 km/h • Safety system: ERTMS level 1 and 2, STM of LZB and signals and automatic brakes advice system <p>In the following scene we can see an S130 Alvia towards Valencia. Its main characteristics are:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Track gauge: 1435 and 1668 mm • Maximum speed: 250 km/h (gauge UIC) and 220 km/h (Iberian gauge) • Safety system: ERTMS levels 1 and 2; STM of LZB, ATP Edicab and signals and automatic brakes advice.
Nombre del archivo/File name	Chinchilla línea de alta velocidad Madrid-Levante / Chinchilla Madrid-Levante high speed line
Autor/Author	Francisco Calvo
Fecha subida a la red/Upload date	07/09/2015
URL	https://www.youtube.com/watch?v=D45KTK0YSIM&feature=youtu.be
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	Duración/Length: 1:07 min. Tipo de archivo/File type: mp4 Tamaño/Size: 52.9 Mb

L	LINEA DE ALTA VELOCIDAD MADRID-SEVILLA A SU PASO POR SIERRA MORENA / HIGH SPEED LINE MADRID-SEVILLE PASSING THROUGH SIERRA MORENA
Palabras clave	Alta velocidad, LZB, Sierra Morena
Descripción	<p>Esta grabación se ha realizado sobre la línea Madrid Sevilla a su paso por Sierra Morena. Esta línea constituye un importante eje vertebrador en las comunicaciones de las regiones que atraviesa (Madrid, Castilla la Mancha y Andalucía). La línea está diseñada para permitir velocidades de hasta 300 km/h. En el vídeo se puede ver el cable del sistema de control de tráfico LZB.</p> <p>El paso por Sierra Morena se caracteriza por acumular la totalidad de túneles y viaductos de toda la línea aunque ninguno de ellos destaca por su altura o longitud. Se trata de un tramo en el que se ha prestado especial atención al impacto medioambiental debido a su alto valor ecológico.</p>
Keywords	High speed line, LZB, Sierra Morena
Description	<p>This recording has been done over the high speed line Madrid-Seville especially in the stretch of Sierra Morena. This line is an important communication link between the regions that it connects (Madrid, Castilla la Mancha and Andalusia). Trains can reach 300 km/h in this line. In the video we can see the wire of LZB system.</p> <p>The passing through Sierra Morena own the majority of bridges and tunnels of this line, although any of them is famous because of its length or height. In this stretch it has been paid especial attention to the environmental impact due to its high ecological value.</p>
Nombre del archivo/File name	Línea alta velocidad Madrid Sevilla paso por Sierra Morena/ High speed line Madrid-Seville passing through Sierra Morena.
Autor/Author	Francisco Calvo
Fecha subida a la red/Upload date	24/06/2015
URL	https://www.youtube.com/watch?v=OKYOYkaRJZg&feature=youtu.be
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	<p>Duración/Length: 8:32 min Tipo de archivo/File type: avi Tamaño/Size: 82.3 Mb</p>

L	LOCOMOTORA / LOCOMOTIVE
Palabras clave	Locomotora, motor, alternador, remolcar, cabina
Descripción	<p>Primero se sueldan grandes trozos de acero para formar la estructura inferior, en cada extremo se inserta un perno gigante. Estos pernos conectaran la base a los armazones de las ruedas, por tanto se soldarán con un gran grosor (aprox. 25mm).</p> <p>Posteriormente, se colocarán el depósito del aire y las tuberías para el sistema de freno neumático y un tanque de combustible de 20.000 litros. Después se montan los seis motores, cada uno con 750CV de potencia (4500CV en total), se insertan las ruedas en los ejes y se encajan en cada uno de los seis motores mediante engranajes que harán girar las ruedas. Se introducirán los pernos de la base sobre los orificios del montaje de las ruedas y se colocara un alternador que hará funcionar los motores y el sistema de control y demás equipo auxiliar.</p> <p>A continuación se montará la cabina del maquinista, aislada acústicamente y sobre un sistema de amortiguación. Se realizará el montaje eléctrico, se colocará una chapa sobre el motor y el alternador para protegerlo y finalmente se pintará y se añadirán los correspondientes detalles.</p>
Keywords	Locomotive, engine, alternator, tow, driver's cab
Description	<p>First, big steel pieces have to be welded to shape the interior structure. A giant bolt is inserted at each end. These bolts connect the base with the wheel frames therefore it will be welded with a large thickness (about 25mm).</p> <p>After this, a fuel tank of 20000 liter and the air tank and pipes for the pneumatic break system are placed. Then, the six engines are mounted, each with 750 hp (45000 hp altogether), the wheels are inserted into the shafts and fitted into each of the six engines with gears to make the wheels roll. An alternator will be placed to run the engine and bolts will be introduced on the base mounting holes of the wheels.</p> <p>Finally, the driver's cab, that is acoustically isolated and has a dumping system, is mounted. The electrical equipment will be assembled, a sheet will be placed on the engine and the alternator to protect them and a coat of pain and others details will be added.</p>
Nombre del	Así se hace: Locomotoras/How it is made: locomotives

archivo/File name	
Autor/Author	Discovery MAX
Fecha subida a la red/Upload date	14/4/2013
URL	https://www.youtube.com/watch?v=QrY2VkUiXW4
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	Duración/Length: 5:00min Tipo de archivo/File type: avi Tamaño/Size: 10.2 Mb

L	LOCOMOTORA DE VAPOR BRITISH RAIL / STEAM LOCOMOTIVE BRITISH RAIL
Palabras clave	Vapor, locomotoras, carbón, ferrocarril, modernización, nostalgia, maquinas vivas.
Descripción	<p>En los inicios del ferrocarril en UK, se construyó una línea que cubría en gran parte el país. Pero la modernización del mismo, incluía en su programa la reducción de la red ferroviaria. Por ello, muchas líneas fueron cerradas.</p> <p>El reemplazo de las nuevas locomotoras por las antiguas de vapor, hizo a la gente pensar, y hubo opiniones de todo tipo. Cambiaron los materiales a usar, la forma de trabajar, y por supuesto eran más rápidas y no necesitaban mucho tiempo para estar a punto.</p> <p>El desarrollo del ferrocarril abría nuevas puertas, y permitían conectar con otros países, como por ejemplo, una conexión Francia-UK. El ser humano ha creado innumerables tipos de máquinas, pero la gente sigue amando y añorando las antiguas de vapor.</p> <p>Por esta razón, muchos voluntarios las siguen manteniendo vivas. Hoy en día hay algunas líneas de locomotoras de vapor y algunos viajes turísticos entorno a UK. Antiguos trabajadores (y los jóvenes) hablan de su experiencia con las máquinas de vapor: el uso de carbón como combustible, el trabajo de los maquinistas, el olor de las calderas, el ruido que hacían,... a la gente le encanta. Estas máquinas están vivas, lo cual es la gran diferencia. Eres capaz de verlas llegar por la nube de vapor que dejan en el cielo, las nuevas máquinas son una caja con botones que pulsar automáticamente.</p> <p>Como la popularidad de estas máquinas sigue creciendo, muchas empresas han decidido construir nuevas, ejemplo de ello es el TORNADO, locomotora de vapor construida en 2004 y puesta en servicio en la red ferroviaria principal.</p>
Keywords	Steam, locomotives, coal, railway, modernization, nostalgia, alive machines
Description	<p>In the beginning of the UK railway, many lines were built along the country. However the modernization of it included a shortening of the old UK line, so many of them were closed.</p> <p>The replacement of new locomotives instead the old ones, made people think about it, there were many opinions about it. They changed the</p>

	<p>materials to use, the way to work, and of course, new machines were faster than steam machines and without the need to spend a lot of time to be warm up.</p> <p>The developing of the railway opens new doors and allows the connection with other countries, for example, the main line between France and UK. Humans have created a large range of locomotives, but they still loving and missing steams ones.</p> <p>For this reason, many volunteers keep them on alive. Nowadays there are a few steam locomotives lines and tours around UK. Old workers (and the younger as well) talk about their experience with steam machines: The use of coal as combustibile, how to work it well, the boiler smell, the noise they made... people love that. These kinds of machines are alive. You are able to see them miles away because of the cloud they throw to the sky. New machines are just a box with bottoms to push automatically.</p> <p>As the population of steam lines is growing up, many companies have started to build new ones. For example, the "TORNADO" was built in 2004 and was opened in a main line.</p>
Nombre del archivo/File name	Una historia del tren de vapor /A story of steam railway documentary
Autor/Author	Realizado por Richard Camp para Safir Productions/Created by Richard Camp as part of Safir Productions
Fecha subida a la red/Upload date	02/08/2011
URL	http://www.youtube.com/watch?v=eKtJ5xpVb8Y
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	<p>Duración/Length: 15:02 min</p> <p>Tipo de archivo/File type: avi</p> <p>Tamaño/Size: 58.90 Mb</p>

L	LOCOMOTORA DE VAPOR- VENTAS DE ZAFARRAYA / STEAM LOCOMOTIVE-VENTAS DE ZAFARRAYA
Palabras clave	Locomotora, reconstrucción, turístico, vapor, vía verde.
Descripción	<p>El vídeo nos muestra la reconstrucción de una antigua locomotora de vapor y parte de su trazado, llamado El tren del llano. Se trata de la línea que unía Ventas de Zafarraya con Málaga, la cual entró en funcionamiento a principios del s. XX, con un trayecto de 60 km recorridos en 8 horas.</p> <p>La locomotora es una réplica exacta realizada a escala basándose en los planos originales. Además, el trazado es el mismo que en sus orígenes, discurre sobre la vía verde del antiguo tren Sol y Nieve, con una longitud de 2 km. El ancho de vía está a una escala de 10 pulgadas, es decir 25cm de ancho. A pesar del pequeño ancho ha sido posible la construcción de una locomotora de 1200kg que arrastra tres coches de madera con una capacidad de 10 personas cada uno.</p> <p>Dicha línea se reabre como proyecto turístico financiado por los fondos FEDER, la Junta de Andalucía y la Diputación de Granada. La construcción de la misma fue llevada a cabo por la empresa MARE Ingeniería Ferroviaria Alternativa cuyo objetivo es la promoción del ferrocarril en su vertiente histórica.</p>
Keywords	Locomotive, reconstruction, tourist, steam, greenway.
Description	<p>This video shows the reconstruction of an ancient steam locomotive and part of the former layout, called El tren del llano. It was the line which connected Ventas de Zafarraya with Málaga. This line started working in the early twentieth century, its length was 60km which needed 8 hours to arrive to Málaga.</p> <p>The locomotive is an identical replica made to scale based on original drawings. Moreover, the layout is the same as the original one, it follows a greenway which belonged to the train called “Sol y Nieve”, with a length of 2km. The gauge track it is made to scale of 10 inches, that means a track gauge of 25cm. In spite of the small track gauge it has been possible to build a 1200kg locomotive which is able to tow three cars with 10 passengers each one.</p> <p>It was reopened as a tourist project financed by the funds ERDF, the Government of Andalusia and the county council of Granada. The construction was taken by the company MARE Alternative Railway</p>

	Engineering whose aim is to promote the railway in its historical aspect.
NoMbre del archivo/File name	Tren de Ventas Zafarraya II/HDL El tren de vapor que unía Málaga y Granada vuelve como reclamo turístico/Ventas de Zafarraya railway/HDL the steam locomotive which connected Malaga with Granada comes back as a tourist attraction.
Autor/Author	MARE Ingeniería ferroviaria alternativa /Francisco Calvo
Fecha subida a la red/Upload date	09/01/2013 26/03/2013 09/09/2015
URL	https://www.youtube.com/watch?v=nJF74e-mB_l https://www.youtube.com/watch?v=XayZFWJr9SI https://www.youtube.com/watch?v=Ru9BrBpmlFs&feature=youtu.be
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	Duración/Length: 5:50/1:46/1:13 min Tipo de archivo/File type: mp4/mp4/avi Tamaño / size : 18.5 Mb

L	LOCOMOTORA QUITANIEVES CON CABEZA ROTORA / ROTARY SNOW PLOUGH
Palabras clave	Rotor, quitanieves, U.S.A, nieve, locomotora
Descripción	<p>Una quitanieves rotatoria es un equipo de lucha contra la nieve formado por una locomotora de 48 m de largo y dos rotores situados cada uno en un extremo del tren, ambos están equipados con unas cuchillas circulares de 3,35 m que giran a 90 rpm. La quitanieves puede cortar un espesor de hasta 3,6 m de nieve. Después de ser cortada, esta nieve es conducida a través de un canal hasta un conducto de salida ajustable que arroja la nieve, bien a la izquierda o la derecha de las vías. En los lados frontales de la locomotora hay dos palas con el fin de ensanchar la vía abierta.</p> <p>La pala no es autopropulsada, por lo que necesita material motriz adicional para su funcionamiento. Por ello hay dos locomotoras en la parte intermedia del tren para empujar la quitanieves a lo largo de la vía. El gasto de combustible es elevado para alimentar los motores de cada conjunto circular.</p> <p>El mantenimiento de estas quitanieves rotatorias no es barato por lo que sólo funcionan como una herramienta de último recurso en condiciones de nevada extrema.</p> <p>La flota más grande de esta maquinaria es propiedad de Union Pacific Railroad, que los reserva para despejar el paso de Donner en Sierra Nevada, California.</p> <p>Debido al gran tonelaje de la máquina y a las vibraciones introducidas por los rotores, debe usarse con cuidado a fin de evitar el peligro de avalanchas sobre la vía.</p>
Keywords	Rotor, snow plough, U.S.A, snow, locomotive
Description	<p>A rotary snow plough is a 48m-length locomotive provided with a snow-fighting equipment. The locomotive consists of two rotors, one on each front, both rotors are equipped with a 3,35m circular set of blades that spins at 90 rpm. The snow plough can cut a thickness up to 3,6m of snow, after being cut, this snow is led through a tube to an adjustable output chute which throws the snow to either the left or the right side of the tracks. On the front sides of the rotors there are two blades used for widening the path.</p> <p>The rotary machine is not self-propelled, so it needs locomotives for</p>

	<p>operation. So there are two locomotives in the middle to push the rotary machine along the track. Each rotary engine in both sides needs a high quantity of fuel to power the blades.</p> <p>Rotary snow ploughs are expensive due to their high maintenance costs, so they are only operated as a last resort after an extreme snowfall.</p> <p>The largest remaining fleet of rotaries snow plough are owned by Union Pacific Railroad, reserved for Donner Pass in Sierra Nevada, California.</p> <p>Due to the large tonnage machine and vibrations introduced by the rotors it must be used carefully to avoid avalanche danger on the track.</p>
Nombre del archivo/File name	Locomotora quitanieves con cabeza rotora/ Rotary snow plow
Autor/Author	Canal Discovery
Fecha subida a la red/Upload date	30/01/2014
URL	https://www.youtube.com/watch?v=SuX4G3znpDE
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	<p>Duración/Length: 5:53 min</p> <p>Tipo de archivo/File type: avi</p> <p>Tamaño / size : 59 Mb</p>

L	LOCOMOTORA S252 / S252 LOCOMOTIVE
Palabras clave	Locomotora, remolcar, S252
Descripción	<p>En el vídeo se observa una locomotora S252 remolcando un tren Talgo, saliendo de la estación de Córdoba.</p> <p>Las características de esta locomotora son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de vehículo: locomotora eléctrica • Fabricante: Siemens, CAF, GEC Alsthom, Meinfesa y Krauss-Maffei • Año de fabricación: 1991-1996 • Velocidad máxima: 220 km/h • Ancho de vía: 1435 mm y 1668 mm (bogies intercambiables) • Sistemas de seguridad: ASFA, LZB y algunas EBICAB
Keywords	Locomotive, to tow, S252
Description	<p>This video shows a S252 locomotive towing a Talgo leaving the station of Córdoba.</p> <p>The characteristics of this locomotive are:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Type of vehicle: electric locomotive • Manufacturer: Siemens, CAF, GEC, Alstom, Meinfesa and Krauss-Maffei. • Year of manufacture: 1991-1996 • Maximum speed: 220 km/h • Track gauge: 1435 mm and 1668 mm (interchangeable bogies) • Safety system: signals and automatic brakes advice system, LZB and some of them EBICAB
Nombre del archivo/File name	Locomotora S252 con Talgo en Córdoba / S252 locomotive towing a Talgo leaving Córdoba
Autor/Author	Francisco Calvo
Fecha subida a la red/Upload date	25/06/2015
URL	https://www.youtube.com/watch?v=NLV9jN3J2P8&feature=youtu.be
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	<p>Duración/Length: 0:20 min</p> <p>Tipo de archivo/File type: avi</p> <p>Tamaño/Size: 9.72 Mb</p>

L	LOCOMOTORA S269 / S269 LOCOMOTIVE
Palabras clave	Locomotora, remolcar, S269
Descripción	<p>El vídeo muestra una doble composición de locomotoras serie S269 remolcando un butanero. Estación de Córdoba. Servicio Madrid-Cádiz.</p> <p>La S269 ha sido una de las series más importantes y extensas de locomotoras eléctricas de Renfe, con un total de 265 unidades. Estas unidades han prestado servicio en todas las áreas de negocio, remolcando todo tipo de trenes tanto de pasajeros como de mercancías.</p> <p>A pesar de la importancia que han tenido para Renfe, a finales de la primera década del siglo XXI se consideraba que ya habían terminado su ciclo de vida, y desde hace años se han ido sustituyendo por locomotoras de más potencia, básicamente por la Renfe S252 y la Renfe S253, así como por trenes autopropulsados.</p> <p>Las características de esta locomotora son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de vehículo: locomotora eléctrica • Fabricante: CAF (partes mecánicas), Melco, Westinghouse (partes eléctricas), WESA, GEE, Ateinsa • Año de fabricación: 1973-1985 • Velocidad máxima: 140-160 km/h • Ancho de vía: 1668 mm • Sistemas de seguridad: ASFA y Hombre muerto
Keywords	Locomotive, to tow, S269
Description	<p>This video shows a double composition of S269 locomotives towing butane. This video has been recorded in Córdoba train station for the service Madrid-Cádiz.</p> <p>The S269 has been one of the most important and extensive Renfe electric locomotive series, with 265 units in total. They have served in all business areas towing all kind of trains for both passengers and freight.</p> <p>Despite of their importance for Renfe, they stopped manufacturing at the end of XXI century, and some years ago they were replaced by locomotives more powerful, basically S252, S253 and multiple units.</p> <p>The characteristics of this locomotive are:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Type of vehicle: electric locomotive

	<ul style="list-style-type: none"> • Manufacturer: CAF (mechanical parts), Melco, Westinghouse (electric parts), WESA, GEE, Ateinsa • Year of manufacture: 1973-1985 • Maximum speed: 140-160 km/h • Track gauge: 1668 mm • Safety system: signals and automatic brakes advice system and dead man's handle
Nombre del archivo/File name	Doble composición locomotoras S269 remolcando butanero/ double composition of S269 locomotives towing butane
Autor/Author	Francisco Calvo
Fecha subida a la red/Upload date	23/06/2015
URL	https://www.youtube.com/watch?v=S0dKgc6rFpk&feature=youtu.be
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	Duración/Length: 0:37 min Tipo de archivo/File type: avi Tamaño/Size: 11,8 Mb

L	LOCOMOTORA S333 / S333 LOCOMOTIVE
Palabras clave	Locomotora, remolcar, S333
Descripción	<p>El vídeo muestra dos locomotoras diesel de la S333 remolcando un tren militar saliendo de Moreda (Granada). Línea Linares-Almería.</p> <p>La S333 de locomotoras diesel-eléctricas de Renfe es una de las que mejor resultado ha dado, aunque desde principios del año 2000 están sufriendo una renovación usando únicamente motores diesel. Fueron fabricadas en 1974-1976 en Valencia.</p> <p>Estas locomotoras remolcaron tanto trenes de viajeros como de mercancías por la práctica totalidad de la red española.</p> <p>Las características de esta locomotora son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de vehículo: locomotora diesel-eléctrica • Fabricante: MACOSA, General Motors, NOHAB. Reformadas por Alstom. • Año de fabricación: 1974-1976 • Velocidad máxima: 150 km/h • Potencia: 2550 CV • Ancho de vía: 1668 mm • Sistemas de seguridad: ASFA
Keywords	Locomotive, to tow, S333
Description	<p>The video shows two diesel S333 locomotives towing a military train leaving Moreda (Granada) in Linares-Almería line.</p> <p>The S333 diesel-electric locomotive of Renfe is one that has given better results, but from the early 2000s is undergoing a renovation using only diesel engines. They were manufactured in 1974-1976 in Valencia.</p> <p>These locomotives towed both passenger and freight trains over all Spain.</p> <p>The characteristics of these locomotives are:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Type of vehicle: diesel-electric locomotive • Manufacturer: MACOSA, General Motors, NOHAB. Alstom. • Year of manufacture: 1974-1976 • Maximum speed: 150 km/h • Power: 2550 HP

	<ul style="list-style-type: none"> • Track gauge: 1668 mm • Safety system: signals and automatic brakes advice system
Nombre del archivo/File name	Doble tracción locomotora diesel S333 remolcando tren militar saliendo Moreda/ Double locomotive S333 towing a military train leaving Moreda
Autor/Author	Francisco Calvo
Fecha subida a la red/Upload date	23/06/2015
URL	https://www.youtube.com/watch?v=FXLAX10JmE&feature=youtu.be
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	Duración/Length: 3:04 min Tipo de archivo/File type: avi Tamaño/Size: 58,4 Mb

L	LOCOMOTORA S335 REMOLCANDO CONTENEDORES / S335 LOCOMOTIVE TOWING CONTAINERS
Palabras clave	Contenedores, locomotora, mercancías, S355
Descripción	<p>En el vídeo se observa una locomotora S355 remolcando contenedores a la salida de la estación de Córdoba. La S335 es una serie de locomotoras diésel-eléctricas destinadas a mercancías.</p> <p>Las locomotoras S335 forman la mayor parte del parque de locomotoras de los operadores privados de España y Portugal. En 2003 se liberalizó el transporte de mercancías por ferrocarril en España, permitiendo que cualquier compañía privada opere sus propios trenes. Las nuevas compañías ferroviarias creadas tuvieron que adquirir material de tracción y se decantaron mayoritariamente por la S335, que al ser diésel y de gran potencia permite remolcar una gran cantidad de trenes de mercancías distintos.</p> <p>Las características de esta locomotora son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de vehículo: locomotora diesel-eléctrica • Fabricante: Vossloh • Año de fabricación: 2007 • Velocidad máxima: 120 km/h • Potencia: 4322 CV • Ancho de vía: 1668 mm • Sistemas de seguridad: ASFA
Keywords	Containers, locomotive, freights, S355
Description	<p>In this video we can see a S335 locomotive which is towing containers leaving Córdoba. This series consists in diesel-electric locomotives destined for freight transport.</p> <p>These locomotives form the majority of the locomotive fleet of private operators in Spain and Portugal. In 2003 freight transport by rail was liberalised in Spain, allowing any private company to operate with their own fleet. Then, the new rail companies had to purchase tractive stock, most of them decided to buy the S335, due to the fact that they were diesel and able to tow all kinds of goods because of their high power.</p> <p>The characteristics of these locomotives are:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Type of vehicle: diesel-electric locomotive • Manufacturer: Vossloh

	<ul style="list-style-type: none"> • Year of manufacture: 2007 • Maximum speed: 120 km/h • Power: 4322 HP • Track gauge: 1668 mm • Safety system: signals and automatic brakes advice system
Nombre del archivo/File name	Tren contenedores remolcado locomotora S335 saliendo de Córdoba / S335 locomotive which is towing container leaving Córdoba
Autor/Author	Francisco Calvo
Fecha subida a la red/Upload date	02/07/2015
URL	https://www.youtube.com/watch?v=e9h39JWhDto&feature=youtu.be
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	Duración/Length: 0:55 min Tipo de archivo/File type: avi Tamaño/Size: 16.5 Mb

L	LOCOMOTORAS BURRA CANAL DE PANAMÁ / BURRA LOCOMOTIVES OF PANAMA CANAL
Palabras clave	Barcos, Burra, canal de Panamá, carril de cremallera, locomotora, remolcar
Descripción	<p>El vídeo muestra cómo cuatro locomotoras “burra” remolcan un barco a su paso por el Canal de Panamá. Éstas locomotoras son elementos vitales para un tránsito seguro pues permiten que los buques transoceánicos que utilizan las esclusas se mantengan en el centro de las estructuras y eviten el choque contra las paredes.</p> <p>Éstas locomotoras tiran de los buques que salvan sin sobresaltos las diferentes esclusas del canal. Cada “burra” pesa 50 toneladas y opera con dos unidades de 290 CV, lo que le da una capacidad de remolque de 311.8 kN a 4.8 km/h y de 178.2 kN a 8 km/h. Esta tracción se logra gracias a un carril central de cremallera.</p>
Keywords	Ships, Burra, Panama Canal, rack rail, locomotive, to tow
Description	<p>This video shows how four Burra locomotives tow a ship through the Panama Canal. These locomotives have a very important role ensuring a safe circulation since they make the transoceanic ships be in the middle of the canal lock avoiding them to crash into the lateral walls.</p> <p>These locomotives pull ships smoothly saving different heights along the canal locks. Each Burra weighs 50 tons and they have two engines with 290 HP, so they are able to tow 311.8 kN at 4.8 km/h and 178.2 kN at 8 km/h. This traction is possible due to a central rack rail.</p>
Nombre del archivo/File name	Locomotoras burra canal Panamá colon / Burra locomotives Panama Canal
Autor/Author	Francisco Calvo
Fecha subida a la red/Upload date	25/06/2015
URL	https://www.youtube.com/watch?v=xPd1vdcqr4s&feature=youtu.be
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	<p>Duración/Length: 0:51 min Tipo de archivo/File type: avi Tamaño/Size: 9.85 Mb</p>

M	METRO DE PANAMÁ / PANAMA METRO
Palabras clave	Línea 1, metro, Panamá
Descripción	<p>El metro de Panamá es un ferrocarril metropolitano que atraviesa la ciudad de Panamá.</p> <p>Este proyecto inició su construcción en febrero de 2011 impulsado por el gobierno de Panamá y su primera línea fue entregada el 4 de abril de 2014.</p> <p>La línea 1 del metro tiene un trazo mayoritariamente en dirección nortesur y une la Terminal Nacional de Transportes, en “Albrook”, con la localidad de San Isidro, en el distrito de San Miguelito.</p> <p>La línea cuenta con una longitud de aproximadamente 13.7 km y está inserta en un corredor de alta demanda de transporte público.</p> <p>Características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 15 estaciones • Longitud de andén: 100m • Ancho de vía: 1435 mm • Pasajeros: 150000 diarios • Velocidad comercial: 36.6 km/h • Tiempo de recorrido: 46.5 min (ida y vuelta) • Velocidad máxima: 80km/h • Tiempo aproximado en cada parada: 15 a 20 segundos
Keywords	Line 1, metro, Panama
Description	<p>The Panama metro is a metropolitan railway which passes through Panama city.</p> <p>This project started in February 2011 managed by the Government of Panama, the first line was opened in April 2014.</p> <p>The itinerary of line 1 is from north to south, it links the National transport terminal, in Albrook, with the locality of San Isidro which belongs to the district of San Miguelito.</p> <p>The total length of line 1 is 13.7 km, and it is in a high demand public transport route.</p> <p>Characteristics:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • 15 stops • Platform length: 100 m • Track gauge: 1435 mm • Passengers: 150000 daily • Commercial speed: 36.6 km/h • Travel time: 46.5 min (round trip) • Maximum speed: 80 km/h • Time at each stop: 15 to 20 seconds
Nombre del archivo/File name	Metro Panamá Llegada San Miguelito/ Panama underground arriving in San Miguelito
Autor/Author	Francisco Calvo
Fecha subida a la red/Upload date	26/06/2015
URL	https://www.youtube.com/watch?v=xLNJj6sCVUw&feature=youtu.be
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	Duración/Length: 0:58 min Tipo de archivo/File type: avi Tamaño/Size: 18.4 Mb

M	METRO LIGERO BILBAO / BILBAO LIGHT RAIL TRANSIT
Palabras clave	Bilbao, Euskotren, metro ligero
Descripción	<p>Creado en 2002, es uno de los servicios de transporte público de pasajeros que opera Euskotren, empresa propiedad del Gobierno Vasco.</p> <p>El recorrido actual de la línea Atxuri-La Casilla se encuentra dispuesta en 14 paradas. El tiempo total entre las dos paradas cabecera es de 25 minutos a una velocidad máxima en el tramo de 50 km/h, con una longitud en total de 5.57 km. El tiempo de estacionamiento en las paradas se estima entre 20 y 30 segundos.</p> <p>Euskotren trata de facilitar las conexiones directas del metro ligero con el resto de medios de transporte colectivo. Por ello, Las tres paradas más importantes son San Mamés, Abando y Atxuri, que enlazan con las redes ferroviarias de gran capacidad como son RENFE, FEVE y Euskotren. Además el metro ligero permite el transbordo al metro y autobuses urbanos e interurbanos en cualquiera de las tres paradas mencionadas.</p> <p>El metro ligero de Bilbao cuenta actualmente con 8 unidades con una capacidad de 192 plazas.</p>
Keywords	Bilbao, Euskotren, light rail transit
Description	<p>It was opened in 2002 and it is one of the public transport service managed by Euskotren, whose owner is the Government of Pais Vasco.</p> <p>The line Atxuri-La Castilla has 14 stops. The total time between the first and the last stop is 25 minutes at a maximum speed of 50 km/h, its total length is 5.57 km. The time estimated at each stop is 20 and 30 seconds.</p> <p>Euskotren tries to make easier the access to the rest of public transport. The three most important stops are San Mamés, Abando and Atxuri, which link the light rail transit with the main railway lines such as RENFE, FEVE and Euskotren. Furthermore, the light rail transit allows the transfer to urban bus and coaches.</p> <p>Nowadays the light rail transit has 8 units with capacity for 192 passengers.</p>
Nombre del archivo/File	Metro ligero Bilbao/ Bilbao Light rail transit

name	
Autor/Author	Francisco Calvo
Fecha subida a la red/Upload date	25/06/2015
URL	https://www.youtube.com/watch?v=Qu8XLDiSGPU&feature=youtu.be
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	Duración/Length: 0:22 min Tipo de archivo/File type: avi Tamaño/Size: 10.3 Mb

P	PUENTE DEL ANCHURÓN. TALGO MADRID-ALMERÍA / ANCHURÓN BRIDGE. TALGO MADRID-ALMERÍA
Palabras clave	Anchurón, puente, Talgo
Descripción	<p>En este vídeo se puede observar un tren Talgo pasando por el puente del Anchurón operando desde Madrid hasta Almería.</p> <p>Dicho puente pertenece al tramo Linares-Baeza y se encuentra en la localidad de Fonelas en la provincia de Granada. Tiene una longitud de 255 m con 5 tramos. Se trata de un puente metálico con vigas de alma llena construido en el año 1896. En sus inicios se utilizaron vigas tipo Linville.</p>
Keywords	Anchurón, bridge, Talgo
Description	<p>This video shows a Talgo train passing over the Anchurón bride operating between Madrid and Almería.</p> <p>This stretch belongs to the Linares-Baeza line and it is in the town of Fonelas, province of Granada. It is a 225 meters length bridge with 5 stretches. It is metallic and the bridge girders are full girders. It was built in 1896. At the beginning this bridge had girders of Linville type.</p>
Nombre del archivo/File name	Talgo Madrid Almería por el Anchurón/ Talgo train Madrid Almería in Anchurón
Autor/Author	Francisco Calvo
Fecha subida a la red/Upload date	01/07/2015
URL	https://www.youtube.com/watch?v=CvyHLrEIhrc&feature=youtu.be
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	<p>Duración/Length: 0:26 min</p> <p>Tipo de archivo/File type: avi</p> <p>Tamaño/Size: 10.6 Mb</p>

P	PUENTE DEL HACHO. TALGO MADRID-ALMERÍA / HACHO BRIDGE. TALGO MADRID-ALMERÍA
Palabras clave	Hacho, puente, Talgo
Descripción	<p>En este vídeo se observa un Talgo pasando por el puente del Hacho realizando el servicio Madrid-Almería.</p> <p>Este puente se encuentra en el municipio de Huelma, provincia de Jaén, en la línea Linares-Baeza. Se trata de un puente de hormigón de 560 m de longitud con 20 tramos, construido en 1972, dicho puente se construyó paralelo a uno metálico de 1898 con celosía tipo cruz de San Andrés y tipo Linville, considerado ahora como Bien de Interés Cultural.</p>
Keywords	Hacho, bridge, Talgo
Description	<p>This video shows a Talgo passing over the Hacho bridge operating between Madrid and Almería.</p> <p>This bridge belongs to the town of Huelma, province of Jaen, in the Linares-Baeza line. It is a 560 meters length bridge made with concrete, it has 20 stretches and it was built in 1972, this bridge was constructed next to a previous one which was metallic, its girders are type Linville and diagonal struts. Nowadays this metallic bridge is considered "Bien de Interés Cultural" which is a category of the Spanish heritage register in order to extend protection of cultural property.</p>
Nombre del archivo/File name	Talgo Madrid-Almería pasando puente el Hacho/ Madrid-Almería train passing over the Hacho bridge
Autor/Author	Francisco Calvo
Fecha subida a la red/Upload date	01/07/2015
URL	https://www.youtube.com/watch?v=jQedOT_Mq-g&feature=youtu.be
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	<p>Duración/Length: 0:35 min Tipo de archivo/File type: avi Tamaño/Size: 11.5 Mb</p>

P	PUENTE LABORCILLAS. SERVICIO ALMERÍA-MADRID / LABORCILLAS BRIDGE. ALMERÍA-MADRID SERVICE
Palabras clave	Laborcillas, locomotora S334, puente, Talgo
Descripción	<p>En este vídeo, grabado a 28/06/2015, se observa el paso de un tren Talgo remolcado por una locomotora S334 a su paso por el puente de Laborcillas en la provincia de Granada. Se trata del servicio que va desde Almería hasta Madrid.</p> <p>Dicho puente pertenece al municipio de Morelábor, tiene una longitud de 124 m, 4 tramos, sus vigas son de cajón metálico. Se construyó en 1896, y en un principio tuvo vigas con cruces de San Andrés.</p>
Keywords	Laborcillas, S334 locomotive, bridge, Talgo
Description	<p>This video, which was recorded on 28/06/2015, shows a 334 locomotive towing a Talgo which is passing over the bridge of Laborcillas in the province of Granada. This train goes from Almería to Madrid.</p> <p>The bridge belongs to the village of Morelábor, it has 124 meters length, 4 stretches, it is metallic a metallic box girder bridge. It was built in 1896, at the beginning it had girders with diagonal struts.</p>
Nombre del archivo/File name	Puente Laborcillas (Granada) locomotora S334 línea Madrid Almería/ Laborcillas bridge (Granada) S334 locomotive Madrid Almería
Autor/Author	Francisco Calvo
Fecha subida a la red/Upload date	30/06/2015
URL	https://www.youtube.com/watch?v=i6eV465nt-4&feature=youtu.be
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	<p>Duración/Length: 0:41 min Tipo de archivo/File type: mp4 Tamaño/Size: 31.9 Mb</p>

P	PUENTE SOBRE EL RÍO EBRO. CORREDOR MEDITERRÁNEO / BRIDGE OVER EBRO RIVER. MEDITERRANEAN CORRIDOR
Palabras clave	Corredor Mediterráneo, Ebro II, puente
Descripción	<p>En este vídeo, grabado a 21/07/2015, se observa el paso de distintos trenes circulando por una línea de ancho ibérico adaptada a la alta velocidad, línea Barcelona-Valencia, en el Corredor Mediterráneo. En concreto se pueden ver trenes Talgo remolcados por una locomotora S252, y las unidades eléctricas S130 y S470.</p> <p>El puente del vídeo se denomina Ebro II y se sitúa en el municipio de Amposta (Tarragona). Se trata de un puente de hormigón de 977 m de longitud con 22 vanos.</p>
Keywords	Mediterranean Corridor, Ebro II, bridge
Description	<p>This video, which was recorded on 21/07/2015, shows different trains running over a line with Iberian gauge adapted to high speed, in Barcelona-Valencia line, in the Mediterranean corridor. We can see a Talgo train towed by S252 locomotive and S130 and S470 multiple units.</p> <p>In this video we see a bridge called Ebro II located in Amposta (Tarragona). It is a concrete bridge with 977 meters length with 22 spans.</p>
Nombre del archivo/File name	Amposta puente sobre el río Ebro. Corredor Mediterráneo / Amposta bridge over Ebro river. Mediterranean Corridor
Autor/Author	Francisco Calvo
Fecha subida a la red/Upload date	04/09/2015
URL	https://www.youtube.com/watch?v=_TPeinhk21s
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	<p>Duración/Length: 2:58 min. Tipo de archivo/File type: mp4 Tamaño/Size: 108 Mb</p>

R	RENOVACIÓN RÁPIDA DE VÍAS SUM-Q / SMD-80 VTS 131/ TRACK RENEWAL SYSTEM SUM-Q / SMD-80 VTS 131
Palabras clave	Vías, traviesas, carriles, balasto, pórticos hidráulicos, vagones, rodillos, tenazas, fresa aplanadora, dispositivo de apoyo, ciclo de trabajo, patín de medición, bogie.
Descripción	<p>Proceso de sustitución de traviesas de madera por traviesas de hormigón en vías mediante las máquinas SUM-Q y SMD-80.</p> <p>La SUM-Q es una máquina automatizada que renueva el emparrillado de la vía (carriles y traviesas).</p> <p>Los carriles previamente colocados, se recogen lateralmente con tenazas. Se baja la fresa aplanadora a la posición de trabajo. Para conseguir el espacio necesario se levanta el bastidor articulado.</p> <p>A continuación, se recogen las traviesas y se prepara el sitio para las nuevas, considerando también el asiento. Se lleva el balasto excedente a los laterales de la vía. Posteriormente se traen las traviesas nuevas mediante pórticos hidráulicos y vagones de carga adaptados. Estas traviesas se abastecen de forma automática con ciclos de trabajo exactos.</p> <p>La colocación de los carriles se produce mediante rodillos y tenazas, colocando los viejos al lado de la vía.</p> <p>Un patín de medición palpa la geometría de la vía antigua, recogiendo datos de la nueva geometría de la vía, modificando su altura y alineación. Las traviesas quebradas se arrojan a izquierda o derecha de la vía por medio de un dispositivo especial. Debido al largo puente de la máquina sobre el espacio de renovación se evitan altas tensiones en los carriles. El plano geométrico correcto para la colocación de las traviesas nuevas se obtiene por el comando exacto de la fresa planeadora. Tenazas de perfil a rodillos de comando hidráulico aseguran una introducción exacta y libre de tensiones de los carriles nuevos.</p> <p>La SMD-80 cambia las traviesas igual que la máquina anterior. Los carriles no se cambian. Con los datos obtenidos y almacenados en un viaje de medición antes de la renovación se calcula la nueva geometría de la vía. Antes de comenzar el trabajo, se levantan y separan los carriles con tenazas a rodillos.</p> <p>El mecanismo de rodaje por orugas se baja al nuevo plano de la vía. Con él anda la máquina durante el trabajo. Inmediatamente detrás se efectúa la colocación de las primeras traviesas. Durante los trabajos de</p>

	<p>renovación, el bogie trasero de tres ejes estará levantado, siendo reemplazado por un tren de rodaje por orugas. El dispositivo de levante se encuentra bloqueado adicionalmente mediante un gancho. Los dispositivos hidráulicos impiden el movimiento de las traviesas.</p> <p>La pila de traviesas nuevas se lleva a la unidad colocadora y se recogen de manera individual. El ciclo se controla desde la cabina. Se emplean tanto los carriles nuevos como los usados. Los reutilizados se colocan mediante rodillos sobre las traviesas nuevas. Los ciclos cortos la hacen rentable en su aplicación. Al final del trecho se levanta la fresa aplanadora, y el mecanismo auxiliar de marcha se baja a la vía antigua, y asume el apoyo del bastidor trasero de la máquina en vez del mecanismo de tracción de orugas; y se colocan las últimas traviesas nuevas.</p>
Keywords	<p>Tracks, sleepers, rails, ballast, hydraulic gantries, wagon, rollers pliers, roller cutter, support device, cycles of accurate work, measuring slides, bogie.</p>
Description	<p>Renewal process of wooden sleepers by concrete sleepers on tracks by SUM-Q machine and SMD-80 machine. The SUM-Q is an automatic machine that renews the grid of the track (rails and sleepers).</p> <p>Tracks, previously placed, are collected laterally with pliers. The roller cutter is lowered to its working position. To get the working space needed the articulated chassis is risen.</p> <p>Then sleepers are collected and the site is prepared for the new ones considering also the seat. The ballast is carried over to the side of the track. Subsequently the new sleepers are brought by hydraulic gantries and adapted wagons. The sleepers are supplied automatically with cycles of accurate work.</p> <p>Rail placing is made by rollers and pliers, placing them next to the old track.</p> <p>A measuring slide touches the geometry of the old track catching new track geometry and modifying its height. Broken sleepers are thrown to the left or right by a special device. Due to the long span in the machine above the renewal space, high tensions in the rails are avoided. The proper placement of the new sleeper geometric plane is obtained by the exact command of the roller cutter. Rollers pliers with hydraulic control ensure an accurate and stress free introduction of new rails.</p> <p>The SMD-80 changes the sleepers like the previous machine. Tracks are not changed. The rails are not changed. With the data obtained and</p>

	<p>stored on a previous measurement journey before renewal, the new track is calculated by a computer. Before starting work, rollers pliers rise and separate rails.</p> <p>The caterpillar mechanism is lowered to the track plane. With it, the machine can move during the work. Afterwards the placing of the first sleepers is carried out. During the renewal, the rear bogie of three axles is lifted, being replaced by a caterpillar. The lifting device is additionally blocked by a hook. Hydraulic devices prevent sleepers' movements.</p> <p>The stack of new sleepers is carried to the setter unit and collected individually. Work cycle is controlled from the cab. Both new and used rails can be used. Used rails are placed over new sleepers. Short cycles make it profitable in its application. At the end, the roller cutter is raised, and the auxiliary gear mechanism is lowered to the rail, and takes the support of the rear chassis of the machine instead of caterpillar; and then, the latest new sleepers are placed.</p>
Nombre del archivo/File name	Sistema de Renovación Rápida de Vías SUM-Q/SMD-80 VTS 13 1 / Track Renewal System SUM-Q/SMD-80 VTS 13 1
Autor/Author	Julio Castillo/ Julio Castillo
Fecha subida a la red/Upload date	16/11/2012
URL	https://www.youtube.com/watch?v=kOAnoQllxys
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	<p>Duración/Length: 13:45 min</p> <p>Tipo de archivo/File type: mp4</p> <p>Tamaño/Size: 71,3 Mb</p>

R	RETRASOS POR HIELO Y NIEVE / DELAYS EXPLAINED - SNOW AND ICE
Palabras clave	Capas de hielo, equipos eléctricos, energía, bloquear, acero, carril, vía, señal, interrupción, quitanieves, soplador, tren de cercanías, calentadores, aislantes, ventiscas de nieve, cercas.
Descripción	Este video nos muestra como los trenes se pueden retrasar debido a numerosos problemas que pueden surgir en sitios con presencia de hielo y nieve. El hielo puede cortar la línea eléctrica dejando al tren sin el suministro eléctrico que le permita funcionar, y la presencia de nieve y bloques de hielo en la vía pueden obstruir el paso del tren. Además, las vías se pueden congelar por lo que se dispone de unas señales que indican que el tren debe de parar. Para minimizar la interrupción, se dispone de quitanieves y sopladoras en la cabecera de la locomotora para que limpien la vía (las quitanieves suelen ser utilizadas en trenes de cercanías). Otras medidas serían equipos eléctricos y mecánicos adecuados y personal de limpieza para la vía, así como calentadores y aislantes colocados en puntos determinados de la vía o cercas que impidan la entrada de nieve a la vía.
Keywords	Ice coats, electric equipment, energy, block, steel, rail, track, signal, disruption, snowplough, blower, suburban train, heaters, insulation, snow drift, fences.
Description	This video shows how trains can be delayed due to problems that can arise in places with ice and snow. Ice can cut the power line leaving the train without power on the track, so it can obstruct the passing of a train. In addition, the rails might get frozen so it has some signals which mean that the train must stop. To minimize the disruption, there are available snowploughs and snow blowers at the front of the locomotive to clean the track (snowploughs are usually used in suburban trains). Other measures include suitable electric and mechanical equipment and a cleaning staff, as well as heaters and insulation placed at certain points of the track or fences to prevent the entry of snow on the track.
Nombre del archivo/File name	Retrasos por hielo y nieve/Delays explained - Snow and Ice
Autor/Author	Network Rail

Fecha subida a la red/Upload date	29/12/2014
URL	https://www.youtube.com/watch?v=PxnhpwAdrLM
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	Duración/Length: 1:35min Tipo de archivo/File type: avi Tamaño/Size: 3.76 Mb

R	RETRASOS POR INUNDACIÓN / DELAYS EXPLAINED-FLOODING
Palabras clave	Inundación, vía, balasto, estación de bombeo, defensas de inundación, zanja y drenaje.
Descripción	<p>El vídeo describe los problemas que pueden presentarse en las vías o en los trenes debido a las inundaciones y las medidas que la compañía Networkrail toma para reducir los daños debido a éstas.</p> <p>Los problemas que se describen en el vídeo provocados por inundaciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obstrucciones en los sistemas de drenaje cuando hay lluvias intensas. • Los trenes son más lentos cuando las vías están inundadas. • Deterioros en el balasto, desestabilizando la vía. • Cortocircuitos en los mecanismos del tren, lo que reduce su potencia y puede provocar que los sistemas de las vías fallen. <p>Las medidas de Networkrail para reducir los daños debido a inundaciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pronósticos meteorológicos. • Personal para actuar contra las inundaciones. • Estaciones de bombeo en zonas con tendencias a inundarse. • Defensas para proteger la vía. • Mantienen las zanjas de drenaje limpias de ramas y desechos. • Levantar la vía.
Keywords	Flooding, track, ballast, pumping station, flood protection, ditch and drainage.
Description	<p>This video describes the problems that could happen in tracks or trains due to flooding and the measures that Networkrail company takes in order to reduce the damages on them.</p> <p>The problems described in the video because of the flooding are:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obstructions in drainage system due to a heavy rain. • Trains are slower when tracks are flooded. • Deterioration of the ballast, unbalancing the track. • Short-circuits in the mechanisms of the train, which reduces its power and could cause the failure of switch gears.

	<p>To reduce the effects of flooding:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitor the weather forecast. • Staff to act against flood. • Pumping stations in areas prone to flooding. • Flood defenses to protect the track. • Keep drainage ditches clear from branches and debris. • Raising the tracks level.
Nombre del archivo/File name	Explicación de los retrasos por inundación/ Delays explained-flooding
Autor/Author	Network Rail
Fecha subida a la red/Upload date	08/04/2015
URL	https://www.youtube.com/watch?v=W-cDyqmS8-I
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	<p>Duración/length: 1:29</p> <p>Tipo de archivo/file type :mp4</p> <p>Tamaño/size: 16Mb</p>

R	<p align="center">REUTILIZACIÓN DE LA ENERGÍA GENERADA DURANTE EL PROCESO DE FRENADO DE UN TREN PARA RECARGAR VEHÍCULOS ELÉCTRICOS / REUSE OF THE ENERGY GENERATED DURING A TRAIN'S BRAKING PROCESS TO CHARGE ELECTRIC VEHICLES</p>
Palabras clave	Energía recuperada, frenado de tren, sistema de almacenamiento de energía, abastecimiento y recarga de vehículo eléctrico.
Descripción	<p>Este vídeo presenta el proyecto "<i>Ferrolinera 3.0</i>", patentado por ADIF (Administrador de Infraestructuras Ferroviarias), que tiene por objeto aprovechar la energía producida durante el frenado de los trenes para cargar vehículos eléctricos en España. Su eslogan es: "Muévete con la energía del tren".</p> <p>Algunos de los responsables explican el objetivo de este proyecto mientras se muestran las instalaciones del "<i>Laboratorio de Energía</i>" que tiene ADIF cerca de la estación de Atocha, en Madrid. Además, mencionan otros dos proyectos anteriores ("<i>Ferrolinera 1.0</i>" y "<i>Ferrolinera 2.0</i>"), respecto a los cuales, el nuevo proyecto trata de incorporar el cumplimiento de la normativa técnica existente, para garantizar la seguridad y fiabilidad, así como el almacenamiento, que se conseguirá mediante supercondensadores y baterías electroquímicas.</p> <p>En general, los trenes eléctricos producen energía eléctrica al frenar, que se devuelve a la red para que otro tren pueda utilizarla. Sin embargo, si otro tren no demanda esa energía, ésta es desechada, se pierde. Por eso se está trabajando para almacenar esa energía, con el fin de cargar posteriormente las baterías de los coches eléctricos. Un tren de cercanías es capaz de producir, durante su frenado, la energía necesaria para cargar totalmente la batería de un coche del tipo "Renault Zoe". De esta forma, sería posible que el usuario del tren dejase su coche cargando en el aparcamiento de la estación mientras realiza su viaje. La implantación de esta tecnología reduciría considerablemente la emisión de CO₂ a la atmósfera. Además, no sería necesario realizar cambios en las actuales redes de distribución de electricidad de las ciudades.</p> <p>Ya se ha implantado la primera instalación de prueba en la estación de Málaga "María Zambrano", con la tecnología del proyecto "<i>Ferrolinera 2.0</i>", y se ha comprobado que los usuarios están cargando sus coches en el aparcamiento de la estación. En los próximos años se va a llevar a cabo una instalación progresiva de esta tecnología, fomentando así el uso de la movilidad sostenible.</p>
Keywords	Recovered energy, train braking, energy storage system, supply and charge of electric vehicle.

Description	<p>This video presents the “<i>Ferrolinera 3.0</i>” project, patented by ADIF (Railway Infrastructure Administrator), whose goal is to exploit the braking energy of a train to charge electric vehicles in Spain. Its slogan is “Move yourself with the train energy”.</p> <p>Some of the responsible people explain the aim of this project while the installations of the energy laboratory that ADIF has near to the Atocha station, in Madrid, are shown. Besides, they allude to another two previous projects (“<i>Ferrolinera 1.0</i>” and “<i>Ferrolinera 2.0</i>”), with regard to them, the new project tries to incorporate the compliance of the existing technical legal standards, in order to assure security and reliability, as well as storage, which will be achieved through super-condensers and electrochemical batteries.</p> <p>Usually, electric trains produce electric energy when they brake. This energy is returned to the electricity network so that another train can use it. However, if another train doesn’t require the energy, it is rejected, it is wasted. Therefore, some works are being done to enable energy storage in order to charge electric vehicles batteries later. A suburban train is able to produce, during its braking, the energy needed to charge the whole battery of a car like a “Renault Zoe”. In this way, the user of the train would be able to park his car at the station car park while he travels by train and meanwhile the battery of the car would be charging. The implementation of this technology would considerably reduce the emissions of CO₂ to the atmosphere. Furthermore, it wouldn’t be necessary to make changes on the current electricity distribution networks.</p> <p>It has already been implanted the first test facility at Málaga station “Maria Zambrano”, with de technology of the project “<i>Ferrolinera 2.0</i>”, and it has been proved that users are charging their cars in the station car park. In the following years this technology is going to be gradually implanted, promoting in this way the usage of sustainable mobility.</p>
Nombre del archivo/File name	Vehículos eléctricos movidos por la energía de frenado de un tren / Electric vehicles powered by breaking energy of a train.
Autor/Author	Fundación española para la ciencia y tecnología / Spanish foundation for science and technology
Fecha subida a la red/Upload date	27/11/2013
URL	https://www.youtube.com/watch?v=Cxx1lol4osY
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	Duración/ Length: 6:34 min Tipo de archivo/File type: mp4 Tamaño/ Size: 31,2 Mb

R	RUEDAS Y EJES-FABRICACIÓN / WHEELS AND AXLES-MANUFACTURE
Palabras clave	Rueda, llanta, fabricación, eje, acero.
Descripción	<p>En este video se puede visualizar el proceso de fabricación del eje montado (llanta + eje).</p> <p>Este proceso consiste, a grandes rasgos, en la fundición del acero, moldeado inicial, prensado inicial, moldeado final hasta que la llanta tome su forma bruta, templado y perfilado del acero para dar la forma definitiva a la llanta. Para la fabricación del eje se sigue un proceso similar.</p> <p>Después, se ensamblan eje y llantas con prensas hidráulicas, finalmente se colocan los rodamientos (caja de grasa) y se fijan al eje.</p>
Keywords	Wheel, tyre, manufacture, axle, steel.
Description	<p>In this video it is possible to visualize the manufacture process of the wheel set (tyre + axle).</p> <p>This process consists, in outline, in the melting, initial molded, initial pressing, final molded (until the tyre takes its raw form), quenched and profiled of the steel (to give the definitive form to the tyre). The manufacture of axles follows the same process.</p> <p>Later, axle and tyres are assembled by hydraulic presses, and finally the bearings (grease boxes) are fixed to the axles.</p>
Nombre del archivo/File name	Así se hace-Ruedas de tren/ How it`s made-Train wheels.
Autor/Author	Discovery Max Channel
Fecha subida a la red/Upload date	21/06/2012
URL	https://www.youtube.com/watch?v=LD2x2lpk854
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	<p>Duración/Length: 4:59 min</p> <p>Tipo de archivo/File type: avi</p> <p>Tamaño/Size: 12 Mb</p>

S	SILBATO DE TREN / TRAIN WHISTLE
Palabras clave	Silbato
Descripción	<p>En este vídeo, grabado a 29/07/2015, se observa una unidad S120 en Rincón de Soto (La Rioja) haciendo sonar un doble silbato como señal de advertencia. Este tramo pertenece a la línea Castejón-Bilbao.</p> <p>El uso del silbato se limita a cuando se vea el cartelón con la "S", al llegar a los pasos a nivel, cuando haya gente o animales en la vía y cuando el tren reanude la marcha después de una detención en plena vía.</p>
Keywords	Whistle
Description	<p>This video, which was recorded on 29/07/2015, shows a S120 multiple unit, in Rincón de Soto (La Rioja), whistling twice as a signal of warning. This stretch belongs to the line Castejón-Bilbao.</p> <p>The whistles are used when we see the signal with the "S" symbol, when trains approximate to a crossing level, when there are people or animals on the track or when trains set off after a stop.</p>
Nombre del archivo/File name	Rincón de Soto silbato tren / Train whistles in Rincón de Soto
Autor/Author	Francisco Calvo
Fecha subida a la red/Upload date	02/09/2015
URL	https://www.youtube.com/watch?v=L_ETY8lq9jg&feature=youtu.be
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	<p>Duración/Length: 0:19 min.</p> <p>Tipo de archivo/File type: mp4</p> <p>Tamaño/Size: 9.50 Mb</p>

S	SIMULADOR FERROVIARIO: PUESTOS CTC (CONTROL DE TRÁFICO CENTRALIZADO) Y PRESENTACIÓN PUESTO ALUMNO / RAILWAY SIMULATOR: POSTS CTC (CENTRALIZED TRAFFIC CONTROL) AND POST STUDENT PRESENTATION
Palabras clave	CTC (control de tráfico centralizado), simulador del CEFF
Descripción	<p>En el simulador del centro europeo de formación ferroviario CEFF podemos encontrar un puesto de alumno y un puesto de CTC. Es una herramienta para la formación de maquinistas, en el que el alumno puede enfrentarse a situaciones que pueden surgir durante la conducción. El puesto de CTC está compuesto por tres pantallas, en las cuales se puede interactuar con el pupitre del alumno, saber el punto kilométrico del tren, comprobar lo que ve el alumno, información del enclavamiento, agujas, etc.</p> <p>El puesto del alumno (basado en la locomotora eléctrica S253) está compuesto por un pupitre y tres pantallas en las que se puede ver los mandos de la locomotora, el mando de control de freno, pantógrafos, inversor, control del hombre muerto, la tensión de la línea, la intensidad de los motores, la radiotelefonía, el ASFA digital y un monitor para que el maquinista vea la conducción real en todo momento.</p>
Keywords	CTC (centralized traffic control), simulator CEFF
Description	<p>In the simulator of European railway training center CEFF we can find a student post and a CTC post. It is a tool for the training of train drivers, in which students can deal with situations that may arise during the driving. The post of CTC is composed of three screens, with which you can interact with the student desk, know the train kilometer, check what the student see, check the interlocking information, points, etc.</p> <p>Student post (based on electric locomotive S253) is composed of a desk with three screens where you can see the controls of the locomotive, the brake control command, pantographs, reverser, dead man's handle, the line voltage, engine power, radiotelephony, digital ASFA and a screen so that drivers can see the actual driving at all times.</p>
Nombre del archivo/File name	Simulador ferroviario: Puestos CTC (Control de Tráfico Centralizado) y presentación puesto alumno/ Railway simulator: posts CTC (Centralized Traffic Control) and post student presentation.

Autor/Author	CEFF - Centro Europeo de Formación Ferroviaria/ European railway training center
Fecha subida a la red/Upload date	15/10/2014
URL	https://www.youtube.com/watch?v=GuDn1SVoVeM
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	Duración/Length: 2:18 min Tipo de archivo/File type: mp4 Tamaño/Size: 19.1 Mb

S	SISTEMAS PARA CONTRARRESTAR LA FUERZA CENTRÍFUGA / SYSTEMS TO COUNTER CENTRIFUGAL FORCE
Palabras clave	Tecnología pendular, vías tradicionales de ferrocarril, fuerza centrífuga, curva, bogie, Tren de Alta Velocidad.
Descripción	<p>Los trenes están sujetos a una fuerza centrífuga en las curvas, que es la razón por la que en ellas tienen que reducir la velocidad evitando el malestar de los pasajeros.</p> <p>Para mantener la velocidad del tren, bien podemos evitar las curvas (TGV o AGV), o contrarrestar la fuerza centrífuga inclinando el tren usando un sistema de inclinación. Para ello tenemos que inclinar las vías del tren, solución válida para los primeros 6 grados de inclinación. Para aumentar esta inclinación podemos utilizar dos sistemas diferentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un sistema pasivo, que permite al tren inclinarse en proporción a la fuerza centrífuga, solución con la que ganamos 4 grados en inclinación. • Un sistema activo, con sensores instalados en el primer bogie del primer coche que permiten calcular el grado de inclinación del tren. Con este sistema ganamos hasta 8 grados en las curvas. <p>Una mejora del sistema activo es Tiltronix, que descarga parámetros de la vía y los compara con la información recibida por los sensores del sistema activo, lo que permite que al conocer el posicionamiento exacto en tiempo real del tren en la vía, se aumente la reactividad consiguiendo una inclinación más suave en la curva.</p>
Keywords	Tilting technology, traditional railway lines, centrifugal force, curve, bogie, High-Speed Train.
Description	<p>Trains are subject to a centrifugal force on curves, this is the reason why they have to slow down when facing one, to reduce passenger discomfort.</p> <p>To maintain train speed, we can simply avoid curves (TGV or AGV), or we can counter the centrifugal force by inclining the train using a tilting system. To do this we need to incline the track, solution used safely for the first 6 degrees of inclination. To increase this inclination we can use two different systems:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A passive system, which allows the train to tilt in proportion to the centrifugal force, with this solution we gain 4 degrees inclination. • An active system, with sensors fitted to the first bogie of the lead car that calculates the degree of inclination. With this system we

	<p>gain up to 8 degrees in curves.</p> <p>An improvement of the active system is Tiltronix, which downloads track parameters and compares them with the information received by the sensors of active system, resulting in an exact real time positioning of the train on the track, leading to a smoother move into the curve.</p>
Nombre del archivo/File name	¿Se han preguntado alguna vez cómo hace un tren para dar una curva a alta velocidad?/ Have you ever wondered how a train gives a curve at high speed?
Autor/Author	Alstom
Fecha subida a la red/Upload date	03/03/2014
URL	https://www.youtube.com/watch?v=AlhGe11wI6I
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	<p>Duración/ Length: 2:17 min</p> <p>Tipo de archivo/ File type: mp4</p> <p>Tamaño/ Size: 10.19 Mb</p>

S	SOLDADURA ALUMINOTÉRMICA / RAIL THERMITE WELDING
Palabras clave	Soldadura, termita, vía
Descripción	<p>Proceso de soldadura aluminotérmica in situ mediante termita (mezcla reactante) para crear una vía en barra larga soldada.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Alineación de los carriles 2. Colocación del molde que envuelve los extremos 3. Se calientan los extremos con un soplete 4. Vertido en un recipiente de los componentes en polvo de la soldadura 5. Se produce la reacción que funde el hierro y el resto de componentes, produciéndose así la soldadura 6. Se rompe el molde y se deja enfriar 7. Se perfilan los carriles.
Keywords	Welding, thermite, rail
Description	<p>Thermite welding in-situ procedure to create a long welded rail.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Track alignment 2. Positioning mould covering both edges 3. Applying heat using a blowlamp 4. Pour solder components in a container 5. Reaction, iron and solder's components are melted giving rise to the welding. 6. Mould is broken and allowed to cool 7. Refine rail.
Nombre del archivo/File name	Soldadura con termita de la vía en Suecia / Rail thermite welding in Storfors, Sweden.
Autor/Author	Wolfgang Lendner / Francisco Calvo
Fecha subida a la red/Upload date	07/08/2011
URL	http://www.youtube.com/watch?v=5uxsFglz2ig https://www.youtube.com/watch?v=a0_VN8Ajp3c&feature=youtu.be
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	<p>Duración/Length: 3:48/3:04 min Tipo de archivo/File type: mp4/avi Tamaño/Size: 84.2/8.01 Mb</p>

T	TALGO MADRID-GRANADA LLEGANDO A LOJA / TALGO MADRID-GRANADA ARRIVING IN LOJA
Palabras clave	Estación de San Francisco, Loja, Talgo
Descripción	<p>En este vídeo se observa un Talgo pasando por Loja (línea Granada-Bobadilla). Este tren es el que va desde Madrid a Granada. Actualmente no pasan trenes debido al corte de la línea por la actual construcción de las vías del AVE que va desde Antequera a Granada.</p> <p>La estación de Loja-San Francisco fue inaugurada en 1866 para unir el tramo Granada-Loja con el objetivo de llegar hasta Bobadilla, aunque esto último no se pudo completar hasta 1874 debido a la complicada orografía por la que discurría el trazado.</p>
Keywords	San Francisco Station, Loja, Talgo
Description	<p>This video shows a Talgo train passing through Loja (Granada-Bobadilla line). This train goes from Madrid to Granada. Nowadays this line is closed due to the construction of high speed line between Antequera and Granada.</p> <p>The station of Loja-San Francisco was opened in 1866 linking Granada with Loja, the aim was to continue the line to Bobadilla, although this goal was not reached until 1874 due to the high difficulty for the construction in such a rugged terrain.</p>
Nombre del archivo/File name	Talgo Madrid Granada llegando a Loja / Talgo train Madrid Granada arriving in Loja
Autor/Author	Francisco Calvo
Fecha subida a la red/Upload date	01/07/2015
URL	https://www.youtube.com/watch?v=NQzgiU7LtcE&feature=youtu.be
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	<p>Duración/Length: 3:03 min Tipo de archivo/File type: avi Tamaño/Size: 15.7 Mb</p>

T	TRACTOR DE MANIOBRAS / SHUNTING TRACTOR
Palabras clave	Locomotora S310, tractor de maniobras
Descripción	<p>El vídeo, grabado a 05/08/2015, muestra un tractor de maniobras de la S310 de ADIF circulando cerca de Chinchilla (Albacete).</p> <p>La S310 de Renfe está compuesta por 60 locomotoras diésel-eléctricas (110 km/h) fabricadas por Macosa en Valencia entre 1989 y 1991. Aunque es una locomotora válida para línea, preferentemente se utiliza como tractor de maniobras.</p> <p>Las características de esta locomotora son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ancho de vía: la mayoría son 1668 mm pero también 1435 mm • Potencia: 910 CV • Sistema de seguridad: ASFA
Keywords	S310 locomotive, shunting tractor
Description	<p>This video, which was recorded on 05/08/2015, shows a shunting tractor of S310 owned by ADIF, which is running near Chinchilla (Albacete).</p> <p>The S310 consists of 60 locomotives diesel-electric (110 km/h) made by Macosa in Valencia between 1989 and 1991. Although it is mainly used as shunting tractor it can be used as a locomotive as well.</p> <p>Its characteristics are:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Track gauge: most of them 1668 mm but also 1435 mm • Power: 910 HP • Safety system: signals and automatic brakes advice system
Nombre del archivo/File name	Chinchilla tractor de maniobras / Chinchilla shunting tractor
Autor/Author	Francisco Calvo
Fecha subida a la red/Upload date	04/09/2015
URL	https://www.youtube.com/watch?v=HrA3ADOYyIU&feature=youtu.be
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	<p>Duración/Length: 00:18 min.</p> <p>Tipo de archivo/File type: mp4</p> <p>Tamaño/Size: 11.7 Mb</p>

T	TRAVIESAS DE HORMIGÓN. FABRICACIÓN / CONCRETE SLEEPERS. PRODUCTION
Palabras clave	Traviesas, hormigón, ferrocarril, fabricación
Descripción	<p>La fabricación de traviesas de hormigón de esta empresa (Vollert) sigue un proceso prácticamente automatizado, siguiendo un control de calidad a través de la supervisión por parte de operarios.</p> <p>Las fases en las que transcurre dicho proceso son las siguientes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anclaje de las barras al molde. • Tensado mediante gatos hidráulicos. • El molde es hormigonado sobre una mesa vibrante. • Se realiza el curado del mismo con vapor de agua. • Tras el curado, se desmoldan y se transportan al acopio.
Keywords	Sleepers, concrete, railway, production
Description	<p>The production process of concrete sleepers by Vollert enterprise is almost entirely automatic, although it needs a group of workers who ensure the quality.</p> <p>These are the stages in the production of sleepers:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bars are attached to the mould. • These bars are tensioned by hydraulic jacks. • The mould is filled with concrete on a vibrating table. • The concrete is cured applying water steam. • After the curing cycle, the sleepers are removed from the mould and taken to the stockpile.
Nombre del archivo/File name	Producción de traviesas de hormigón/Concrete sleeper production
Autor/Author	Vollert Anlagenbau
Fecha subida a la red/Upload date	23/04/13
URL	https://www.youtube.com/watch?v=GT7OP0oAmqM&feature=youtu.be
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	<p>Duración/Length: 4:05 min</p> <p>Tipo de archivo/File type: mp4</p> <p>Tamaño/Size: 93.55 Mb</p>

T	TRAVIASAS DE PLÁSTICO / PLASTIC SLEEPERS
Palabras clave	Durmientes, plástico reciclado, ferrocarril, fabricación.
Descripción	<p>A pesar del habitual empleo de la madera en la fabricación de las traviesas (durmientes), actualmente se están utilizando plásticos, como el polietileno de alta densidad, para la elaboración de estas traviesas.</p> <p>Este plástico procede normalmente de envases y bolsas. Se caracteriza por su alta densidad molecular que lo hace moldeable y resistente. Además, este plástico no se derrite ante la acción del sol.</p> <p>Se mezcla con neumáticos reciclados, minerales y otros elementos, que le proporciona fuerza de compresión, durabilidad y resistencia.</p> <p>Tras su fabricación se somete a un proceso para la comprobación de su resistencia ante el paso de un tren. También se les da forma de diamante en su superficie para mejorar el rozamiento con el balasto.</p> <p>Estas traviesas son tan flexibles que pueden deformarse sin llegar a romperse, y no se corroen ni se erosionan.</p>
Keywords	Sleepers, recycled plastic, railway, manufacture
Description	<p>In spite of the common use of wood in the manufacture of sleepers, plastic like high density polyethylene is currently being utilized to work these products.</p> <p>This type of plastic comes from plastic containers and bags. It is also characterized by its high molecular density, which makes it a malleable and a resistant material, furthermore it can not be melted down by the action of sun.</p> <p>It is mixed with recycled tyres, minerals and others which provide compression force, durability and resistance.</p> <p>After the manufacture, sleepers are subjected to a process for testing their resistance under the movement of a train. And they are also given diamond shape in the surface to improve the friction with ballast.</p> <p>Therefore, these sleepers are so flexible that they can become misshapen without breaking them off as well as not become corroded and eroded.</p>
Nombre del	Durmientes de Plástico para vías de Ferrocarril / Plastic sleepers for

archivo/File name	railways
Autor/Author	Discovery Channel
Fecha subida a la red/Upload date	22/12/2012
URL	https://www.youtube.com/watch?v=tkXvCaGXCGE
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	Duración/Length: 5:27 min Tipo de archivo/File type: avi Tamaño/Size: 42 Mb

T	TRAVIESA PROVISIONAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍA EN PLACA / TEMPORARY SLEEPER FOR THE CONSTRUCTION OF TRACK SET ON CONCRETE SLAB
Palabras clave	Vía en placa, traviesa provisional, ancho de vía, peralte, fijación, trolleys de topografía, bandejas porta-herramientas.
Descripción	<p>Se procede a la construcción de vías en placa con carriles independientes mediante bloques, mediante el uso de traviesas provisionales. El procedimiento es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Colocación de traviesa provisional. • Fijación de ancho de vía e inclinación de carriles. • Regulación de peralte (permite el uso de “Trolleys de topografía” o “Bandejas porta-herramientas” para su correcta nivelación.) • Hormigonado con la vía provisional. • Desmontaje de vía provisional (sin quitar fijaciones ni levantar carriles).
Keywords	Track set on concrete slab, temporary sleeper, track gauge, cant, attachment, topography trolleys, tool tray.
Description	<p>The video shows how to proceed with the construction of a track set on a concrete slab with independent rails over blocks, by using temporary sleepers. The procedure is explained below:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Placement of the temporary sleeper. • Setting track gauge and rail inclination. • Setting cant (the temporary sleepers enable us to use topography trolleys or a tool tray for a correct levelling). • Concreting the temporary track. • Disassembly the temporary track (keeping attachments as well as rails).
Nombre del archivo/ File name	Traviesa provisional para la construcción de vía en placa / Temporary sleeper for the construction of track set on concrete slab.

Autor / Author	Alejandro Alvarez-Stein Maso
Fecha de subida a la red / Upload date	22/04/2015
URL	https://www.youtube.com/watch?v=hrFK3G0qsbE
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	Duración/Length: 2:32 min Tipo de archivo/File type: mp4

T	TREN AL ANDALUS / AL ANDALUS TRAIN
Palabras clave	Al Andalus, locomotora, remolcar, S319, turístico
Descripción	<p>El vídeo muestra una doble composición de locomotoras S319 remolcando al tren Al Andalus saliendo de la estación de Córdoba.</p> <p>El tren Al Andalus es un tren turístico que recorre la región de Andalucía. Fue inaugurado en 1983 por Renfe, formando parte en su inicio de los trenes más lujosos del mundo.</p> <p>Su ruta unía las ciudades de Córdoba, Granada y Sevilla, dándole al recorrido un aire romántico vinculado a los tiempos en que en Andalucía se desarrollaba la cultura árabe. Actualmente este tren incluye también rutas fuera de Andalucía.</p> <p>Las características de la locomotora son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de vehículo: locomotora diesel-eléctrica • Fabricante: MACOSA, General Motors. • Velocidad máxima: 140 km/h • Potencia: 1977-2230 CV • Ancho de vía: 1668 mm (algunas 1435 mm) • Sistemas de seguridad: ASFA
Keywords	Al Andalus, locomotive, to tow, S319, touristic
Description	<p>This video shows a double composition of S319 locomotives towing the train Al Andalus leaving Córdoba.</p> <p>The Al Andalus train is a tourist train that goes over the region of Andalusia. It was opened in 1983 by Renfe being one of the most luxurious trains in the world at that time.</p> <p>His route linked the cities of Córdoba, Granada and Seville, giving the tour a romantic style based on the Arab culture of Andalusia. Nowadays this train also runs in other Spanish regions.</p> <p>The characteristics of S319 locomotives are:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Type of vehicle: diesel-electric locomotive • Manufacturer: MACOSA, General Motors. • Maximum speed: 140 km/h • Power: 1977-2230 HP • Track gauge: 1668 mm (some of them 1435 mm)

	<ul style="list-style-type: none"> • Safety system: signals and automatic brakes advice system
Nombre del archivo/File name	Doble tracción locomotoras S319 remolcando tren Al Andalus saliendo de Córdoba/ Double composition of S319 locomotives towing the train Al Andalus
Autor/Author	Francisco Calvo
Fecha subida a la red/Upload date	24/06/2015
URL	https://www.youtube.com/watch?v=xNOs9XOID6Y&feature=youtu.be
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	Duración/Length: 00:59 min Tipo de archivo/File type: avi Tamaño/Size: 14,7 Mb

T	TREN BUTANERO / BUTANE TRAIN
Palabras clave	Locomotora S333, maniobras, tren butanero
Descripción	<p>En este vídeo, grabado a 23/09/2015 en Albolote (Granada), se observa una locomotora S333 que transporta 10 vagones cisterna de gas butano llegando a la estación de Albolote.</p> <p>Este tren sale desde San Roque (Cádiz) y llega hasta Albolote. Actualmente, debido al corte de la línea Bobadilla-Granada por las obras de alta velocidad, este tren ha modificado su ruta, teniendo que dar un rodeo subiendo hasta Córdoba para luego ir hasta Linares-Baeza y volviendo a bajar hasta Granada.</p> <p>En el vídeo se pueden escuchar los chirridos de los frenos del tren al parar en la estación. También se observan las maniobras del tren en la misma.</p> <p>Los vagones cisterna pertenecen a la empresa francesa Ermewa Iberica SL, tienen una capacidad de 122 metros cúbicos, su longitud es de 20.40 m y la tara es de 36 toneladas.</p>
Keywords	S333 locomotive, shunting, butane train
Description	<p>This video, which was recorded on 23/09/2015 in Albolote (Granada), shows a S333 locomotive towing 10 tank wagons which contains butane arriving at Albolote station.</p> <p>This train goes from San Roque (Cádiz) to Albolote. Nowadays, due to the construction of high speed line between Bodadilla and Granada, this train needs to change its route. It has to go from Bobadilla to Córdoba, Linares-Baeza station, and finally to Granada.</p> <p>In this video the sound of brakes when the train stops can be heard and the shunting of the train at the station can be seen.</p> <p>These tank wagons belong to a French company called Ermewa Iberica SL, they have a capacity of 122 CBM, theirs length are 20.40 m and they have a tare of 36 tons.</p>
Nombre del archivo/File name	Tren butanero / Butane train

Autor/Author	Francisco Calvo
Fecha subida a la red/Upload date	23/09/2015
URL	https://www.youtube.com/watch?v=vF-hBEgolC4&feature=youtu.be
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	Duración/Length: 12:02min Tipo de archivo/File type: mp4 Tamaño/Size: 270 Mb

T	TREN CARRILERO / RAIL CARRIER TRAIN
Palabras clave	Tren carrilero, renovación
Descripción	<p>En el vídeo, grabado a 28/07/2015, se observa el paso de un tren carrilero en Tudela (Navarra) en la línea Zaragoza-Castejón.</p> <p>Es un tren de mercancías dedicado al transporte de carriles para la construcción o renovación de líneas.</p>
Keywords	Rail carrier train, renovation
Description	<p>This video, which was recorded on 28/07/2015, shows a rail carrier train passing over Zaragoza-Castejón line, in Tudela (Navarra).</p> <p>This is a freight train used for the transport of rails in constructions or renovation of lines.</p>
Nombre del archivo/File name	Tudela tren carrilero / Tudela rail carrier train
Autor/Author	Francisco Calvo
Fecha subida a la red/Upload date	02/09/2015
URL	https://www.youtube.com/watch?v=dbRr4oUz2VI&feature=youtu.be
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	<p>Duración/Length: 0:35 min.</p> <p>Tipo de archivo/File type: mp4</p> <p>Tamaño/Size: 2.9 Mb</p>

T	TREN COLGANTE EN WUPPERTAL / WUPPERTAL SUSPENSION RAILWAY
Palabras clave	Tren colgante, suspensión, tren urbano, tracción eléctrica, corriente continua, carril adicional, material articulado, inversores, Wuppertal.
Descripción	<p>Es el sistema de transporte de monorraíl suspendido más antiguo en el mundo. Diseñado por Eugen Langen y construido entre 1897 y 1903.</p> <p>El "Schwebbahn", como es llamado, se mantiene en uso hoy en día como un sistema de transporte local en la ciudad, con 25 millones de pasajeros por año.</p> <p>Se trata de un tren monorraíl suspendido de un armazón de acero. Los coches cuelgan sobre ruedas que son impulsadas por motores eléctricos que operan a 600 voltios CC, alimentados por un riel adicional, que es un método para proveer de electricidad al tren a través de un raíl rígido continuo situado en un lado de la vía.</p> <p>El armazón de la estructura y las vías están hechos de 486 pilares y secciones de puentes. Tienen una altura de aproximadamente 15 m por encima del río Wupper y una altura de unos 8 m por encima de las calles en la ruta terrestre. Los puentes estándar son del orden de los 21 m a los 33 m de largo.</p> <p>Los terminales en los extremos de la línea también sirven como estacionamientos de trenes e inversores.</p> <p>Las unidades móviles actuales se componen de 27 trenes de dos coches, construidos en la década de 1970. Los coches tienen 24 metros de largo y 4 puertas. Un coche posee 48 asientos, y puede albergar a aproximadamente 130 pasajeros. La velocidad máxima es de 60 km/h y la velocidad media es de 27 km/h.</p>
Keywords	Suspension railway, suspension, urban train, electric traction, direct current, additional rail, articulated coupling, reversers, Wuppertal.
Description	<p>It is the oldest transport system by single rail in the world. Designed by Eugen Langen and constructed between 1897 and 1903.</p> <p>The "Schwebbahn", as it is known in Germany, is used nowadays as an urban transport system, used by 25 million passengers per year.</p> <p>It is based on a single rail train held by a steel frame. Cars are hung on their wheels, which are powered by electrical engines at 600 volts DC, they are fed by an additional rail, this is the way to provide the train with</p>

	<p>electricity by means of another rigid rail which is next to the rail.</p> <p>The frame structure and the rails are made of 486 pillars and bridges' cross-sections. It has a height of 15 meters above Wupper's river, and an approximately height of 8 meters over the streets of the city and the standard span of bridges goes from 21 to 33 meters in length.</p> <p>At both ends of the line there is a shed, which is also used as a reverser and stabling zone.</p> <p>The actual rolling stocks consist of 27 two-car trains made in the '70s. They are 24 meters-length cars with 4 doors. One car has 48 seats, and can support 130 passengers. Maximum speed is 60 km/h y and the average speed is 27 km/h.</p>
Nombre del archivo/File name	Wuppertal Suspension Railway
Autor/Author	Vargas Ákos Endre para la página Tranvías de Hungría. / Vargas Ákos Endre to the webpage Hungarian Trams.
Fecha subida a la red/Upload date	15/12/2014
URL	https://www.youtube.com/watch?v=InZlypeMYwQ
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	<p>Duración/Length: 3:22</p> <p>Tipo de archivo/File type: wmv</p> <p>Tamaño/Size: 76,1 Mb</p>

T	TREN CON VAGONES CERRADOS DE DOS EJES / FREIGHT TRAIN WITH TWO AXLES COVERED WAGON
Palabras clave	Locomotora S253, vagón cerrado
Descripción	<p>En este vídeo, grabado a 29/07/2015 en Rincón de Soto (La Rioja), se observa el paso de una locomotora S253 remolcando vagones cerrados de dos ejes. Este vídeo ha sido grabado en la línea Castejón-Bilbao.</p> <p>Las características de la locomotora S253 son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ancho de vía: 1668 mm • Potencia total: 7337 CV • Velocidad máxima: 140 km/h • Seguridad: ASFA digital y ERTMS • Constructor: Bombardier • Servicios: mercancías
Keywords	S253 locomotive, covered wagon
Description	<p>This video, which was recorded on 29/07/2015 in Rincón de Soto (La Rioja), shows a S253 locomotive towing two axles covered wagon. This video has been recorded in Castejón-Bilbao line.</p> <p>The characteristics of this locomotive are:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gauge track: 1668 mm • Total power: 7337 HP • Maximum speed: 140 km/h • Safety: signals and automatic brakes advice system digital and ERTMS • Manufacturer: Bombardier • Services: freight
Nombre del archivo/File name	Rincón de Soto tren con vagones cerrado de dos ejes / Rincón de Soto freight train with two axles covered wagon
Autor/Author	Francisco Calvo
Fecha subida a la red/Upload date	02/09/2015
URL	https://www.youtube.com/watch?v=utnSKOqFd6Q&feature=youtu.be
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	<p>Duración/Length: 0:47 min.</p> <p>Tipo de archivo/File type: mp4</p> <p>Tamaño/Size: 34 Mb</p>

T	TREN CON VAGONES PLATAFORMA Y VAGONES TOLVA / HOPPER AND FLAT WAGON TRAIN
Palabras clave	Locomotora S253, vagón plataforma, vagón tolva
Descripción	<p>En este vídeo, grabado a 29/07/2015 en Rincón de Soto (La Rioja), se observa el paso de una locomotora S253 remolcando vagones plataforma y vagones tolva en la línea Castejón-Bilbao.</p> <p>Las características de la locomotora S253 son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ancho de vía: 1668 mm • Potencia total: 7337 CV • Velocidad máxima: 140 km/h • Seguridad: ASFA digital y ERTMS • Constructor: Bombardier • Servicios: mercancías
Keywords	S253 locomotive, flat wagon, hopper wagon
Description	<p>This video, which was recorded on 29/07/2015 in Rincón de Soto (La Rioja), shows a S253 locomotive towing hopper and flat wagons in Castejón-Bilbao line.</p> <p>The characteristics of this locomotive are:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gauge track: 1668 mm • Total power: 7337 HP • Maximum speed: 140 km/h • Safety: signals and automatic brakes advice system digital and ERTMS • Services: freight
Nombre del archivo/File name	Rincón de Soto tren con vagones plataforma y vagones tolva / Hopper and flat wagon train in Rincón de Soto
Autor/Author	Francisco Calvo
Fecha subida a la red/Upload date	02/09/2015
URL	https://www.youtube.com/watch?v=PAPhZsfvC9g&feature=youtu.be
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	<p>Duración/Length: 0:37 min.</p> <p>Tipo de archivo/File type: mp4</p> <p>Tamaño/Size: 26.5 Mb</p>

T	TREN CREMALLERA MONTE PILATUS / COGWHEEL RAILWAY MOUNT PILATUS
Palabras clave	Pilatus, cremallera, Locher, vapor, eléctrico, pendiente, ferrocarril, vía estrecha.
Descripción	<p>Localización: Obwalden, Suiza Inauguración: 4 de junio 1889 Longitud: 4,6 kilómetros (2,86 millas) Ancho de vía: 800 mm Electrificación: 1550 V, línea aérea CC Velocidad de funcionamiento: 9 Km/h cuesta abajo, 10 Km/h cuesta arriba La elevación más alta: 2.073 m (6.801 pies) Inclinación máxima: 48% Sistema de cremallera: Locher</p> <p>Es un proyecto de ferrocarril con una pendiente máxima de 48% que permite acortar la ruta a la mitad mediante un sistema de cremallera. Los sistemas convencionales de la época no podían soportar tales pendientes.</p> <p>Eduard Locher, un ingeniero con gran experiencia práctica, coloca una doble cremallera horizontal entre los dos carriles con dos discos con dientes enfrentados a cada lado de la cremallera. Este engranaje está formado por dos ruedas dentadas armado sobre ejes verticales debajo del coche. Este diseño elimina la posibilidad de que las ruedas dentadas se suelten del bastidor cuando sube, y además impide que el coche vuelque, incluso con los comunes vientos cruzados de la zona.</p> <p>Fue construido en 400 días, alcanzando una velocidad de 4 km/h y se tardaba una hora y media para hacer el viaje. Al principio fue una máquina de vapor y ahora es eléctrico. Hoy en día hay 350.000 viajeros al año.</p> <p>Debido al sistema innovador las partes del ferrocarril se desgastan muy poco.</p>
Keywords	Pilatus, cogwheel, Locher, steam, electric, gradients, railway, narrow gauge track
Description	<p>Location: Obwalden, Switzerland Opening: 4 June 1889 Track length: 4.6 km (2.86 mi) Track gauge: 800 mm Electrification: 1550 V, DC overhead line Commercial speed: 9 km/h downhill, about 10 km/h uphill.</p>

	<p>Highest elevation: 2,073 m (6,801 ft) Maximum inclination: 48 % Cog railway system: Locher</p> <p>It is a project whose maximum gradient is 48%, the aim was to shorten the route length by half by means of a cog railway system. Conventional systems could not handle such gradients.</p> <p>Eduard Locher, an engineer with great practical experience, placed a horizontal double cogwheel between the two rails with two discs with opposing cog on each side. This gear is formed by two cogwheels on vertical axes which are under the car. This design eliminates the possibility of the cogwheels are released when climbing, and additionally prevents the car from knocking over, even under the severe cross winds common in the area.</p> <p>It was built in 400 days, and initially reached a speed of 4 km/h it took an hour and a half to make the journey. In the beginning it was a steam engine and now is electric. Today there are 350,000 passengers a year.</p> <p>Due to the innovative parts of the rail, it wears very little.</p>
Nombre del archivo/File name	Cumple 125 años el tren de cremallera del Monte Pilatus en Suiza/ 125 Years of the Pilatus Cogwheel Railway
Autor/Author	Dialogue worldwide (DW)
Fecha subida a la red/Upload date	07/06/2014
URL	https://www.youtube.com/watch?v=_z2EVIKcdIE
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	Duración / Length : 4:30 min Tipo de archivo / File type: mp4 Tamaño / Size: 7 Mb

T	TREN LEVITACIÓN MAGNÉTICA / MAGLEV RAILWAY
Palabras clave	Tren, magnético, alta, velocidad, electroimanes, levitación
Descripción	<p>Conocido como MAGLEV, tiene la apariencia de un tren convencional con la diferencia de que desde el momento en el que empieza a moverse, lo hace levitando.</p> <p>Su funcionamiento se basa en el principio de atracción del electromagnetismo. En lugar de utilizar ruedas y railes para avanzar, lo hace levitando gracias a electroimanes que, situados tanto en los bajos del tren como en la vía, van cambiando de polaridad lo que permite el avance del tren como lo haría un motor eléctrico de doble inducción desarrollado a lo largo de la vía. Unos imanes guía situados en los laterales del tren lo mantienen encarrilado.</p> <p>Entre sus ventajas destacan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alcanza una velocidad de 500 km/h • No necesita de catenarias, ejes ni ruedas para su funcionamiento. • El tren no sufre desgaste físico al no tocar la vía. • Se mueve menos que los trenes convencionales y por su geometría es difícil que descarrile. • El tren ahorra energía eficientemente ya que cada tramo de vía se activa al llegar el tren y se desactiva automáticamente cuando este pasa.
Keywords	Train, magnetic, high, speed, electromagnets, levitation
Description	<p>Known as MAGLEV, it has the appearance of a conventional train with the difference that, from the very first movement, it levitates.</p> <p>Its performance is based on the electromagnetism attraction. Instead of using wheels and rails to advance, it levitates because of the electromagnets which, located both in the track and underneath the train, changes their polarity. The train advances as a dual-induction electric motor. There are some magnets at both sides of the train that keep the train on track.</p> <p>Its main advantages are:</p> <ul style="list-style-type: none"> • It reaches 500 km/h. • It does not need catenaries, rails or wheels to make it move. • It suffers no physical wear because it does not touch the track. • Less lateral movement than conventional trains.

	<ul style="list-style-type: none"> This train saves energy efficiently because each section of the track is connected at the train arrival and disconnected when the train leaves.
Nombre del archivo/File name	El tren más rápido del mundo: Tren de levitación magnética/world's fastest train: MAGLEV
Autor/Author	Canal Discovery/Discovery channel
Fecha subida a la red/Upload date	10/02/2008
URL	https://www.youtube.com/watch?v=alwbrZ4knpq
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	Duración/Length: 6:31 min Tipo de archivo/File type: avi

T	TREN PORTACOCHESES VACÍO / EMPTY CAR TRANSPORTER TRAIN
Palabras clave	Locomotora S253, Pool Ibérico Ferroviario, portacoches
Descripción	En este vídeo, grabado a 29/07/2015, se observa una locomotora S253 remolcando vagones portacoches vacíos en Rincón de Soto (La Rioja), en la línea Castejón-Bilbao. Estos vagones pertenecen a la empresa Pool Ibérico Ferroviario. Se trata de una empresa dedicada al transporte de mercancías por ferrocarril que dispone de un parque formado por vagones portacoches y plataformas de eje fijo.
Keywords	S253 locomotive, Pool Ibérico Ferroviario, car transporter
Description	This video, which was recorded on 29/07/2015, shows a S253 locomotive towing car transporter wagons which are empty, in Rincón de Soto (La Rioja) in Castejón-Bilbao line. These wagons belong to the company Pool Iberico Ferroviario. This company is devoted to freight transport, it has a fleet of car transporter wagons and container platform wagons with rigid axles.
Nombre del archivo/File name	Rincón de Soto tren portacoches vacío / Rincón de Soto empty car transporter train
Autor/Author	Francisco Calvo
Fecha subida a la red/Upload date	02/09/2015
URL	https://www.youtube.com/watch?v=SXY21FOLdfk&feature=youtu.be
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	Duración/Length: 1:15 min. Tipo de archivo/File type: mp4 Tamaño/Size: 44.7 Mb

T	TREN REGIONAL / REGIONAL TRAIN
Palabras clave	Corredor Mediterráneo, unidad eléctrica S470
Descripción	<p>En este vídeo, grabado a 23/07/2015, podemos ver dos trenes regionales o media distancia S470 en Freginals y Amposta (Tarragona), en éste segundo con doble composición.</p> <p>En ambos casos discurren por el Corredor Mediterráneo que está adaptado a alta velocidad, en la línea Barcelona-Valencia.</p> <p>Las características del S470 son.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ancho de vía: 1668 mm • Velocidad máxima: 140 km/h • Fabricante: TCR Valladolid y Málaga
Keywords	Mediterranean corridor, S470 electric multiple unit
Description	<p>This video, which was recorded on 23/07/2015, shows two regional or middle-distance trains S470 in Freginals and Amposta (Tarragona), in this last one is a double composition.</p> <p>In both scenes they are in the Mediterranean Corridor already adapted to high speed, in Barcelona-Valencia line.</p> <p>The characteristics of S470 are:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Track gauge: 1668 mm • Maximum speed: 140 km/h • Manufacturer: TCR Valladolid and Malaga
Nombre del archivo/File name	Freginals tren regional / Freginals regional train
Autor/Author	Francisco Calvo
Fecha subida a la red/Upload date	03/09/2015
URL	https://www.youtube.com/watch?v=WDNQIN6LOI4&feature=youtu.be
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	<p>Duración/Length: 00:43 min.</p> <p>Tipo de archivo/File type: mp4</p> <p>Tamaño/Size: 44.7 Mb</p>

T	TREN SIDERÚRGICO / STEEL TRAIN
Palabras clave	Locomotora S253, tren siderúrgico
Descripción	<p>El vídeo, grabado a 23/07/2015, muestra el paso de un tren siderúrgico que transporta bobinas de acero formado por vagones de bogies remolcados por la locomotora S253.</p> <p>Esta línea está situada en Freginals (Tarragona) en la línea que une Barcelona con Valencia.</p>
Keywords	S253 locomotive, steel train
Description	<p>This video, which was recorded on 23/07/2015, shows a steel train which transports steel coils, this train consist of a S253 locomotive which is towing bogie wagons.</p> <p>This stretch is in Freginals (Tarragona) in the line which joins Barcelona with Valencia.</p>
Nombre del archivo/File name	Freginals tren siderúrgico / Freginals steel train
Autor/Author	Francisco Calvo
Fecha subida a la red/Upload date	03/09/2015
URL	https://www.youtube.com/watch?v=mwuoDywyI3A&feature=youtu.be
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	<p>Duración/Length: 00:35 min.</p> <p>Tipo de archivo/File type: mp4</p> <p>Tamaño/Size: 16 Mb</p>

T	TREN TALGO MADRID-ALMERÍA EN LOS PROPIOS-CAZORLA / TALGO TRAIN MADRID-ALMERÍA SERVICE IN LOS PROPIOS-CAZORLA
Palabras clave	Locomotora S334,Talgo
Descripción	<p>El vídeo, grabado a 31/07/2015, muestra el paso de un tren Talgo remolcado por una locomotora S334 apta para 200 km/h. Se trata de un servicio Altaria que va desde la estación de Chamartín (Madrid) hasta Almería. Este vídeo se ha grabado en Los Propios-Cazorla (Jaén) en la línea Linares-Almería.</p> <p>Las características de la locomotora S334 son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de vehículo: diesel-eléctrica • Fabricante: Alstom • Año de fabricación: 2006 • Velocidad máxima: 200 km/h • Potencia: 3256 CV • Ancho de vía: 1668 mm • Sistema de seguridad: ASFA
Keywords	S334 locomotive, Talgo
Description	<p>This video, which was recorded on 31/07/2015, shows a Talgo train towed by a S334 locomotive which is able to reach the speed of 200 km/h. It is an Altaria service which goes from Chamartín station in Madrid to Almería. This video has been recorded in Los Propios-Cazorla (Jaén) in Linares-Almería line.</p> <p>The characteristics of S334 locomotive are:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Type of vehicle: diesel-electric • Manufacturer: Alstom • Year of manufacture: 2006 • Maximum speed: 200 km/h • Power: 3256 HP • Track gauge: 1668 mm • Safety system: signals and automatic brakes advice system
Nombre del archivo/File	Tren Talgo Madrid-Almería en Los Propios-Cazorla / Talgo train Madrid-Almería in Los Propios-Cazorla

name	
Autor/Author	Francisco Calvo
Fecha subida a la red/Upload date	02/09/2015
URL	https://www.youtube.com/watch?v=1nzhvEqtlr4&feature=youtu.be
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	Duración/Length: 0:42 min. Tipo de archivo/File type: mp4 Tamaño/Size: 32 Mb

T	TREN TALGO REMOLCADO POR LOCOMOTORA S252 / TALGO TRAIN TOWED BY A S252 LOCOMOTIVE
Palabras clave	Locomotora S252
Descripción	<p>En este vídeo, grabado a 23/07/2015, se observa un tren Talgo remolcado por una locomotora S252 pasando por Freginals (Tarragona) en sentido Valencia. Este tramo pertenece a la línea Barcelona-Valencia.</p> <p>La S252 de Renfe es una serie de 75 locomotoras universales muy versátiles, derivadas de la serie E120 de los Deutsche Bahn. Fueron pedidas por Renfe en 1989 para disponer de locomotoras aptas para 220km/h, en vistas de la construcción del NAFA Madrid-Sevilla. Forman parte del proyecto EuroSprinter de Siemens, así que la construcción de las primeras 15 unidades corrió a cargo del consorcio Siemens - Krauss-Maffei, siendo las restantes construidas bajo licencia por CAF y Macosa.</p> <p>Las locomotoras S252 han rodado por 7 países diferentes (España, Alemania, Francia, Luxemburgo, Austria, Checoslovaquia e Italia) en pruebas.</p> <p>Renfe hizo un pedido de 75 locomotoras a estos fabricantes, 15 para ancho internacional (1.435 mm) y 60 para ancho ibérico (1.668 mm). Estas locomotoras se pueden ver hoy en día por toda la geografía española de las líneas ferroviarias electrificadas.</p>
Keywords	S252 locomotive
Description	<p>This video, which was recorded on 23/07/2015, shows a Talgo train towed by a S252 locomotive in Freginals (Tarragona) towards Valencia. This stretch belongs to Barcelona-Valencia line.</p> <p>The S252 of Renfe is a series which consists of 75 locomotives very versatile, they come from the E120 Deutsche Bahn series. They were ordered by Renfe to have some locomotives capable of reaching 220 km/h for the new NAFA Madrid-Seville. They belong to the EuroSprinter project of Siemens, so the firsts 15 units were manufactured by Siemens-Krauss-Maffei, being the rest of units manufactured by CAF and Macosa.</p> <p>The S252 locomotives have run in 7 different countries in trial (Spain, Germany, France, Luxemburg, Austria, Czechoslovakia and Italy).</p> <p>Renfe ordered 75 locomotives in total, 15 for UIC (1435 mm) and 60 for Iberian gauge (1668 mm). Nowadays we can see these locomotives all around Spain in electrified tracks.</p>

Nombre del archivo/File name	Freginals tren Talgo remolcado por locomotora S252 / Freginals Talgo train towed by a S252 locomotive
Autor/Author	Francisco Calvo
Fecha subida a la red/Upload date	03/09/2015
URL	https://www.youtube.com/watch?v=3kGEx35JKeU&feature=youtu.be
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	Duración/Length: 00:27 min. Tipo de archivo/File type: mp4 Tamaño/Size: 17.3 Mb

T	TRENES AUSCULTADORES ADIF / ADIF INSPECTION TRAINS
Palabras clave	Mantenimiento, seguridad, gestión, infraestructuras ferroviarias, calidad.
Descripción	<p>Los trenes auscultadores de Adif sirven para comprobar la calidad de las infraestructuras ferroviarias.</p> <p>Estos trenes se utilizan tanto en líneas en construcción, como en explotación, para analizar el correcto estado de las infraestructuras, detectando y localizando posibles defectos.</p> <p>Los trenes disponen de equipos de medida que realizan auscultaciones geométricas, dinámicas y otras de inspección de señalización y comunicación.</p> <p>Algunos de estos controles son la comprobación del comportamiento de la catenaria, obtención del perfil de vía o registrar gráficamente las señales de los acelerómetros.</p> <p>En su interior hay completos laboratorios con la tecnología más innovadora en equipamientos de control.</p> <p>Algunos de los trenes auscultadores usados son Seneca y BT.</p>
Keywords	Maintenance, safety, management, railway infrastructure, quality
Description	<p>Adif inspection trains are used to check the quality of railway infrastructure.</p> <p>These trains are used in railway lines under construction and operation, to analyze the correct state of infrastructure, detecting and locating defects.</p> <p>They have measuring equipment of geometric, dynamic, and others equipments for signalling and communication inspection.</p> <p>Some of these controls check the behavior of the catenary, get the profile of the track or record graphically the signals from the accelerometers.</p> <p>There are complete labs with the latest technology in control equipment inside these trains.</p> <p>Some of the inspection trains used are Seneca and BT.</p>
Nombre del	Seguridad ferroviaria. Los trenes auscultadores de Adif / Railway Safety.

archivo/File name	Adif inspection trains.
Autor/Author	AdifEsp
Fecha subida a la red/Upload date	17/12/2012
URL	https://www.youtube.com/watch?v=U-DSzdlIjtM
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	Duración/Length: 4:30 min Tipo de archivo/File type: mov Tamaño/Size: 13.2 Mb

T	TRENHOTEL / TRENHOTEL
Palabras clave	Trenhotel, locomotora S334
Descripción	<p>Es este vídeo, grabado a 01/08/2015, puede verse el último tren hotel Granada-Barcelona saliendo de la estación de Granada. Este tren está compuesto por una locomotora S334 y 16 coches talgo.</p> <p>Se trata de un servicio nocturno de gama alta. Una habitación rodante para disfrutar de las comodidades de un hotel, con todas las ventajas de un tren.</p> <p>Diseñado para llegar a las capitales de destino aprovechando la noche para dormir y despertando en el centro de la ciudad elegida a primera hora de la mañana.</p> <p>Cuenta con un sistema de ancho variable para poder circular tanto por las vías UIC como por las convencionales, pudiendo alcanzar una velocidad máxima de 220km/h con 234 plazas a bordo.</p>
Keywords	Trenhotel, S334 locomotive
Description	<p>In this video, which was recorded on 01/08/2015, we can see the last Trenhotel leaving Granada train station. This train goes from Granada to Barcelona. It consists of S334 locomotive with 16 Talgo cars.</p> <p>It is a top class night service. You can enjoy all the comforts of a hotel and the advantages of a daily train service.</p> <p>It is designed to reach the destination capital cities while you sleep allowing you to wake up in your chosen city first thing in the morning.</p> <p>The Trenhotel, which will initially be incorporated into cross-country night services, has a variable gauge system that allows it to travel on both UIC and conventional gauge tracks, reaching a maximum speed of 220 km/h with a capacity of 234 passengers on board.</p>
Nombre del archivo/File name	Granada trenhotel / Trenhotel in Granada
Autor/Author	Francisco Calvo

Fecha subida a la red/Upload date	03/09/2015
URL	https://www.youtube.com/watch?v=nZZRdQYkm60&feature=youtu.be
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	Duración/Length: 1:12 min. Tipo de archivo/File type: mp4 Tamaño/Size: 55.4 Mb

T	TÚNELES FERROVIARIOS DE PAJARES / PAJARES RAILWAY TUNNELS
Palabras clave	Túnel, puerto, AVE, Pajares, ADIF
Descripción	<p><u>Interés del proyecto:</u></p> <p>El 14 de agosto de 1884 concluye el proyecto más ambicioso de ese momento, el tramo final de la unión de Asturias y la meseta (Bustongo-Puente de los Fierros). Este tramo sufría la problemática de las inclemencias del tiempo, quedando la vía bloqueada en gran cantidad de ocasiones durante los periodos de invierno. Para solucionarlo se decide realizar una gran obra, los túneles de Pajares, continuación del tramo Madrid-Segovia-Valladolid e incluido en el Plan de Infraestructuras y Transportes 2005-2020 del Ministerio de Fomento.</p> <p><u>Desarrollo del proyecto:</u></p> <p>El objetivo principal es eliminar el punto singular de la rampa de Pajares, el antiguo tramo consta de 83km en vía única con radios de 300 metros y una velocidad comercial de 60km/h, y cruza 85 túneles. El nuevo trazado permite viajar a 250km/h pudiendo llegar incluso a 350km/h en trenes de pasajeros, y 160km/h para mercancías, ya que es una vía doble de tráfico mixto con un túnel de 25km.</p> <p>Dicho túnel estará compuesto por dos tubos de 8,5m de diámetro, con una separación entre ejes de 50m.</p> <p>La obra se divide en 4 lotes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Polar de Gordón-Folledo de 10,7km • Folleto-Viadangos de 3,9km • Tubo este Viadangos-Los Portones de 10,4km • Tubo oeste paralelo al anterior.
Keywords	Tunnel, pass, high speed train, ADIF
Description	<p><u>Project interest :</u></p> <p>The August 14th in 1884, concluded the most ambitious project on that moment, the final point of union between Asturias and the Castilla tableland (Bustongo - Puente de los Fierros). This segment suffered the problem of bad weather, leaving the road blocked lot of times during winter. Then, the Government decided to build a great construction, the tunnels of Pajares. Continuing the infrastructure between Madrid-</p>

	<p>Segovia-Valladolid which was included in the Infrastructure and Transport Plan 2005-2020 of the Ministry of Public Works and Transports.</p> <p><u>Project development:</u></p> <p>The aim is to eliminate the ramp to cross Pajares, as the old section had 83km of single track with radius about 300 meters, a commercial speed of 60km/h and it passed 85 tunnels. The new route allows trains to travel at 250km/h reaching 350km/h in passenger trains and 160km/h in freight trains, since it is a mixed double track with a 25km-length tunnel.</p> <p>The tunnels consist of two tubes of 8.5m in diameter with 50 m axle spacing.</p> <p>The work is divided into 4 parts :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Polar de Gordón-Folledo with 10,7km • Folleto-Viadangos with 3,9km • East tube Viadangos-Los Portones with 10,4km • West tube parallel to the above one.
Nombre del archivo/File name	Túneles de Pajares, de la línea AVE, León – Asturias/Pajares tunnels, AVE line, in León
Autor/Author	ADIF
Fecha subida a la red/Upload date	8/05/2008
URL	https://www.youtube.com/watch?v=D7Ws2Eymw6w
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	<p>Duración/ length: 5:03 min</p> <p>Tipo de archivo/ file type: avi</p> <p>Tamaño/ size: 10.3 Mb</p>

U	UNIDAD ELÉCTRICA DE TRES COCHES S470 / THREE CARS S470 ELECTRIC MULTIPLE UNIT
Palabras clave	S470, unidad eléctrica
Descripción	<p>En el vídeo, grabado a 27/07/2015, se observa el paso de una unidad eléctrica de tres coches S470 en Tudela (Navarra), este tramo pertenece a la línea Zaragoza-Castejón.</p> <p>La composición básica de esta serie S470 está formada por tres coches, uno motor con cabina de conducción, otro remolque intermedio y un tercer remolque con cabina de conducción. En composición múltiple pueden funcionar hasta cuatro unidades, o doce coches.</p> <p>El acoplamiento entre los vehículos se efectúa mediante enganches automáticos Schafenberg, en el lado cabina, del tipo mecánico, eléctrico y neumático, mientras que es de tipo semipermanente entre los coches, que tienen sólo acoplamiento mecánico.</p> <p>La propulsión se efectúa por medio de cuatro motores eléctricos de corriente continua que accionan los ejes de los dos bogies del coche motor.</p> <p>La unidad tiene freno neumático, dinámico (reostático), electromagnético de patines, y de estacionamiento (hidromecánico accionable por husillo).</p>
Keywords	S470, electric multiple unit
Description	<p>This video, which was recorded on 27/07/2015, shows an electric multiple unit which belongs to S470 in Tudela (Navarra), this stretch is located in Zaragoza-Castejón line.</p> <p>The basic composition of this S470 is formed by three cars, one power car with a driver's cab, an intermediate trailer car and a third trailer car with a driver's cab. Up to four units, or twelve cars, can operate in a multiple composition.</p> <p>The vehicles are coupled to each other using Schafenberg automatic couplers on the cab side, which are mechanical, electrical and pneumatic, while the coupler is the semi-permanent type between cars, in which the coupling is only mechanical.</p> <p>Propulsion is provided by four, direct-current electric motors that drive the axles of the two bogies on the power car.</p> <p>The unit has a pneumatic brake, a dynamic brake (rheostatic),</p>

	electromagnetic plates and a parking brake (hydro-mechanical, screw-driven).
Nombre del archivo/File name	Unidad eléctrica de tres coches serie 470/ Three cars 470 series electric multiple unit
Autor/Author	Francisco Calvo
Fecha subida a la red/Upload date	01/09/2015
URL	https://www.youtube.com/watch?v=--Y7aPPZimU&feature=youtu.be
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	Duración/Length: 1:15 min. Tipo de archivo/File type: mp4 Tamaño/Size: 58.3 Mb

U	UNIDAD ELÉCTRICA S470 DE DOS COCHES / DOUBLE ELECTRIC MULTIPLE UNIT S470
Palabras clave	S470, unidad eléctrica
Descripción	<p>En el vídeo, grabado a 28/07/2015, se observa el paso de una unidad eléctrica de tres coches S470 en Tudela (Navarra), realizando el servicio Zaragoza Miraflores-Burgos.</p> <p>La unidad de tren S470 es un vehículo surgido de la remodelación de la S440. Las 255 unidades que integraron la S440 fueron construidas entre 1974 y 1985 por Caf, Westinghouse, General Electric (Bombardier), Macosa (Alstom) y la japonesa Mitsubishi.</p> <p>La remodelación de las unidades S440 que pasaron a formar la S470 fue llevada a cabo a partir de 1993 en los Talleres Centrales de Renfe de Valladolid y Málaga y afectó tanto al interior como al exterior de las mismas, permitiendo la construcción de una nueva generación de vehículos sustancialmente distinta y mejorada respecto a la anterior.</p> <p>El cambio más importante en esta operación fue la dotación del aire acondicionado y un nuevo interiorismo, eliminando los tabiques de las plataformas y creando así un único salón por coche, diáfano, y se suprimió el furgón en aquellas unidades que aún lo conservaban. Además se sustituyó el frontal por uno de una única pieza de mayor visibilidad.</p> <p>En un primer momento se transformaron 56 unidades S440 a S470, renumerándose como S470 una más en 2003, por lo que el número total de unidades que componen la serie es de 57.</p>
Keywords	S470, electric multiple unit
Description	<p>This video, which was recorded on 28/07/2015, shows an electric multiple unit which belongs to S470 in Tudela (Navarra), It is doing the service of Zaragoza Miraflores-Burgos.</p> <p>The S470 multiple unit is a vehicle that arose from remodelling the S440. The 255 units of the S440 were built between 1974 and 1985 by CAF, Westinghouse, General Electric (Bombardier), Macosa (Alstom) and the Japanese manufacturer Mitsubishi, which contributed the license for the electrical equipment.</p> <p>The remodelling of the S440, which formed part of the S470, took place starting in 1993 at Renfe's Central Shops in Valladolid and Malaga, and it</p>

	<p>affected both the interior and exterior, thereby building a new generation of substantially different and improved vehicles with respect to the previous generation.</p> <p>The most important change in this operation was the outfitting of air conditioning and a new interior design, in which the vestibule walls were eliminated to thus create a single lounge per car, with an open-space design, and in which the van was eliminated in those units that still had one. Moreover, the front end was replaced by a single-piece end wall with greater visibility.</p> <p>Initially, 56 units of the S440 were converted to the S470, with another unit re-numbered as a S470 in 2003, so there are a total of 57 units in the series.</p>
Nombre del archivo/File name	Tudela unidad eléctrica S470 de dos coches / Tudela double electric locomotive S470
Autor/Author	Francisco Calvo
Fecha subida a la red/Upload date	02/09/2015
URL	https://www.youtube.com/watch?v=Aa0IVevOzbM&feature=youtu.be
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	<p>Duración/Length: 0:34 min.</p> <p>Tipo de archivo/File type: mp4</p> <p>Tamaño/Size: 21.5 Mb</p>

V	VÍAS COLOCACIÓN / RAILWAY TRACK ASSEMBLY
Palabras clave	Montaje, vía, colocación, traviesa, raíles, sujeciones.
Descripción	En el video se puede ver el procedimiento de construcción de una vía de ferrocarril. Primero los trabajadores colocan las traviesas sobre el balasto, después colocan las sujeciones y a éstas fijan los carriles.
Keywords	Assembly, railway track, positioning, sleepers, rail, fastenings.
Description	This video shows how to assemble a railway track. Firstly the workers place the sleepers on the ballast. Afterwards they put the fastenings into the sleepers and fix the rails with them.
Nombre del archivo/File name	Vía. Colocación. / Railway track. Assembly
Autor/Author	VIALOBRA / VIALOBRA
Fecha subida a la red/Upload date	29/04/2011
URL	https://www.youtube.com/watch?v=jVShRewwiKU
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	Duración/Length: 2:09 min Tipo de archivo/File type: mov Tamaño/Size: 13.1 Mb

V	VÍA CON JUNTAS. SERNADA DO VOUGA / TRACK WITH RAIL JOINT. SERNADA DO VOUGA
Palabras clave	Aplastamiento, deterioro, Portugal, vía con juntas
Descripción	<p>Esta grabación fue realizada en Sernada do Vouga, Portugal.</p> <p>En este vídeo se observa el paso de un tren sobre una vía con junta apoyada simple sobre traviesa de madera. Este tipo de juntas se apoyan directamente sobre la traviesa. Tiene el problema del “baile de la traviesa”: al pasar la rueda, la traviesa en un primer momento gira en un sentido, pero al avanzar a rueda, se apoya en el otro dado de la traviesa y la hace girar en el sentido contrario. Esto hace que la traviesa se mueva en el balasto produciendo falsos apoyos que pueden ser peligrosos.</p> <p>Se puede observar como los extremos de los carriles de las juntas están deteriorados debido al paso de los trenes, se observa cierto aplastamiento en ambos extremos.</p>
Keywords	Flattening, wear, Portugal, track with rail joint
Description	<p>This video was recorded in a track located in Sernada do Vouga, Portugal.</p> <p>This video shows a train passing over a single supported joint which is on a wooden sleeper. This kind of joint is directly supported by the sleeper. The main problem they have is called “baile de la traviesa”, it is the movement of the sleeper due to the impact of the wheels while the rolling stock is passing over the joint, at first the sleeper spins in one direction and later the sleeper spins in the other one. These movements make the ballast move causing a point unsupported.</p> <p>We can see how the ends of rails are wear and tear due to the blow of wheels, we see how finally this blow results in the wearing of the surface.</p>
Nombre del archivo/File name	Vía con juntas. Sernada do Vouga/ Track with rail joint. Sernada do Vouga
Autor/Author	Francisco Calvo

Fecha subida a la red/Upload date	14/07/2015
URL	https://www.youtube.com/watch?v=7RUhX2CwG-8&feature=youtu.be
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	Duración/Length: 00:07 min Tipo de archivo/File type: avi Tamaño/Size: 2.64 Mb

V	VÍA EN PLACA-CONSTRUCCIÓN / TRACK SET ON CONCRETE SLAB-CONSTRUCTION
Palabras clave	Extendedora de encofrado deslizante, sistemas de carril embebido, vía en placa, vía de ferrocarril, traviesas, elasticidad dinámica, amortiguación, balasto, carga de tráfico, apoyo elástico.
Descripción	<p>En el vídeo se puede ver una parte de la construcción de un tramo de vía férrea de Toledo. En éste se ve como es el refuerzo de acero de la base de hormigón armado, la aplicación y moldeado del hormigón para darle su forma a la placa y el sistema de monitoreo de rasante para la nivelación de la capa de hormigón respecto al terreno.</p> <p>En cuanto a la forma del hormigón también es claramente apreciable el espacio que se deja en la placa para la postura futura del carril y el material elástico que lo recubrirá para dar la amortiguación necesaria a la vía.</p>
Keywords	Slipform paver, ERS (Embedded Rail Systems), track set on concrete slab, railway track, sleepers, dynamic spring, damping, ballast, traffic load, elastic support.
Description	<p>This video shows how a section of Toledo railway track is built. In this video we can see the frame for the reinforced concrete, the application and molding needed to give the right shape to the slab and the monitoring system for concrete leveling with respect to the plot.</p> <p>As for the shape of the concrete, the space left for the future position of the rail and the elastic material that will cover it to give the required damping to the track, are clearly visible.</p>
Nombre del archivo/File name	Construcción de vía en placa en Toledo/ Construction of track set on concrete slab in Toledo.
Autor/Author	Edilon Sedra
Fecha subida a la red/Upload date	04/04/2014
URL	https://www.youtube.com/watch?v=Lg-dOlqmMM0
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	<p>Duración/Length: 4:41 min. Tipo de archive/File type: avi Tamaño/Size: 41.81Mb</p>

V	VÍA EN PLACA. TÚNEL DE ALTA VELOCIDAD DE GUADARRAMA / TRACK SET ON CONCRETE SLAB. GUADARRAMA HIGH SPEED TUNNEL
Palabras clave	Alta velocidad, Guadarrama, túnel, vía en placa
Descripción	<p>El vídeo muestra un tramo del túnel de Guadarrama, por su longitud de 28,4 km y por su velocidad máxima 350 km/h, es el hito más destacado de las obras ferroviarias realizadas en España. El trazado se sitúa entre Miraflores de la Sierra y Segovia con radios mínimos en planta de 7.000 metros, y con una pendiente de subida media del 1,5 por ciento desde la boca sur hasta alcanzar la cota de 1.200 metros, para descender después con una pendiente media del 0,95 por ciento hasta la boca norte.</p> <p>Ventajas de la vía en placa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asegura una estabilidad controlada de la vía • Incrementa la estabilidad lateral de la vía • Disminuye los esfuerzos transmitidos a la plataforma • La altura y el ancho de plataforma es inferior • No se produce el problema de vuelo de balasto • La vida útil es superior • Su mantenimiento es prácticamente nulo <p>Desventajas de la vía en placa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El coste de construcción más elevado • Exige tiempo de fraguado para permitir el tráfico • Su reparación presenta mayor dificultad • Es más ruidosa que la convencional • Tiene peor amortiguación • Precisa de una topografía de precisión previa al montaje <p>La vía en placa es particularmente adecuada en pasos a nivel así como en túneles y estructuras permitiendo el acceso de vehículos de emergencia (ambulancias, bomberos, etc.); o, la reducción de espesor de la superestructura que permite una reducción apreciable del diámetro de perforación de túneles, de la profundidad de excavación en soterramientos y de los cantos de los tableros de las obras de paso ferroviarias.</p>
Keywords	High speed line, Guadarrama, tunnel, track set on concrete slab
Description	This video shows a stretch of the tunnel of Guadarrama, due to its length, 28.4 km, and its maximum speed, 350 km/h, this is a milestone in the Spanish railway construction. The route is located between Miraflores de la Sierra and Segovia, it has a minimum radius of 7000 meters, with an average gradient of 1.5 per cent from the South edge until reach the height of 1200 meters, to descend later with an average gradient of 0.95

	<p>per cent until the North edge.</p> <p>The advantages of the track set on concrete slab are:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ensuring the stability of the track • Increasing the lateral stability of the track • Decreasing the forces transmitted to the track formation • Decreasing of the height and width of the track formation avoiding the ballast flight • Longer useful live • Easy maintenance <p>Disadvantages of the track set on concrete slab are:</p> <ul style="list-style-type: none"> • High construction costs • Long time for setting before allowing the traffic circulation • Difficult reparation • It is noisier • Worse shock absorber • Requires precision topography prior to assembly <p>Track set on concrete slab is particularly useful in level crossings, tunnels and some structures which must allow the circulation of emergency vehicles (ambulance, firefighter, and so on); or it is also advised for those places in which the thickness of the superstructure must be reduced for example in tunnels, reducing the diameter, and also in order to reduce the depth in excavations works or the thickness in a bridge floor.</p>
Nombre del archivo/File name	Vía en placa túnel alta velocidad Guadarrama / Track set on concrete slab in a tunnel of a high speed line in Guadarrama
Autor/Author	Francisco Calvo
Fecha subida a la red/Upload date	14/07/2015
URL	https://www.youtube.com/watch?v=5gxfEhMgpKo&feature=youtu.be
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	<p>Duración/Length: 1:02 min</p> <p>Tipo de archivo/File type: avi</p> <p>Tamaño/Size: 19.1 Mb</p>

V	VÍA ESTRECHA LIBRACAO-AMARANTE / NARROW-GAUGE TRACK LIBRACAO-AMARANTE
Palabras clave	Libraçao, Portugal, Vía estrecha
Descripción	<p>El vídeo muestra como un tren que pasa por la línea Libraçao-Amarante llega a la estación de Amarante. Dicha estación pertenece a la línea del Tamega originalmente denominada Caminho de Ferro do Valle do Tamega. Es un ferrocarril de vía estrecha (1000 mm) situado en el norte de Portugal, que une la estación de Libraçao a la estación de Arco de Baúlhe, en una extensión total de 51,73 kilómetros. Fue inaugurada, en su totalidad, el 15 de enero de 1949, siendo completamente cerrada en 2008 por motivos de obras de mejora en el tramo entre Libraçao y Amarante.</p> <p>El tramo Libraçao-Amarante, de 12.8 km de longitud, fue inaugurado el 20 de marzo de 1909. La composición del comboy inaugural estaba constituida por una locomotora Compound 410 que remolcaba tanto coches como vagones.</p>
Keywords	Libraçao, Portugal, narrow-gauge track
Description	<p>This video shows how a train which is running the line from Libraçao to Amarante arrives at Amarante station. This station belongs to the line originally called Caminho de Ferro do Valle do Tamega. This railway line has a narrow-gauge track (1000 mm) and it is placed in the North of Portugal. It joins Libraçao station with Arco de Baulhe station, this line has 51.73 km length. It was opened on January 15th, 1949, being completely closed in 2008, due to the works for improvements between Libraçao and Amarante.</p> <p>The stretch Libraçao-Amarante has 12.8 kilometers length, it was opened on March 20th, 1909. The composition of the first train which ran this line was a Compound 410 locomotive towing both cars and wagons.</p>
Nombre del archivo/File name	Via estrecha Libraçao Amarante llegada estación Amarante/ Narrow-gauge track Libraçao Amarante arriving at Amarante station.
Autor/Author	Francisco Calvo

Fecha subida a la red/Upload date	14/07/2015
URL	https://www.youtube.com/watch?v=oTmmqkjUZKE&feature=youtu.be
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	Duración/Length: 00:57 min Tipo de archivo/File type: avi Tamaño/Size: 22.5 Mb

V	VÍA ESTRECHA PORTUGAL. ESTACIÓN DE VILA REAL / NARROW-GAUGE TRACK IN PORTUGAL. VILA REAL STATION
Palabras clave	Estación, Portugal, vía estrecha, Vila Real
Descripción	<p>El vídeo muestra la entrada de un tren a la estación de Vila Real de Santo Antonio, en Portugal. Se trata de una estación destinada al tráfico ferroviario de vía estrecha.</p> <p>En enero de 2011, esta estación contaba con tres vías, dos con 437 metros de longitud, y la tercera, con 407 metros.</p> <p>Hasta mediados del siglo XX, además del servicio de pasajeros, la estación también sirvió como plataforma para el embarque de ganado, especialmente del tipo bovino, aceite, carbón y varios metales, con destino al resto del Algarve, predominantemente Faro, Olhão y Vendas Novas. Recibió, principalmente, hojalata, venida de Lisboa, y vino y frutos secos, originarios del resto del Algarve.</p> <p>Tras el final de la Segunda Guerra Mundial, la estación se convirtió en un importante centro de distribución de cereales y harinas originarios de Mértola y Alcoutim, lo que impulsó la instalación de un almacén en Vila Real de Santo Antonio, no obstante, la crisis económica y la falta de infraestructuras adecuadas, entre otras causas, provocó una regresión en el movimiento de mercancías en esta estación, habiendo perdido parte de su importancia como intercambiador, en favor de las estaciones de Olhão y Faro.</p>
Keywords	Station, Portugal, narrow-gauge track, Vila Real
Description	<p>This video shows the entrance of a train to Vila Real de Santo Antonio station, in Portugal. It is a station for narrow-gauge track traffic.</p> <p>In January 2011, this station had three railway tracks, two of them with 437 meters length and the third one with 407 meters length.</p> <p>Until the mid-twentieth century, in addition to passenger service, the station also served for the shipment of livestock, especially bovine type, oil, coal and various metals, towards the rest of the Algarve, principally Faro, Olhão and Vendas Novas. It received mainly tins, coming from Lisbon, as well as wine and nuts originating from the rest of the Algarve.</p> <p>After the end of the World War II, this station was an important distribution center of cereals and flour originating from Mértola and Alcoutim, this situation promoted the construction of a warehouse in Vila</p>

	Real de Santo Antonio, however an economic crisis mixed with the need of an improvement of the infrastructure caused a decreasing in freight transport in this station, so it lost its importance as freight interchanger in favor of the station of Olhão and Faro.
Nombre del archivo/File name	Vía estrecha Portugal llegada Vila Real/ Narrow-gauge track Portugal arrival in Vila Real
Autor/Author	Francisco Calvo
Fecha subida a la red/Upload date	14/07/2015
URL	https://www.youtube.com/watch?v=_3BbOyXXZuE&feature=youtu.be
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	Duración/Length: 00:56 min Tipo de archivo/File type: avi Tamaño/Size: 22.3 Mb

V	VÍA ESTRECHA PORTUGAL REGUA-VILA REAL / NARROW-GAUGE TRACK REGUA-VILA REAL IN PORTUGAL
Palabras clave	Portugal, vía estrecha, Regua
Descripción	<p>La Línea del Corgo, originalmente denominada Línea del Valle del Corgo y de Caminho de Ferro de Regoa a Chaves, fue una conexión ferroviaria entre la Estación de Régua, en la Línea del Duero, y la ciudad de Chaves, en el distrito de Vila Real, en Portugal.</p> <p>El primer ferrocarril en hacer este recorrido fue una línea de “Carros Americanos”, a tracción animal, que funcionó entre el 26 de noviembre de 1875 y septiembre de 1876, uniendo Régua con Vila Real, en un recorrido de cerca de 26 kilómetros.</p> <p>El tramo hasta Vila Real fue abierto a la explotación el 12 de mayo de 1906. A principios de siglo, se consideraba que este ferrocarril presentaba buenas promesas para el futuro, y que, como afluente de la Línea del Duero, aumentaría considerablemente el tráfico en aquella conexión.</p>
Keywords	Portugal, narrow-gauge track, Regua
Description	<p>The line of Corgo, originally called Line of Corgo Valley or “Caminho de Ferro de Regoa a Chaves”, was a railway connection between the station of Regua which belonged to Duero line and the city of Chaves, in Vila Real district (Portugal).</p> <p>The first train which worked in this route was a line with “American carriages”, powered by animals, it worked from November 26th, 1875 until September, 1876. It linked Regua with Vila Real in a stretch with 26 kilometers length.</p> <p>The stretch to Vila Real was opened on May 12th, 1906. At the beginning of this century it was thought that this railway would bring wealth in the future and due to the fact that it was linked with the line of Duero it would increase the traffic in the connection.</p>
Nombre del archivo/File name	Vía estrecha Portugal, Regua-Vila Real/ Narrow-gauge track in Portugal, Regua-Vila Real

Autor/Author	Francisco Calvo
Fecha subida a la red/Upload date	14/07/2015
URL	https://www.youtube.com/watch?v=mMI9CfQvWYw&feature=youtu.be
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	Duración/Length: 1:25 min Tipo de archivo/File type: avi Tamaño/Size: 22.7 Mb

V	VÍA ESTRECHA. TREN DIESEL. SERNADA DO VOUGA / NARROW-GAUGE TRACK. DIESEL TRAIN. SERNADA DO VOUGA
Palabras clave	Estación Sernada do Vouga, Portugal, tren diesel, vía estrecha
Descripción	<p>En el vídeo se observa un tren diesel sobre vía estrecha que sale de la estación de Sernada do Vouga.</p> <p>La Línea del Vouga, originalmente conocida como Línea del Valle del Vouga, es un tramo ferroviario portugués, que une la Línea del Norte, en Espinho, a la Línea del Dão, en Viseu, en una extensión de 140 km, y que conecta, en Sernada do Vouga, con el Ramal de Aveiro; fue inaugurada totalmente el 5 de febrero de 1914.</p> <p>El ancho de vía utilizado en todos los tramos es de 1.000 mm.</p> <p>Actualmente es una línea secundaria, registrando un mayor movimiento en los tramos Aveiro - Águeda y Oliveira de Azeméis -Espinho.</p> <p>Inicialmente, las composiciones utilizadas en esta línea estaban compuestas por locomotoras de tracción a vapor. Después de la reapertura de la Línea del Vouga, todos los servicios pasaron a ser realizados por automotores. En esta línea circularon las Series ME 50, 9300, 9400 y 9630; actualmente, solo los automotores de esta última serie circulan en esta línea.</p>
Keywords	Sernada do Vouga railway station, Portugal, diesel train, narrow-gauge track
Description	<p>This video shows a diesel train running on a narrow-gauge track leaving Sernada do Vouga railway station.</p> <p>The line of Vouga, originally known as line of Vouga Valley, is a Portuguese railway stretch which joins the line of North with the line of Dao, in Viseu, with an extension of 140 km, and it connects Sernada do Vouga with the Ramal de Aveiro; this line was opened on February 5th, 1914.</p> <p>The track gauge in all stretches is 1.000 mm.</p> <p>At the beginning the composition used was made with steam locomotives. After the reopening of the line of Vouga all services were made by multiple units. In this line ran the series ME 50, 9300, 9400 and 9630; nowadays the only multiple unit that it is working is the 9630 series.</p>

Nombre del archivo/File name	Tren diesel vía estrecha Sernada do Vouga/ Diesel train, narrow-gauge track in Sernada do Vouga
Autor/Author	Francisco Calvo
Fecha subida a la red/Upload date	14/07/2015
URL	https://www.youtube.com/watch?v=8VI9YgKN7zY&feature=youtu.be
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	Duración/Length: 00:39 min Tipo de archivo/File type: avi Tamaño/Size: 17.9 Mb

V	VÍA REHABILITACIÓN AUSTRIA / AUSTRIA RAILWAY REHABILITATION
Palabras clave	Rehabilitación, vía, Austria, balasto, reciclaje
Descripción	<p>La Federación Austriaca del Ferrocarril lleva a cabo la rehabilitación de una vía ferroviaria en un trayecto con grandes pendientes y curvas, que incluye principalmente la rehabilitación del subsuelo, la limpieza del balasto de aquellas secciones sobre una base rocosa y la instalación del nuevo carril.</p> <p>La calidad de este trabajo depende en gran parte de su correcta planificación. En primer lugar, se retira la vegetación a lo largo del carril. Para rehabilitar el subsuelo, el balasto y la formación de material antiguo son retiradas completamente y el geotextil se extiende para optimizar el drenaje. Finalmente, la nueva capa de protección y el nuevo balasto se colocan en la vía.</p> <p>Con una base rocosa, el procedimiento consiste en retirar el balasto contaminado, la limpieza de éste (el balasto reciclado tiene incluso mayor calidad que el nuevo) y su devolución.</p> <p>Para finalizar, se lleva a cabo el levantamiento, alineamiento y el apisonamiento, la delimitación del perfil del balasto, y la estabilización de la vía.</p>
Keywords	Rehabilitation, railway, Austria, ballast, recycle
Description	<p>The Austrian Federal Railways carries out the rehabilitation of a railway in a route with deep gradients and curves, which involves mainly the rehabilitation of the subsoil, the ballast cleaning of sections that are on a rock base and the installation of a new track.</p> <p>The quality of this work depends heavily on the precise planning involved. Firstly, the vegetation along the track is taken away. In order to rehabilitate the subsoil, the ballast and the formation of old material are removed completely and the geotextile is laid to optimize the drainage. Finally, the new protective layer and the new ballast are placed on the track.</p> <p>With a rock base, the procedure consists in removing the polluted ballast, its cleaning (a recycled ballast has even higher quality than a new one) and returning it to its original position.</p> <p>To finalize, the lifting, track alignment and tamping, the ballast profiling,</p>

	and the track stabilization are performed.
Nombre del archivo/File name	TITLE 02 1
Autor/Author	Rodney Orca
Fecha subida a la red/Upload date	06/07/2009
URL	https://www.youtube.com/watch?v=iF-3ditSCIk
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	Duración/Length: 8:28min Tipo de archivo/File type: mp4 Tamaño/Size: 40.3 Mb

V	VÍA-ROTURA Y DESGASTES / TRACK-BREAK AND WEAR
Palabras clave	Vía, rotura, desgaste, vibración.
Descripción	<p>Este video es un reportaje que muestra un tramo de línea de metro en el que se están produciendo muchas roturas en las sujeciones del carril con la traviesa debido a un exceso de vibraciones producido por un mal diseño de la vía con curvas de radio demasiado pequeño.</p> <p>Como consecuencia de las vibraciones se está produciendo un desgaste muy acelerado del carril en forma de ondulaciones que acentúan aún más las vibraciones al paso de los trenes.</p>
Keywords	Track, break, wear, vibration.
Description	<p>This report shows a line section of a metro where a lot of breakings are being produced in the fastenings between rail and sleepers due to the excess of vibrations produced because of a bad design of the track with curves with too small radius.</p> <p>As a consequence of the vibrations, a very quick wear of the rail is being produced with undulation shapes which aggravate even more the vibrations when the trains are driving along.</p>
Nombre del archivo/File name	Reportaje durmientes desgaste Metro DF Linea 12/ Sleepers wear report Metro DF Line 12
Autor/Author	Televisa
Fecha subida a la red/Upload date	17/03/2014
URL	https://www.youtube.com/watch?v=evt6m-kDFel
Duración. Tipo de archivo. Tamaño/Length File type. Size	<p>Duración/Length: 3:30min Tipo de archivo/File type: mp4 Tamaño/Size: 65.9 Mb</p>

