

raúl delacruz véliz
ingeniero civil



INTRODUCCIÓN A LOS FERROCARRILES

PROF. ISABEL ROMERO

ING. RAUL E. DE LA CRUZ VELIZ.

raul.delacruzvdic@gmail.com

int.ferrocarriles@gmail.com

Clave: uclaelectiva





UNIDAD 03: TECNOLOGIA FERROVIARIA Y MANTENIMIENTO DE VIAS FERREAS (20%)

- ✓ ESTACIONES. DEPÓSITOS Y TALLERES.
- ✓ EVOLUCIÓN Y ESTRUCTURA DEL VEHÍCULO FERROVIARIO.
- ✓ CLASIFICACIÓN: TREN DE PASAJEROS Y LOCOMOTORA DE CARGA.
- ✓ VAGONES Y PLATAFORMAS.



UNIDAD 03: TECNOLOGIA FERROVIARIA Y MANTENIMIENTO DE VIAS FERREAS (20%)

- ✓ SISTEMAS Y EQUIPOS UTILIZADAS EN LA CONSTRUCCIÓN Y COLOCACIÓN DE LA VÍA.
- ✓ JUNTAS. TIPOS DE SOLDADURAS.
- ✓ APARATOS DE VÍA. CAMBIOS Y CRUZAMIENTOS.
- ✓ TIPOS DE TRÁFICO.
- ✓ MANTENIMIENTO DE LA VÍA. CONTROLES.



UNIDAD 03: TECNOLOGIA FERROVIARIA Y MANTENIMIENTO DE VIAS FERREAS (20%)

- ✓ INSTALACIONES FERROVIARIAS Y MATERIAL RODANTE.
- ✓ CONSTRUCCIÓN, COLOCACIÓN, CIRCULACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA VÍAS.
- ✓ **EVALUACION 01:** PARCIAL 20%.



OBJETIVO DE LA UNIDAD

DAR A CONOCER LOS TIPOS DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS PARA LA CONSTRUCCION DE VIAS FERREAS, LOS METODOS O CRITERIOS DE MANTENIMIENTOS DE ESTAS VIAS, INSTALACIONES FERROVIARIAS Y MATERIAL RODANTE.

ESTO ES CON EL FIN DE DAR UNA RESPUESTA, DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES QUE MANIFIESTAN ACTUALMENTE, TANTO LOS ORGANISMOS PÚBLICOS PERTINENTES COMO EL MERCADO LABORAL PROFESIONAL.



INSTALACIONES FERROVIARIAS

TIENEN COMO FINALIDAD BRINDAR SERVICIOS A LOS USUARIOS LUEGO DE SER ABARCADAS TODAS LAS FASES DE DESARROLLO DE UN SISTEMA DE TRANSPORTE: DISEÑOS CONCEPTUALES, PROYECTOS, ESTUDIOS DE CONSULTORÍA AVANZADA, EXPLOTACIÓN, DIRECCIONES DE OBRA Y CONSTRUCCIÓN.



ESTACION DE FERROCARRIL

UNA ESTACIÓN FERROVIARIA O ESTACIÓN DE FERROCARRIL ES UNA INSTALACIÓN FERROVIARIA CON VÍAS A LA QUE PUEDEN LLEGAR Y DESDE LA QUE SE PUEDEN EXPEDIR TRENES. SE COMPONE DE VARIAS VÍAS, CON DESVÍOS ENTRE ELLAS, Y SE DELIMITA POR SEÑALES DE ENTRADA Y SALIDA.



ESTACION DE FERROCARRIL

ADICIONALMENTE SON UN PUNTO DE ACCESO AL FERROCARRIL DE PASAJEROS Y MERCANCÍAS, AUNQUE NO ES UNA CONDICIÓN INDISPENSABLE PARA SER UNA ESTACIÓN.



ESTACION DE FERROCARRIL

UNA ESTACIÓN FERROVIARIA SUELEN COMPONERSE DE ANDENES JUNTO A LAS VÍAS Y UN EDIFICIO DE VIAJEROS CON SERVICIOS COMO VENTA DE BILLETES O BOLETOS, RESTAURANT, TELECAJEROS, TIENDAS, CENTROS DE COMUNICACIONES, SALA DE ESPERA ENTRE OTROS.



¿ESTACION ES IGUAL A TERMINAL?

LA ESTACION ES LA ESTRUCTURA GLOBAL DEL SISTEMA CONSTITUIDO POR LOS SISTEMAS DE TRAFICO ESPECIFICO PARA VIAJEROS Y MERCANCIAS, CONOCIDOS COMO TERMINALES.



SECTORES EN TERMINAL DE VIAJEROS

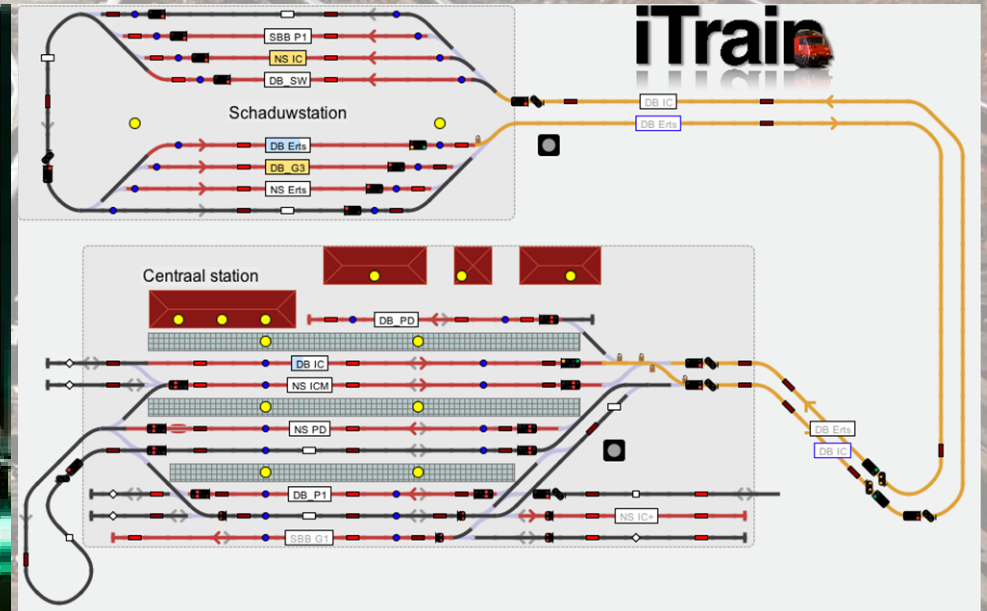
- **SECTOR FERROVIARIO**
 - ✓ VIAS, ANDENES, SEÑALIZACION, ENCLAVAMIENTOS, COMUNICACIONES, PUESTOS DE MANDO, ETC.
- **SECTOR DEL EDIFICIO DE SERVICIOS**
 - ✓ INSTALACIONES DE SERVICIO AL VIAJERO, ZONA COMERCIAL, ETC.
- **SECTOR DE MEDIOS URBANOS**
 - ✓ ACCESOS, ESTACIONAMIENTOS, ETC.



PAPEL DE LAS ESTACIONES EN LA EXPLOTACIÓN FERROVIARIA

ANTES DE LA PROLIFERACIÓN ACTUAL DE SEÑALES FERROVIARIAS, LA ÚNICA MANERA DE CONTROLAR LA CIRCULACIÓN DE TRENES (PARA EVITAR LAS COLISIONES ENTRE ELLOS) ERA CONTROLANDO LA LLEGADA Y LA EXPEDICIÓN DE TRENES EN LAS PROPIAS ESTACIONES, PARA QUE NO HUBIERA DOS TRENES EN LA MISMA VÍA.

PAPEL DE LAS ESTACIONES EN LA EXPLOTACIÓN FERROVIARIA



PAPEL DE LAS ESTACIONES EN LA EXPLOTACIÓN FERROVIARIA

ESTO HA PROVOCADO QUE LAS ESTACIONES SEAN UN PUNTO FUNDAMENTAL EN LA GESTIÓN DE LA CIRCULACIÓN, SIENDO SIEMPRE INICIO O FIN DE LA LINEA. ADEMÁS LOS ITINERARIOS DE LOS TRENES TIENEN QUE COMENZAR Y TERMINAR EN ESTACIONES, Y NO EN PLENA VÍA.



EL SISTEMA DAVINCI
SE HA CONVERTIDO
EN LA PLATAFORMA
DE REFERENCIA
MUNDIAL PARA LA
GESTIÓN DE TRÁFICO
FERROVIARIO DE
ALTA VELOCIDAD Y
DE OTRAS REDES

PAPEL DE LAS ESTACIONES EN LA EXPLOTACIÓN FERROVIARIA

LA IMPORTANCIA DE LAS ESTACIONES SE HA REDUCIDO ACTUALMENTE GRACIAS A LA PROLIFERACIÓN DE LOS SISTEMAS DE BLOQUEO AUTOMÁTICO QUE PERMITEN SITUAR SEÑALES EN PLENA VÍA Y CONTROLAR LA EXPLOTACIÓN FERROVIARIA A DISTANCIA, DE MODO QUE EL NÚMERO DE ESTACIONES NECESARIO ES MUCHO MENOR.



PAPEL DE LAS ESTACIONES EN LA EXPLOTACIÓN FERROVIARIA

LA ESTACION DE TRENES EN
WATERLOO EN INGLATERRA
REGISTRO QUE RECIBE A
MAS DE 200 MILLONES DE
PASAJEROS ANUALMENTE



PLAYAS Y PATIOS

- **PLAYAS**
 - ✓ CONJUNTO DE VIAS DE UNA ESTACION DONDE SE REALIZAN MANIOBRAS DE FORMACION O DESCOMPOSICION DE TRENES.
- **PATIOS**
 - ✓ SON ZONAS HABILITADAS PARA LA CIRCULACION DE VEHICULOS DE CARRETERA CON EL FIN DE PODER ACERCARSE A LOS VAGONES SIN QUE ELLO SUPONGA UN OBSTACULO

PLAYAS DE MANIOBRAS EN JAPON



DESARROLLO DE LAS ESTACIONES FERROVIARIAS

LAS ESTACIONES HAN ADQUIRIDO PROGRESIVAMENTE UNA IMPORTANCIA HISTÓRICA, SOCIOLÓGICA Y ESTÉTICA QUE SOBREPASA SU SIMPLE FUNCIÓN TÉCNICA. SON, COMO EL FERROCARRIL EN SÍ, UNO DE LOS ELEMENTOS CARACTERÍSTICOS DEL DESARROLLO INDUSTRIAL Y URBANÍSTICO DEL SIGLO XIX.





ESTACIÓN CENTRAL DE
BERLÍN, ALEMÁNIA ES LA
MAYOR ESTACION
FERROVIARIA DE LA
UNION EUROPEA,
SUSTITUYENDO A OCHO
ESTACIONES DE LA
CIUDAD

DESARROLLO DE LAS ESTACIONES FERROVIARIAS

LAS ESTACIONES FERROVIARIAS APARECIERON EN EL REINO UNIDO DURANTE LOS AÑOS 1820, POSTERIORMENTE SE DESARROLLARON EN FRANCIA Y FINALMENTE EN TODOS LOS PAÍSES INDUSTRIALIZADOS. LAS PRIMERAS EN SENTIDO MODERNO APARECIERON EN 1830 EN LA LÍNEA MÁNCHESTER-LIVERPOOL, LA PRIMERA EN TENER UN SERVICIO REGULAR.

DESARROLLO DE LAS ESTACIONES FERROVIARIAS

LAS ESTACIONES FUERON UN RETO IMPORTANTE PARA LA ARQUITECTURA DE LA ÉPOCA, YA QUE REQUERÍAN GRANDES ESPACIOS Y, DEBIDO A LA GRAN ACUMULACIÓN DE HUMOS PROVENIENTES DE LAS LOCOMOTORAS, GRANDES ALTURAS. ESTO PROPICIÓ LA CONSTRUCCIÓN DE GRANDES BÓVEDAS METÁLICAS Y EL DESARROLLO DE LA ARQUITECTURA DEL HIERRO.

SERVICIO A LOS PASAJEROS

LOS SERVICIOS A LOS PASAJEROS SUELEN CONCENTRARSE EN EL DENOMINADO EDIFICIO DE VIAJEROS. PUEDEN DISPONER DE TAQUILLAS, MÁQUINAS DE VENTA AUTOMÁTICA, RESTAURANTES, BARES, ASEOS, OBJETOS PERDIDOS, PANTALLAS DE LLEGADAS Y SALIDAS, SALAS DE ESPERA, PARADAS DE TAXI Y AUTOBÚS, APARCAMIENTO, ETC. LA DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS DEPENDE DEL TAMAÑO Y LA IMPORTANCIA DE LA ESTACIÓN, DE TAL MANERA QUE ALGUNAS MUY BÁSICAS SÓLO DISPONEN DE ANDENES.



SERVICIO A LOS PASAJEROS



ESTACION NANJING
“NAN” DE LOS
COCHES DE FUEGO
UBICADA EN LA
CAPITAL DEL SUR EN
CHINA

SERVICIO A LA MERCANCIA

LAS ESTACIONES CON SERVICIO DE MERCANCÍAS DISPONEN DE INSTALACIONES ESPECIALES PARA EL MANEJO DE ÉSTAS, TANTO SU CARGA Y DESCARGA COMO SU CLASIFICACIÓN. ACTUALMENTE SE TIENDE A USAR COMO VAGONES DE MERCANCÍAS CONTENEDORES DE MEDIDAS ESTÁNDAR PARA FACILITAR ESTE TRABAJO. UN CASO ESPECIAL DE ESTACIÓN DE MERCANCÍAS SON LOS PUERTOS SECOS.

SERVICIO A LA MERCANCIA



TIPO DE ESTACIONES

LAS ESTACIONES CON SERVICIO DE MERCANCÍAS DISPONEN DE INSTALACIONES ESPECIALES PARA EL MANEJO DE ÉSTAS, TANTO SU CARGA Y DESCARGA COMO SU CLASIFICACIÓN. ACTUALMENTE SE TIENDE A USAR COMO VAGONES DE MERCANCÍAS CONTENEDORES DE MEDIDAS ESTÁNDAR PARA FACILITAR ESTE TRABAJO. UN CASO ESPECIAL DE ESTACIÓN DE MERCANCÍAS SON LOS PUERTOS SECOS.

LAS ESTACIONES DE TREN DEL MUNDO

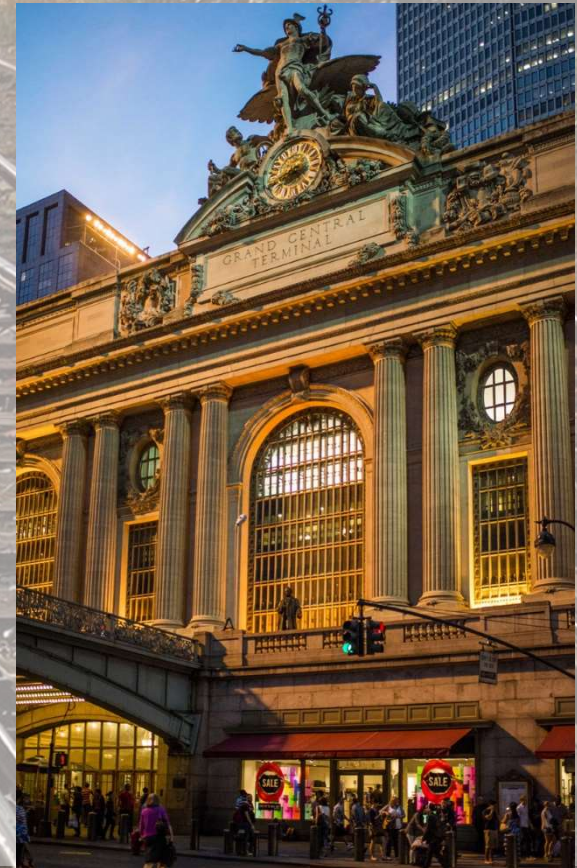


LA PARISINA
ESTACION DEL
NORTE, UBICADA EN
EL HUMILDE “BARRIO”
DE SAINT MARTIN AL
NORTE DE FRANCIA



LAS ESTACIONES DE TREN DEL MUNDO

GRAND CENTRAL TERMINAL, NEW YORK CITY. QUIZÁ SEA LA ESTACIÓN MÁS FAMOSA DEL MUNDO Y PARA MUCHOS LA MÁS BONITA. SE HA LLEGADO A DECIR QUE EN SU HALL HAY DÍAS EN LOS QUE SON MÁS LOS TURISTAS QUE PASAN POR ÉL QUE LOS QUE VAN A SUBIRSE A UN TREN.



LAS ESTACIONES DE TREN DEL MUNDO



ESTACION CENTRAL DE COLONIA, EN ALEMANIA. ES LA IMPONENTE CATEDRAL DE LA CIUDAD, LA QUE CREA UNA ATMÓSFERA ÚNICA CUANDO SE BAJA UNO DEL TREN. POSEE UNOS GRANDES MURALES ACRISTALADOS GRACIAS A SU ESTRUCTURA DE HIERRO, CON TRES ARCOS SOBRE LOS ANDENES.

LAS ESTACIONES DE TREN DEL MUNDO



UBICADA EN LA INDIA FUE INAUGURADA EN 1887 COMO VICTORIA TERMINAL EN HONOR DE LA REINA VICTORIA, EMPERATRIZ DE LA INDIA EN ESE MOMENTO, SU NOMBRE TORNÓ AL DE CHHATRAPATI SHIVAJI EN 1996

LAS ESTACIONES DE TREN DEL MUNDO

LOS ANGELES UNION STATION, LOS
ÁNGELES (ESTADOS UNIDOS)
CON SUS PAREDES ENCALADAS Y SU
GRAN TORRE PARECE MÁS UNA IGLESIA
QUE UNA ESTACIÓN. ES TODA UNA
INSTITUCIÓN EN LO QUE A ESTACIONES
DE TRENES SE REFIERE. A PESAR DE SU
GRAN TAMAÑO, ES PEQUEÑA
COMPARADA CON OTRAS ESTACIONES
DEL PAÍS.



LAS ESTACIONES DE TREN DEL MUNDO



ESTACIÓN DE ST. PANCRAS, LONDRES (REINO UNIDO). ES LA CABECERA DE LOS TRENES EUROSTAR DESDE 2007, LA ESTACIÓN DE ST. PANCRAS ES UNO DE ESOS MONUMENTALES EDIFICIOS A LOS QUE HA SIDO TAN DADA LA CIUDAD DE LONDRES. FUE CONSTRUIDA EN 1868 PARA CONECTAR CON LA CAPITAL LAS MIDLANDS DEL ESTE Y YORKSHIRE.



TALLERES FERROVIARIOS

COMPRENDE UN GRUPO DE EDIFICACIONES ESPECIALIZADAS EN LA REPARACIÓN TOTAL DE LOCOMOTORAS, COCHES DE PASAJEROS, VAGONES DE CARGAS Y DIVERSOS MATERIALES QUE COMPRENDE AL FERROCARRIL.



GENERALIDADES

LOS TALLERES
FERROVIARIOS
DEBEN DISTINGUIRSE
POR OFRECER:

- MANTENIMIENTOS
- SERVICIOS



SERVICIO Y MANTENIMIENTO

SE ENTIENDE POR SERVICIO TODAS LAS OPERACIONES A EFECTUARSE A INTERVALOS DADOS, QUE PUEDEN SER DIARIAMENTE, SEMANALMENTE, ETC., PARA MANTENER EN OPERACIÓN EL VEHÍCULO MOTOR COMO CONJUNTO.

SE VE QUE EL SERVICIO ES SINÓNIMO DE SUMINISTRO. EL MANTENIMIENTO, EN CAMBIO, SE REFIERE A LAS OPERACIONES O TRABAJOS QUE CONSERVAN EN BUEN ESTADO DE FUNCIONAMIENTO A LOS DISTINTOS APARATOS, PROLONGANDO SU VIDA ÚTIL.



SERVICIO Y MANTENIMIENTO

