

# Manual Conceptos Básicos de Estaciones de Viajeros



## ÍNDICE

1.- CONCEPTO DE ESTACIÓN Y TIPOS .....	3
2.- TIPOS DE ESPACIOS ESPECIALES Y TÉCNICOS EN UNA ESTACIÓN .....	11
3.- INTERMODALIDAD .....	12
4.- SISTEMAS DE INFORMACIÓN AL VIAJERO .....	14
5.- OPERACIONES A TRENES EN ESTACIONES .....	17
6.- LIMPIEZA DE UNA ESTACIÓN .....	20
7.- CONCEPTOS ESPECÍFICOS FERROVIARIOS .....	21
8.- PROCEDIMIENTO DE OPERACIONES.....	27
9.- INICIO DE SERVICIO. VERIFICACIONES .....	28
10.- AGRUPACIÓN DE SERVICIOS NIVEL ESTACIÓN .....	28
11.- GESTIÓN DE LA ESTACIÓN .....	29
12.- IMAGEN Y ESTILO DE LOS EMPLEADOS .....	34

## 1.-Concepto de Estación y tipos

### 1.1.-Concepto y tipo de Estación

Entendemos por estación un punto de intercambio de personas entre los trenes y el territorio. Todo aquel lugar donde descienden viajeros para distribuirse a otros lugares u otros medios de transporte cabe llamarse estación. Una estación puede o no tener un edificio asociado, pero siempre tendrá andenes donde paran los trenes.

La estación es el punto de encuentro entre el viajero y el servicio ferroviario prestado. Es el escaparate de la oferta de servicios y la prestación de los mismos (en tierra) hasta que se produzca el embarque en el tren y el desplazamiento efectivo hasta el punto de destino, desembarcando en otra estación.

Queda oculta a su visión la infraestructura ferroviaria de vía y la dotación de instalaciones de todo tipo necesarias para llegar a realizar el viaje con seguridad. Ya que la prestación de un servicio ferroviario moderno se basa en dos características fundamentales, velocidad (tiempo de recorrido breve) y seguridad.

### 1.2.-Las estaciones, según la configuración de vías, pueden ser:

- **Estaciones de paso:** los trenes se detienen para continuar viaje después.
- **Estaciones de término:** Sus vías no continúan, están finalizadas por toperas y en ellas solo es posible entrar y salir por el mismo haz de vías.

### 1.3.-Tipologías de estaciones en función de los viajeros

La diferente tipología de estaciones se deriva de la combinación de dos criterios: volumen de tráfico y nivel de necesidades de los viajeros. Las necesidades de los viajeros tienen que ver con el motivo de su viaje: los viajes por motivo ocio y turismo tienen mayores requerimientos de equipaje, información y planificación del viaje y proceso de venta; los viajes por motivos profesionales necesitan mayores dotaciones para la espera y equipamiento comercial.

El desplazamiento por motivo trabajo tienen pocas necesidades asociadas. Las necesidades de los viajeros están relacionadas también con la frecuencia de viaje (a mayor frecuencia mayor autonomía y menor dependencia de servicios accesorios) y con la renta disponible (más necesidades).

### 1.4.-Elementos de una Estación y funciones

#### 1.4.1.- Accesos



Los alrededores de la estación tienen que estar en consonancia con el edificio. La urbanización debe primar el acceso peatonal y garantizar que todos los transportes públicos disponibles tienen accesos bien dimensionados para permitir su estacionamiento (autobuses urbanos y discrecionales, taxis y coches particulares) y que no interfieren negativamente en el tráfico circundante a la estación.

Los autobuses urbanos se sitúan en lugares cuya conexión con la estación está cubierta (aunque no sea así en todos los casos, es lo preferible), iluminada, perfectamente señalizada y es percibida como segura. Es muy importante que ambos medios se den a conocer mutuamente en sus respectivos ámbitos. Es recomendable que en la información y en la señalética de la estación aparezcan las marcas de los demás modos disponibles.

La urbanización de los alrededores de la estación se cuida de modo que se eviten grandes espacios vacíos. La estación debe ser útil al tejido urbano como centro de servicios auxiliares en su función comercial. Esta función comercial ayuda a la sostenibilidad económica de la infraestructura.

Hoy el acercamiento en coche particular a la estación es, sin lugar a duda, el principal modo de acceso en muchas estaciones, especialmente en terminales de viajeros de larga distancia. El acercamiento se puede producir sin necesidad de aparcar el coche porque otros conductores acerquen a los viajeros en coche y continúen rodando. Estos acercamientos se resuelven mediante carriles independientes de la urbanización general que permiten el descenso de los viajeros, en condiciones de seguridad, en las proximidades de las entradas del edificio.

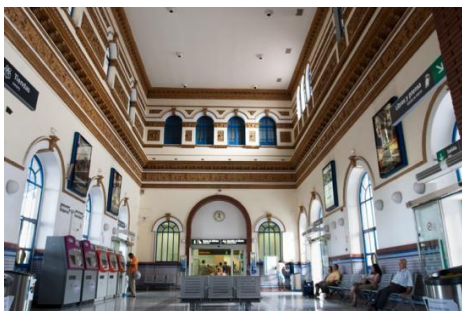
Puede ocurrir que sea preciso dejar el coche un tiempo en la estación mientras se viaja o con otro motivo (sacar un billete, hacer una gestión en la estación, etc.); para ello se habilita una zona de aparcamiento que puede ser subterránea o en superficie. El aparcamiento de una estación es un elemento imprescindible en consonancia con la importancia que tiene el coche particular. A veces se han hecho planteamientos drásticos, cuando la construcción de un aparcamiento resultaba cara o no había mucha superficie disponible, en el sentido de "obligar" a los clientes a usar transporte público como medio de acercamiento. Nuestra experiencia es que un adecuado dimensionamiento del aparcamiento y el hecho de hacerlo público de pago, con arreglo a tarifas de mercado, garantiza siempre su rentabilidad económica.

De especial importancia son los aparcamientos disuasorios en estaciones. Estos aparcamientos tienen como objeto la propuesta al viajero para que se acerque en coche a la estación desde cualquier punto y deje allí su vehículo y al regreso lo coja de nuevo. Los aparcamientos disuasorios son gratuitos o tienen un precio muy reducido dado que su uso es muy frecuente. Se trata de una potente herramienta para reducir la congestión de tráfico rodado a la entrada de las ciudades por lo que su rentabilidad debe verse a la luz de esta circunstancia.

Las terminales de viajeros de larga distancia suelen tener empresas de alquiler de coches que tienen sus propias necesidades de aparcamiento y un servicio de taxis que requiera su propia bolsa de salida de taxis y lugar de llegada.

En todos los casos es necesario que se habiliten zonas de aparcamiento para bicicletas y motos. Esto evita un aparcamiento desordenado que afea el conjunto de la urbanización y le da una mayor seguridad al tratarse de espacios especializados.

### 1.4.2.- Vestíbulos



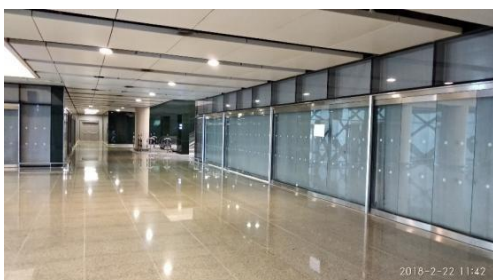
El vestíbulo es la zona central de la estación en la que se proporcionan muchos de sus servicios y sirve de área de espera principal. El vestíbulo guarda proporción con el tráfico de personas esperado. Los espacios comerciales, las áreas de información y venta y los principales servicios de la estación desembocan en el vestíbulo que sirve de intercambiador de estos flujos. Es la plaza interior pública por antonomasia y de esta área se espera la representatividad interior del edificio.

En las estaciones de alta velocidad, por motivos de seguridad, se acota la parte del vestíbulo que da al acceso a los andenes (área de embarque) y se controlan los equipajes de los viajeros.

Lo que separa el vestíbulo principal del área de embarque es la línea de tornos. Estos sistemas, de forma automática, realizan el servicio de check-in permitiendo el paso de los viajeros a las salas de embarque, en la que se produce una espera con menor incertidumbre continuando con el confort general que ofrece el vestíbulo al viajero. En determinadas zonas del vestíbulo se ubican también las salas Club. Si el número de viajeros es grande pueden llegar a tener servicios comerciales de la misma importancia que en los vestíbulos principales.

En la parte accesible se sitúan los servicios comerciales de la estación, información, venta de billetes, aseos y en la parte restringida se encuentran generalmente áreas de espera.

### 1.5.-Áreas Comerciales



Los espacios comerciales suelen estar en el vestíbulo principal, aunque también pueden situarse en el exterior en función de su naturaleza (por ejemplo, los operadores de alquiler de coches pueden estar en oficinas próximas al aparcamiento donde tienen los coches).

Los espacios comerciales deben ser lo más modulables posible para que se puedan radicar las actividades que finalmente convengan, según su dimensión. Se debe hacer un estudio de mercado previo que determine, con arreglo al número y tipología de viajeros/visitantes de la estación (actual o esperado) y el entorno comercial de la estación, qué comercios son las más demandados. En función

de los resultados se tendrán unas superficies estimadas para cada uno de estos comercios y una organización interior de estos espacios.

La disposición de espacios debe tener en cuenta varios principios importantes:

- Se debe poseer un **recorrido interior de la estación**. No es conveniente, a priori, que los comercios tengan una apertura independiente al exterior. Se debe favorecer la entrada en el centro comercial y que se aproveche plenamente el flujo de viajeros.
- **Se debe propiciar el paseo comercial** en el que algunos espacios son generadores de tráfico (andenes principalmente pero también las taquillas, la cafetería, etc.), mientras que otros aprovechan los flujos generados.

Hay que considerar y preparar posibles futuras ampliaciones de la actividad comercial.

Es necesario **integrar elementos comunes a los diferentes operadores comerciales** pero diversos en cuanto a su imagen: rótulos, escaparates, puertas de acceso a la tienda.

### 1.6.-Zona de embarque, llegadas y salidas



El embarque de viajeros se realiza con una secuencia muy parecida al sector aeroportuario. Se busca que la entrada se produzca de forma independiente a la salida para evitar interferencias y agilizar los flujos de personas. Por este motivo, las llegadas se efectúan accediendo al nivel superior de la estación desde el andén y el de salidas se realiza desde el nivel vestíbulo, es decir, un nivel por debajo del de llegadas.

En las estaciones de alta velocidad el embarque se realiza primero pasando el control de tornos de validación de títulos de transporte (check-in).

El check-in se realiza como alternativa al control de billetes a bordo del tren. Se realiza de forma previa sin necesidad que el supervisor/interventor haga esta tarea a bordo del tren, anticipa problemas que puedan surgir en el pasaje y los soluciona antes de subir al tren.

Cada tren tiene su check-in y se suele abrir entre 20 y 30 minutos antes de la salida. En función de la programación del sistema de tornos de acceso, se programarán estas necesidades. No parece recomendable permitir el acceso a andenes de viajeros con título de transporte válido con anterioridad al período de tiempo indicado.

Entre los tornos (check-in) hay un área de espera en la sala de embarque y después generalmente encontramos los andenes con los trenes.

- Llegadas: El recorrido de evacuación (salida de la estación a la vía pública) de la estación está diferenciado del de acceso y señalizado con claridad. Se realiza ascendiendo al nivel superior de la estación desde los andenes.

Es importante disponer de una señalización clara de acceso a servicios de transporte público, privados y que origine el paso por la zona comercial para finalizar el recorrido de salida.

- Salidas: La zona de embarque de salidas puede contar con control de equipajes y servicios específicos de atención al viajero, aunque no sean ofrecidas en un primer momento (zonas de descanso, zonas comerciales especializadas, etc.).

### 1.7.-Andenes. Tipos y comunicación



Los andenes son las plataformas a las que desciende el viajero desde el tren. Los andenes suelen contar con marquesinas que protegen al viajero de la lluvia y el sol. Estas marquesinas pueden incorporar iluminación propia, megafonía y paneles de información al viajero sobre los trenes que están próximos a pasar.

La longitud mínima de los andenes es 430 a 450 mts para trenes de alta velocidad (dos composiciones de 200 metros cada una). Los andenes deben ser suficientemente anchos (8 a 10 metros es una buena anchura) para garantizar el desembarco cómodo de los viajeros de llegada de un tren y, en el caso de estaciones pasantes, la seguridad de los viajeros mientras circula un tren sin parada.

La conexión entre andenes para viajeros se hace mediante pasos a diferente nivel (salvo en el caso de estaciones término donde lógicamente se hace por la cabecera de vías). En cualquier caso y sólo para operaciones de servicio, se debe prever el acceso rodado a todos los andenes (acceso al mismo nivel): emergencias, catering, evacuación, etc.

Para poder salvar los desniveles, el viajero cuenta con sistemas de transporte vertical en las estaciones, es decir, ascensores y escaleras mecánicas que aseguran la accesibilidad de todos los niveles de la estación.

### 1.8.-Información, Atención al Cliente y Venta de Billetes, Consignas



Estos servicios se encuentran ubicados en el vestíbulo de la estación, en la zona de acceso libre.

En este espacio se ofrecen los servicios más importantes de la estación; Información, Atención al cliente, Venta de Billetes, etc.

#### 1.8.1.- Información

Se ofrece al viajero la comunicación de servicios ferroviarios mediante los recursos destinados a tal efecto: cartelería, folletos, paneles de información electrónicos, señalética, etc.

La información facilitada por la señalética debe ser ubicada en zonas "sensibles", que facilitan su máxima difusión sin necesidad de intervención de personal.

Si se realizan las actuaciones oportunas, no sólo se obtiene la información de internet, sino que se intenta que la información esté disponible en otros soportes que permitan obviar la participación de un informador (paneles interactivos, carteles, teleindicadores, etc.).

#### 1.8.2.- Atención al Cliente

El espacio de atención al Cliente está ubicado en el vestíbulo centrado con respecto al flujo principal de acceso de viajeros. Es decir, es el primer servicio que ve el viajero una vez que accede al vestíbulo de la estación.

El servicio de Atención al Cliente ofrece información personalizada bajo demanda

#### 1.8.3.- Venta de billetes:

Espacio ubicado en el vestíbulo, en el que se realiza la venta de títulos de transporte de manera presencial y bajo demanda.

El espacio reservado a venta presencial está disminuyendo debido a la automatización creciente de esta actividad y el uso de máquinas automáticas e internet.

La venta de billetes es un servicio prestado por las Empresas Ferroviarias.

#### 1.8.4.- Normativa de Consignas

Las consignas constituyen una de las prestaciones demandadas por los clientes de las estaciones, ya que, al liberarse de su equipaje, les permiten utilizar los intervalos de tiempo que, generalmente se dan entre los medios de transporte.

### 1.9.-Vías

Las vías de una estación pueden ser comerciales (subida y bajada de viajeros) o vías de apartado; a su vez, las vías de apartado pueden tener instalaciones auxiliares donde se le hace operaciones a un tren (limpieza o pequeño mantenimiento en línea) o ser meramente vías de estacionamiento de trenes.

La disposición de vías es muy importante para dar agilidad a las salidas y llegadas de trenes a la estación, minimizando los tiempos de paso por las entradas o salidas. El hecho de que un tren se deba apartar después de llegar a una vía de estacionamiento hace que los movimientos de un tren en una estación deban ser rápidos. Esta rapidez es determinante para el operador ferroviario ya que minimiza los costes de personal y le permite tener un parque más ajustado.

De forma genérica, los tipos de vías que puede haber en una estación son: vías generales (paso de trenes), vías comerciales (con acceso de viajeros tren-andén), vías de estacionamiento, con



instalaciones auxiliares para las operaciones de limpieza de tren y mantenimiento simple, o de apartado (sin instalaciones).

### **1.10.-Tipos de instalaciones en un edificio dedicado a estación**

Una estación es un edificio de uso público en el que se ofrecen servicios específicos ferroviarios, luego debe de contar con las instalaciones propias de ambos usos.

Para poder ofrecer un servicio acorde a las expectativas, es imprescindible contar tanto con las instalaciones de pública concurrencia conforme a normativa y legalizadas, como con las instalaciones ferroviarias específicas, y es fundamental disponer de los contratos de mantenimiento que permitan asegurar la prestación de los servicios y usos del edificio para el que fue diseñado en todas sus instalaciones.

#### 1.10.1.- Instalaciones comunes del edificio

##### *1.10.1.a.- Instalación eléctrica. AT, CT, BT, SAI, GE, pararrayos, iluminación.*

La alimentación eléctrica al edificio, compuesta por los subsistemas de Alta Tensión (AT), Centros de Transformación (CT), distribución en Baja Tensión (BT), sistemas de alimentación ante fallos (SAI), Grupo Electrónico (GE) y Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI), Pararrayos (protección a fenómenos atmosféricos eléctricos) y sistemas de iluminación, tanto interiores como exteriores.

Será personal especializado mediante contrato, el responsable del mantenimiento de estos subsistemas, pero corresponde al supervisor las tareas de conocimiento del estado de las instalaciones durante la ejecución de su jornada laboral, así como en el tiempo de toma y deje del servicio.

##### *1.10.1.b.- Climatización y ventilación.*

Los parámetros de funcionamiento de la climatización están programados en el BMS (sistema de control de edificios e instalaciones) y en el preceptivo contrato de mantenimiento. Se entiende que en condiciones normales no se debe de operar sobre estas instalaciones, en caso necesario será el Supervisor de la estación, quien pueda modificar la temperatura en alguna zona o sector de la estación

##### *1.10.1.c.- Fontanería e impulsión.*

Estas instalaciones cubren las necesidades de suministro y de gestión del agua en el interior de las estaciones. Deben contar con el preceptivo contrato de mantenimiento.

##### *1.10.1.d.- Protección Contra Incendios (PCI). Detección, extinción, portones*

Las normas de Protección contra Incendios son de obligado cumplimiento. Estas instalaciones preservan la integridad del edificio, por lo que deben contar con el preceptivo contrato de mantenimiento.

La parte de detección está controlada por centrales específicas que aseguran la funcionalidad del sistema, interconectada con climatización y sistemas de acceso al edificio (puertas automáticas), así como al BMS Son estos sistemas los que aseguran tanto la actuación contra incendios como la evacuación del edificio en condiciones de seguridad.

La parte de extinción debe ser objeto de revisiones periódicas que aseguren su disponibilidad en todo momento.

### 1.10.1.e.- Ascensores, escaleras mecánicas.

Los ascensores deben contar con una línea telefónica para poder comunicarse con el servicio de mantenimiento en caso de atrapamiento de los viajeros en su interior por cualquier causa.

### 1.10.1.f.- Puertas Automáticas.

Las puertas automáticas, normalmente de cristal, son las encargadas de realizar el cierre de las estaciones y el acceso de los viajeros en cuanto detectan proximidad, si están dentro del horario de apertura. Forman parte de los recorridos de evacuación y están conectadas directamente con los sistemas de detección de PCI, para ser abiertas en caso de detección de incendios (sólo aquellas que estén involucradas en los sectores detectados). Requieren de contrato de mantenimiento.

### 1.10.2.- Instalaciones para los viajeros



### 1.10.3.- Sistema de información al viajero: megafonía, teleindicadores, monitores, cronometría, cámaras.

Los sistemas de información al viajero ofrecen información dinámica en el momento que es necesitada, posibilitando, mejorando y regulando de forma efectiva y automática el flujo de viajeros en la estación en función de los servicios ferroviarios prestados.

La información que se ofrece es de dos tipos, visual y auditiva. La parte visual queda cubierta con la información disponible en los paneles de información del vestíbulo, monitores de apoyo y teleindicadores de vía.

Para conseguir una comunicación completa, esta información se complementa con información sonora, de manera que se llame la atención al viajero en los sucesos relevantes que se van a producir. El uso de la megafonía automática debe ser lo más breve posible, evitando en todo momento la situación de contaminación acústica, que resta confort a la estancia de viajeros y visitantes en la estación.

Los sistemas complementarios, como la cronometría, aporta información válida que permite planificar las necesidades del viajero, previo a su embarque, mejorando el disfrute de los servicios de la estación. Estos sistemas deben contar con un contrato de mantenimiento. Por su importancia, los tiempos de respuesta ante averías que se exigen en estas instalaciones (denominadas críticas) deben de ser necesariamente cortos.

En situación de explotación degradada, es recomendable utilizar la megafonía en modo manual como refuerzo para asegurar la información.

#### 1.10.4.- Sistemas de seguridad y protección.

Estamos hablando de la dotación de cámaras, escáneres, protección contra incendios.

Estos sistemas, conectados con el BMS, permiten controlar los aspectos relacionados con el flujo de viajeros y la seguridad de las estaciones. Los sistemas de cámaras permiten verificar la pertinencia de los mensajes emitidos y los efectos sobre la circulación de los flujos de viajeros.

Deben contar con contrato de mantenimiento.

#### 1.10.5.- Mobiliario.

Las estaciones están dotadas de un mobiliario específico, como son los bancos, papeleras, vitrinas, carros portaequipajes, etc. Disponen de una señalética específica, que permite informar al viajero de los servicios que se prestan o donde encontrarlos en la estación.

Este mobiliario debe ser repuesto en caso de deterioro.

### **1.11.-Instalaciones para los trenes**

#### 1.11.1.- Instalaciones de limpieza.

Las instalaciones de limpieza no están ubicadas en las estaciones. Nos referimos a túneles de lavado, bandejas de limpieza, extractores, tomas de energía, etc., y cuya misión es la de permitir el mantenimiento exterior de los trenes.

#### 1.11.2.- Instalaciones para el mantenimiento.

Para la operación de trenes, es posible que sea preciso disponer en las estaciones de lugares de almacenamiento. Espacios donde disponer de piezas o medios necesarios para la explotación. No se dispone de fosos para la revisión de trenes en las estaciones, al estar ubicados los talleres en una posición específica de la línea.

#### 1.11.3.- **Instalaciones de catering:** almacén, carros y remolques isoterms.

Normalmente, la elaboración del catering no se produce en las estaciones, si no que la empresa adjudicataria lo elabora en sus instalaciones y dispone de transporte, mediante cadena de frío, de los alimentos hasta las estaciones de cabecera (inicio del servicio), donde cuentan con instalaciones frigoríficas dimensionadas y medios de transporte específicos para realizar la carga de catering en los trenes, antes del inicio del servicio.

Este servicio tiene unas necesidades de tránsito y paso por las estaciones que debe ser tenido en cuenta en la planificación del funcionamiento de la estación.

## **2.-Tipos de espacios especiales y técnicos en una estación**

- 2.1.1.- **Sala de autoridades.** Se trata de una sala de espera con altas prestaciones a disposición de las principales autoridades. Permite el acceso directo con coches oficiales, la espera y el paso directo a los andenes sin pasar por tornos, evitando las colas y el contacto con el resto de los viajeros.
- 2.1.2.- **Espacio para implantaciones comerciales en el vestíbulo:** cajeros automáticos, máquinas vending, instalación wifi, etc. Deben tener acometida de luz y datos propios. Su ubicación debe ser estudiada con criterios de merchandising.
- 2.1.3.- **Cuartos técnicos:** centros de transformación, cuartos de comunicaciones, aljibes, cuarto de protección contra incendios, cuartos para servicios de seguridad, cuarto de bombeo y acometida de aguas, climatización, almacenes, cuartos de limpieza, mantenimiento de trenes, etc.

### 3.-Intermodalidad

#### 3.1.-Definición

La intermodalidad hace referencia al uso de diferentes modos en un mismo viaje. En ella intervienen dos o más modos que se comercializan juntos o separados y cuya planificación del servicio está hecha, en principio, pensando en los demás modos complementarios.

La estación juega un papel determinante en las conexiones intermodales, pues minimiza el tiempo de enlace y asegura que éste se realice en las mejores condiciones, de modo que el viajero lo perciba como un continuo de calidad. El estímulo de la intermodalidad es fundamental para el desarrollo del transporte público.

Hay un conjunto de medidas que favorecen cualquier tipo de intercambios:

- Orientación en la estación: mapas de situación de las diferentes paradas, señalización direccional hacia las conexiones.
- Información sobre el servicio: monitores y teleindicadores que anticipan la frecuencia, horarios, características e incidencias del servicio al que se va a transbordar.
- Confort y ayuda al transbordo: el recorrido debe ser cubierto. En lugares con un gran volumen de tráfico debe tener pasarelas mecánicas (si hay mucha distancia) y escaleras mecánicas.
- Seguridad: los encaminamientos deben estar iluminados, ser amplios y estar controlados con cámaras de seguridad.
- Accesibilidad: los itinerarios deben ser completamente accesibles.

#### 3.2.-Tipos de intercambios.

Los intercambios modales pueden ser:

- 3.2.1.- **Tren con autobús regular:** es necesario coordinarse con los gestores del transporte municipal y las corporaciones locales para lograr el acercamiento más corto. Las paradas de autobús deben conducir también hasta la estación. Es necesario tener en cuenta que, en muchas ocasiones, hay varias paradas que rodean a una estación, lo que obliga a dar la información en cada parada

sobre el recorrido, la línea de autobuses, empresa y horario de autobuses. Se puede integrar, si las condiciones del recorrido lo permiten, teleindicadores con los horarios de los autobuses o monitores con el próximo autobús.

- 3.2.2.- **Tren con taxi:** es necesario diferenciar las llegadas y las salidas en taxi. La llegada se produce de una manera más ordenada y dispersa. La salida se produce desde la parada y ésta debe estar claramente señalizada en la estación. La bolsa de taxis debe situarse de modo que los taxis esperen sin alterar el tráfico de la ciudad, y haya conexión inmediata entre la llegada a la estación con un servicio y la puesta en cola. Los viajeros deben hacer cola para acceder a los taxis de una manera ordenada. Se refuerza la identificación de la parada de taxi con marcas viales y señales verticales. En estaciones con poco tráfico, la parada de taxi debe incorporar información con los números de teléfono de los taxistas o de las compañías que sirven en la estación.
- 3.2.3.- **Tren con autobús discrecional:** existen típicamente dos tipos de autobús discrecional, en primer lugar, el que transporta grupos que tienen continuidad con el tren y el segundo corresponde a los autobuses de transbordo en caso de incidencia. Los autobuses discretionales pueden tener una parada propia si la entidad del tráfico es importante o, alternativamente, se puede acotar una zona de la urbanización que esté disponible siempre para este servicio. En los autobuses de transbordo es necesario disponer, si es posible, de un espacio para un mínimo de 6 autobuses que sirven a una composición de un tren de AVE. Si no se dispone de este espacio, se hace un turno de entrada en el que se va avisando a los conductores para que, desde un lugar cercano, vayan entrando a la estación al lugar reservado para cargar los viajeros, que deben estar a cubierto.
- 3.2.4.- **Tren con bicicleta:** los anclajes de las bicicletas deben estar en las entradas de las estaciones, lo más próximos posible de los carriles bici de la ciudad. Lo mismo cabe decir si se trata de un servicio municipal de alquiler de bicicletas o, incluso, si es un operador privado de alquiler de bicicletas. El sistema de anclaje óptimo es el de U invertida.
- 3.2.5.- **Tren con automóvil (sin estacionamiento):** se resuelven en las paradas momentáneas comentadas anteriormente.
- 3.2.6.- **Tren con automóvil con estacionamiento:** los aparcamientos libres o de pago son muy importantes en las estaciones por la preponderancia del modo coche en nuestro sistema de transporte. Es importante, aunque no imprescindible, que las plazas estén cubiertas y que exista un recorrido cubierto, cómodo, seguro e iluminado desde el conjunto del aparcamiento a la estación. Los aparcamientos pueden tener plazas para coches de alquiler, motos, vehículos eléctricos (con sistema de recarga) y, en todo caso, plazas específicas para vehículos adaptados a personas con movilidad reducida. Todas estas plazas deben estar señalizadas.

### 3.3.-Medidas que favorecen los intercambios.

Las medidas que pueden adoptarse para favorecer los intercambios son, entre otras, las siguientes:

- 3.3.1.- Orientación en la estación: mapas y señalización.
- 3.3.2.- Información sobre el servicio a transbordar: monitores y teleindicadores.
- 3.3.3.- Confort y ayuda al transbordo: recorridos cubiertos, medios mecánicos, carros portaequipajes.
- 3.3.4.- Seguridad: amplitud, iluminación y cámaras de seguridad.
- 3.3.5.- Accesibilidad.

## **4.-Sistemas de información al viajero**

### **4.1.-Objetivos**

Los sistemas de información al viajero presentan información dinámica (visual y sonora) sobre los eventos que van sucediéndose en la estación. Con su uso logramos gestionar adecuadamente el flujo de viajeros, particularizando si es necesaria la información de forma manual, ante las variaciones, incidencias, eventos, etc.

Estos sistemas permiten identificar los servicios a prestar a viajeros y usuarios, realiza la acogida (mensajes de bienvenida), facilita información sobre temas de su interés (horarios de salidas y llegadas de trenes) tanto para viajeros como para acompañantes, ofrece información en caso de incidencias (retrasos, trasbordos, etc.), ayuda a disminuir o elimina la incertidumbre propia del viaje al contar con información de la ubicación de las zonas de embarque, el horario de salida, el tren, la vía, etc.

También puede ofrecer las informaciones comerciales que se desee (se puede elegir el impacto sobre los clientes, en función del tipo de cliente, tiempo de exposición, los intereses comerciales, etc.).

La responsabilidad de la prestación del Servicio de Información al viajero es de Adif.

### **4.2.-Clases de soportes**

Como ya se ha indicado, es necesario interactuar con los clientes y viajeros en su deambulación o tránsito hacia las zonas comerciales o de embarque, de forma que sea posible compatibilizar sus necesidades con la prestación de servicios de todo tipo ofrecidos en la estación.

Los medios (sistemas físicos) empleados para lograr mostrar la información deseada son de tipo visual y, generalmente, consisten en:

#### **4.2.1.- Directorios.**

Son resúmenes de servicios ofertados y su ubicación en la estación. Permiten conocer la oferta existente, permitiendo su rápida localización en la estación.

#### **4.2.2.- Carteles.**

Ofrecen información variable en el tiempo, es decir, que presenta caducidad (a diferencia de la señalética de la estación, que es perenne). Tanto su ubicación como dimensiones están normalizadas y suele estar ubicada en vitrinas o expositores. Normalmente suelen ser utilizados para ofertas de servicios (ferroviarios y / o comerciales) reforzando la información comercial de servicios.

#### 4.2.3.- Monitores integrados en tótems



Conectados con el Sistema de Información al viajero, ofrecen la información de trenes importante para el viajero. Puede ofrecer en modo scroll de texto en su parte inferior, los mensajes que en ese momento se estén ofreciendo por megafonía.

#### 4.2.4.- Teleindicadores de vía.

Son los elementos de información dinámica que eliminan la incertidumbre del viajero. Una vez se ha accedido a la sala de embarque, tras pasar el check-in, y validado el título de transporte, se accede al andén. Allí, los teleindicadores son el elemento de información que indica cuál es el vehículo (tren) que ofrece el servicio demandado.

Pese a poder pensarse que son redundantes o innecesarios, es conveniente recordar que cada andén tiene acceso a dos zonas de embarque, correspondientes a vías distintas (una a cada lado), y que es posible que se produzca el estacionamiento de dos composiciones con destinos diferentes en cada vía de un mismo andén.

#### 4.2.5.- Teleindicadores generales o de vestíbulo o pantallas multipropósito con su función incorporada.

Ubicados en zona preferente del vestíbulo, con la máxima visibilidad posible, son la pieza preferente de información de los servicios ferroviarios ofrecidos (llegadas y salidas de trenes). En función de sus características y tamaño, pueden ofrecer la información de las circulaciones próximas en un período de tiempo determinado (las siguientes tres o cuatro horas, por ejemplo) o de todo el día.

La información ofrecida por estos sistemas, son críticas para el correcto funcionamiento de la estación. Su funcionamiento degradado obliga a extremar la atención sobre la formación de los flujos de viajeros y al uso de la megafonía en modo refuerzo, asegurando la disminución de la incertidumbre a niveles tolerables por el cliente.

#### 4.2.6.- Relojes (Cronometría)

Es un servicio básico en una estación, ya que se ofrecen servicios dependientes del tiempo, por lo que tener un conocimiento exacto del mismo es vital.

Los sistemas de cronometría cuentan con un servidor que alimenta a todos los relojes de la estación, por lo que marcan la misma hora (es imprescindible que sea así).

Hay dos tipos de relojes, analógicos (agujas) y digitales. Cara al viajero, los relojes utilizados son analógicos. Los relojes digitales con calendario se utilizan en zonas de servicio o de oficinas. El motivo es el de evitar reclamaciones por lapsos de tiempo de algunos segundos.

Las incidencias en relojes analógicos se identifican rápidamente, ya que si un reloj pierde alimentación o señal, se coloca a las 12h. Si un reloj está parado a una hora diferente a las 12h., indica que su avería puede ser más compleja (batería agotada, maquinaria averiada, etc.).

### 4.3.-Megafonía

El otro sistema de comunicación de los servicios de la estación con los viajeros y usuarios es el auditivo, y para ello se instalan sistemas de megafonía.

Estos sistemas difieren de los sistemas domésticos de alta fidelidad, por ser sistemas de 100v sobre los que se inyecta el sonido.

Cuentan con una matriz microprocesada que, en contacto con los sistemas de información, indican la disponibilidad de los diferentes subsistemas de sonido y realiza la emisión de los mensajes.

La sonorización de los espacios de la estación en condiciones de inteligibilidad y calidad de sonido requiere de estudios de gran detalle de sonorización (proyectos de sonido), dados los grandes volúmenes de espacio que deben ser sonorizados y la necesaria eliminación de reverberaciones y ecos para favorecer la inteligibilidad.

#### 4.3.1.- Sectorización.

Es obvio pensar que los mensajes que se emiten en zonas de uso público no deben ser necesarios a otras zonas específicas, y que puede existir la necesidad de emitir mensajes de difusión en toda la estación. Los sistemas de información, previa sectorización de las zonas de emisión de mensajes (vestíbulo, andenes, zonas de embarque, oficinas, zona de venta, salas autoridades, salas club, salas de oración, etc.) emiten los mensajes necesarios en cada zona específica.

La apertura de la zona de embarque previo a la salida de un tren será un evento que deberá emitirse en la zona adecuada, pero que no reviste interés en, por ejemplo, la zona de oración.

Los mensajes específicos propios para las salas de autoridades o vip, deberán ser generados específicamente dentro de las mismas por su personal (a través de micro o sistema automático de generación de mensajes).

En caso de necesitar emitir un mensaje de evacuación, deberá estar disponible en todas las dependencias de la estación, incluyendo salas de autoridades, oración y zona vip.

#### 4.3.2.- Oportunidad de la emisión.

Es importante contar con un procedimiento de emisión de mensajes o, en todo caso, de unos criterios claros de emisión de los mismos. Se debe cuidar que los mensajes auditivos aporten información interesante al viajero, que sea capaz de eliminar incertidumbre.

#### 4.3.3.- Emisión mínima de mensajes.

El problema fundamental de la megafonía es que un uso poco planificado o estudiado convierte este importante sistema de refuerzo de la información al viajero en un sistema generador de ruido, al conseguir que el viajero no preste atención a la misma por la constante emisión de mensajes sin valor para él.

#### 4.3.4.- Generación automática y posibilidad de mensajes de viva voz.

Los mensajes podrán ser generados, en función de su naturaleza y oportunidad, de forma automática cuando la información sea sobre



circulaciones (por los sistemas de información al viajero) o manuales, a través de las consolas microfónicas de las que está dotado por parte de las personas responsables de los servicios que requieran de dicha comunicación.

#### 4.3.5.- Integración con Sistema de Información al viajero.

Todos los mensajes referentes al proceso de embarque y salida de la estación de los viajeros deben estar automatizados para cada una de las circulaciones comerciales que se produzcan.

Debe existir uniformidad en todas las estaciones, por lo que el contenido de los mensajes debe ser igual para las mismas situaciones (apertura de check-in, paso a andenes, tiempo de embarque, etc. Para lograrlo, todos estos mensajes deben estar procedimentados y ser generados automáticamente por los sistemas de información al viajero en tiempo y forma.

En el procedimiento desarrollado al efecto, se habrá tenido en cuenta tanto la reducción al mínimo de mensajes como la emisión de otros auxiliares no directamente relacionados con el embarque, pero que sean imprescindibles, evitando en todo momento la contaminación acústica de la estación.

## 5.-Operaciones a trenes en estaciones

Para valorar correctamente la importancia de las operaciones a desarrollar en una estación por parte de su personal, es necesario tener conocimiento de las operaciones que puede ser necesario efectuar para un correcto desarrollo del servicio ferroviario.

Se desarrolla a continuación una relación de operaciones posibles en una estación por parte de las circulaciones (trenes).

### 5.1.-Estacionamiento. Paso de un tren



#### 5.1.1.- Estacionamiento.

Se entiende por Estacionamiento la detención de un tren en andén con viajeros, posibilitando su acceso al medio de transporte (embarque) o la finalización del viaje (desembarque).

También puede definirse el Estacionamiento como la finalización de las actividades de acceso a la estación, información, encaminamiento y control de acceso seguro al tren.

El estacionamiento de un tren, para el viajero que ha llegado a destino, sea o no estación de término, supone el inicio de la secuencia desembarque y salida segura de la estación, con posibilidad de enlace con otros medios de transporte.

#### 5.1.2.- Paso de un tren.

Desde el punto de vista de la Estación, se entiende por "Paso de un tren" la circulación de tren sin parada, por las vías generales.

### 5.2.-Operaciones de viajeros en un tren. Tren dispuesto

Una vez estacionado un tren comercial, bien al inicio de su recorrido o después de una parada comercial en una estación intermedia, el maquinista, para poder iniciar el viaje una vez llegada la hora de salida, requiere de una confirmación de finalización de operaciones en tierra, sin la que no iniciará el recorrido.



Esta indicación será efectuada por el personal de a bordo del tren con dicha misión, una vez haya verificado la finalización de las siguientes operaciones:

Las operaciones que deben ser verificadas para el inicio o continuación del recorrido son, principalmente:

#### 5.2.1.- Inicio de trayecto.

Indicación de finalización de operaciones de tierra. Un responsable de la operadora notifica que el tren está dispuesto para que los viajeros accedan al tren con todos los servicios funcionando.

#### 5.2.2.- Indicación finalización embarque viajeros (check-in cerrado dos minutos antes) por parte del personal en tierra al personal a bordo.

El supervisor de servicio a bordo, comprobando que no suben o bajan viajeros desde el andén, procede a bloquear las puertas o notificar el bloqueo de puertas al maquinista y da la orden de cierre de puertas. Se produce la confirmación por parte del maquinista y entonces el tren está dispuesto para irse si las condiciones de circulación lo permiten.

#### 5.2.3.- Reanudación de marcha.

Previamente es necesario conocer con seguridad la finalización de las operaciones de subida y bajada de viajeros, entonces el Supervisor de abordaje procede como en el último punto anterior.

En caso de existencia de servicios de transporte de equipajes especializados, deberá ser tenido en cuenta y procedimentado su coordinación con las operaciones de "tren dispuesto".

### 5.3.-Avituallamiento o catering



Los trenes cuentan con restauración en cafetería y en las plazas, y para poder ofrecerlo, se ha debido de cargar el catering en el tren con antelación a la prestación del servicio.

En una primera aproximación a los requisitos que deben cumplirse para poder tener este servicio a bordo, la empresa de transporte deberá, bien por sus propios medios o mediante la contratación con una tercera, disponer de una serie de medios para surtir y abastecer a los trenes.

### 5.4.-Coordinación de operaciones con el conjunto de la estación



Las operaciones de estación o “de tierra” y las operaciones de tren o “a bordo” no deben ser consideradas como dos sistemas aislados de procedimientos, ya que existe un nexo común con ambos que es el embarque y desembarque de viajeros, así como la asistencia en tierra al tren frente a incidencias.

Para reforzar esta idea, es conveniente considerar que el usuario de ferrocarril no distingue entre estación y tren, ya que el servicio se inicia con su desplazamiento a la estación y finaliza al abandonar la estación de destino.

Por tanto, se debe coordinar las operaciones de ambos sistemas en el conjunto de la estación, para optimizar la prestación de servicio.

Las premisas y cuidados que se deben de tener en cuenta, entre otros, son los siguientes:

- En primer lugar y fundamental, las operaciones a trenes no deben entorpecer los servicios prestados a los viajeros.
- Se ha de replanificar y pensar la realización de estos hasta lograr que pasen desapercibidas por los viajeros (realizadas en tiempos y espacios sin ubicación de viajeros, segmentadas o distribuidas entre situaciones de embarque o desembarque, etc.).
- Siempre debe primar las condiciones de seguridad en su ejecución, minimizando el tiempo de estancia en la estación al mínimo posible, y ejecutando las operaciones imprescindibles.

Esto requiere de una planificación de necesidades y procesos que permitan llegar hasta este nivel de rapidez y eficacia en la ejecución de los procesos.

Salvo operaciones no habituales por incidencias, los servicios relacionados con trenes son:

- Limpieza de trenes.
- Catering.
- Mantenimiento (pequeño mantenimiento).

## 6.-Limpieza de una Estación



La limpieza es una actividad que normalmente se presta a través de empresas contratistas que realizan esta función en las diferentes estaciones. Mientras que la limpieza de los trenes se realiza antes del servicio, y durante el servicio generalmente solo se recogen residuos o se atienden emergencias, la limpieza de la estación se debe realizar continuamente.

En general es preferible la limpieza en horario nocturno para no molestar a los viajeros ni transmitir una imagen de trabajo en la estación, a pesar de que este horario es menos efectivo pues se ve menos la suciedad y es más difícil ver el resultado. Hay partes de la estación donde es imposible la limpieza nocturna dado que se deben limpiar con mucha frecuencia (típicamente aseos).

La limpieza se hace mediante mano de obra y el uso de tecnología específica que permite que se pueda limpiar más con el mismo personal, siendo mucho mejor sus resultados. Asimismo, es necesario asegurarse del cumplimiento de la normativa medioambiental pues se usan productos degradantes y abrasivos. Los medios técnicos deben cumplir con la normativa de seguridad y ruidos.

La gestión de la limpieza se hace en base a un Plan de Limpieza que se desarrolla mediante fichas. Cada ficha identifica cada uno de los elementos de la estación, áreas generales (vestíbulos, andenes, oficinas, etc.), zonas, locales y elementos específicos (luminarias, monitores barandillas, etc.), y establece la frecuencia de limpieza (anual, trimestral, mensual, etc.), así como la forma de limpieza (aspirado, barrido, limpiado, etc.).



La empresa aporta todos los medios técnicos y los medios de comunicación para localizar al personal que presta servicio en la estación. También se aportan los consumibles de limpieza, papeleras y todos los productos de aseo en los baños.

El control de calidad de la limpieza es muy importante para asegurar que no se produzcan mermas de calidad en el servicio y, si se producen, sean corregidas con rapidez. Se comprueba diariamente la calidad de las operaciones que se deben realizar. La forma de hacer la comprobación es ir a un determinado elemento y ver si se ha limpiado con la frecuencia y de la forma que marca la planificación. Estas comprobaciones se hacen siempre con presencia de un responsable de la empresa de limpieza. El control de la limpieza puede ser programado o no.

Hay diferentes formas de comprobación. El más usual es mediante el seguimiento de formatos escritos preestablecidos. En este caso, se sigue un guion de comprobación y se apuntan tanto las conformidades como las disconformidades. Otra forma es mediante una aplicación informática que va sugiriendo aleatoriamente elementos a comprobar. Esta aplicación tiene la ventaja de que evita las comprobaciones largas y sistemáticas de muchos elementos. Se debe contar igualmente con un control de presencia para comprobar que la dotación de personal que ha estipulado la empresa en el plan de limpieza se está cumpliendo.

Dependiendo de la frecuencia y la gravedad de los incumplimientos se establecen penalizaciones económicas para la empresa de limpieza, llegando en casos extremos a resolver el contrato.

Los contratos de limpieza prevén la atención de las situaciones excepcionales. Goteras, cristales rotos, obras, grafitis etc. Son incidencias frecuentes que el personal de limpieza debe poder atender sin menoscabo de la programación ordinaria de la limpieza. Del mismo modo, se deben prever refuerzos en momentos de alta demanda y uso de la estación.

## 7.-Conceptos específicos ferroviarios

A continuación, se exponen una serie de términos de uso ferroviario, que es conveniente conocer.

### 7.1.-Tren o vehículo ferroviario

Vehículo compuesto por vagones o coches, acoplados entre sí y remolcado por una locomotora, que circula sobre carriles permanentes (vía) y transportan mercancías y/o personas.

Nacido como medio de transporte terrestre de gran capacidad de carga, ha ido evolucionando en función de los requisitos de tránsito de las mercancías y personas transportadas, especializándose.

Es posible clasificar los tipos de trenes

7.1.1.- Por tipo de composición:

- Tren.

Es un tipo de vehículo ferroviario compuesto por una locomotora o planta motriz y una colección variable de vagones (transporte de mercancías) o coches (viajeros).

La locomotora:



es un vehículo ferroviario que cuenta con todos los sistemas necesarios para realizar tanto la tracción como el frenado de los trenes. Los vagones o coches no poseen tracción, aunque si sistemas de freno accionados simultáneamente con los de la locomotora. Los sistemas tipo tren puede contar con gran número de vagones (composiciones de 700 metros), estar dotados de más de una locomotora traccionando a la vez (doble, triple, etc.) e incluso contar con tracción en cola.

Automotor:



Vehículo ferroviario, normalmente especializado en el transporte de viajeros, que se caracteriza por disponer de dos cabinas de conducción y por sistemas de tracción y control que están ubicados en arcones colgando del bastidor, de forma que todo el volumen por encima del mismo está destinado al transporte de viajeros.

7.1.2.- Por tipo de servicio prestado:

7.1.2.iMercancías.

Están especializados en el transporte de grandes volúmenes de mercancías, permiten la evacuación rápida de mercaderías de puertos y grandes terminales.

Se complementan con los servicios puerta a puerta por carretera (camiones) y permiten descongestionar las autopistas del tránsito pesado, evitando que se conviertan en almacenes en movimiento

7.1.2.iiViajeros.

La especialización del transporte por ferrocarril de viajeros, en su vertiente de Alta Velocidad, supone la apertura del mercado de distancias entre 300 a 900 km para el tren, en detrimento del avión.

El éxito logrado por los ferrocarriles de Alta Velocidad y el trasvase de viajeros del modo avión al ferrocarril en estas distancias, reordena el negocio del transporte de viajeros.

## 7.2.-Circulación



La circulación de trenes está planificada, supervisada y verificada desde que se inicia el proceso de solicitud de servicio (dando respuesta a la necesidad comercial prevista por parte de las operadoras) hasta que se produce la finalización, una vez estacionado el tren.

Tanto el control de la circulación como el movimiento de trenes, está totalmente procedimentado y regulado mediante el reglamento de circulación en vigor, de forma que no queda ningún proceso al azar. De esta forma, reguladores y maquinistas quedan incardinados en el proceso de movimiento y control de circulaciones diario.

Los sistemas de control del tráfico ferroviario y la regulación de los trenes se efectúan con sistemas de seguridad específicos, denominados enclavamientos, que a su vez están intercomunicados con los puestos de control de circulación, mediante sistemas informáticos avanzados, manejados por reguladores de tráfico que resuelven las incidencias de control de tráfico que se vayan generando.

Los objetivos que se persiguen en la regulación del tráfico en tiempo real es conseguir los siguientes hitos:

- Maximización de la seguridad.
- Maximización de capacidad de tráfico de la red.
- Seguridad y eficiencia.
- Calidad de servicio. Puntualidad.
- Respuesta inmediata ante incidencias.

## 7.3.-Vía, carril, traviesa, balasto

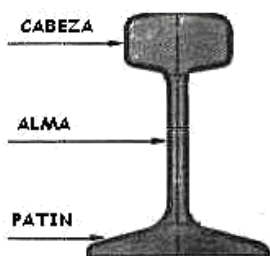
El camino por el que se desplazan los trenes tiene dos partes, infraestructura y superestructura.

La infraestructura está compuesta por las capas de terreno y materiales necesarios para constituir la base de apoyo de la superestructura, que permite soportar los grandes esfuerzos (pesos) a la que va a ser sometida.

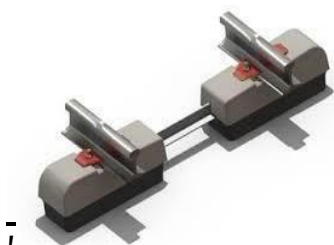
Esta superestructura constituye la parte visible del camino de rodadura de los trenes y está compuesta por:

### Carril:

Es el elemento metálico por el que se produce la rodadura efectiva del tren. Tiene una forma característica y está sujeta por bridas elásticas a las traviesas.



### Traviesas:



Son los elementos de sustentación ubicados perpendicularmente al carril y que permite distribuir los esfuerzos generados por la circulación de los trenes.

### Balasto



Es el material que sujeta las traviesas a la infraestructura y, además, es un elemento elástico que permite la distribución de los esfuerzos.

### Canalizaciones de instalaciones laterales.

A ambos lados de la vía, se encuentran canalizaciones por las que discurren las comunicaciones y la señalización.



#### 7.4.-Catenaria



Se denomina catenaria a la línea aérea de contacto que se utiliza para alimentar a los trenes eléctricos.

Este sistema es el encargado del transporte de la energía hasta el punto de consumo. Como el punto de consumo es móvil, se hace necesario la conjunción de un sistema de distribución y uno de captación para lograr alimentar de energía eléctrica constantemente al tren.

#### 7.5.-Gálibo

Se denomina gálibo a la distancia mínima libre de paso de trenes en infraestructuras e instalaciones.

#### 7.6.-Desvíos, señales



Los sistemas que permiten realizar cambios de itinerario en la circulación de trenes se denominan aparatos de vía.

Los aparatos de vía pueden definirse como un conjunto de dispositivos que aseguran la continuidad en cruces y bifurcaciones.

Existen dos tipos de aparatos de vía:

- Desvíos

Permiten a una vía ramificarse en dos o excepcionalmente en tres vías, siendo los ejes de las vías tangentes entre sí.

- Travesías.

Permiten la intersección de dos vías sin posibilidad de cambiar de una a otra.

## 7.7.-Incidente, accidente, descarrilamiento, choque, alcance

En todo sistema de transporte, aunque de manera no deseada, siempre existe la posibilidad de que ocurran situaciones, que, en función de su importancia o intensidad, si ha existido riesgo, solo daños materiales o si también hay daños o pérdidas humanas, se denominan de una u otra forma.

La definición de estas situaciones es la siguiente:

- **Incidente.** – Cualquier suceso que afecte o pueda afectar a la seguridad de su utilización sin producir lesiones a personas o daños materiales.
- **Accidente.** – Suceso que afecta a la seguridad de su utilización y que produce daños materiales, humanos o ambos.

Es conveniente remarcar que se trabaja activamente, desde el diseño de las instalaciones ferroviarias, esquemas de vía, etc. para asegurar la minimización de riesgos en la explotación ferroviaria.

### 7.7.1.- Tipos de accidentes

#### 7.7.1.i Descarrilamiento.



Se dice que un tren ha descarrilado cuando al menos una rueda ha perdido el contacto con el carril. Lo normal es que se halle en el suelo, es decir, apoyada en las traviesas.

Para solucionar esta situación, se ha de conseguir “encarrilar” de nuevo dicha rueda.

Pueden darse diferentes intensidades de descarrilamiento, puesto que si lo que descarrila es un coche, varios o todo el tren, la intensidad del accidente aumenta considerablemente.

Un tren descarrilado se vuelve a colocar en la vía con unos aparatos llamados encarriladoras y suele ser precisa la utilización de grandes grúas si el descarrilamiento ha sido de importancia.

#### 7.7.1.ii Choque.

Es el peor escenario posible. Se produce un choque de trenes cuando ambos circulan por la misma vía en dirección opuesta y colisionan.

Es realmente difícil que esto ocurra, pero por fallos en los sistemas tradicionales de bloqueo, por escapes de material, etc., puede llegar a ocurrir.

#### 7.7.1.iii Alcance.

Se denomina alcance cuando un tren choca contra otro que, o bien está detenido pero que tenía la misma dirección que el que ha chocado, o que circulando por la misma vía a mayor velocidad acaba alcanzando al anterior.

No suele ser habitual, pero los fallos humanos unidos a los fallos de las instalaciones acaban resultando generadores de accidentes.

Es importante remarcar que muy raramente un solo fallo (del tipo que sea) produce un accidente. El accidente es la consecuencia de varios fallos de diferentes sistemas de forma simultánea, por lo que es de vital importancia aislar y solucionar cada uno de los fallos de los sistemas o instalaciones que inciden en la circulación de trenes que se detecten, de manera que no puedan asociarse varios fallos para producir un desenlace no deseado.

Esta consideración es válida para cualquier sistema complejo de funcionamiento automatizado.

## **8.-Procedimiento de operaciones**

Los servicios prestados por el personal de estaciones están procedimentados, es decir, deben ser ofrecidos y ejecutados de acuerdo con una secuencia de normas que deben ser cumplidas y que están reflejadas en documentos denominados procedimientos operativos.

Dichos procedimientos deberán ser conocidos y puestos en práctica por todos los componentes del equipo.

### 8.1.1.- Procedimientos de Servicios de Estación.

Son aquellos que describen la forma de prestar los servicios relacionados con:

- Atención al cliente.
- Venta de billetes.
- Objetos perdidos.
- Información (horarios y servicios ferroviarios).
- Limpieza, mantenimiento, reparaciones y obras.

### 8.1.2.- Procedimientos de coordinación de Servicio con terceros.

- Comercios y restauración (Reglamento de régimen interior).
- Acceso rodado estación y parking.
- Espacio radio en estaciones (wifi, etc.).
- Circulación interior, proveedores.
- Porters.
- Operadores ferroviarios.

### 8.1.3.- Procedimientos de Información y Seguridad.

Relación con las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado.

Control de circulación (regulación del tráfico).

Bomberos.

## **9.-Inicio de servicio. Verificaciones**

En cada una de las estaciones, bien cuando se inicia el servicio a primera hora de la mañana o cuando se recibe el servicio en cambio de turno, es conveniente realizar, en el nivel correspondiente a cada actor las verificaciones del estado de funcionamiento de la estación.

### **9.1.-Accesos**

- Vestíbulo Principal
- Zona de acceso a andenes
- Locales comerciales

### **9.2.-Locales de servicio y técnicos**

Aunque pudiera parecer en un principio que es un gran trabajo, que va a consumir mucho tiempo, en realidad, una vez familiarizado con el entorno y con conocimiento de la estación, es una operativa que no ocupa más de 5 o 10 minutos.

## **10.-Agrupación de servicios nivel Estación**

Si clasificamos los servicios que se prestan en una estación, de forma genérica podremos distinguir:

### **10.1.-SERVICIOS DE ESTACIÓN (actividad específica):**

- Atención al Cliente.
- Venta billetes – servicio prestado por Renfe.
- Objetos perdidos.
- Limpieza, mantenimiento, obras, reparaciones.
- Consignas.
- Información, Horarios y servicio ferroviarios.
- Coordinación con Control de tráfico.

### **10.2.-SERVICIOS COMPLEMENTARIOS:**

- Comercios y restauración.
- Acceso rodado estación y aparcamiento.
- Circulación interior y proveedores.

- Porters.
- Operadores ferroviarios.

### **10.3.-RELACIONES INSTITUCIONALES Y SEGURIDAD:**

- Fuerzas y cuerpos de seguridad del Estado.
- Bomberos.

Se trata de tener siempre en mente la estructura de servicios a prestar, las prioridades y sus relaciones. En definitiva, es la contestación a la pregunta: ¿a qué nos dedicamos y que hacemos para conseguirlo?

## **11.-Gestión de la estación**

### **11.1.-Gestión y Administración de la estación**

11.1.1.- Los Ingresos de la estación provienen de las siguientes fuentes:

- Servicios a operadores. Se trata de todos aquellos servicios y suministros que se prestan a Renfe Operadora, siendo los principales servicios a trenes (energía, agua, etc.), cesión de espacios para sus actividades, etc.
- Ocupación de espacios a proveedores de la estación, promociones en áreas comunes, stands, etc.
- Plazas de aparcamiento. Los aparcamientos se suelen explotar mediante empresas concesionarias que pagan un canon a la estación.
- Publicidad. La estación y los trenes son un medio ideal para hacer publicidad y en muchos casos los anunciantes usan estos soportes para sus campañas.
- Servicios inmobiliarios. En algunos casos se utilizan los terrenos adyacentes a la estación para desarrollos inmobiliarios que incluyen edificios de viviendas, centros comerciales o la explotación de otros negocios (gasolineras, restauración, etc.).

11.1.2.- Los gastos de una estación son los siguientes:

- Personal: El personal propio de la estación en todas sus categorías.
- Energía: esta energía es fundamentalmente eléctrica, en la que tiene un peso fundamental los sistemas de climatización y en menor medida la iluminación. Materiales y servicios: en este capítulo englobamos todos los servicios de mantenimiento, limpieza, el suministro de agua, comunicaciones, etc.
- Servicios informáticos: generalmente se prestan a nivel central para toda la organización, pero la estación y su equipamiento requiere de ellos.

- Seguridad en la estación: comprende todo el personal de seguridad y el mantenimiento de las radioscopias.
- Amortizaciones: es la parte de gasto que se destina a ir creando un fondo para la reposición de los diferentes activos de la estación (edificio, equipamientos, etc.).
- Intereses estructurales: son los intereses que paga la empresa por los préstamos que ha pedido para poder pagar las inversiones relacionadas con la estación (edificio, equipamientos, etc.).
- Gastos generales de la empresa: como el resto de los componentes de una empresa, se asignan los gastos generales de la misma con objeto de dar una imagen correcta de las pérdidas o ganancias de la empresa.

### 11.2.-Gestión de la seguridad, protección y controles de acceso

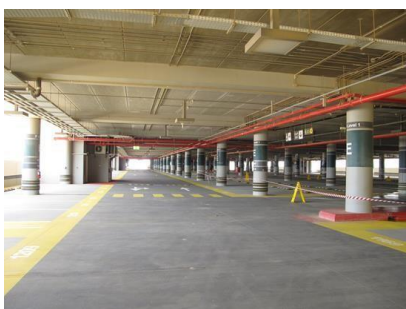


La prestación de los servicios de seguridad es común a todo el sistema de transporte.

Existe un Centro de Protección y Seguridad (CPS) que coordina todas las comunicaciones al equipo de vigilancia, da instrucciones a los vigilantes de las estaciones. El CPS se comunica asimismo con los diferentes servicios de la línea y los servicios exteriores de protección civil, bomberos, policía, etc.

A cargo del personal de seguridad está también el escaneado de equipaje en las radioscopias con una persona en cada pantalla de cada radioscopia operativa y otro agente de apoyo que canaliza y ayuda en el flujo de entrada de viajeros.

### 11.3.-Gestión de aparcamientos.



La gestión de los aparcamientos de pago se hace, con carácter general, por el explotador de dichos aparcamientos que suele ser una empresa exterior, si bien Adif tiene experiencia en la gestión directa de aparcamientos. Partiendo de la base de la gestión exterior de los aparcamientos, vamos a incidir en los aspectos importantes de gestión del titular de la estación.

En primer lugar, es necesario asegurar la correcta señalización de aproximación e interior que señala el acceso al aparcamiento. Debe haber señalización suficiente y reforzada para que los clientes que lleguen a la estación sepan perfectamente cómo entrar y salir del mismo. De la misma forma, se debe señalar el aparcamiento de coches de alquiler y las plazas destinadas a estas empresas dentro del aparcamiento.

Dado que la empresa de aparcamiento siempre priorizará su servicio frente al servicio de las empresas de alquiler de coches, es imprescindible asegurar que ambas actividades se compatibilizan perfectamente.

De igual manera hay que tener en cuenta que pueden existir viajeros que pueden tener preferencias o gratuidades asociadas a su billete. Estos viajeros muestran sus billetes en el aparcamiento y obtienen franquicias de estancias.

El equipamiento de los aparcamientos de pago incluye:

- Equipamientos propios: cámaras, barreras, cajeros, software, etc. Mantenimiento del pavimento, marquesinas y mobiliario urbano. Iluminación y sistema eléctrico.
- Ornamentación, jardinería y drenaje.
- Las empresas de alquiler de coches tienen necesidades especiales, y suelen instalar lavaderos de coches y boxes de limpieza, así como puntos de recepción/entrega.

#### **11.4.-Gestión de Objetos perdidos**

Poder recuperar los objetos perdidos es muy importante para los clientes que se dejan sus pertenencias olvidadas. Estos olvidos se pueden producir en los trenes o en cualquier espacio de la estación. Después de la llegada de los trenes, los agentes de seguridad revisan los trenes y entregan los objetos olvidados en la oficina de atención al cliente. Del mismo modo los objetos encontrados en la estación se canalizan a la oficina de atención al cliente.

Una vez llegan a dicha oficina, se procede a la identificación de objeto perdido (estación o tren) y, si es un objeto no perecedero, se procede al registro del mismo. El objeto queda en custodia en el almacén de objetos perdidos de la estación, hasta transcurrido un tiempo determinado en que se destruye o se entrega a otras instituciones si no es reclamado, con arreglo al Procedimiento específico de objetos no devueltos.

Si se produce una solicitud de información sobre un objeto olvidado, se comprueba que se identifica perfectamente el objeto perdido y se identifica al propietario. Se gestiona la devolución y se produce la baja en el registro de objetos perdidos. Todas esas actuaciones quedan registradas y la trazabilidad de actuaciones es completa.

#### **11.5.-Gestión de residuos de la estación**

En la explotación de la estación se generan una cantidad importante de residuos.

Las entidades que producen residuos son: Adif y Operadoras

- Residuos de limpieza de la estación y trenes.

- Residuos de las zonas administrativas: Papeles, cartones, cartelería.
- Documentación: este residuo se debe destruir de forma controlada. Reparaciones y Reformas.
- Implantaciones comerciales
- Limpieza.
- Comercial.
- Restauración.

Todos los residuos son trasladados por sus respectivos generadores a las zonas habilitadas al efecto, siempre en horario que no interfiera con el paso de los viajeros.

En lo no previsto para ser depositado en la compactadora se debe coordinar la recogida con el Servicio Público.

Es importante la supervisión de todo este proceso, con especial hincapié en el cumplimiento de los horarios de depósito de residuos y el estado de accesibilidad, orden y limpieza de la zona de residuos (pues de otra forma será un foco de insalubridad).

## **11.6.-Actividad comercial**

La actividad comercial de la estación comprende diferentes actividades que, no estando directamente relacionadas con el tráfico ferroviario, sirven para la comercialización de los espacios comerciales y la promoción de la estación como centro comercial y edificio público con representatividad social.

### **11.6.1.- Gestión inmobiliaria**

La gestión inmobiliaria tiene su inicio en un estudio de demanda para conocer las necesidades comerciales de los visitantes. Se hace un perfil del viajero y del visitante de la estación y se evalúa la capacidad comercial del tráfico de personas que tiene la estación, teniendo en cuenta los siguientes factores:

- Frecuencia con que los viajeros/visitantes pasan por la estación.
- Capacidad de compra que se mide fundamentalmente en la renta disponible y la motivación de la compra. En este caso, hay que tener en cuenta que un viajero de larga distancia tiene una predisposición a gastar más dinero en compras en la estación que un viajero que se desplaza todos los días en tren para ir a trabajar.

Una vez se conoce el perfil de los viajeros/visitantes se hace una jerarquía de cuáles son los operadores comerciales para ubicar en cada estación, en función de la demanda que tienen para los viajeros/visitantes que va a tener la estación. Típicamente la primera implantación comercial suele ser una cafetería/restaurante, después puede ser una tienda de regalos y así sucesivamente.

En el momento en que se tiene un directorio de implantaciones sugeridas o deseadas se inicia la búsqueda de operadores comerciales para cada espacio. Es imprescindible que los locales cuenten con suministros básicos como pueden ser energía eléctrica, agua, servicio de telefonía y datos.

En el momento en que se llega a un acuerdo con la futura implantación se contrata con ella por un periodo determinado.



### 11.6.2.- Marketing

Hace referencia a la forma de maximizar los ingresos de los diferentes locales comerciales, y a la configuración de la estación como un verdadero centro comercial destinado a ofrecer una amplia oferta de productos y servicios a viajeros y visitantes.

En primer lugar, cabe destacar la importancia de la *distribución espacial* de una estación. En efecto, es determinante tener en cuenta los flujos de entrada y salidas evitando zonas muertas por donde nadie circula, que se convertirían en puntos fríos sin ningún atractivo comercial.

La situación ideal es procurar un paseo comercial, que permite que el viajero vaya viendo toda la oferta comercial desde que entra en la estación hasta que llega al tren. Del mismo modo, se debe aprovechar los espacios para la espera de forma que se le ofrezca al viajero mejorar esa experiencia con una oferta comercial interesante.

Las estaciones modernas cuentan con un sistema de conteo de personas instalado en todos los accesos y salidas, que sirve para medir no solo los viajeros que entran en la estación, dato que el operador ferroviario tiene fácilmente por la estadística de billetes, sino también la afluencia de visitantes. Este dato es muy importante para los operadores comerciales pues les ayuda a hacer una previsión de sus ingresos.

### 11.7.-Reglamento de Régimen Interior

Es un documento fundamental que regula las normas de la comunidad de usuarios que son todos los comercios de la estación. Fija normas para todos los comercios de la estación y es de obligado cumplimiento. Los principales aspectos son:

- Cuotas de participación en gastos comunes.
- Acabados (imagen) común de los comercios.
- Gestión de espacios.
- Horarios de apertura, carga y descarga.

### 11.8.-Promoción

Es el conjunto de actividades destinadas a atraer ciudadanos, clientes y usuarios a la estación.

Los objetivos de la promoción son en primer lugar establecer y mejorar la imagen de marca de la empresa. La promoción de la estación no solo favorece el uso del tren, sino que también procura que la estación reciba más visitantes por las actividades que se desarrollan en ella, con la consiguiente mejora en el consumo de los comercios de la estación. En definitiva, se trata de constituir la estación como un punto de encuentro social y cultural.

Las formas más habituales de promoción son:

- Eventos: organizando eventos culturales, sociales o deportivos en la estación se consigue crear interés en la visita y asistir como participante o espectador al evento.
- Promociones conjuntas de comercios para incentivar las compras en la estación.

- Elaboración de merchandising común que ayuda a fijar la marca de la estación: bolsas, artículos de regalo con la misma imagen, etc.
- Se puede llegar incluso a hacer publicidad en la ciudad tanto de la estación en general como de los eventos que se realizan en ella.
- Patronazgo de actividades culturales y sociales en la estación, donde una tercera entidad organiza el evento y la estación sirve de espacio donde se desarrolla.

## 12.-Imagen y estilo de los empleados

### 12.1.-Uniformidad.

#### 12.1.1.- Uniformidad.

El uniforme es el elemento imprescindible que identifica a los trabajadores frente al cliente. El uniforme sirve en un primer momento para adelantar cómo va a ser el servicio, por ello es fundamental una buena primera impresión.

En el uniforme se transmiten los valores de la marca y de la empresa que representamos: seriedad, profesionalidad, compromiso, amabilidad, espíritu de servicio, etc.

El uniforme debe estar limpio y planchado y es necesario ser meticuloso en cómo se lleva, pues los descuidos son percibidos muy negativamente. En concreto, los botones tienen que estar abrochados y las corbatas/pañuelos bien anudados. Los zapatos deben estar cepillados y lucir un estado de conservación perfecta.

La uniformidad significa que todo el personal transmite la misma imagen. No se debe alterar por comodidad o interpretación personal de cómo se ponen las prendas o los accesorios.

#### 12.1.2.- Estilo

Estilo hace referencia a la forma en cómo nos relacionamos con los clientes. Transmite la actitud que tenemos frente a ellos mediante posturas y movimientos evitando gestos familiares o desordenados, manteniendo una distancia correcta con el cliente y usando un lenguaje apropiado.

### 12.2.-Imagen personal

El aspecto exterior, además del uniforme, es clave para relacionarse con éxito con los clientes. Todos los detalles son muy relevantes. El pelo se debe llevar limpio y cuidado. El maquillaje debe ser discreto y la barba debe estar cuidada o afeitada correctamente. Las joyas deben de ser discretas y no demasiado numerosas, tanto anillos, pulseras y pendientes.

### 12.3.-Comportamiento frente al cliente

Aunque es muy difícil hacer una lista de todos los comportamientos recomendables cuando se trata a los clientes, hay varias ideas clave que deben ser tenidas en cuenta en todo momento. En primer

lugar hay que escuchar activamente para entender qué es lo que necesitan o están pidiendo los clientes, sin interrupciones, dejándoles hablar y que se expresen.

Del mismo modo hay que cuidar los gestos, hacerlos con suavidad y amabilidad, manteniendo posturas acordes con el trabajo que se desempeña y evitando familiaridades o posturas incorrectas.

Debemos hablar con un tono correcto, articulando, controlando el tono y con la velocidad adecuada, mirando a los ojos del interlocutor, sonriendo y manteniendo una distancia prudencial.

#### 12.3.1.- Actitud:

Es necesario mantenerse informado al inicio del servicio de todas las novedades para poder atender consultas o dudas del cliente. Tener la suficiente formación para mantener confianza y seguridad en nuestros actos. Finalmente:

- Calma y serenidad en situaciones problemáticas o incidencias.
- Paciencia y cortesía.
- Brindarse a ayudar a discapacitados o personas embarazadas, ancianos o madres con niños pequeños.
- Educación, elegancia y diplomacia.