La compañía debia quitar de la via todos los carriles que dentro del término de tres años de haber sido colocados en ella, se exfoliasen, rompiesen ó de cualquiera otra manera se deteriorasen; y el contratista al ser requerido, debia entregar inmediatamente otros de buena calidad y por su cuenta y riesgo, sobre el muelle de la compañía.

R. Stephenson y otros ingenieros, exigian la prueba con un martinete de 224 á 336 libras, cayendo de una altura de 16 piés.

CAPÍTULO X.

ESTACIONES.

Ningun espectáculo es tan grandioso é interesante, como el que presenta la estacion terminal de un ferrocarril de primer órden. Sus vastos y suntuosos edificios, sus numerosas dependencias, el movimiento incesante, la enorme y constante afluencia de carga y pasajeros, cautivan la atencion del que contempla la escena por primera vez; y si lleno de indescribible asombro, llega á comprender en conjunto lo imponente de la empresa, y admira el órden perfecto que en ella reina, no puede hacerse cargo de los infinitos pormenores que, regidos por una sola voluntad, concurren á realizarla.

En la estacion terminal de un ferrocarril, tiene su principio y fin, la importante operacion mercantil, para cuyo logro se invierten fabulosas sumas de dinero, y se emplean los mas vigorosos esfuerzos de la industria y del trabajo corporal del

hombre: *el trasporte rápido y seguro de las personas y de las cosas.*

La regularidad, prontitud y seguridad que son indispensables en la remision y entrega de objetos tan numerosos como variados, lo vasto del servicio y su complicacion, exigen el concurso de un sinnúmero de agentes y operarios, cada uno de los cuales tiene que estar personalmente sujeto á una gran responsabilidad.

La suntuosidad y elegancia arquitectónica que ostentan en algunos paises los edificios de las estaciones, acusan un próspero estado de riqueza material y de civilizacion; pero no son una condicion esencial para que esos grandes centros de actividad comercial, correspondan á su principal objeto. La situacion, distribucion y régimen interior de la estacion, son las cuestiones que deben estudiarse de preferencia, acomodándose á las circunstancias locales y á la cantidad y naturaleza del tráfico. En la mayor parte de las estaciones, existe una separacion bien marcada que la misma diversidad del tráfico exige; un departamento está exclusivamente destinado al servicio de pasajeros, correos, encargos, sillas de posta, diligencias, carruajes particulares, caballos y otros objetos que pagan un flete elevado, y viajan en trenes de gran velocidad.

Otro departamento está destinado al servicio de almacenaje, carga y descarga de todo género de mercancías y animales que viajan en trenes de corta velocidad.

Existen ademas, si la estacion es de alguna importancia, un lugar de depósito ó cochera para las locomotivas, en donde permanecen abrigadas, se les asea, compone, y quedan del todo listas para efectuar su servicio; y otro con igual objeto, para los wagones de todas clases.

A veces la estacion de pasajeros y la de mercancías están situadas á alguna distancia una de otra, buscándose para cada una de ellas, el lugar mas favorable á la afluencia de su tráfico respectivo. La primera, lo mas cerca posible del centro de la poblacion; la segunda, en el paraje mas conveniente para la llegada de las mercancías. En Liverpool, por ejemplo, el ferrocarril antes de llegar á la ciudad, se divide en dos ramales: uno que conduce á la estacion de pasajeros, pasando debajo de las calles por un subterráneo ó tunnel que desemboca no lejos del centro de la poblacion; y otro que conduce á la estacion de mercancías, y pasa tambien debajo de la ciudad, por un tunnel que desemboca en medio de los dockes y de los muelles. De manera, que las mercancías pasan directamente de los buques á los wagones, ó de los wagones

á los buques; y los pasajeros tienen poca distancia que andar, para tomar el ferrocarril.

El alto precio de los terrenos, hace á menudo muy difícil situar las estaciones en el interior de las ciudades, por mas que en ello se encuentre conveniencia y mucha ventaja, sobre todo si se trata de un ferrocarril de corta extension, cuyo tráfico principal sea de pasajeros; pues muchos de ellos, teniendo que andar una larga distancia para llegar á la estacion, preferirán emprender el viaje de una vez en los ómnibus, ú otros vehículos ordinarios que pasen cerca de su residencia.

De todos modos, al proyectar una estacion, es necesario reservarse la posibilidad de darle mayor ensanche si el tráfico llega á aumentar, como sucede generalmente, comprando desde luego todo el terreno que pueda necesitarse, y formando de una vez los planos para la distribucion y aumento de los edificios, como si ya hubiese llegado el caso de darles su mayor desarrollo, salvo á hacer sucesivamente las nuevas construcciones. Esta precaucion importantísima, ahorrará los enormes desembolsos que algunas compañías, por haberla omitido, se han visto obligadas á hacer para agrandar las estaciones, por el extraordinario aumento de valor que habian adquirido los terrenos en su derredor; y evitará las molestias y riesgos que siempre acompañan á la explotacion, cuando el servicio y las maniobras tienen que hacerse en un espacio reducido ó mal repartido.

Las siguientes cifras dan una idea de la extension que requieren las estaciones terminales en los ferrocarriles de primer órden.

En Paris, la estacion de pasajeros del ferrocarril de Paris á Bruselas, ocupa una superficie de 50,000 metros cuadrados, y la de mercancías 260,000. La de pasajeros del ferrocarril de Estrasburgo, ocupaba al principio 43,700 metros cuadrados; pero á los tres años hubo necesidad de agregarle 12,300 metros más. La estacion de mercancías, talleres y depósito de maquinaria del mismo camino, situados en la Villette, ocupan 290,000 metros cuadrados.

En Birmingham, solo el embarcadero de pasajeros de la estacion del ferrocarril que va á Lóndres, forma una inmensa sala de 264 metros de largo, 65 de ancho, con un techo de fierro y cristales de una sola abra (la mayor que existe), que cubre hermosas banquetas ó muelles para los pasajeros; y 2,500 metros de vias para el servicio de las locomotivas y wagones.

En Lóndres, el magnífico embarcadero de Paddington (Great-Western), construido todo de fierro y cristales, tiene 214 metros de largo y 86 de

ancho; su techo de tres abras, cubre ademas de las banquetas, diez vias de 2.m 13 de ancho. Las estaciones del Great-Northern-railway, ocupan en Lóndres, una superficie de 350,000 metros cuadrados. En la de mercancías, la parte techada tiene una superficie de 21,000 metros cuadrados, y en la de pasajeros 15,840. El embarcadero es de 240 metros de largo y 66 de ancho. Las vias principales para el servicio, son catorce, de 1,600 metros de largo cada una.

En toda estacion, ya sea de pasajeros ó de mercancías, hay un espacio ocupado por los edificios exclusivamente destinados á los pasajeros ó á las mercancías, y otro que se llama *el patio*, en donde se encuentran los cambios de via, depósitos de agua, gruas hidráulicas, acopios de leña ó carbon, durmientes, etc.

El edificio para los pasajeros generalmente contiene: 1º, un vestíbulo ó pórtico cerrado, mas ó menos vasto, que forma la fachada del frente; 2º, las oficinas para la distribucion de las boletas de pasaje, inscripcion del equipaje, encargos y otros efectos que viajan con los trenes de pasajeros; 3º, salas para depositar el equipaje y los efectos que salen, y para repartir los que llegan; 4º, una oficina en donde se reclaman los objetos perdidos, y una sala para depositarlos; 5º, un local para el telégrafo; 6º, otro para el despacho del correo, sillas de posta, diligencias, etc.; 7º, una ó mas salas de espera (waiting rooms), en donde los pasajeros aguardan la salida de los trenes; 8º, un local para los enseres del alumbrado; 9º, meaderos y comunes; 10º, un local para el despacho del gefe de la estacion, y otros para los empleados, sobrestantes y peones de servicio.

La distribucion del edificio debe hacerse de manera que el servicio sea fácil, que el pasajero nunca se encuentre indeciso, ni pueda equivocarse en el camino que debe tomar para llegar hasta los wagones, ni para salir fuera de la estacion. Para evitar toda confusion, los pasajeros y los efectos que llegan, no deben mezclarse para nada con los que salen; por eso hay generalmente una via para los trenes de entrada y otra para los de salida, situadas paralelamente en los dos lados opuestos del embarcadero, y separadas por una ó mas vias intermedias.

En el edificio de la estacion de pasajeros, están muchas veces establecidas las oficinas de la administracion y direccion general del ferrocarril, despacho del ingeniero en gefe, alojamientos para los empleados, etc.; pero todo este departamento tiene entrada independiente.

El doctor Lardner hablando de una estacion inglesa se expresa del modo siguiente:

"Para comodidad de los pasajeros, la compañía "se pone de acuerdo con varios dueños de ómni- "bus y coches, que partiendo de distintos puntos "de la ciudad á las horas convenientes, van reco- "giendo pasajeros y llegan á la estacion 15 ó 20 "minutos antes de la salida del tren; numerosos "agentes del ferrocarril que allí se encuentran y "se distinguen por su uniforme, ayudan al viaje- "ro á apearse de los coches, recogen su equipaje "y le dan cuantos informes puede necesitar; como "por ejemplo, lo que debe pagar al cochero si ha "llegado en coche alquilado, etc. La ingerencia de "estos agentes no solo es conveniente y agradable "para el viajero, sino que expedita el servicio; y "debido á su buena organizacion, puede llegar un "gran número de vehículos, descargar los pasaje- "ros y su equipaje, y regresarse en breves ins- "tantes."

"El pasajero que ha visto desaparecer su equi- "paje y sabe que está en manos seguras, entra á "la estacion, se dirige al despacho, paga su pasa- "je y recibe una boleta en que consta la hora de "salida del tren, la clase del carruaje en que de- "be viajar, y el lugar en donde terminará su via- "je; se encamina en seguida hácia una de las *sa-*

"*las de espera*, que encuentra amueblada, calentada "y alumbrada con mas ó menos lujo, segun la cla- "se á que pertenece. Allí puede escoger para en- "tretenerse, y comprar muy barato, periódicos, re- "vistas, guias, itinerarios, novelas, comedias, etc. "etc. Pasando al embarcadero, encuentra su equi- "paje en una carretilla y un mozo que le espe- "ra; con él se dirige á la oficina respectiva, ve "pesar, marcar y apuntar sus efectos, y en el caso "de que pesen mas de lo admitido paga por el ex- "ceso. Si su equipaje consiste en un bulto peque- "ño lo puede llevar consigo dentro del wagon, si "nó, lo deja en el despacho y ya no vuelve á ocu- "parse de él sino cuando ha concluido su viaje. "Dada una señal, el pasajero entra en el wagon, "ocupa su asiento, y pocos momentos despues el "tren se pone en marcha. Cuando el viaje debe "durar varias horas, el pasajero encuentra en al- "guna estacion del tránsito, muy buena fonda con "salas lujosamente amuebladas, y cantinas provis- "tas de cuanto puede apetecer en clase de comi- "das y bebidas, todo á precios muy cómodos."

"Antes de llegar á la estacion, el tren se anun- "cia con un fuerte y prolongado silbido de la lo- "comotiva; y como este se oye á mas de una mi- "lla de distancia, y que desde entonces empieza á "disminuir la velocidad del tren, hay tiempo pa-

"ra desembarazar la via de llegada, poner bien las "llaves del patio, y prepararse los empleados y "peones para recibirlo."

"Los ómnibus y coches que tienen que aguar- "dar á los pasajeros, pueden situarse en un lugar "á propósito ordinariamente cubierto; algunos de "ellos, corren bajo la responsabilidad de la com- "pañía, y llevan un letrero bien visible que los "distingue de los demas."

"A la llegada del tren, unos mozos abren las "portezuelas de los wagones, y otros descargan "violentamente los equipajes y los llevan al des- "pacho, en donde se reparten en el acto; el pa- "sajero vuelve allí á encontrar cargadores de la "compañía, que sin pedir retribucion le llevan su "equipaje al coche que él designa."

En los Estados-Unidos, el servicio de equipajes es sumamente cómodo y sencillo. Todos los bultos que lleva el viajero se reciben sin pesarlos, y por cada uno se le entrega una cédula ó medalla de laton numerada, y otra con el mismo número se amarra al bulto entregado. El viaje puede durar tres, cinco ó mas dias con sus noches; uno va cambiando de wagones y pasando, sin ocuparse de ello, sobre varios ferrocarriles pertenecientes á distintas compañías, cuyos empleados se contentan con cerciorarse muy políticamente

si todos los pasajeros tienen boleta de pasaje. De cuando en cuando, pasa en los wagones un encargado especial que va preguntando á los que deben quedarse en la próxima estacion, si tienen equipaje; al que responde que sí, le presenta una caja, especie de alcancía con varias aberturas sobre las cuales se leen los nombres de los hoteles de la ciudad; el pasajero enseña sus cédulas al encargado y las echa en la abertura que gusta, recibe en cambio una tarjeta del hotel correspondiente, en la que el encargado ha escrito los números de las cédulas. El pasajero se traslada al hotel, cuándo y como quiere, y allí encuentra siempre su equipaje completo; entonces devuelve la tarjeta que habia recibido.

Llegado el tren á la estacion, los wagones se registran cuidadosamente tan luego como se han bajado los pasajeros, para recoger los objetos olvidados; de estos, los que tienen alguna marca ó señal que indique la direccion de su propietario, se remiten inmediatamente; los que no la tienen, se llevan á la oficina especial de *objetos olvidados*, en donde á cada uno se le pone un número, con el cual figura en un libro en que se apunta su naturaleza y estado, la fecha del hallazgo, la procedencia y hora de llegada del tren, la clase y número del wagon en que se encontró. Depositado en un

lugar conveniente, es muy fácil hallar el objeto tan luego como alguno se presenta á reclamarlo. Cuando ha pasado algun tiempo sin que nadie se haya presentado; si es un baúl, caja ú otra cosa cerrada, se abre para buscar en el interior algun indicio de su propietario, y remitírselo. Si nada se descubre con la abertura, el objeto se coloca en un lugar del despacho, de manera que quede bien visible; y al cabo de uno ó dos años, si no ha parecido su dueño, se remata en favor de algun establecimiento de beneficencia, relacionado con el ferrocarril.

Son tan abundantes y variados los encargos ó efectos que se remiten en los trenes de pasajeros, que exigen para su despacho un departamento especial con su gefe y dependientes exclusivamente dedicados á ese servicio. En algunos ferrocarriles europeos, pasan de 4,000 los bultos de esa clase que se despachan diariamente, y con tal puntualidad y exactitud, que ni ocasionan demora ninguna á los trenes en las estaciones intermedias, ni son los extravíos sino muy raros; aunque á veces consisten los objetos en cosas tan poco voluminosas, como unas tijeras ó un cortaplumas. En el ferrocarril de Paris á Orleans, de 400,000 encargos, uno solo se pierde.

En las principales poblaciones de Europa y los Estados-Unidos, ademas de la oficina especial situada en las estaciones, hay agencias subalternas, establecidas en varios puntos de la ciudad, en donde para mayor comodidad de los remitentes, se reciben y anotan los encargos; tambien hay carros del ferrocarril que recorren las calles recogiéndolos. En los Estados-Unidos, muchas de esas agencias son particulares, y para nada dependen de la administracion del ferrocarril, si no es para pagar el flete ó alquiler de uno ó mas wagones, en que hacen sus remesas. Ellas reciben y entregan á domicilio, bajo su propia responsabilidad. (1)

Tambien figuran como hemos dicho, en el tráfico de una estacion de pasajeros, los caballos, sillas de posta, diligencias y carruajes particulares; estos se embarcan en muelles á propósito, dispuestos y servidos con tal prontitud, que todos los que llegan á la estacion 15 minutos antes de la salida del tren, pueden aprovecharlo. Los coches se colocan sobre wagones plataformas, llamados *trucks*, y se aseguran por medio de cuñas y cadenas; los caballos viajan en wagones caballerizas, con divisiones para

(1) Como un ejemplo de la enorme cantidad de encargos que en algunos dias se despachan en las estaciones de primera clase, cuenta el Dr. Lardner, que uno de los dias de la semana de Navidad, en 1852, en la estacion de Euston-Square de Lóndres, se remitieron 5,000 cuñetes y canastas de ostras, conteniendo cada una 100 ostras, por término medio; de modo que de esa sola estacion, se mandaron en un dia para el interior de Inglaterra, 500,000 ostras.

cada animal. En algunos ferrocarriles hay wagones especiales para perros.

Ya indicamos que en muchos ferrocarriles hay la costumbre de conceder al viajero el trasporte gratis de cierta cantidad ó peso de equipaje, debiendo pagar el exceso con arreglo á una tarifa bastante alta por lo comun; en otros, ningun trasporte gratis se concede, y el viajero tiene que pagar el flete de todo su equipaje; en otros, por último, el viajero puede llevar cuanto equipaje quiere, sin pagar flete ninguno. En el primer caso, las compañías (que no hacen servicio de balde) compensan, poco mas ó menos, los gastos que ocasiona la parte de equipaje trasportada gratis, con lo que perciben por el trasporte de la parte en exceso, y con un ligero aumento en el precio del pasaje. En el segundo, el mismo equipaje paga sus gastos. En el tercero, las compañías tienen precisamente que buscar la compensacion de sus gastos, aumentando el precio del pasaje de todos los viajeros.

Si la primera y parcial concesion envuelve, hasta cierto punto, una injusta desigualdad, respecto de los viajeros; en la última, la injusticia es completa y evidente, y se hace sentir más sobre los que menos debieran padecerla: en efecto, no es á la gente pobre, que viaja por lo comun, con poco ó ningun equipaje, á la que aprovecha el trasporte gratis; y

sin embargo, pagando un pasaje mas caro, contribuye para que gocen de esa ventaja otros que podrian comprarla sin molestia. Nos parece de consiguiente preferible, que á cada pasajero se le cobre el flete del equipaje que lleve, buscando á disminuir cuanto sea posible el precio del pasaje; aunque con este sistema se aumenten el trabajo y molestias del despacho, y la responsabilidad de las compañías; pues cualquiera cosa debe hacerse por evitar una injusticia, máxime cuando ella puede recaer mas pesadamente sobre aquellos á quienes la suerte ha favorecido menos.

La estacion de mercancías, respecto de cuya situacion dijimos antes, citando el ejemplo de Liverpool, que debia hacerse en el paraje mas concurrido por los efectos que constituyen ese tráfico especial, requiere generalmente un terreno mucho mas vasto que la de pasajeros; pues no solo es necesario acopiar, pesar y ordenar segun su clase ó direccion, los efectos que diariamente salen y llegan por los trenes; sino que se debe proporcionar almacenaje ó depósito, á los que no pudiendo despacharse el mismo dia, tienen que quedarse en la estacion, bajo la responsabilidad de la compañía. En algunas partes, otras compañías distintas ó algun rico empresario, se entienden con los comerciantes para la remision y entrega de sus mercan-

cías; tienen constantemente en movimiento una multitud de carruajes para recogerlas y distribuirlas; y construyen en las estaciones los almacenes ó bodegas necesarias para depositarlas. En los Estados Unidos es en donde se ve mas usado este sistema; porque algunos ferrocarriles no han tenido al empezar su servicio, el capital suficiente para montarlo por completo. De todos modos es necesario que las mercancías se reciban, pesen y carguen ó descarguen y distribuyan, con mucho órden y prontitud; para evitar los extravíos que desacreditan, y las demoras, que entorpeciendo las operaciones del tráfico, lo hacen mas costoso.

Los vehículos que llevan efectos á la estacion, ó los sacan fuera de ella, deben tener muy fácil acceso hasta los lugares destinados para la recepcion ó entrega, y poder descargar ó cargar inmediatamente. Esto se logra muy bien, construyendo á lo largo de las vias de salida y llegada de los trenes, unas banquetas ó muelles sobre las cuales se descargan los efectos, que así pueden pasar de la carreta situada de un lado de la banqueta al wagon situado del otro, ó vice versa. Se les da á las banquetas una altura conveniente, y se les provee de gruas, cabrias y otros aparatos, movidos algunas veces por vapor, para manejar los objetos pesados.

La superficie de las banquetas depende de la

cantidad y volúmen de los efectos que alimentan el tráfico, y puede calcularse aproximativamente, tomando por guia el estado siguiente, que á pedimento de Mr. Perdonnet, formó el hábil gefe del movimiento del ferrocarril de Paris á Estrasburgo, Mr. Broutin du Pavillon.

ESTADO DE LAS SUPERFICIES

de muelle ó embanquetado necesarias para el depósito y manejo de una tonelada de las mercancías siguientes.

MERCANCIAS	Superficie en metros cuadrados por una tonelada.	OBSERVACIONES.
	METROS.	
Algodon en balas.	5	Los fierros deben ordenarse de modo que sea fácil contar las barras ó lingotes de cada expedicion.
Harinas y granos en sacos.	2.50	Las superficies que aquí figuran se aplican lo mismo á los efectos que salen como á los que llegan, excepto respecto de los *efectos diversos*, para los cuales conviene aumentar á la banqueta de llegada, un séptimo de superficie.
Azúcar en pilones.	8	
Vinos en barriles. .	5	
Fierros.	2	
Efectos diversos de cualquiera clase.	7	Cuando la necesidad obliga, hay que amontonar los efectos en un espacio mas reducido que el que indica el estado; pero entonces las maniobras son molestas y lentas.

Hay efectos que pueden permanecer á la intemperie, y otros que no pueden mojarse ni asolearse; lo que exige que una parte al menos del embarcadero y de los almacenes, esté techada, para abrigarlos.

En toda estacion de mercancías, ademas de los embarcaderos, almacenes y oficinas para la administracion, debe haber abundantes acopios de agua, aceite, carbon, leña, etc.; depósitos ó cocheras para las locomotivas y los wagones; y el número de vias, plataformas giratorias, y cambios de via suficiente, para que las maniobras se hagan con celeridad y economía, ahorrando cuanto sea posible el trabajo de hombres. En algunas, es verdaderamente enorme y fuera de toda concepcion el movimiento de efectos de diversas clases que se trasportan. En el año de 1856, el ferrocarril London and North-Western empleó exclusivamente en ese servicio, 11,758 wagones y el Great-Northern 8,295. En 1862 el Est de Francia empleaba 11,190 wagones.

La cantidad total de mercancías trasportada en los ferrocarriles de Inglaterra, Escocia é Irlanda en el año de 1861, fué de 30,638,893 toneladas, que produjeron un flete de $47,116,525. *Cuarenta y siete millones, ciento diez y seis mil, quinientos veinticinco pesos!*

Las estaciones que se construyen en los puntos intermedios del tránsito, varian de tamaño y disposicion, segun la importancia en poblacion y riqueza comercial de los distritos en que están situadas, ó con los cuales comunican.

Lo que hemos dicho respecto de las estaciones terminales, se aplica igualmente á las intermedias segun lo exige el tráfico. En algunas, bastará para llenar todas las exigencias, una pieza para el despacho de boletos y equipajes, una caja de agua, y un pequeño acopio de combustible para las locomotivas.