

El departamento de materiales en los ferrocarriles norteamericanos

EN los ferrocarriles de los Estados Unidos existe para las actividades de compra y almacenaje de materiales lo que podría llamarse una organización general «standard», común a todos ellos, de acuerdo con las líneas fundamentales indicadas en el Gráfico N.º 1.

En ellos se encuentran aplicados idénticos y determinados principios administrativos, general a todas las empresas, que se caracterizan por la sencillez en el manejo de las operaciones y por la concentración ordenada de las responsabilidades dentro del personal.

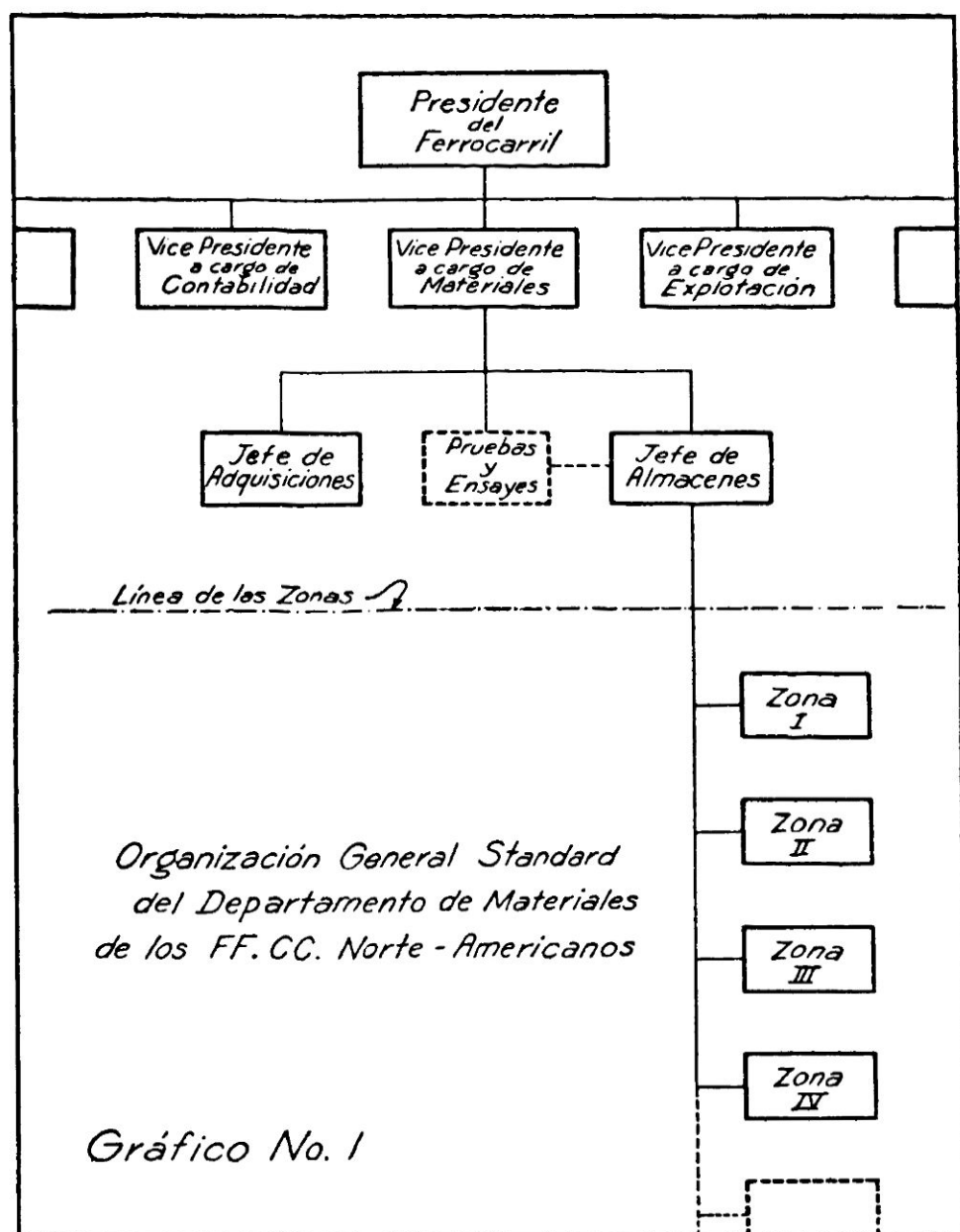
Labor importante en la uniformación de las prácticas administrativas de detalle y, más adelante, en la orientación para los procedimientos, ha tenido desde hace algún tiempo la «American Railway Association». Una de sus principales divisiones reúne periódicamente a los jefes y empleados superiores de los Departamentos de Materiales de los ferrocarriles norteamericanos con el objeto de establecer o modificar normas aplicables a todos ellos. De esta manera, se ha conseguido en los últimos años, no solamente señalar el sistema administrativo más perfeccionado, sino que también se han recomendado y adoptados

normas sobre adquisición y almacenaje de materiales que hoy tienen como «standard» la casi totalidad de los ferrocarriles.

El Departamento de Materiales de los ferrocarriles norteamericanos, conocido por «Departamento de Adquisiciones y Almacenes» tiene por objeto ordenar, comprar, vender, cuidar y distribuir todos los materiales y repuestos necesarios para la construcción, mantenimiento y operación de los mismos.

Se divide esencialmente en dos secciones: la que compra y vende todos los materiales y repuestos requeridos llamada *Sección Adquisiciones* y la que ordena, cuida y distribuye los mismos llamada *Sección Almacenes*. El trabajo y las responsabilidades de ambas secciones aparecen siempre íntimamente ligados.

La cantidad de dinero, por otra parte y la importancia que envuelve suplir las necesidades de *todos los Departamentos*, ha requerido que a la cabeza del «Departamento de Adquisiciones y Almacenes» se encuentre siempre un funcionario que está bajo la dependencia directa y única del Presidente de la Com-



pañía. El nombre del título que asume, varía con la importancia del ferrocarril, pero su labor y responsabilidad es la misma, sea que se llame Vice-Presidente, Jefe de Departamento o Agente de Adquisiciones y Almacenes.

Bajo la dependencia directa de este funcionario y a cargo de cada una de las secciones ya mencionadas, están el *Jefe de Adquisiciones* y el *Jefe de Almacenes*.

Es generalmente admitido en los ferrocarriles norte-americanos que, en toda la organización, no existen dos funcionarios que tengan o deban tener una asociación más estrecha que el Jefe de Adquisiciones y el de Almacenes, de cuya armonía, espíritu de trabajo y semejanza de opiniones depende el correcto funcionamiento de la provisión de materiales.

Las atribuciones de que estos Jefes están investidos exige, aparte de las condiciones esenciales de carácter, un conocimiento cabal de los materiales, mercados, métodos de procedimiento, etc. Frente a estos puestos ejecutivos se encuentran generalmente, funcionarios que han venido familiarizándose desde los talleres con los materiales y sus usos, pasando después al «Departamento de Adquisiciones y Almacenes», en ascensión progresiva hasta los puestos ejecutivos.

Organización administrativa de la sección adquisiciones

Las atribuciones de la «Sección Adquisiciones» son las de comprar todos los materiales y repuestos requeridos por el ferrocarril y de vender, asimismo, todo material viejo o que dejare de necesitarse.

Esta Sección funciona en estrecha colaboración con la Sección Almacenes y los Departamentos de Explotación (Tracción y Maestranzas, Vía y Obras y Transporte), con el objeto de inter-

cambiar todas las informaciones necesarias conducentes a reducir, en cuanto sea posible, el número de ítems o grupos de materiales por medio de una apropiada clasificación y «standardización»; colabora en la parte pertinente en la elaboración de los especificaciones; y, en general, participa en toda actividad que tienda a simplificar las adquisiciones para hacerla en la forma más conveniente y económica.

A.—ORGANIZACIÓN

Esta Sección, como se explicó más arriba, está bajo la responsabilidad directa del «Jefe de Adquisiciones».

La organización administrativa de esta Sección con pequeñas variaciones de detalle y personal, sigue ciertos principios fundamentales como puede verse en el gráfico N.º 2.

Hay dos sistemas de procedimiento para el manejo del trabajo de detalle de la Sección, como sigue:

Primero.—El personal se ha dividido en diferentes departamentos a saber: Precios, Ordenes, Entregas, Facturas, etc. En este sistema todas las solicitudes de precios, correspondencia pertinente a ellos, cuadros comparativos, etc. es manejado por el departamento «Precios». El estudio de los cuadros, permite al Jefe de Adquisiciones, con la aprobación superior, colocar el pedido, cuyos detalles son manejados por el departamento «Ordenes», que pasa después a «Entregas» y finalmente a «Facturas» donde se verifica la corrección de las facturas.

Segundo.—Las operaciones se reparten en uno o más departamentos, de acuerdo con la clasificación de materiales, tales como Material Rodante, Combustibles, Maderae, Útiles de Escritorio e Imprenta, Ventas, etc., a cuyo cargo está un empleado conocedor de ese material. Bajo este arreglo, el de-

partamento respectivo es responsable por entero de la expedición en el pedido, entrega del material y verificación de las facturas. Este último sistema es que aparece en el gráfico N.º 2.

Bajo ninguno de los dos procedimientos los diferentes departamentos ejecutan otro trabajo que no sea el de detalle o de carácter informativo, quedando el rol ejecutivo en manos del Jefe de Adquisiciones y sus ayudantes inmediatos. En consecuencia, en dichos departamentos sólo se encuentra personal de reducido salario y en cantidad de acuerdo con las necesidades del servicio.

B.—PROCEDIMIENTO DE COMPRAS

1. *Pedidos*.—La operación de la Sección Adquisiciones empieza desde el momento que llega el pedido debidamente autorizado de la Sección Almacenes.

Los pedidos de consumo se hacen generalmente por Almacenes en un formulario standard, en el cual se describe no solamente el material requerido, cantidad, referencia a la «Clasificación de Materiales», dibujo y especificación, sino que también el lugar en que se necesita, la fecha aproximada en que se desea y cualquier otro detalle que Almacenes reciba del Departamento que lo ordena y que habilitan al Jefe de Adquisiciones para llevar a cabo la compra en la forma más acertada.

2. *Nómina de Fabricantes y Contratistas*.—La Sección Adquisiciones para hacer las solicitudes respectivas o recibir cotizaciones, y más tarde para designar la firma favorecida, se vale de una «Lista Autorizada» de vendedores y fabricantes de cada uno de los artículos que necesita el ferrocarril, que se revisa o corrige de tiempo en tiempo. Esta lista, llevada en tarjetas especiales, registra nombre y dirección de las firmas interesadas en cada material; resultado

del ensaye de las muestras sometidas a la aprobación del ferrocarril; resultado de la calidad del material proporcionado; cumplimiento de compromisos respecto a entregas; interés y prontitud para responder a las solicitudes; reputación en el mercado; etc. etc.

La colocación de estas tarjetas en la lista aprobada, como también el retiro de ella, es autorizada sólo por el Jefe del Departamento.

3. *Solicitud de Precios*.—La solicitud de precios a los vendedores aprobados se somete en formularios especiales en duplicado, quedando una copia en manos del proponente.

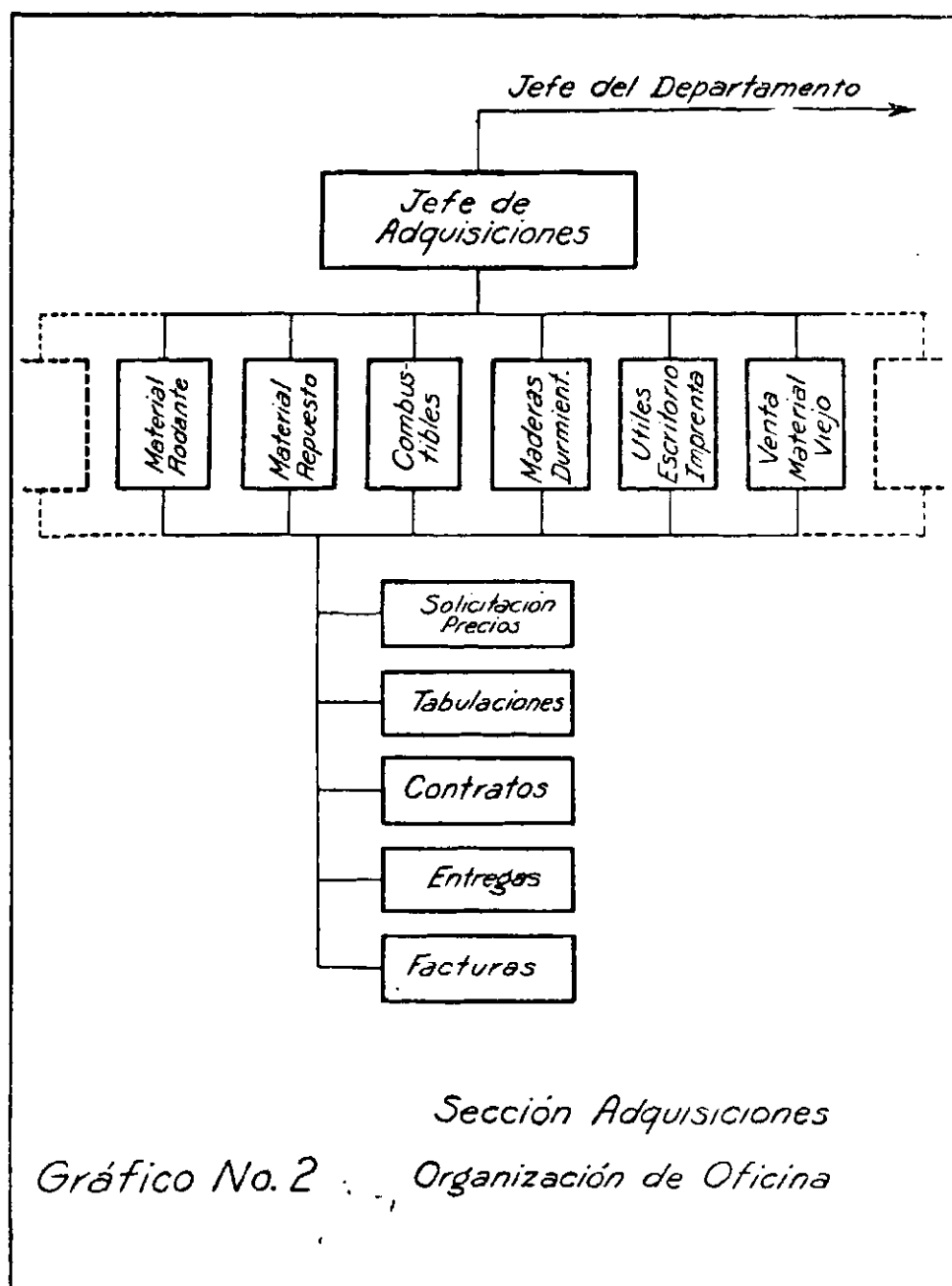
Estos formularios van numerados por la Sección Adquisiciones y se archivan por fecha, número, orden alfabético o de acuerdo con la «Clasificación de Materiales».

Juntamente con la remisión de las solicitudes, se preparan los Cuadros Comparativos o Tabulaciones respectivas, para llenarlas con las cotizaciones que se reciban.

4. *Cuadros Comparativos*.—Las ofertas se abren en el día que se reciben, excepto en el caso en que se hayan especificado propuestas cerradas para ser abiertas en un día y hora determinado, y se anotan en los formularios especiales que van a constituir los Cuadros Comparativos. En dichos cuadros se detallan el material, unidad, nombre de la firma, fecha de la oferta, precio, descuento por pago al contado, si lo hay, lugar de entrega, punto de embarque, tiempo de entrega y precio de ofertas anteriores por dicho material con sus fechas respectivas.

En el Cuadro Comparativo mismo se deja constancia por el Jefe de Adquisiciones o su representante autorizado, de la firma favorecida.

Tanto los formularios de cotizaciones recibidas como los cuadros comparati-



vos se archivan de la misma manera que los formularios de solicitud de precios.

5. *Colocación de Pedidos.*—Invariablemente toda Oficina de Adquisiciones lleva un «registro de Precios», que permite al Jefe verificar el control de los mismos. Este Registro se lleva en formularios o tarjetas con indicación del material y su clasificación, firma vendedora, lugar de entrega y las sucesivas ofertas con sus fechas.

Al valor informativo de este Registro se la asigna especial importancia en las oficinas de Adquisiciones.

La colocación de órdenes se hace también por medio de formularios, suficientemente amplios que cubran toda clase de material. En estos formularios aparece impreso al reverso las condiciones más usuales que el ferrocarril impone a los vendedores.

Todas las órdenes debidamente aprobadas llevan informaciones referentes a su numeración, fechas, cotización, descripción completa del material, lugar de entrega, fecha de la misma, condiciones de pago, marcas y clase de embalaje.

Entre las condiciones que generalmente imponen los ferrocarriles a los vendedores y que aparecen impresas al reverso de las órdenes, están la no aceptación de aumento de precios; que la inspección se hace en el punto de entrega, a menos que se haya convenido de otra manera; que el vendedor debe pagar todos los gastos de transporte en caso de rechazarse el material; que no se aceptan pagos por embalaje; que las cuentas se pagan con órdenes contra el Tesorero y no se aceptan giros contra el ferrocarril; y finalmente, que el vendedor garantiza al Ferrocarril cualquier daño proveniente de reclamos de infracción de patentes por el uso de los artículos que ordena o parte de ellos.

Estas condiciones son parte integrante de la orden o contrato, de todo lo cual el

vendedor debe acusar conformidad o dar inmediato aviso en caso contrario.

Algunos ferrocarriles que colocan diariamente un gran número de pedidos utilizan máquinas especiales («*fanfold machines*») para la edición de los mismos.

El archivo de las órdenes se lleva de cuatro maneras:

1.º De acuerdo con el material, sea por orden numérico o nombre alfabético de las firmas vendedoras;

2.º Por nombre alfabético de las firmas;

3.º Por orden numérico; y

4.º Por archivos separados para las órdenes completas y las incompletas.

6. *Entregas.*—Para apurar la entrega de los materiales se usan formularios que se remiten en intervalos regulares, teniendo presente las condiciones estipuladas en la orden o contrato.

7. *Facturas.*—Gran número de ferrocarriles exigen de los vendedores que las facturas se ajusten a ciertas normas con el objeto de facilitar al ferrocarril el trabajo de verificación y contabilidad.

Estas facturas son debidamente revisadas en la Sección Adquisiciones y remitidas a Almacenes para el certificado de recepción del material, con excepción de una copia que queda en el archivo.

8. *Registro de Facturas.*—En formularios o tarjetas se lleva un registro de las compras que se hacen a cada firma, que detalla la historia completa de cada factura e indica al Jefe de Adquisiciones aquellas aun no canceladas.

C.—SERVICIOS VARIOS

Contabilidad.—En algunos ferrocarriles, agregada a la Sección Adquisiciones se encuentra una repartición de Contabilidad que maneja el despacho de las

facturas, preparación de giros, cargos y créditos con motivos de ajustes, etc.

En todo caso, las operaciones se ajustan a instrucciones y reglamentos que imparte el Departamento de Contabilidad en exclusivo.

Estadística.—Asimismo de acuerdo con las condiciones existentes y criterio administrativo, otros ferrocarriles tienen agregado a Adquisiciones una oficina especial de Estadística, que registra usualmente:

Número de pedidos recibidos;

Número de órdenes colocadas;

Número de facturas recibidas;

Número de órdenes de pago efectuados (siempre que se haga por la Sección Adquisiciones).

Número de personal y sueldos;

Valor de las compras verificadas en el mes;

Tonelaje y valor recibido por material viejo vendido.

Estos registros permiten determinar cualquier costo individual, para lo cual existen también formularios especiales.

D.—VENTA DE MATERIALES

Esta repartición dentro de la Sección Adquisiciones tiene a su cargo la sollicitación de cotizaciones para la venta de todo material que el ferrocarril (Departamentos de Explotación de acuerdo con la Sección Almacenes) tenga a bien llevar a cabo.

La Asociación de Ferrocarriles Americanos (A. R. A.) ha elaborado una «Clasificación de Material Viejo» standard, que facilita la operación de estas transacciones y desempeña una labor semejante que la «Clasificación de Materiales», que ha sido adoptada por la mayoría de los ferrocarriles para los efectos de standarización y procedimientos de compra y almacenaje.

Organización administrativa de la sección almacenes

El Jefe de la Sección Almacenes tiene a su cargo exclusivo todo el material ferroviario que no está en uso, cualquiera que sea su ubicación.

Esta Sección está de tal manera organizada en los ferrocarriles norte-americanos que permite al Jefe ejercitar en todo momento una estrecha supervigilancia y cuidado del material sin uso.

Este Jefe es responsable directo ante el Departamento de Contabilidad de la apropiada contabilidad del material, en forma tal, que sus libros y existencias pueden ser sujetos en cualquier momento a la revisión e inspección del Departamento de Contabilidad.

Al Jefe de Almacenes se le supone tener un conocimiento cabal de todos los materiales de uso corriente y de las necesidades de todos los Departamentos. Este Jefe debe estar en posición de conocer los requisitos ordinarios por venir de cada Departamento, cuando examina su Libro General de Existencia («Master Stock Book») y solicitar la compra a la Sección Adquisiciones—aunque no se le pida—de aquellos que considere necesarios para el mantenimiento del stock.

Este Jefe de acuerdo con el de Maestranzas, el de la Vía y otros, determina la mejor y más apropiada ubicación de los almacenes y depósitos, métodos de operación de los mismos y distribución del material, para que los Departamentos de Explotación obtengan los repuestos y materiales necesarios de la manera más sencilla y conveniente.

El Jefe de la Sección Almacenes debe conocer que todo material recibido corresponde en calidad y cantidad al material por él solicitado y que figura en las facturas. El puede en cualquier momento solicitar el ensaye del material por recibirse, sea por medio de sus propios inspectores o por intermedio de un servicio especial inspección.

En gran número de ferrocarriles, el Jefe de Almacenes es responsable de la inspección apropiada de los combustibles, maderas, durmientes, rieles, etc. que recibe el ferrocarril. El grupo de inspectores que desempeñan tal oficio, figuran en la planta de su Sección e informan directamente a este Jefe. En otros ferrocarriles, hay una Sección especial encargada de la inspección de los materiales, a cuyo cargo está un Jefe que asume la responsabilidad exclusiva de la inspección y aceptación del material. En este caso, el personal de inspectores figuran en la planta de la Sección Inspección e informan directamente al Jefe encargado de este servicio.

Tramitaciones.—Cualquier cambio de diseño, modificación en las especificaciones o standards de un material o equipo que tengan a bien introducir los Departamentos de Explotación es remitido prontamente también a la Sección Almacenes para tenerlo presente en las órdenes que trasmita a la Sección Adquisiciones.

Las peticiones aprobadas por materiales se hacen al Jefe de la Sección Almacenes y en las Zonas, directamente a este Jefe o por intermedio de los Jefes de Almacenes de Zonas, quienes se encargan de tramitar los pedidos.

Ningún material es ordenado, adquirido, o transportado de un almacén a otro, sino por orden del Jefe de la Sección Almacenes.

En caso de atraso en las entregas todo reclamo al Jefe de Adquisiciones se hace por intermedio de los Jefes de Almacenes. En las Zonas dichos reclamos pueden también hacerse por intermedio de los Guarda-Almacenes, quien los remite al Jefe de Almacenes. En caso que el atraso importa la demora de un trabajo, junto con el reclamo se notifica a la Dirección General.

Peticiones que tengan que hacer con trabajos de reparaciones de material

fuera del ferrocarril o con firmas extrañas siguen también el camino arriba anotado.

El Jefe de la Sección tiene también dispuesto la devolución de todo material viejo, tales como herramientas, instrumentos, linternas, etc. antes de autorizar la entrega de material nuevo, para el caso que si ese material es reparable, sea reparado y vuelto a usar.

Ningún material es entregado por Almacenes si las peticiones no llegan debidamente aprobadas. Unicamente en casos de emergencia se entregan materiales por telegrama, teléfono o verbalmente, pero siempre se solicitan las órdenes respectivas que deben ser escritas y remitidas el mismo día.

La destrucción de material viejo e irreparable—cuya venta no se justifique—se hace bajo la autoridad del Jefe de la Sección Almacenes, de acuerdo con un funcionario del Departamento a que dicho material pertenecía.

Todo material que deje de usarse o material nuevo sobrante de una obra terminada, vuelve a entrar a la cuenta de Materiales, pasando el Jefe de Almacenes a ser responsable de él.

El Jefe de Almacenes, como el de Adquisiciones, tiene una actuación preponderante, de acuerdo con los Departamentos de Explotación en los procedimientos tendentes a simplificar los métodos de entrega de materiales, mantención del stock a las cantidades estrictamente necesarias y reducción de items de materiales standards al mínimo.

Asimismo este Jefe debe poner su aprobación al local y planos de edificios y depósitos para almacenes y plantas de renovación de materiales.

ORGANIZACIÓN DE LA SECCIÓN

De igual grado de importancia que el Jefe de la sección Adquisiciones es el Jefe de Almacenes, dependiendo ambos del Jefe del Departamento de Ma-

teriales y Almacenes (Vice-Presidente).

En el Gráfico N.º 3 se ha señalado la organización standard de esta Sección en los ferrocarriles norte-americanos.

El *Jefe de la Sección* es asistido por un *Segundo Jefe* que le reemplaza y secunda. Inmediatamente bajo estos *Jefes* está el *Visitador de Almacenes*, cuyos deberes son los de investigar los sistemas, organización y procedimientos de entrega de los materiales y de representar en la red al Jefe de la Sección. Dependientes del Visitador está el personal de *Inspectores de Almacenes* cuyas funciones son la inspección de los libros de existencia, disposición del stock, designar la clase de trabajo para obtener la recuperación de material viejo y desempeñar cualquiera comisión que le asigne el Jefe de la Sección.

En las Zonas, bajo la dependencia directa del Jefe y Segundo Jefe de la Sección están los *Jefes de Almacenes de Zona* a cuyo cargo están todos los materiales de una sección determinada de la red. Bajo la dependencia de éste, está el *Guarda-Almacenes*, a cuya custodia y responsabilidad está el material de un determinado almacén, y provisión de materiales para la operación de trenes y carros. De él dependen asimismo el personal respectivo, sea para la recepción de los materiales libros de almacén, como el personal a cargo de la provisión de talleres y vía. Véase gráfico N.º 3.

El personal de Almacenes en las Zonas no tiene dependencia de las Administraciones de Zona, cuyas actividades bajo el «General Manager», se concretan a las operaciones de la Vía, Transporte y Maestranzas, en exclusivo.

Actividades del departamento de adquisiciones y almacenes

En las líneas anteriores se ha expuesto la organización «standard» del Departamento de Adquisiciones y Almacenes,

y a grandes rasgos, los detalles administrativos del servicio.

Los ferrocarriles, más allá, en la tarea constante de reducción de los gastos en el servicio de materiales, se destacan tres factores principales que vienen siendo objeto de especial consideración, ellos son.

1.º Simplificación y standarización de los ítems de materiales.

2.º Limitación de las existencias de materiales.

3.º Aprovechamiento del material viejo.

Puede señalarse que desde el período de administración federal, durante la guerra mundial, se ha venido desarrollando una labor de conjunto, por parte de los ferrocarriles norte-americanos, tendente a uniformar esta rama del servicio.

Bajo los auspicios de la American Railway Association se han implantado ya diversas regulaciones que son común a los ferrocarriles y se continua el estudio de otras para su adaptación en fecha no lejana.

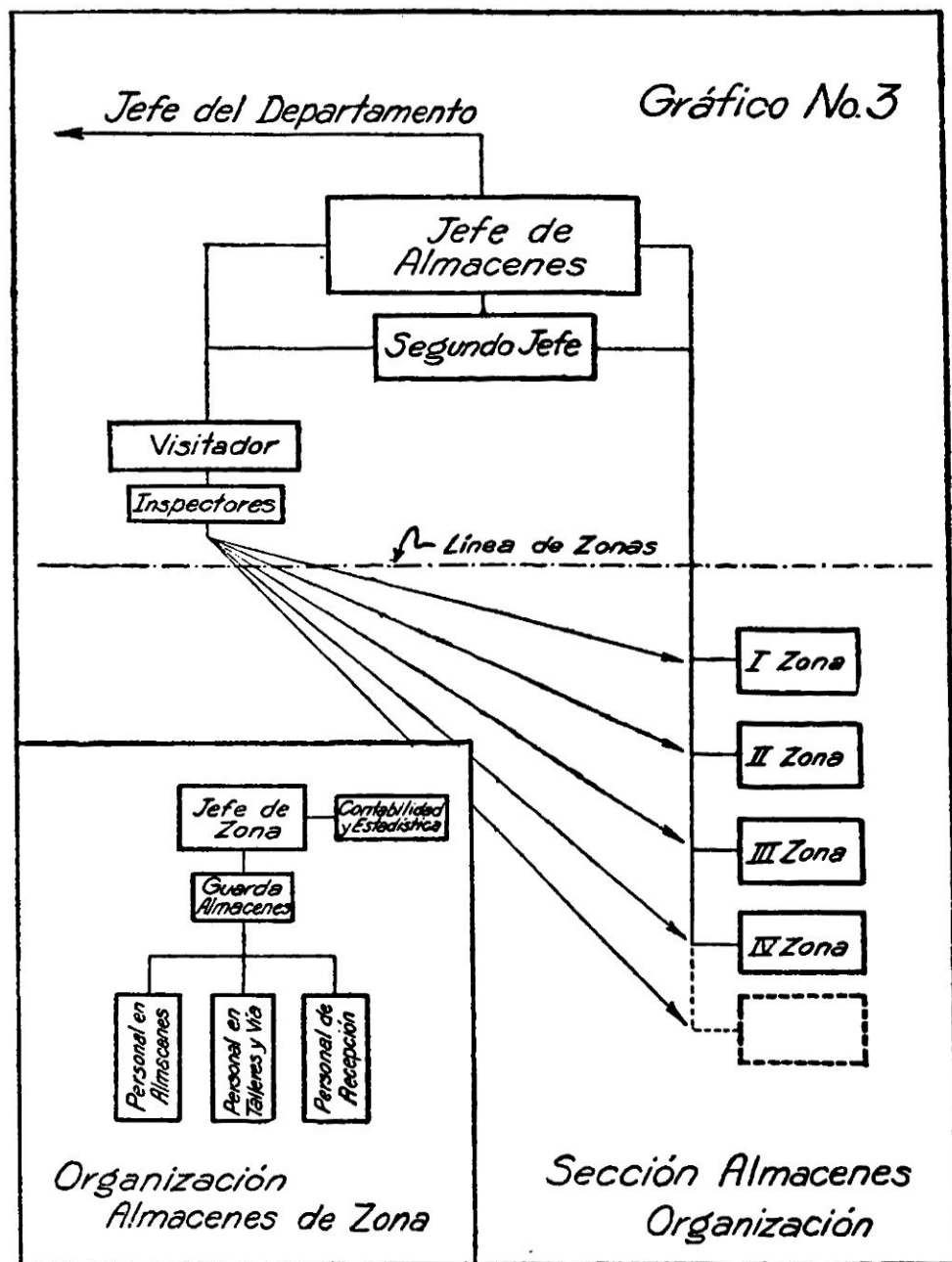
En la imposibilidad de entrar al detalle de estas regulaciones—tanto de las ya adaptadas, como las que continúan en estudio—se expresan a continuación algunas de las más importantes:

A.—PERTENECIENTES A LA SECCIÓN ALMACENES

1. *Libro de Existencia*—(«*Standard Stock Book*»).—Este libro es llevado por la Sección Almacenes y su adaptación es común a todos los ferrocarriles. Facilita al Jefe de Almacenes, no solamente para hacer los pedidos de materiales, sino que también proporciona un pronto análisis de su «stock» en cualquiera fecha; le indica las cantidades de materiales en uso y señala aquellos que pasan a ser anticuados.

Sirve de consulta a los Departamentos de Operación para las estimaciones de material necesario y expresa el material

Gráfico No.3



consumido en la construcción o reparación de la vía, locomotoras, coches, carros, etc.

Ha sido un agente eficaz en la tarea de simplificación y standarización de los materiales.

Los detalles y arreglo de este libro, como también del *Libro General de Existencias* (Master Stock Book) que es llevado en exclusivo por el Jefe de la Sección Almacenes, han seguido las normas recomendadas por la A. R. A.

2. *Libro de Precios* («Price Book»).

Este es otro libro que lleva la Sección Almacenes, cuyo objeto es el registro de los precios sucesivos de los materiales, que aparte del valor informativo, ejercita cierto control en la labor de adquisición de los mismos:

3. *Instrucciones*.—Dentro de la Sección Almacenes, y bajo los auspicios del A. R. A. se han dictado instrucciones standards sobre los diferentes puntos que se expresan.

Sobre el pedido de materiales;

Sobre la aceptación de materiales;

Sobre traspaso de materiales de un Almacén a otro;

Sobre operaciones para transformar y recuperar material viejo;

Sobre apropiada clasificación y disposición del material viejo;

Sobre la acumulación de «stock» en determinados puntos para la conveniencia de los Departamentos de Explotación;

Sobre la distribución de rieles, combustibles durmientes y útiles de escritorio e imprenta.

4. *Inventarios*.—Un inventario completo de todos los materiales y repuestos, sea que están sin uso en Almacenes, depósitos, talleres o a lo largo de la vía se efectúan, por lo común, una vez al año, por los empleados de la Sección Almacenes.

Existen instrucciones y formularios especiales para el caso y disposiciones completas para los combustibles, rieles y durmientes.

Estos inventarios son independientes a los que en cualquiera época puede verificar el Departamento de Contabilidad para comprobar la conformidad de los libros con las existencias, examen que equivale al verdadero control de las operaciones de la Sección.

5. *Clasificación de Materiales* («Classification of Materials»).

Con escasas excepciones los ferrocarriles han adoptado la Clasificación elaborada por la American Railways Association y estas excepciones corresponden a ferrocarriles que tenían con anterioridad su propia clasificación, en forma muy semejante a la de la A. R. A.

Esta Clasificación consta de 50 grupos o clases y comprende a todos los materiales en uso. Su valor es preponderante para los pedidos, compra y almacenaje de los materiales y ha servido de valioso agente en la tarea de simplificación y standarización de los mismos.

Es de importancia hacer notar que el Pensilvania Railroad, por ejemplo, que juntamente con la Clasificación ha elaborado un «*Catálogo General de Materiales*» ha conseguido reducir el número de items de 150 000 que tenía en 1920 a 70 000 en 1926.

Resultados similares se han obtenido en otros ferrocarriles.

6. *Simplificación y Estandarización de los Materiales*.—La tarea de la simplificación y estandarización es activísima en todos los ferrocarriles y aunque

no hay publicados datos estadísticos de la economía de dinero que resulta por la reducción de los items a ferrocarriles y fabricantes, se puede hacer notar que los efectos producidos han sido principalmente, el menor costo de ad-

quisición, debido a la disminución del número de partidas ordenadas junto con el incremento en cantidad para cada ítem, que significa para el manufacturero un costo inferior en la producción y para el ferrocarril un gasto menor en contabilidad y control de los stocks.

El Departamento de Comercio, que desde 1921 ha estado vivamente interesado en esta misma labor, estudiando las causas de la elevación de los costos y falta de eficiencia, establecía que el 80 por ciento de la demanda se refiere a solo el 20 por ciento de las variedades ofrecidas por los manufactureros.

Las posibilidades de estandarización en los materiales consumidos por los ferrocarriles, ha sido señalada con un ejemplo por la American Railway Association, que se refiere a partes fundamentales del equipo:

Partes de equipo	Tipos en 1882	Tipos en 1921	Porcentaje eliminado
Ejes.....	56	6	89
Cajas graseras..	58	6	93
Enganches.....	26	1	96
Frenos.....	20	1	95

Fácil es comprender cuanto gasto inútil puede significar a un ferrocarril, encerrarse en un marco estrictamente técnico con prescindencia de un buen criterio comercial, e insistir que cada artículo sea objeto de un cálculo y especificación propia, sin estudiar lo que hay ya en uso en otros ferrocarriles y probado ser satisfactorio.

7. Reducción de los Stocks.—Intima relación con la tarea de simplificación y estandarización de los ítems de materiales tiene la labor de reducción de los stocks. La primera influye en la segunda en forma decisiva. Este tema ha sido abordado sólo recientemente y una vez que la clasificación y estandarización de los materiales había tomado forma.

El Departamento de Comercio ha llegado a establecer que el gasto inútil de un stock, desde el tiempo de adquisición y su salida de almacén representa un 25 por ciento anual de gastos en exceso sobre el valor inicial. Los porcentajes determinados son como sigue.

Almacenaje	0.25%
Seguro	0.25
Impuestos	0.50
Transporte	0.50
Distribución.....	2.50
Depreciación	5.00
Interés	6.00
Obsolescencia.....	10.00
	25.00%

La «obsolescencia», se ha definido como la pérdida derivada al quedar un material fuera de uso, por haberse entregado al mercado artículos similares mejorados o de menor costo.

Estadísticas llevadas por el Departamento de Comercio para 40 ferrocarriles yanquis que han venido efectuando una labor intensa de reducción de los stocks, señalan que el número medio de meses de acumulación de material que era de 6½ en 1921 quedó reducido a 3½ en 1924. Ello significa que antes de esta reducción el valor del capital inmovilizado era de 180 millones de dólares.

El sistema del «Union Pacific» de 14 950 kilómetros al hacer en Marzo de 1921 el inventario de sus stocks obtenía la suma de 38 649 115 dólares para el valor de materiales inmovilizados. En 18 meses después de una reorganización administrativa del Departamento y mejorados los procedimientos de compra el stock quedaba reducido a solo 20 millones 800 mil dólares, o sea un 54 por ciento del valor inicial.

Ejemplos semejantes podrían citarse de otros ferrocarriles americanos que han obtenido resultados semejantes, pudiendo afirmarse que el valor de materiales dis-

ponibles comparados con las entradas brutas han venido reduciéndose desde un 12 por ciento en 1921 a un 7 por ciento en término medio para los principales ferrocarriles, en el curso de los cinco últimos años.

Sin embargo se considera que todavía hay un campo extenso por mejorar tanto en las operaciones de compra como en los procedimientos de almacenaje y distribución.

8. Recuperación de Material («Reclamation of Discarded Material»).—Este es uno de los puntos a que mayor importancia vienen dándole los ferrocarriles.

La A. R. A. a semejanza de la Clasificación de Materiales, ha elaborado otra clasificación para el material viejo («Master Scrap Classification») y normas e indicaciones para su recuperación y transformación.

Esta clasificación también ha sido adoptada por los ferrocarriles.

Talleres y patios se han instalado para el aprovechamiento del «scrap» con resultados que los ferrocarriles estiman altamente satisfactorios.

Informaciones recientes que posee la A. R. A. señalan que ferrocarriles como el Illinois Central, el Santa Fe y otros, estiman la economía por recuperación del «scrap» en 1924 en sumas cercanas a 400 mil dólares.

9. Sistema de Almacenaje.—Esta es otra materia en que los ferrocarriles han uniformado los procedimientos y seguido normas para la agrupación de los materiales en almacenes y patios, en forma

que su disposición sea más expedita y económica para la entrega y fiscalización.

El detalle de la operación de este sistema como de otros importantes asuntos que han establecido los almacenes de los ferrocarriles americanos serían materia de una larga exposición. Entre ellos están:

Entrega de materiales por Almacenes a las Maestranzas y Talleres;

Forma de control de los materiales en la vía;

Entrega de materiales a la vía por medio de trenes o carros de aprovisionamiento;

Tipos modernos de almacenes y depósitos y prácticas para la entrega de materiales;

Procedimientos de Contabilidad de Almacenes.

* * *

En colaboración con los Departamentos de Explotación se estudia activamente por el Departamento de Adquisiciones y Almacenes, los siguientes puntos:

Procedimientos tendentes a la conservación de los combustibles;

Procedimientos para el ensaye e inspección de materiales;

Finalmente, con el Departamento de Contabilidad se estudia;

Procedimientos de Contabilidad General para el Departamento de Adquisiciones y Almacenes.

Nueva York, Agosto de 1927.