

La tabla N.º 9 de la estadística de los *coches de pasajeros*. Para las líneas de cada Empresa proporciona las siguientes noticias:

- a) Existencia total:
 1. El 1.º de Enero: c. 3
 2. El 31 de Diciembre: c. 4
- b) Para este último efectivo:
 1. El número de ejes; c. 5
 2. El número de asientos; c. 6
 3. El número de camas; c. 7
 4. El peso propio total; c. 8
- c) Corresponden por término medio a 10 km. de vía explotada en promedio durante el año:
 1. N.º de coches; c. $9 = \frac{10 \cdot c. 4}{T. 5, c. 6}$
 2. N.º de ejes; c. $10 = \frac{10 \cdot c. 5}{T. 5, c. 6}$
 3. N.º de asientos; c. $11 = \frac{10 \cdot c. 6}{T. 5, c. 6}$
 4. Peso propio; c. $12 = \frac{10 \cdot c. 8}{T. 5, c. 6}$
- d) En término medio corresponde por eje:
 1. Asientos; c. $13 = \frac{c. 6}{c. 5}$
 2. Peso propio; c. $14 = \frac{c. 8}{c. 5}$
- e) Peso propio por asiento en término medio; c. $15 = \frac{c. 8}{c. 6}$
- f) N.º de ejes en término medio por cada 100,000 ejes kms; c. $16 = \frac{100000 \cdot c. 5}{T. 14, c. 5}$

En una estadística referente a una Empresa dada, en la cual el servicio de pasajeros fuese muy diverso para cada categoría, habría conveniencia en separar los coches por sus clases: coches salones, comedores, de 1.ª, de 2.ª, de 3.ª i mistos de 1.ª i 2.ª.

Para el conjunto de ferrocarriles argentinos el tráfico de pasajeros de 1.ª i el de 2.ª quedan próximamente en la razón de 5 a 7; i el recorrido kilométrico de ellos en la razón de 5 a 6,5 mas o menos. La 3.ª clase no figura en la estadística o no existe allí. ¿Cuál es la dotación de equipo destinado a estas dos categorías de pasajeros? ¿Es ella la conveniente?

Estas preguntas deben, a nuestro juicio, ser contestadas por la estadística.

La tabla N.º 10 se ocupa de los *furgones* o carros para equipaje.

Para cada Empresa nos hace saber:

- a) La existencia total:
 1. El 1.º de Enero; c. 3
 2. El 31 de Diciembre; c. 4

b) El total de:

- 1.º Ejes; c. 5.
- 2.º Carga máxima; c. 6.
- 3.º Peso propio; c. 7.

c) Término medio por cada 10 klms. de vía explotada en promedio durante el año:

1. Furgones; c. 8 $= \frac{10. \text{ c. } 4}{T. 5, \text{ c. } 6}$
2. Ejes; c. 9 $= \frac{10. \text{ c. } 5}{T. 5, \text{ c. } 6}$
3. Carga máxima; c. 10 $= \frac{10. \text{ c. } 6}{T. 5, \text{ c. } 6}$
4. Peso propio; c. 11 $= \frac{10. \text{ c. } 7}{T. 5, \text{ c. } 6}$

d). Término medio por eje:

1. Carga máxima; c. 12 $= \frac{\text{ c. } 6}{\text{ c. } 5}$
2. Peso propio; c. 13 $= \frac{\text{ c. } 7}{\text{ c. } 5}$

e). Ejes en término medio por 100.000 ejes klms.; c. 14 $= \frac{100000. \text{ c. } 5}{T. 14, \text{ c. } 11}$

Para una Empresa en que el transporte de artículos de fácil descomposición como la leche, el pescado, i los mariscos, etc., se hace en furgones especiales agregados a los trenes de pasajeros, hai conveniencia en separar en esta tabla los furgones de tipo corriente, destinados al equipaje ordinario, de los especiales destinados al transporte de los artículos indicados.

La tabla N.º 11 se ocupa de los *vagones* o carros de carga; para cada Empresa da las siguientes informaciones:

a). Existencia total:

1. El 1.º de Enero; c. 3.
2. El 31 de Diciembre; c. 4.

b). La clasificación del efectivo (c. 4) en:

1. Cerrados; c. 5.
2. Abiertos:
 - A. Cajones; c. 6.
 - B. Plataformas; c. 7.

3. Para animales; c. 8.

c). Total de:

1. Ejes; c. 9.
2. Peso propio; c. 10.
3. Carga máxima; c. 11.

d). Término medio por cada 10 klm. de vía explotada en promedio durante el año:

1. Vagones; c. 12 $= \frac{10. \text{ c. } 4}{T. 5, \text{ c. } 6}$
2. Ejes; c. 13 $= \frac{10. \text{ c. } 9}{T. 5, \text{ c. } 6}$

3. Peso propio; c. 14 = $\frac{10. \text{ c. } 10}{\text{T. } 5, \text{ c. } 6}$

4. Carga máxima; c. 15 = $\frac{10. \text{ c. } 11}{\text{T. } 5, \text{ c. } 6}$

e). Término medio por eje:

1. Peso propio; c. 16 = $\frac{\text{c. } 10}{\text{c. } 9}$

2. Carga máxima; c. 17 = $\frac{\text{c. } 11}{\text{c. } 9}$

f). Ejes en término medio por 100,000 ejes-kilms.; c. 18 = $\frac{100.000. \text{ c. } 9}{\text{T. } 14, \text{ c. } 18}$

La tabla número 12 informa acerca de la existencia de *coches i vagones especiales*, indicando para cada Empresa lo siguiente:

a). Coches de servicio;

1. Número; c. 3

2. Ejes; c. 4.

3. Asientos; c. 5.

4. Camas; c. 6.

5. Vagones; c. 7.

b). Cocinas:

1. Número; c. 8.

2. Ejes; c. 9.

3. Asientos; c. 10.

4. Peso propio; c. 11.

c). La existencia de vagones especiales el 1.º de Enero (c. 12) i el 31 de Diciembre (c. 13), i distribucion de estos últimos como sigue:

1. Estanques:

A. Cantidad; c. 14.

B. Total de ejes; c. 15,

C. Capacidad; c. 16.

2. Pescantes:

A. Cantidad; c. 17.

B. Total de ejes; c. 18.

C. Potencia máxima de cada uno;
c. 19.

3. Depósitos de gas:

A. Capacidad; c. 20.

B. Total de ejes; c. 21.

C. Capacidad total; c. 22.

4. Otros vagones especiales:

A. Cantidad; c. 23.

B. Designacion de empleo; c. 24.

C. Total de ejes; c. 25.

Un tercer grupo de estadísticas se refiere al tráfico i a la utilizacion del material rodante.

De todas las ramas de los servicios ferroviarios, una de las mas importantes es la concerniente a la circulacion de los trenes i las locomotoras, ya que un factor primordial de la explotacion se encuentra en el empleo mas o ménos continuo del material de traccion i de transporte.

Así, pues, debe dedicarse a este factor una atencion esmerada i constante durante el año, i ella debe transparentarse con nitidez en la estadística correspondiente a aquel.

El recorrido de las locomotoras debe separarse en el servicio de las diversas clases o categorías de trenes, como pasajeros, mixtos, de carga, en arrastre de tras-

porte vacío; así también como en los servicios suplementarios, como de remolque, de maniobras, de servicio interno de la Empresa i locomotoras solas. A veces, la subdivisión se lleva hasta separar en el servicio de trenes de pasajeros, los rápidos, expresos, ordinarios, de escursiones, especiales, etc., i en el servicio de trenes de carga, los ordinarios o de número, i los especiales i facultativos.

La separación suele llevarse también a los trenes de carga de carros completos i a los que reciben bultos en las estaciones de pasaje, o trenes sobornaleros, como los llamados entre nosotros.

Se comprende la utilidad que pueden prestar estas estadísticas por la comparación con los períodos anteriores, si se las relaciona al mismo tiempo con las que se refieren a los pasajeros i carga transportados. Esta consideración conduce a anotar el trabajo efectuado por las locomotoras ocupadas en el servicio de trenes, en transportar el peso útil, el peso muerto i el peso bruto, separadamente para los pasajeros, equipajes, encomiendas i carga.

Para apreciar aun el rendimiento de las locomotoras, es útil establecer la relación entre su recorrido real i su recorrido normal.

Naturalmente no basta conocer el recorrido kilométrico de los trenes ya que tal cifra no toma en cuenta el número de vehículos que los componen. De aquí que sea necesario agregar la estadística del recorrido de los vehículos, i preferiblemente el de los ejes de los vehículos, a condición de que en los estados del material de transporte que ha prestado servicio se anote la capacidad máxima por eje, en número de pasajeros si se trata de los coches, i en toneladas si se trata de furgones o vagones.

Tales estadísticas deben permitir reconocer si el número de trenes ó de vehículos que circulan en la línea está en concordancia con la magnitud de los servicios prestados; si los coches utilizan convenientemente su capacidad normal o máxima; si tal cosa se realiza igualmente en los carros de carga, equipajes, etc.

Este conocimiento se adquiere si las estadísticas relacionan el corrido real de los ejes con su recorrido normal; si en los coches de pasajeros se establece la relación entre los asientos ocupados i los asientos disponibles por eje en término medio; si en los furgones i carros de carga se relaciona la carga útil efectiva con la capacidad normal por eje en término medio.

Es claro que debe gastarse el mayor esmero en controlar el cómputo del kilometraje recorrido por las locomotoras i por los ejes de vehículos, verificando diariamente los estados de viaje de maquinistas i de conductores de trenes.—La forma o disposición de dichos estados o informes debe disponerse de manera que la imputación de los recorridos no se preste a confusiones, i que su verificación pueda efectuarse de un modo expedito. Además dichos estados deben estar dispuestos de manera que el conductor pueda controlar al del maquinista i que ámbos puedan ser, a su vez, controlados con los informes diarios de los jefes de Estación.

En cuanto al movimiento, se anota comúnmente el número total de pasajeros transportados por clases o categorías, su recorrido kilométrico, el recorrido medio de

un pasajero, el número de pasajeros trasportados en término medio por kilómetro de vía i por eje-kilómetro de coche.

Una estadística análoga se establece para el equipaje, las encomiendas i la carga trasportada.

Respecto a esta última, se detallan jeneralmente los artículos de manera que se pueda conocer el tonelaje trasportado de cada uno de ellos i el por ciento de este tonelaje con respecto al total de la carga.

Naturalmente este detalle depende de la zona de produccion i de consumo que sirve el ferrocarril de que se trata. Sin embargo, es posible reunir estos artículos en grupos segun sus orijenes o procedencias. Así, pues, se les separa en algunas Empresas en:

- | | |
|-------------------------|------------------------------|
| 1.—Animales; | 4.—Productos forestales; |
| 2.—Productos agrícolas; | 5.—Productos manufacturados; |
| 3.—Productos minerales; | 6.—Varios; |

A veces es necesario separar de algunos de estos grupos ciertos artículos de importancia preponderante en los trasportes efectuados por la Empresa, tanto mas si tal artículo requiere el empleo de un tipo especial de vagones.

Tal podría ser el caso por ejemplo, para la hulla, en un ferrocarril que sirviera, entre otras, una zona carbonífera, etc.

Muchos de los datos que hemos indicado como convenientes de consignar, tienen, ademas de la utilidad que presentan para el funcionario de ferrocarriles, la ventaja de poder servir de auxiliares cuando se estudia la construccion de una línea que debe atravesar rejiones de caracteres análogos en cuanto a produccion i consumo.

La «Estadística» Argentina separa la carga trasportada en los siguientes grupos:

- | | |
|-------------------------|--|
| 1.—Ganado. | 4.—Productos industriales. |
| 2.—Frutos del pais. | 5.—Materiales de construccion. |
| 3.—Productos agrícolas. | 6.—Combustibles, mercaderías i varios. |

En cada grupo detalla el tonelaje de los diversos artículos que en él se incluyen.

El total de pasajeros i de carga trasportada puede dividirse segun la direccion del tráfico. En especial con respeto a esta última, la cifra resulta de interés si el grueso del tráfico se hace particularmente en un sentido; pero de poco valor si no se establece tambien por separado, para cada direccion, el recorrido de las máquinas, ejes de vehículos, etc. Todavía mas, si se trata de una Empresa con diversas líneas, tal division debería hacerse con respecto a cada una de ellas.

Cuando las tarifas varían mui fuertemente segun la categoria de la carga es útil separar por clases el total de carga trasportada.

Aun mas, cuando un ferrocarril está en conexion con otros, es conveniente informar acerca de la division del tonelaje total de la carga trasportada en carga de tránsito, de tráfico comun i de tráfico local. I si hai que temer la competencia de otra

un pasajero, el número de pasajeros trasportados en término medio por kilómetro de vía i por eje-kilómetro de coche.

Una estadística análoga se establece para el equipaje, las encomiendas i la carga trasportada.

Respecto a esta última, se detallan jeneralmente los artículos de manera que se pueda conocer el tonelaje trasportado de cada uno de ellos i el por ciento de este tonelaje con respecto al total de la carga.

Naturalmente este detalle depende de la zona de produccion i de consumo que sirve el ferrocarril de que se trata. Sin embargo, es posible reunir estos artículos en grupos segun sus orijenes o procedencias. Así, pues, se les separa en algunas Empresas en:

- | | |
|-------------------------|------------------------------|
| 1.—Animales; | 4.—Productos forestales; |
| 2.—Productos agrícolas; | 5.—Productos manufacturados; |
| 3.—Productos minerales; | 6.—Varios; |

A veces es necesario separar de algunos de estos grupos ciertos artículos de importancia preponderante en los trasportes efectuados por la Empresa, tanto mas si tal artículo requiere el empleo de un tipo especial de vagones.

Tal podría ser el caso por ejemplo, para la hulla, en un ferrocarril que sirviera, entre otras, una zona carbonífera, etc.

Muchos de los datos que hemos indicado como convenientes de consignar, tienen, ademas de la utilidad que presentan para el funcionario de ferrocarriles, la ventaja de poder servir de auxiliares cuando se estudia la construccion de una línea que debe atravesar rejiones de caracteres análogos en cuanto a produccion i consumo.

La «Estadística» Argentina separa la carga trasportada en los siguientes grupos:

- | | |
|-------------------------|--|
| 1.—Ganado. | 4.—Productos industriales. |
| 2.—Frutos del pais. | 5.—Materiales de construccion. |
| 3.—Productos agrícolas. | 6.—Combustibles, mercaderías i varios. |

En cada grupo detalla el tonelaje de los diversos artículos que en él se incluyen.

El total de pasajeros i de carga trasportada puede dividirse segun la direccion del tráfico. En especial con respeto a esta última, la cifra resulta de interés si el grueso del tráfico se hace particularmente en un sentido; pero de poco valor si no se establece tambien por separado, para cada direccion, el recorrido de las máquinas, ejes de vehículos, etc. Todavía mas, si se trata de una Empresa con diversas líneas, tal division debería hacerse con respecto a cada una de ellas.

Cuando las tarifas varían mui fuertemente segun la categoria de la carga es útil separar por clases el total de carga trasportada.

Aun mas, cuando un ferrocarril está en conexión con otros, es conveniente informar acerca de la division del tonelaje total de la carga trasportada en carga de tránsito, de tráfico comun i de tráfico local. I si hai que temer la competencia de otra

Empresa, es particularmente útil separar del tonelaje total de carga el proveniente o con destino a la zona en que pueda influir esa competencia.

Una informacion que no debe faltar en estas estadísticas se refiere a la composicion media de los trenes, segun sus categorias, traduciendo los datos en ejes de vehículos, carga útil, carga muerta, i carga bruta arrastrada.

Aparte de las estadísticas de transporte, espresadas en pasajeros-kilómetros i toneladas-kilómetros, acompañadas del detalle sobre la distancia media recorrida por los unos i por las otras, hai gran interés en poder establecer cuadros que manifiesten el número de pasajeros i el tonelaje de carga que recorren unas mismas distancias, dividiendo estas en zonas, como por ejemplo:

De	1 a	10	Kilómetros.	»	50 a	100	Kilómetros.
»	10 a	20	»	»	100 a	150	»
»	20 a	50	»	»	150 a	200	» etc.

Ningun elemento puede prestar un servicio mas útil que éste, cuando se trata de preveer los resultados financieros probables que puede acarrear una modificacion de las tarifas, ya esten establecidas por zonas, o ya sean ellas diferenciales.

Otro cuadro que nos parece mui ventajoso presentar, es el referente al número de trenes de pasajeros, de carga, especiales, de servicio, locomotoras solas, etc., que circulan por la vía en una i en otra direccion. Es claro que este cuadro deberia detallar esas informaciones para las diversas zonas de la línea, a fin de que el movimiento en las zonas próximas a las grandes ciudades, principalmente cuando hai servicios sub-urbanos o de trenes locales, no influencie el término medio en la jeneralidad de la línea, e induzca en errores que hagan desmerecer la importancia de esta estadística.

Los itinerarios no son suficientes para formarse concepto de la amplitud de este movimiento, pues mui a menudo el número de trenes que circulan por una línea o seccion de línea, sobrepasa considerablemente al número que aquellos comprenden.

Otra estadística útil de formar, es la del recorrido del personal: maquinistas, fogoneros, conductores, guardas, inspectores, personal de fiscalizacion, etc., etc. De ella pueden desprenderse importantes enseñanzas que aprovechar en la direccion jeneral de los servicios.

Estadísticas de la naturaleza de las que hemos reunido en este grupo, permiten aquilatar las consecuencias probables de cualquiera modificacion que se trate de introducir en las tarifas, itinerarios, en los tipos de vehículos, establecimiento de nuevos trenes, supresion de trenes existentes, etc.

Que, en jeneral, la «Estadística» de los ferrocarriles en explotacion de la República Arjentina satisface su objeto en la materia que nos ocupa, puede reconocerse fácilmente estudiando las tablas 13 a 15 i 18 a 21, que detallamos a continuacion.

La tabla número 13 da noticias acerca del *recorrido de las locomotoras*. Para cada Compañía, consigna los siguientes datos:

a). Número de locomotoras disponibles.

1. Efectivo utilizable; c. 3.

2. Que prestaron servicios (en término por mes) durante el año; c. 4.

b). Kilómetros recorridos por las locomotoras en servicio de trenes:

1. De pasajeros; c. 5.

2. Mistos; c. 6.

3. De carga; c. 7.

4. Especiales de pasajeros; c. 8.

5. Especiales de carga; c. 9.

6. Vacíos; c. 10.

7. Total en servicio de trenes; c. 11 = c. s. 5 a 10.

c) Kilómetros recorridos por las locomotoras en servicio:

1. Suplementario (locomotoras solas o con furgón vacío para servicio del tráfico, de remolque, etc.); c. 12.

2. De maniobras (1 hora = 10 kilómetros); c. 13.

3. Interno de la Empresa: trenes de inspección, auxiliadores, lastreiros; c. 14.

4. En otras líneas, o en líneas en construcción; c. 15.

d). Kilómetros recorridos en total por las locomotoras; c. 16 = c. 11 a c. 15.

e) Kilómetros recorridos en término medio por una locomotora; c. 17 = $\frac{c. 16}{c. 4}$

f). Trabajo efectuado por las locomotoras en servicio de trenes i en el transporte del peso útil; (espresado en toneladas-kilómetros para los números 1, 2 i 3):

1. Pasajeros (computando en 100 kilogramos el peso de un pasajero con su equipaje); c. 18 = $\frac{T. 18, c. 12}{10}$

2. Exceso de equipajes, encomiendas i carga; c. 19 = T. 18, c. 26 + T. 19, c. 4 + T. 19, c. 103.

3. En total; c. 20 = c. 18 + c. 19.

4. Toneladas útiles trasportadas en término medio por un tren-kilómetro; c. 21 = $\frac{c. 20}{c. 11}$

g) Trabajo efectuado por las locomotoras en servicio de trenes i en el transporte de peso muerto (espresado en toneladas-kilómetros para los números 1 a 5):

1. De coches; c. 22 = T. 14, c. 5 > T. 9, c. 14.

2. De furgones i vagones; c. 23 = T. 14, c. 11 > T. 10, c. 13 + T. 14, c. 18 > T. 11, c. 16,

3. Del total de vehículos; c. 24 = c. 22 + c. 23.

4. De locomotoras sin balasto, maniobras i depósito; c. 25 = c. 11 > T. 8, c. 28.

5. En total; c. 26 = c. 24 + c. 25.

6. Toneladas de peso muerto trasportadas en término medio por un tren-kilómetro; c. 27 = $\frac{c. 26}{c. 11}$

h) Trabajo efectuado por las locomotoras en servicio de trenes, i en el transporte del peso bruto, espresado en toneladas-kilómetros.

1. Escluyendo el peso propio de locomotoras; $c. 28 = c. 20 + c. 24$.

2. Incluyendo el precio propio de locomotoras; $c. 29 = c. 20 + c. 26$.

3. Toneladas de peso bruto trasportadas en término medio por un tren-kilómetro; $c.30 = \frac{c. 29}{c. 11}$

Las informaciones de este cuadro se complementan en la Memoria de la Oficina de Estadística:

1.º Con la proporción en % del recorrido de las locomotoras, a) en servicio de trenes, b) en maniobras i remolque;

2.º Con la proporción en % que representa el peso útil con respecto al peso bruto arrastrado; i

3.º Con el número de ejes de coches, furgones i vagones de que se compuso un tren por término medio. Este dato, que no resulta de las tablas de la «Estadística» i que debe haberse deducido de informaciones de que ella no da noticias, está presentado en forma demasiado jeneral para poder deducir de él conclusiones útiles.

* La tabla número 14 se ocupa del *recorrido de los ejes de vehículos*. Para cada Compañía da a conocer:

a) El recorrido de los ejes de coches en las vías explotadas por la Empresa:

1. De propiedad de la Empresa; c. 3.

2. De otras Empresas; c. 4.

3. En total; $c. 5 = c. 3 + c. 4$.

4. La sub-division de la columna 5 en ejes de:

A). Trenes de pasajeros; c. 6.

B). Trenes mistos; c. 7.

5. En término medio por kilómetro de vía explotada (en promedio mensual) durante el año; $c. 8 = \frac{c. 5}{T. 5, c. 6}$.

b). El recorrido de los ejes de furgones en las vías explotadas por la Empresa:

1. De propiedad de la Empresa; c. 9.

2. De otras Empresas; c. 10.

3. En total; $c. 11 = c. 9 + c. 10$.

4. La subdivision de la columna 11 en ejes de:

A. Trenes de pasajeros; c. 12

B. Trenes mistos; c. 13

C. Trenes de carga; c. 14

5. En término medio por kilómetro de vía explotada (en promedio mensual) durante el año; $c. 15 = \frac{c. 11}{T. 5, c. 6}$

e) El recorrido de los ejes de vagones de carga en las vías explotadas por la Empresa:

1. De propiedad de la Empresa; c. 16
2. De otras Empresas; c. 17
3. En total; c. 18=c. 16+c. 17
4. La division de la columna 18 en ejes:
 - A. Cargados; c. 19
 - B. Vacios; c. 20

5. En término medio por kilómetro de vía explotada (en promedio mensual) durante el año; c. 21= $\frac{c.18}{T.5, c.6}$

d) El recorrido de los ejes de vehículos, en conjunto, en las vías explotadas por la Empresa:

1. De propiedad de la Empresa; c. 22 = c. 3 + c. 9 + c. 16
2. De otras Empresas; c. 23 = c. 4 + c. 10 + c. 17
3. En total; c. 24=c. 22+c. 23

4. En término medio por kilómetro de vía explotada durante el año; c. 25= $\frac{c.24}{T.5, c.6}$

e) El recorrido de los ejes de la Empresa en vías de otras Empresas i en líneas en construccion:

1. De coches; c. 26
2. De furgones; c. 27
3. De vagones de carga; c. 28
- En total; c. 29=c. 26+c. 27+c. 28

f) El recorrido de los ejes de la Empresa en líneas propias, ajenas, i en líneas en construccion:

1. De coches:
 - A. En total; c. 30=c. 3 + c. 26
 - B. Por eje; c. 31= $\frac{c.30}{T.9, c.5}$

2. De furgones:
 - A. Total; c. 32=c. 5+c. 27
 - B. Por eje; c. 33= $\frac{c.32}{T.10, c.5}$

3. De vagones de carga:
 - A. Total; c. 34=c. 16+c. 28
 - B. Por eje; c. 35= $\frac{c.34}{T.11, c.9}$

4. Del conjunto de coches, furgones i vagones de carga:
 - A. Total; c. 36=c. 22+c. 29=c. 30+c. 32+c. 34
 - B. Por eje; c. 37= $\frac{c.36}{T.9, c.5+T.10, c.5+T.11, c.9}$

La tabla N.º 15 informa acerca de la *utilizacion del tren rodante*.

Con respecto a la utilizacion del equipo disponible en cada compañía (propio o alquilado) en sus líneas (en explotación o en construcción) i en líneas de uso comun, dá informaciones separadamente para las locomotoras, para los coches de pasajeros, i para los furgones i vagones de carga.

I.—LOCOMOTORAS

a) Con relacion a su recorrido normal:

1. Kilómetros recorridos en servicio de trenes; c. 3=T. 13, c. 11

2. » recorridos: solas, en reserva, o en maniobras; c. 4 = T. 13
(c. 16—c. 11)

3. En total; c. 5=c. 3+c. 4=T. 13, c. 16

4. Kilómetros recorridos en término medio por locomotora en el año;
c. 6=T. 13, c. 17

5. Relacion en % entre el recorrido efectivo i el recorrido normal; c. 7= $\frac{100 \text{ c. } 6}{36000}$

b) Con relacion a su fuerza de traccion:

1. Carbon consumido; c. 8=T. 17, c. 7

2. Leña consumida:

A. Peso total; c. 9=T. 17, c. 10

B. Peso reducido a carbon; c. 10=T. 17, c. 6

3. Consumo total de combustible reducido a carbon; c. 11=T. 17, c. 11

4. Consumo medio en kilogramos por kilómetro recorrido por las locomotoras;
c. 12 = $\frac{1000 \cdot \text{c. } 11}{\text{c. } 5}$

5. Fuerza media (teórica) de traccion en toneladas; c. 13= $\alpha \cdot \beta \cdot L$.

6. Fuerza media efectiva; c. 14= $\frac{122 \cdot \text{c. } 12}{1000}$

7. Relacion en % entre la fuerza efectiva i la teórica; c. 15= $\frac{100 \cdot \text{c. } 14}{\text{c. } 13}$

c) Coeficiente de utilizacion; o sea relacion en % entre el trabajo efectivo i el trabajo normal (teórico); c. 16= $\frac{100 \cdot \text{c. } 6 \times \text{c. } 14}{\text{c. } 13 \times 36000} = \frac{\text{c. } 7 \times \text{c. } 15}{100}$

II.—COCHES DE PASAJEROS

a) Con relacion a su recorrido:

1. Recorrido efectivo medio de un eje; c. 17=T. 14, c. 31

2. Relacion en % entre el recorrido efectivo medio i el recorrido normal;
c. 18 = $\frac{100 \cdot \text{c. } 17}{32000}$

b). Con relacion a los asientos disponibles:

1. Asientos ocupados por eje en término medio; c. 19 = T. 18, c. 16.

2. Asientos disponibles por eje en término medio; c. 20 = T. 9, c. 13.

3. Relacion en % entre los asientos ocupados i los disponibles; c. 21 = $\frac{100 \cdot \text{c. } 19}{\text{c. } 20}$

c). Coeficiente de utilizacion, o sea relacion en % entre el trabajo efectivo i el trabajo normal (máximo teórico); c. 22 = $\frac{\text{c. } 18 \times \text{c. } 21}{100} = \frac{\text{c. } 17 \times \text{c. } 21}{32000}$

d). Con relacion al peso muerto:

1. Recorrido efectivo total de los ejes; c. 23 = T. 14, c. 5.
2. Peso muerto medio por eje; c. 24 = T. 9, c. 14.
3. Trabajo efectuado en el trasporte de pasajeros; c. 25 = T. 13, c. 18.
4. Relacion entre el trabajo efectuado para trasportar el peso bruto i el efectuado para trasportar el peso útil; c. 26 = $1 + \frac{c. 23 \times c. 24}{c. 25}$

III.—FURGONES I VAGONES DE CARGA

a). Con relacion a su recorrido normal:

1. Recorrido efectivo medio de un eje; c. 27 = $\frac{T. 14 (c. 32 + c. 34)}{T. 10, 5 + T. 11, c. 9}$
2. Relacion en % entre el recorrido efectivo i el normal; c. 28 = $\frac{100 \cdot c. 27}{10000}$

b). Con relacion a su capacidad de carga:

1. Carga útil media por eje; c. 29 = $\frac{c. 35}{c. 33}$
2. Capacidad normal de carga por eje en término medio; c. 30 = $\frac{T. 10, c. 6. + T. 11, c. 11}{T. 10, c. 5. + T. 11, c. 9}$
3. Relacion en % entre la carga útil efectiva i la capacidad normal de carga; c. 31 = $\frac{100 \cdot c. 29}{c. 30}$

c). Coeficiente de utilizacion, o sea realacion en % entre el trabajo efectivo i el trabajo normal (máximo teórico); c. 32 = $\frac{c. 28 \times c. 31}{100}$

d) Con relacion al peso muerto:

- 1). Recorrido efectivo total de los ejes; c. 23 = T. 14 (c. 11 + c. 18).
- 2). Peso muerto medio por eje; c. 34 = $\frac{T. 10, c. 7 + T. 11, c. 10}{T. 10, c. 5 + T. 11, c. 9}$
- 2). Trabajo ejecutado en el trasporte de la carga útil; c. 35 = T. 13, c. 19.
- 4). Relacion entre el trabajo efectuado para trasportar el peso bruto i el efectuado para trasportar la carga útil; c. 36 = $1 + \frac{c. 33 \times c. 34}{c. 35} = 1 + \frac{c. 34}{c. 29}$

La tabla N.º 18 se ocupa del *tráfico de pasajeros i equipajes*. Para cada Compañía da las cifras correspondientes a los siguientes títulos:

a). Pasajeros de primera clase:

1. Transportados en total; c. 3.
2. Recorrido kilométrico; c. 4.
3. En % del número total trasportado; c. 5 = $\frac{100 \cdot c. 3}{c. 11}$
4. Recorrido medio de un pasajero; c. 6 = $\frac{c. 4}{c. 3}$

b). Pasajeros de segunda clase:

1. Transportados en total; c. 7.
2. Recorrido kilométrico; c. 8.
3. En % del número total trasportado; c. 9 = $\frac{100 \cdot c. 7}{c. 11}$
4. Recorrido medio de un pasajero; c. 10 = $\frac{c. 8}{c. 7}$

c). Con respecto al conjunto de pasajeros:

1. Transportados en total; $c. 11 = c. 3 + c. 7$.
 2. Recorrido kilométrico; $c. 12 = c. 4 + c. 8$.
 3. En término medio por un kilómetro de vía; $c. 13 = \frac{c. 12}{T. 5, c. 6}$
 4. Recorrido medio de un pasajero; $c. 14 = \frac{c. 12}{c. 11}$
 5. Recorrido medio en % con relación a la longitud de la vía; $c. 15 = \frac{100. c. 14}{T. 5, c. 6}$
 6. Pasajeros transportados en término medio por un eje-kilómetro de coche;
- $$c. 16 = \frac{c. 12}{T. 14, c. 5}$$
- d). Militares incluidos en el total de pasajeros:

	1.—Primera clase	2.—Segunda clase	3.—En conjunto
A. Número;	c. 17.	c. 19	c. 21
B. Recorrido kilométrico;	c. 18.	c. 20	c. 22
e). Número de pases libres; c. 23.			
f). Número de boletos de cama vendidos; c. 24.			
g). Exeso de equipajes:			
1. Toneladas transportadas; c. 25.			
2. Recorrido kilométrico; c. 26.			
3. Recorrido medio de una tonelada; $c. 27 = \frac{c. 26}{c. 25}$			
h). Telegramas del público transmitidos; c. 28.			

Informaciones acerca del tráfico de encomiendas i carga, se encuentran en la tabla número 19. Los datos que proporciona para cada Compañía, son los siguientes:

- a). Encomiendas:
1. Toneladas transportadas; c. 3.
 2. Recorrido kilométrico; c. 4.
 3. Recorrido por kilómetro de vía; $c. 5 = \frac{c. 4}{T. 5, c. 6}$
 4. Recorrido medio de una tonelada; $c. 6 = \frac{c. 4}{c. 3}$
 5. Recorrido medio en % con relación a la longitud de la vía; $c. 7 = \frac{100. c. 6}{T. 5, c. 6}$
- b). Carga transportada:

I.—GANADO

1. Clasificación en: ovino, caballar, vacuno i porcino, en las columnas 8 a 11.
2. Peso del ganado; c. 12.
3. En % de la carga total; $c. 13 = \frac{100. c. 12}{c. 102}$

II.—FRUTOS DEL PAIS

1. Clasificación en lanas, cerda, cueros vacunos i yeguarizos, cueros lanares, grasa i cebo, tasajo o carne salada, huesos i astas, i varios frutos del país. en las columnas 14 a 21,

2. Total de frutos del país; c. 22.
3. En % de la carga total; c. 23 = $\frac{100 \cdot c. 22}{c. 102}$.

III.—PRODUCTOS AGRICOLAS

1. Clasificación en: trigo, maíz, afrecho, lino, cebada, i avena, en las columnas 24 a 29.
2. Total de cereales; c. 30.
3. En % de la carga total; c. 31 = $\frac{100 \cdot c. 30}{c. 102}$.
4. Clasificados en semillas, pasto, tabaco, yerba, uvas, pasas, nueces, frutas, papas, legumbres, arroz, maní i varios, en las columnas 32 a 43.
5. Total de productos agrícolas; c. 44 = c. 30 + c. s. 32 a 43.
6. En por % de la carga total; c. 45 = $\frac{100 \cdot c. 44}{c. 102}$.

IV.—PRODUCTOS INDUSTRIALES MINERALES

1. Clasificados en harina, azúcar, caña de azúcar, vino, aguardiente, licores, cerveza, agua mineral, queso, sal, suelas, minerales, papel, envases i varios industriales, en las columnas 46 a 60.
2. Total de producción industrial; c. 61.
3. En % de la carga total; c. 62 = $\frac{100 \cdot c. 61}{c. 102}$.

V.—MATERIAL DE CONSTRUCCION

1. Clasificación en ladrillos, cal, piedra de cal, piedras, maderas para edificios, postes, alambre, yeso i cemento, arena, durmientes, rieles i accesorios, varillas de árboles, aserrín, varios materiales de construcción, en las columnas 63 a 76.
2. Total de materiales de construcción; c. 77.
3. En % de la carga total; c. 78 = $\frac{100 \cdot c. 77}{c. 102}$.

VI.—COMBUSTIBLES, MERCADERÍAS I VARIOS

1. Clasificación en: leña, carbon de leña, carbon de piedra, kerosene, vehículos, maquinarias, útiles de labranza, muebles, carga de servicio, mercaderías jenerales i varios, en las columnas 79 a 88.
2. Total de combustibles, mercaderías, etc.; c. 89.
3. En % de la carga total; c. 90 = $\frac{100 \cdot c. 89}{c. 102}$.
- e). La separación de la carga por clases, i especiales de servicio i varios, c. s. 91 a 101.
- d). La carga total trasportada; c. 102 = c. 12 + c. 22 + c. 44 + c. 61 + c. 77 + c. 89.
- e). El número de toneladas-kilómetros; c. 103.
- f) Separación de la carga trasportada en:

1. Ascendente; c. 104.

2. Descendente; c. 105.

g) Separacion de la carga trasportada en:

1. Carga de tránsito; c. 106.

2. Carga de tráfico comun; c. 107.

3. Carga de tráfico local; c. 108.

h) Coeficiente para el total de carga trasportada:

1. Toneladas trasportadas en término medio por klm. de vía; c. 109 =

$$\frac{c. 102}{T. 5, c. 6}$$

2. Toneladas - kilómetros en término medio por klm. de vía; c. 110 =

$$\frac{c. 103}{T. 5, c. 6}$$

3. Recorrido medio de una tonelada; c. 111 = $\frac{c. 103}{c. 102}$

4. Recorrido medio en % con relacion a la longitud de vía explotada en promedio durante el año; c. 112 = $\frac{100 c. 111}{T. 5, c. 6}$

Las tablas número 20 al 21, dan el *tráfico de pasajeros i carga*; en total despachados i recibidos por cada estacion la primera, i el detalle de la carga despachada por estacion i recibida en empalmes de otra Empresa, la segunda. Contienen la nómina de las estaciones de las líneas, separadamente para cada compañía.

Para cada estacion se indica, en la tabla N.º 20:

a). El total de pasajeros:

1. Despachados; c. 3.

2. Recibidos; c. 4.

b). El total de toneladas de carga:

1. Despachadas; c. 5.

2. Recibidas; c. 6.

Hace notar la Memoria de la «Oficina de Estadística» correspondiente a 1908, que las diferencias que se observan entre el número de pasajeros salidos i entrados, debe atribuirse a que figuran de manera irregular los abonos, boletos vendidos en los trenes etc.

Para cada estacion se indica en la tabla N.º 21 el detalle de la carga despachada i la recibida en empalmes de otras empresas en tráfico comun, i en tránsito, separando en las columnas 3 a 31 los diversos artículos, e indicando el total en la columna 32.

Un cuarto grupo de las estadísticas ferroviarias, i sin duda alguna el mas importante, lo forman las que se refieren a los productos i gastos de explotacion, i, en jeneral, las que manifiestan la situacion financiera de la Empresa.

Con respecto a las entradas o *productos de la explotacion*, que para tarifas deter-

minadas dependen únicamente de la intensidad del tráfico, habrá que establecerlas separando en grupos aislados las provenientes del transporte a gran velocidad, de las que tienen su origen en el transporte a pequeña velocidad.

Entre las primeras se encuentran las entradas del servicio de pasajeros, exeso de equipajes i encomiendas. A veces habrá que agregar las que provienen del transporte de ciertos productos que se hace en furgones agregados a los trenes de pasajeros.

Las segundas son proporcionadas esclusivamente por el transporte de la carga.

Es claro que si existen otras fuentes de entradas, habrá que dejar constancia tambien de las cifras correspondientes. Así mismo, pueden existir otras entradas independientes de la explotacion propiamente dicha i acerca de las cuales se deberá tambien dar noticias.

Por lo que respecta a las entradas por pasajeros, es útil distinguirlas por clases i aun por categorias de trenes.

Mui amenudo se anotan separadamente el número de boletos vendidos i las entradas producidas por pasajeros que viajan a tarifas completas de las correspondientes a los que viajan a tarifas reducidas: viajes de ida i vuelta, tarjetas de abono entre estaciones determinadas, en secciones limitadas de la red, en todas las líneas de ellas, etc., sociedades, militares, etc.

Aun cuando en la estadística jeneral del año todos estos datos no se detallen, ellos deben registrarse convenientemente de manera que sea posible preveer, para un caso, dado como fiestas civiles, peregrinaciones, etc., las entradas probables i las medidas que haya de tomarse para atender en debida forma a los viajeros.

Acerca de las entradas por equipaje, las clasificaciones dependeran, con mucho, de las tarifas por las cuales se rijen; pero en vista de procurar un desarrollo del tráfico por la conveniente modificacion de dichas tarifas, será útil separar del equipaje ordinario, el tonelaje i las entradas producidas por artículos mui especiales, como frutas, comestibles, etc. En otros términos, con relacion a las encomiendas i otros artículos trasportados en los trenes de pasajeros, i que por su calidad pueden soportar fletes mas elevados, hai conveniencia en establecer una separacion para cada grupo que permita estudiar las modificaciones de tarifas o el mejoramiento de las condiciones de transporte, como aumento de carros frigoríficos u otros, que tengan por resultado final una mayor amplitud de este tráfico.

Por lo que respecta a la carga, se anotan separadamente las entradas producidas por el transporte de los artículos de cada uno de los grupos en que se la ha dividido al establecer el tonelaje trasportado.

En jeneral, los datos se esponen consignando la entrada total de cada uno de los grupos o categorias que hemos señalado, el término medio por un kilómetro de vía, i el % con respecto a las entradas totales de la explotacion.

Para los pasajeros se suele agregar el producto medio por persona i pasajero-kilómetro, i para la carga el término medio por una tonelada de carga i por una tonelada-kilómetro.

La «Estadística» en estudio no dá las informaciones por separado para cada grupo de artículos, como lo veremos mas adelante; así como tampoco separa las entradas de pasajeros por clases, ni por las tarifas a que han debido sujetarse.

En cuando a las entradas que provienen de otros servicios que no sea el de tras porte, nada puede establecerse como norma jeneral puesto que ellas son mui diversas de una Empresa a otra.

Por lo que respecta a los *gastos de explotacion*, hai una tendencia aun mas marcada a clasificarlos con una cierta uniformidad que permita la fácil comparacion de las diversas líneas. Tal cosa se ha realizado o ha sido impuesta para todos los ferrocarriles de un mismo pais; pero un acuerdo que conduzca a una clasificacion internacional está aun bastante léjos de producirse.

En la República Argentina la clasificacion de los gastos obedece a las disposiciones del Decreto Supremo de fecha 20 de Junio de 1897 que hemos reproducido anteriormente, i aun cuando los cuadros de la «Estadística» no presentan las cifras correspondientes en el mismo orden que indica dicho decreto, no por eso puede decirse que éste no ha sido respetado.

Uno de los temas propuestos para la consideracion del Octavo Congreso Internacional de Ferrocarriles que se ha celebrado en Berna, durante los dias 4 a 26 del mes de Julio ppdo., tiene por título:

- A). *Principios de la estadística de ferrocarriles en explotacion.*
- B). *Clasificacion uniforme de los gastos de explotacion.* (*)

El relator de este tema para los ferrocarriles de las Colonias Inglesas, Mr. Thomas Rees Price, Director Jeneral del Central Sur Africano, ha propuesto, como término a su interesante esposicion sobre esta materia, un triple proyecto de clasificacion uniforme de los gastos de explotacion adecuado para las pequeñas redes el primero, para las de mediana importancia el segundo, i para las grandes redes el tercero. Las diferencias consisten solamente en el menor o mayor número de cuentas parciales en que se dividen las cuentas jenerales de cada servicio.

Se puede, en jeneral, observar importantes analogías entre el proyecto Price para las grandes redes i el Decreto Argentino del 20 de Junio de 1897. Es de notar que, segun lo espresa el relator, el sistema de contabilidad empleado en el Central Sur Africano está calcado en parte del adoptado en la Compañía del Sur de Buenos Aires. Por otra parte, que entre los sistemas de contabilidad i de estadística pura debe existir una marcada concórdancia, es cosa que no puede ponerse en duda.

Ahora bien, es natural que un Director de Ferrocarriles proponga como sistema por adoptar aquel que se encuentra establecido en sus líneas, con las modificaciones

(*) En este Congreso, la República Argentina ha sido representada por 24 delegados: dos ingenieros de los Ferrocarriles del Estado, 8 de la C.^a del Ferrocarril Sur de Buenos Aires; 7 de la del Oeste de Buenos Aires; 4 de la del Central Argentino; i 3 de la de Entre Ríos.

—Chile ha estado representado por su cónsul en Jénova; 4 delegados del Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia, i 2 de la Nitrate Railway C.^o

que le haya aconsejado su práctica en el servicio i las que resulten necesarias para hacerla oadecuado a la jeneralidad de las Empresas. Esta consideracion no amengua, sin embargo, en madera alguna el mérito del sistema propuesto.

En Inglaterra, el Board of Trade ha prestado hace poco su aprobacion al proyecto elaborado por la Comision especial a que antes nos hemos referido.

El, o mejor los sistemas en uso en aquel pais para la Contabilidad i la estadística ferroviaria están basados en la Railway Regulation Act. del año 1868.

El proyecto de la Comision, que el relator para los ferrocarriles de Gran Bretaña del tema a que hemos aludido hace poco, Mr. W. M. Acworth, incluye íntegro como anexo a su esposicion. está léjos de hacer concordar la clasificacion de los gastos de explotacion con la adoptada en otros paises. Segun Mr. Acworth, si los formularios propuestos por la citada Comision son mandados adoptar por una lei, se habrá conseguido una clasificacion uniforme de dichos gastos en toda la estension del Reino Unido. I agrega: «pero debemos dejar a los que vengan despues de nosotros i que se « encontrarán en presencia de condiciones nuevas el cuidado de perseguir el objetivo, mucho mas importante aun, de una clasificacion uniforme de los gastos de explotación en el mundo civilizado entero».

La Comision ha reconocido, segun el espresado relator, prácticamente imposible hacer un esfuerzo por ahora en ese sentido, i, respetando las tradiciones, se ha visto obligada a tomar por base la contabilidad inglesa i recomendar su perfeccionamiento.

Una de las medidas propuestas en el informe de la dicha Comision, i que a nuestro juicio reviste una importancia capital, es la de que el Board of Trade nombre un comité permanente encargado de dar su interpretacion en cuanto al detalle de los diversos títulos de las cuentas; en otros términos, de decidir a qué capítulos deben hacerse las imputaciones. Es claro que sin una autoridad de esta naturaleza cualquier sistema perdería con el tiempo su valor, ya que no tardarían en manifestarse interpretaciones diverjentes que concluirían por hacer ilusoria la uniformidad perseguida.

La esposicion del relator Mr. Barriol para los ferrocarriles de todos los paises, menos Gran Bretaña, Colonias Inglesas i América, que por la condicion particular en que ha tomado a su cargo esta labor (por fallecimiento del titular Mr. Hodeige i enfermedad de su reemplazante Mr. De Geynst) no es bastante completa, no permite formarse juicio acerca de las tendencias de las administraciones de los ferrocarriles correspondientes en orden a la uniformidad de la clasificacion en referencia. Es sensible que no se haya publicado las respuestas enviadas por esas administraciones al interesante cuestionario que les habia dirigido Mr. Hodeige, tanto mas cuanto que entre esas respuestas se encuentran las de los ferrocarriles de Alemania, Austria, Hungría, Francia, Béljica, Estado Italiano, Suiza, Holanda, Rusia, etc., etc.

La gran mayoría de los paises antes nombrados tiene ya establecidos en sus Empresas sistemas uniformes que han sido impuestos por los Gobiernos.

Se explicará mui bien esta imposicion si se tiene presente que si los ferrocarriles como propiedad pueden constituir empresas privadas, como industria de trasportes

interesan de una manera tan especial al país en que están establecidos que se les debe considerar como un servicio público, sometido como tal a la reglamentación del Gobierno.

En Estados Unidos de Norte América, una ley que ha entrado en vigencia el 1.º de Julio de 1907 da al *Interstate Commerce Commission* el derecho de prescribir un sistema uniforme de contabilidad, en los siguientes términos: «la comisión podrá, si lo juzga conveniente, prescribir la forma de todas las cuentas, estadísticas e inventarios».

Desde entonces las compañías han debido amoldar sus métodos a las instrucciones de la Comisión. Las clasificaciones impuestas por ésta, i que han sido elaboradas en gran parte previa consulta con representantes de la *American Railway Association* (1) i de la *Association of American Railway Accounting Officers*, son tan detalladas que alejan toda posibilidad de falsas interpretaciones.

El señor J. A. Country, adjunto a la vice-presidencia de la «*Pensylvania Railroad Company*», relator del tema citado para los ferrocarriles de América no ha podido estender su relación sino a Estados Unidos de N. A., al Canadá i a Méjico, por haber sido designado un poco tarde en reemplazo del señor Knibloe.

Con respecto al primero de estos países hace notar que el paso inicial dado por el Gobierno en el sentido de imponer un sistema uniforme de contabilidad a las Empresas ferroviarias que sirven mas de un Estado, se encuentra en la ley de 1887, conocida con el nombre de *Interstate Commerce Act*, que reglamentó las relaciones comerciales entre aquellos. Esta ley dió a la *Interstate Commerce Commission* el derecho discrecional de prescribir un sistema uniforme de cuentas; pero, en realidad, no ha sido sino después de la vigencia de la ley de 1906 conocida con el nombre de *Hepburn Act*, a la cual antes nos hemos referido, i que amplió los poderes de aquella comisión, que se ha conseguido establecer en definitiva una contabilidad i estadística uniforme en todos los ferrocarriles del país.

Es de notar que esa ley, dictada al calor de una agitada discusión pública i como complemento de la legislación contra las reducciones ilícitas de tarifas acordadas por los ferrocarriles, considera como un delito castigable con multa o con prisión o con ambas penas a la vez, la anotación de falsas entradas, las alteraciones de las estadísticas o el establecimiento de otras cuentas o de otras estadísticas que las prescritas o aprobadas por la comisión. Igualmente castiga con una multa el retardo en la presentación de las estadísticas mas allá del plazo fijado, o cualquiera deficiencia de datos sobre alguna de las cuestiones previstas por la ley. Esta multa es de 100 dólares por cada día de retardo o por cada día en que la deficiencia subsista.

La relación anual que las compañías deben presentar a la *Interstate Commerce*

(1) La *American Railway Association* cuenta entre sus miembros no solo a los ferrocarriles de Estados Unidos sino que también casi a la totalidad de los de Canadá i de Méjico. Tiene, además, adherentes en Cuba, en América Central, en América del Sur i en las Filipinas, i representa en total unos 400,000 kilómetros de ferrocarriles.

Commission, comprende 62 tablas que el espresado relator reproduce completas en su esposicion. Por ejemplo, las tablas 30 a 32 se refieren a los gastos de explotacion; estos gastos estan clasificados en cinco cuentas jenerales: I. Conservacion de la via i obras; II. Conservacion del material rodante; III. Transporte (traccion i explotacion); IV. Servicio comercial; V. Gastos jenerales.

En conjunto estas cuentas estan subdivididas en 116 cuentas elementales, indicándose tambien la relacion de cada cuenta particular a la cuenta jeneral de que forma parte i al conjunto de los gastos de explotacion.

Debe observarse tambien que ademas de las estadísticas anuales las compañías deben presentar a la Comision estadísticas mensuales sobre cuestiones restrinjidas de los servicios. Los datos que comprenden estas relaciones mensuales se dan para el mes respectivo i para el período comprendido desde la última estadística anual, comparando las cifras registradas con el mes i el período similar del año anterior.

Las estadísticas mensuales i anuales son compiladas por la Interstate Commerce Commission i sirven de base al informe que ella eleva anualmente al Gobierno.

En resumen, un sistema uniforme de contabilidad i de estadísticas en los ferrocarriles de Estados Unidos de N. A., se encuentra definitivamente establecido; este sistema satisface tanto las exigencias de los poderes públicos como las de los particulares que han proporcionado los fondos necesarios para construir i explotar esas vías férreas.

Es importante de consignar aquí una de las conclusiones de la esposicion del señor County, sobre el tema referido. «Si el sistema americano de contabilidad i de estadísticas, dice, no es absolutamente perfecto, no sabemos que lo haya mejor.»

Esta conclusion, si traduce el sentir jeneral del pais, manifiesta claramente cuan satisfechos se encuentran allí con el sistema establecido. El mismo relator se encarga de espresarlo al decir «que no solamente él ha sido reconocido como ventajoso para los ferrocarriles, sino que ha permitido hacer inversiones en valores de ferrocarriles con pleno conocimiento de la situacion material i financiera de las Compañías.»

Por lo que respecta al Canadá, se ha establecido tambien desde 1907 un sistema uniforme de contabilidad que, salvo en cuanto se refiere a incorporar la depreciacion entre los gastos de explotacion, es el mismo en vijencia en los Estados Unidos de N. A.

Debe observarse que casi todas las grandes líneas de Canadá penetren en los Estados Unidos, i que unos veinte ferrocarriles de este último pais sirven tambien al Canadá.

En Méjico no existe un sistema uniforme de contabilidad. Cada ferrocarril ha adoptado el sistema del pais que ha proporcionado los capitales, amoldándolo a las condiciones locales.

Como lo hace notar el relator, entre los Estados Unidos de Norte América i Canadá hai unos 425,000 kilómetros de ferrocarriles que tienen establecido un sistema de cuentas i de estadísticas que podria denominarse sistema uniforme americano; que

tal sistema ha sido el resultado definitivo de estudios i de esperiencias de mas de cuarenta años en diferentes redes ferroviarias, discutidos i adoptados mas tarde por las autoridades superiores con el concurso del personal de los ferrocarriles.

No hemos tenido a la mano antecedentes para informar acerca de si en los demas paises de la América, salvo la República Arjentina, se ha dictado o nó leyes que impongan un sistema determinado de contabilidad i de estadística ferroviarias.

Es posible, i lo esperamos fundadamente, que en el Congreso Sud-Americano de Ferrocarriles que ha de celebrarse en Buenos Aires en el mes de Octubre próximo, se habrá de señalar la conveniencia de lejislar sobre esta materia procurando, en cuanto sea posible, la uniformidad de métodos, por lo menos en todos los paises de la América del Sur.

En Chile, una lei de Ferrocarriles que contenga disposiciones de esta naturaleza esperamos que no ha de tardar en dictarse. La fuerte proporcion con que figuran entre los ferrocarriles del pais aquellos que pertenecen a Empresas particulares, el aumento progresivo de líneas del Estado i de Compañías privadas, etc., exigirán mui pronto una lejislacion mas concordante con las ideas modernas en materia de ferrocarriles.

Por lo mismo que los Ferrocarriles de los grandes paises tienen ya establecidos métodos determinados impuestos por los Gobiernos i en concordancia con sus respectivas lejislaciones, pensamos, como Mr. Arworth, que está lejano el dia en que pueda conseguirse la adopcion de un sistema universal de Contabilidad i Estadística ferroviaria, tanto mas cuanto que cada pais se manifiesta satisfecho de las normas que en él rijen. Dudamos, pues, que el proyecto Price u otro cualquiera haya logrado abrirse camino en las sesiones del Congreso Internacional de Berna, que no habrá podido esta vez ir mas allá de reconocer taxativamente la conveniencia que habria en que las diversas administraciones ferroviarias del orbe adoptasen unas mismas bases para hacer comparables las cuentas i las estadísticas.

Concretándonos a la Estadística Arjentina, como que ella hace concordar metódica i aisladamente las diversas fuentes de inversiones con las diversas ramas de actividad de las empresas, i como que detalla con bastante minuciosidad el movimiento de los diversos servicios, se presta bien para la comparacion con las de Empresas de otros paises que adoptan una clasificacion jeneral semejante a la seguida por ella.

Naturalmente que, sea cual fuere la clasificacion adoptada por una Empresa es necesario, para facilitar el control, subdividir las cuentas jenerales en otras elementales que guarden relacion con el trabajo que corresponde desempeñar a las diversas secciones de cada servicio.

De mas estará decir que con el objeto de que sea posible juzgar del rendimiento de las diversas líneas mas o menos independientes de una misma red, las estadísticas deben informar por separado para cada una de ellas.

Un detalle importante es la reparticion, en cada seccion de línea, de los gastos jenerales segun los diversos títulos de la clasificacion jeneral; para tal reparticion se

adoptan bases bien diversas, como por ejemplo, en proporcion a la estension de las líneas, o al recorrido de los vehículos o de sus ejes, o al tonelaje trasportado, etc.

Es de capital importancia separar de las cuentas de productos i gastos de la explotacion propiamente dicha, las entradas i salidas indirectas de explotacion i las provenientes de servicios accesorios. En esta cuestion no existe, en realidad, una práctica universal; pero la separacion indicada es conveniente i la tendencia jeneral se dirige a adoptarla.

Igual cosa debemos decir de los gastos de renovacion, mejoramiento, i ampliacion de las instalaciones existentes, que solo en parte deben incluirse entre los gastos de explotacion; no es propio que aquellas inversiones en obras que no vengan en realidad a reemplazar otras existentes se imputen a gastos de explotacion: su lugar indicado es a capital de primer establecimiento.

Descontado el valor con que se hubiere aumentado el capital con inversiones de esta naturaleza, la relacion en % entre los gastos i las entradas totales del ejercicio financiero es el coeficiente de explotacion. No debe, es claro, atribuirse una importancia exajerada a este coeficiente que, si bien permite seguir año a año los resultados jenerales de la explotacion de una misma red, no es una buena base de apreciacion cuando se trata de comparar redes de condiciones o características distintas, sobre todo si en ellas no rijen tarifas comparables. Todavia, para una misma red las variaciones de este coeficiente dan solo una primera impresion de las variaciones en la marcha jeneral de los servicios; pero si se quiere, lo que es natural, apreciar con mayor exactitud la marcha de la explotacion en una línea dada o comparar varias líneas entre sí, es necesario establecer un término de comparacion de significado mas concreto, como es el *precio de costo de la unidad de transporte*. Como antes lo hemos dicho, para facilitar el control, i particularmente para que sea posible discutir las causas que han influido en una variacion de este precio de costo, hai conveniencia en establecer separadamente, como lo hace la «Estadística» Argentina, la relacion entre los gastos i entradas de cada servicio del tráfico de pasajeros i de mercaderias, i la unidad de carga i la unidad de distancia; o sea la relacion entre las entradas i los gastos parciales i el kilómetro de via explotada, el número total trasportado, el kilometraje de las locomotoras, el de los vehículos, las toneladas kilométricas de peso útil o de peso bruto arrastradas, segun el caso.

Detallaremos enseguida los datos contenidos en las tablas 22 a 26 de la Estadística Argentina, que se refieren a las cuestiones de que acabamos de ocuparnos. Asi mismo detallaremos, incluyéndolas en este grupo, las tablas N.º 17 i 28 que por referirse de los materiales consumidos la primera, i al trabajo verificado en los talleres la segunda, tienen estrecha relacion con las anteriores.

Pero antes hagamos notar que la Estadística Argentina no separa los gastos de explotacion afectos al servicio de pasajeros de los relativos al servicio de carga, de modo que si es fácil avaluar el costo de la tonelada kilométrica de peso útil (incluyendo los pasajeros i sus equipajes a razon de 100 kilos por unidad), no es posible averi-

guar separadamente el costo del pasajero kilométrico i de la tonelada kilométrica de carga.

Es cierto que para salvar esta deficiencia se presenta una dificultad en la conveniente distribución de los gastos comunes, entre los dos servicios; pero esa dificultad no es insuperable.

Esta omisión puede, por lo demás, justificarse si se admite que desde el punto de vista del precio de costo el transporte de un pasajero a un kilómetro equivale mas o menos al de una tonelada a un kilómetro, lo que parece posible admitirse sin gran error, particularmente en ciertas líneas en que a ámbos trasportes corresponde sensiblemente igual tonelaje kilométrico bruto.

La tabla N.º 22, denominada *productos de explotación*, contiene, para cada Empresa, las siguientes informaciones:

a). De pasajeros:

1. Total; c. 3.
2. En término medio por un kilómetro de vía; c. 4 = $\frac{100 \cdot c. 3}{T. 5, c. 6}$
3. En término medio por un pasajero kilómetro; c. 5 = $\frac{100 \cdot c. 3}{T. 18, c. 12}$
4. En % del producto total; c. 6 = $\frac{100 \cdot c. 3}{c. 32}$

b). Exeso de equipaje:

1. Total; c. 7.
2. En término medio por un kilómetro de vía; c. 8 = $\frac{c. 7}{T. 5, c. 6}$
3. En % del producto total; c. 9 = $\frac{100 \cdot c. 7}{c. 32}$

c). Encomiendas:

1. Total; c. 10.
2. En término medio por un kilómetro de vía; c. 11 = $\frac{c. 10}{T. 5, c. 6}$
3. En % del producto total; c. 12 = $\frac{100 \cdot c. 10}{c. 32}$

d). Carga:

1. Total; c. 13.
2. En término medio por un kilómetro de vía; c. 14 = $\frac{c. 13}{T. 5, c. 6}$

e). Telégrafo:

1. Total; c. 18.
2. En término medio por un kilómetro de vía; c. 19 = $\frac{c. 18}{T. 5, c. 6}$
3. En término medio por un telegrama; c. 20 = $\frac{c. 18}{T. 18, c. 28}$
4. En % del producto total; c. 21 = $\frac{100 \cdot c. 18}{32}$

f). Almacenaje:

1. Total; c. 22.
2. En término medio por un kilómetro de vía; c. 23 = $\frac{c. 22}{T. 5, c. 6}$
3. En % del producto total; c. 24 = $\frac{100 \cdot c. 22}{c. 32}$

g). Trenes especiales; c. 25.

h). Arrendamiento de:

1. Confiterías; c. 26.
2. Coches restaurants; c. 27.
3. Total; c. 28 = c. 26 + c. 27.
4. En % del producto total; c. 29 = $\frac{100 \cdot c. 28}{c. 32}$

3. En término medio por una tonelada de carga; c. 15 = $\frac{c. 13}{T. 19, c. 102}$
4. En término medio por una tonelada kilométrica; c. 16 = $\frac{100. c. 13}{T. 19, c. 103}$
5. En % del producto total; c. 17 = $\frac{100. c. 13}{c. 32}$
- i). En conjunto:
1. Total de los productos de explotación; c. 32 = c. 3 + c. 7 + c. 10 + c. 13 + c. 18 + c. 22 + c. 25 + c. 28 + c. 30 + c. 31.
2. En término medio por un kilómetro de vía; c. 33 = $\frac{c. 32}{T. 5, c. 6}$
3. En id. id. por una tonelada de carga; c. 34 = $\frac{c. 32}{S}$
4. En id. id. por 1,000 kilómetros recorridos por las locomotoras;
c. 35 = $\frac{100. c. 32}{T. 13, c. 16}$
5. En id. id. por 1,000 id. id. por los trenes; c. 36 = $\frac{1000. c. 32}{T. 13, c. 11}$
6. En id. id. por 1000 ejes-kilómetros de vehículos; c. 37 = $\frac{1000. c. 32}{T. 14, c. 24}$
7. En id. id. por 1000 toneladas kilómetros de peso útil; c. 38 = $\frac{1000. c. 32}{T. 13, c. 20}$
8. En id. id. por 1000 id. id. de peso bruto; c. 39 = $\frac{1000. c. 32}{T. 13, c. 28}$
9. En % de los gastos de explotación; c. 40 = $\frac{100. c. 32}{T. 23, c. 170}$
10. En » del capital realizado de explotación; c. 41 = $\frac{100. c. 32}{T. 25, c. 3}$

Segun lo expresa la tabla, el conjunto a que se refiere la letra *i* excluye alquileres, etc., pero como la columna 32 los comprende tambien puede deducirse que aquella es una errata de imprenta i que debe cambiarse la palabra *excluido* por *incluido*.

Por lo que respecta a la columna 34 cabe todavia una observacion. Las cifras de esa columna comprenden tambien los pasajeros i sus equipajes, avaluados en 100 kilogramos cada uno; de modo que, en lugar de anotarse en *término medio por una tonelada de carga* deberia escribirse *por una tonelada de peso útil arrastrado*. El valor del denominador *S* que hemos introducido es el siguiente:

$$S = \frac{T. 18, c. 11}{10} + T. 18, c. 19, + T. 19 c. 3 + T. 19, c. 102$$

Los gastos de explotación, se encuentran detallados en la tabla N.º 23. Como en la anterior, los valores estan expresados en moneda de oro sellado. Para cada Empresa se anotan los siguientes datos:

I. VIA I OBRAS

- | | |
|---|---|
| <p>a). Superintendencia:</p> <p>1 Sueldos; c. 3.</p> <p>2 Gastos jenerales; c. 4.</p> <p>3 Total; c. 5 = c. 3 + c. 4.</p> <p>4 Por un kilómetro de via;</p> | <p>d). Obras de arte:</p> <p>1. Sueldos; c. 20.</p> <p>2. Materiales i gastos jenerales; c. 21.</p> <p>3. Total; c. 22 = c. 20 + c. 21.</p> |
|---|---|

- c. 6 = $\frac{c. 5}{T. 5, c. 6}$.
- b). Via:
1. Sueldo de capataces i peones; c. 7.
 2. Por un kilómetro de via;
- c. 8 = $\frac{c. 7}{T. 5, c. 6}$.
3. Rieles i accesorios; c. 9.
 4. Durmientes i accesorios; c. 10.
 5. Materiales varios; c. 11.
 6. Total; c. 12 = cs. 7 + 9. 11.
 7. Por un kilómetro de via;
- c. 13 = $\frac{c. 12}{T. 5, c. 6}$.
- c). Balasto:
1. Sueldos; c. 14.
 2. Por un kilómetro de via;
- c. 15 = $\frac{c. 14}{T. 5, c. 6}$.
3. Materiales i gastos jenerales; c. 17.
 5. Total; c. 18 = c. 14 + c. 16 + c. 17.
 6. Por kilómetro de via;
- c. 19 = $\frac{c. 18}{T. 5, c. 6}$.
- j). Gastos totales de via i obras:
1. Total; 37 = c. 5 + c. 12 + c. 18 + c. 22 + c. 25 + c. 28 + c. 29 + c. 31 + c. 33 + 35.
 2. Por un kilómetro de via; c. 38 = $\frac{c. 37}{T. 5, c. 6}$.
- e). Edificios, cercos, señales:
1. Sueldos; c. 23.
 2. Materiales i gastos jenerales c. 24.
 3. Total; c. 25 = c. 23 + c. 24.
- f). Talleres, galgones, tornamesas, etc.:
1. Sueldos; c. 26.
 2. Materiales i gastos jenerales; c. 27.
 3. Total; c. 28 = c. 26 + c. 27.
- g). Telégrafo:
1. Total; c. 29.
 2. Materiales i gastos jenerales; c. 30.
 3. Total; c. 31 = c. 29 + c. 30.
 4. Por un kilómetro de via;
- c. 32 = $\frac{c. 31}{T. 5, c. 6}$.
- h). Útiles de trabajo:
1. Total c. 33.
 2. Por un kilómetro de via;
- c. 34 = $\frac{c. 33}{T. 5, c. 6}$.
- i). Fondo de renovacion:
1. Total; c. 35.
 2. Por un kilómetro de via;
- c. 36 = $\frac{c. 35}{T. 5, c. 6}$.

II. TRACCION

- a). Superintendencia;
1. Sueldos; c. 39.
 2. Gastos jenerales; c. 40.
 3. Total; c. 41 = c. 39 + c. 40.
 4. Por 1000 kilómetros de locomotoras; c. 42 = $\frac{c. 41}{T. 13, c. 16}$.
- b). Sueldos i jornales:
1. Maquinistas i foguistas; c. 43.
 2. Premios; c. 44.
 3. Personal de galpon; c. 45.
 4. Total; c. 46 = cs. 43 á 45.
 5. Por 1000 kilómetros de locomotoras; c. 47 = $\frac{1000, c. 46}{T. 13, c. 16}$.
- c). Combustible:
1. Carbon i leña; c. 48.

2. Por 100 kilómetros de locomotoras; c. 49 = $\frac{1000, c. 48}{T. 13, c. 16}$
 3. Materiales varios; c. 50.
 4. Par 1000 kilómetros de locomotoras; c. 51 = $\frac{1000, c. 50}{T. 13, c. 16}$
 5. Sueldos de obreros i peones; c. 52.
 6. Útiles del servicio de combustible; c. 53.
 7. Total; c. 54 = c. 48 + c. 50 + c. 42 + c. 53.
 8. Por 1000 kilómetros de locomotoras; c. 55 = $\frac{1000, c. 54}{T. 13, c. 16}$
- d). Agua (bombeo)
1. Sueldos; c. 56.
 2. Derechos de agua; c. 57.
 3. Materiales i mantencion de caballos; c. 58.
 4. Total; c. 59 = c. 56 + c. 57 + c. 58.
 5. Por 1000 kilómetros de locomotoras; 60 = $\frac{1000, c. 59}{T. 13, c. 16}$
 6. Conservacion de bombas, materiales i sueldos; c. 61.
 7. Total; c. 62 = c. 59 + 61.
 8. Por 1000 kilómetros de locomotoras; c. 63 = $\frac{1000, c. 62}{T. 13, c. 16}$
- e). Lubrificacion;
1. Total; (aceite i grasa); c. 64.
 2. Por 1000 kilómetros de locomotoras; c. 65 = $\frac{1000, c. 64}{T. 13, c. 16}$
- f). Varios:
1. Estopa i materiales varios; c. 66.
- g). Conservacion i renovacion de locomotoras:
- A. Superintendencia:
1. Sueldos; c. 67.
 2. Gastos jenerales; c. 68.
 3. Total; c. 69 = c. 67 + c. 68.
 4. Por 1000 kilómetros de locomotoras; c. 70 = $\frac{1000, c. 69}{T. 13, c. 16}$
- B. Obreros i peones:
1. Sueldos; c. 71.
 2. Por 1000 kilómetros de locomotoras; c. 72 = $\frac{1000, c. 71}{T. 13, c. 16}$
- C. Materiales:
1. Total; c. 73.
 2. Por 1000 kilómetros de locomotoras; c. 74 = $\frac{1000, c. 73}{T. 13, c. 16}$
- D. Varios:
1. Gastos de talleres; c. 75. (*)
 2. Gastos jenerales; c. 76.
- E. Conjunto de gastos de conservacion i renovacion:
1. Total; c. 78 = c. 69 + c. 71 + c. 73 + c. 75 + c. 76 + c. 77.

(*) La parte de los gastos totales de talleres afectos a la conservacion i renovacion de locomotoras.

2. Por 1000 kilómetros de locomotoras; c. 79 = $\frac{1000. c. 78}{T. 13, c. 16}$
- h) Conjunto de gastos de tracción:
1. Total; c. 80 = c. 41 + c. 46 + c. 54 + c. 62 + c. 64. + c. 66 + c. 78.
 2. Por 1000 kilómetros de locomotoras; c. 81 = $\frac{1000. c. 80}{T. 13, c. 16}$
 3. Por 1000 id. de ejes-vehículos; c. 82 = $\frac{1000. c. 80}{T. 14, c. 24}$
 4. Por 1000 toneladas kilómetros de peso útil arrastrado; c. 83 = $\frac{1000. c. 80}{T. 13, c. 20}$
 - 5 Por 1000 id id de peso bruto arrastrado, sin incluir locomotoras; c. 84 = $\frac{1000. c. 80}{T. 13, c. 28}$

III MOVIMIENTO

a) Servicio de los trenes:

1. Sueldos de guardas i camareros; c. 85.
2. Por 1000 kilómetros de trenes; c. 86 = $\frac{1000. c. 85}{T. 13, c. 11}$
3. Alumbrado i limpieza de coches; c. 87.
4. Lonas i sogas; c. 88.
5. Materiales varios, uniformes i gastos jenerales; c. 89.
6. Total; c. 90 = 85 + c. 87 + c. 88 + c. 89.
7. Por 1000 kilómetros de trenes; c. 91 = $\frac{1000. c. 90}{T. 13, c. 11}$
- 8 Por 1000 id. de ejes de vehículos; c. 92 = $\frac{1000. c. 90}{T. 14, c. 24}$

b) Servicio de vehículos:

1. Superintendencia, sueldos i gastos jenerales; c. 93.
2. Por 1000 ejes-kilómetros de vehículos; c. 94 = $\frac{1000. c. 93}{T. 14, c. 24}$
- 3 Revisadores i enganchadores; c. 95.
- 4 Por 1000 ejes-kilómetros de vehículos; c. 96 = $\frac{1000. c. 95}{T. 14, c. 24}$
- 5 Aceite i grasa lubricante; c. 97.
- 6 Por 1000 ejes-kilómetros de vehículos; c. 98 = $\frac{1000 c. 97}{T. 14, c. 24}$
- 7 Materiales jenerales de consumo; c. 99.
- 8 Utiles i equipaje (conservacion); c. 100.
- 9 Gastos jenerales; c. 101.
- 10 Total; c. 102 = c. 93 + c. 95 + c. 97 + c. 99 + c. 100 + c. 101.
- 11 Por 1000 kilómetros de trenes; c. 103 = $\frac{1000. c. 102}{T. 14, c. 11}$
- 12 Por 1000 id. de ejes de vehículos; c. 104 = $\frac{1000 c. 102}{T. 14, c. 24}$

c). Conservacion i renovacion de los vehículos:

A. Para el servicio de pasajeros:

1. Superintendencia; c. 105.
2. Sueldo de obreros i peones; c. 106.
3. Por 1000 ejes-kilómetros de coches; c. 107 = $\frac{1000. c. 106}{T. 14, c. 5}$
4. Materiales empleados; c. 108.
5. Por 1000 ejes-kilómetros de coches; c. 119 = $\frac{1000. c. 108}{T. 14, c. 5}$
6. Gastos de talleres; c. 110.

7. Gastos jenerales; c. 111.
 8. Fondos de renovacion; c. 112.
 9. Total; c. 113 = c. 105 + c. 106 + c. 108 + c. 110 + 111 + 112.
 10. Por 1000 ejes-kilómetros de coches; c. 114 = $\frac{1000 \cdot c. 113}{T. 14, c. 5}$
- B. Para el servicio de carga:
1. Superintendencia; c. 115
 2. Sueldos de obreros i peones; c. 116.
 3. Por 1000 ejes kilómetros de vagones; c. 117 = $\frac{1000 \cdot c. 116}{T. 14, c. 18}$
 4. Materiales empleados; c. 118.
 5. Por 1000 ejes-kilómetros; de vagones; c. 119 = $\frac{1000 \cdot c. 16}{T. 14, c. 18}$
 6. Gastos de talleres; c. 120.
 7. Gastos jenerales; c. 121.
 8. Fondos de renovacion; c. 122.
 9. Total; c. 123 = c. 115 + c. 116 + c. 118 + c. 120 + c. 121 + c. 122.
 10. Por 1000 ejes-kilómetros de vagones; c. 124 = $\frac{1000 \cdot c. 123}{T. 14, c. 18}$
- C. En conjunto para la renovacion i conservacion de vehículos:
1. Total; c. 125 = c. 113 + c. 123.
 2. Por 1000 ejes-kilómetros de vehículos; c. 126 = $\frac{1000 \cdot c. 125}{T. 14, c. 21}$
- c). Conjunto de gastos del movimiento:
1. Total; c. 127 = c. 90 + c. 102 + 125.
 2. Por 1000 ejes kilómetros de vehículos; c. 128 = $\frac{1000 \cdot c. 127}{T. 14, c. 21}$
 3. Por 1000 toneladas kilómetros de peso útil arrastrado; c. 129 = $\frac{1000 \cdot c. 127}{T. 13, c. 20}$
 4. Por 1000 id. id. de peso brutó arrastrado; c. 130 = $\frac{1000 \cdot c. 127}{T. 13, c. 28}$

IV. TRÁFICO

- a). Superintendencia:
1. Sueldos; c. 131.
 2. Gastos jenerales; c. 132.
 3. Total; c. 133 = c. 131 + c. 132.
 4. Por 1000 ejes-kilómetros de vehículos; c. 134 = $\frac{1000 \cdot c. 132}{T. 14, c. 24}$
- b.) Estaciones:
1. Sueldos de jefes, empleados, telegrafistas, señaladores, enganchadores, etc.; c. 135.
 2. Libros, útiles de escritorio, uniformes, alumbrado, etc.; c. 136.
 3. Gastos jenerales; c. 137.
 4. Total; c. 138 = c. 135 + c. 136 + = 137.
 5. En término medio por una estacion; c. 139 = $\frac{c. 138}{T. 7, c. 11}$
 6. En id. id. por un kilómetro de via; c. 140 = $\frac{c. 138}{T. 5, c. 6}$
- c). Guardas de pasos a nivel:

1. Total; c. 141.
2. En término medio por un kilómetro de vía; c. 142 = $\frac{c. 141}{T. 5, c. 6}$
- d). Avisos, itinerarios, etc.; c. 143.
- e). Gastos jenerales; 144.
- f). Conjunto de gastos del tráfico:
 1. En total; c. 145 = c. 133 + c. 138 + c. 141 + c. 143 + c. 144.
 2. En término medio por un kilómetro de vía; c. 146 = $\frac{c. 145}{T. 5, c. 6}$
 3. En id. id. por 1000 kilómetros de recorrido de locomotoras;
c. 147 = $\frac{1000, c. 145}{T. 13, c. 16}$
 4. En término medio por 1000 ejes-kilómetros de vehículos; c. 148 = $\frac{1000, c. 147}{T. 14, c. 14}$
 - 5 En id. id. por 1000 toneladas kilómetros de peso útil;
c. 149 = $\frac{1000, c. 145}{T. 13, c. 20}$
 6. En término medio por 1000 toneladas de peso bruto; c. 150 = $\frac{1000, c. 145}{T. 13, c. 28}$

V. DIRECCION

- a). Directorio en el exterior; 151.
- b). Representacion en Buenos Aires; c. 152.
- c). Administracion:
 1. Sueldos; c. 153.
 2. Gastos jenerales; c. 154.
 3. Total; c. 155. = c. 153 + c. 144.
- d). Otros desembolsos:
 1. Gastos judiciales; c. 156.
 2. Gastos de oficina de ajustes; c. 157.
 3. Franqueo i telegramas; c. 158.
 4. Seguros contra incendios; c. 159.
 5. Asistencia médica; c. 160.
 6. Impuestos i cargas municipales; c. 161.
 7. Impuestos segun la lei 5315; c. 162.
 8. Varias indemnizaciones, fondos para accidentes, etc.; c. 163.
- e). Gastos totales de Direccion:
 1. Total; c. 164 = c. 151 + cs. 152 + c. 155 a 163.
 2. En término medio por un kilómetro de vía; c. 165 = $\frac{c. 164}{T. 5, c. 6}$
 3. En id. id. por 1000 kilómetros recorridos por las locomotoras;
c. 162 = $\frac{1000, c. 164}{T. 13, c. 16}$
 4. En término medio por 1000 ejes kilómetros de vehículos; c. 167 = $\frac{1000, c. 164}{T. 14, c. 24}$
 - 5 En id. id. por 1000 toneladas kilómetros de peso útil arrastrado;
c. 168 = $\frac{1000, c. 164}{T. 13, c. 20}$

6. En término medio por 1000 toneladas kilómetros de peso bruto arrastrado;

$$c. 169 = \frac{1000. c. 164}{T. 13, c. 28.}$$

VI.—RESUMEN DE LOS GASTOS DE ESPLORACION

	Totales de explotación	De tracción i movimiento	De vía, obras, tráfico i Dirección
1. Total;	c. 170	c. 178 = c. 80 + e. 129	c. 186 = c. 37 + e. 145 + e. 164
2. En término medio por un klm. de vía;	c. 171 = $\frac{c. 170}{T. 5, c. 6}$	c. 179 = $\frac{c. 178}{T. 5, c. 6}$	c. 187 = $\frac{c. 186}{T. 5, c. 6}$
3. En término medio por una tonelada de carga;	c. 172 = $\frac{c. 170}{s}$	c. 180 = $\frac{c. 178}{s}$	c. 188 = $\frac{c. 186}{s}$
4. En término medio por 1000 k de locomotoras;	c. 173 = $\frac{1000 c. 170}{T. 13, c. 16}$	c. 181 = $\frac{1000 c. 178}{T. 13, c. 16}$	c. 189 = $\frac{1000 c. 186}{T. 13, c. 16}$
5. En término medio por 1000 kms. de trenes;	c. 174 = $\frac{1000 c. 170}{T. 13, c. 11}$	c. 182 = $\frac{1000 c. 178}{T. 13, c. 11}$	c. 190 = $\frac{1000 c. 186}{T. 13, c. 11}$
6. En término medio por 1000 ejes-k de vehículos;	c. 175 = $\frac{1000 c. 170}{T. 14, c. 24}$	c. 183 = $\frac{1000 c. 178}{T. 14, c. 24}$	c. 191 = $\frac{1000 c. 186}{T. 14, c. 24}$
7. En término medio por 1000 ton k de peso útil;	c. 176 = $\frac{1000 c. 170}{T. 13, c. 20}$	c. 184 = $\frac{1000 c. 178}{T. 13, c. 20}$	c. 192 = $\frac{1000 c. 186}{T. 13, c. 20}$
8. En término medio por 1000 ton k de peso bruto;	c. 177 = $\frac{1000 c. 170}{T. 13, c. 28}$	c. 185 = $\frac{1000 c. 178}{T. 13, c. 28}$	c. 193 = $\frac{1000 c. 186}{T. 13, c. 28}$

VII.—RESUMEN DE LOS GASTOS DE ESPLORACION POR SERVICIOS

EN TANTO POR CIENTO

	En total	De las entradas	De los gastos	Del capital
Vía i obras	c. 194	c. 195 = $\frac{100. c. 194}{T. 22, c. 32}$	c. 196 = $\frac{100. c. 194}{e. 170}$	c. 197 = $\frac{100. c. 194}{T. 25, c. 3}$
Tracción	c. 198	c. 199 = $\frac{100. c. 198}{T. 22, c. 32}$	c. 200 = $\frac{100. c. 198}{e. 170}$	c. 201 = $\frac{100. c. 198}{T. 25, c. 3}$
Movimiento	c. 202	c. 203 = $\frac{100. c. 202}{T. 22, c. 32}$	c. 204 = $\frac{100. c. 202}{e. 170}$	c. 205 = $\frac{100. c. 202}{T. 25, c. 3}$
Tráfico	c. 206	c. 207 = $\frac{100. c. 206}{T. 22, c. 32}$	c. 208 = $\frac{100. c. 206}{e. 170}$	c. 209 = $\frac{100. c. 206}{T. 25, c. 3}$
Dirección	c. 210	c. 211 = $\frac{100. c. 210}{T. 22, c. 32}$	c. 212 = $\frac{100. c. 210}{e. 170}$	c. 213 = $\frac{100. c. 210}{T. 25, c. 3}$

Con respecto a las columnas 172, 180 i 188 debemos hacer la misma observacion que hemos hecho para la columna 34 de la tabla anterior; es decir que en lugar de una tonelada de *carga* debe entenderse una tonelada de *peso útil* arrastrado. El denominador *s* tiene el mismo valor que allí indicamos: o sea:

$$s = \frac{T. 18, c. 11}{10} + T. 18, c. 19 + T. 19, c. 3 + T. 19, c. 102$$

La tabla N.º 24 da noticias sobre las entradas i salidas imputadas a *cuentas anexas*, i las correspondientes a los *accesorios de explotación*, detalladas como sigue:

	Entradas	Salidas
a). Cuentas anexas:		
1. Alquileres;		
A. Vías, terrenos i edificios;	c. 3	c. 18
B. Locomotoras i vehiculos;	c. 4	c. 19
C. Total de alquileres;	c. 5 = c. 3 + c. 4	c. 20 = c. 18 + c. 19
2. Kilometraje de vehículos;	c. 6	c. 21
3. Demoras de vehículos;	c. 7	c. 22
4. Total de cuentas anexas;	c. 8 = cs. 5 a 7	c. 23 = cs. 20 a 22
b). Accesorios de explotación:		
1. Muelles	c. 9	c. 24
2. Elevadores	c. 10	c. 25
3. Mercados	c. 11	c. 26
4. Tranvías	c. 12	c. 27
5. Buques	c. 13	c. 28
6. Diversos	c. 14	c. 29
7. Total de accesorios de explotación;	c. 15 = cs. 9 a 14	c. 30 = cs. 24 a 29
c). Total jeneral;	c. 16 = c. 8 + c. 15	c. 31 = c. 23 + c. 30
d). En % de los productos o gastos totales respectivamente;	c. 17 = $\frac{100, c. 16}{T. 25, c. 15}$	c. 32 = $\frac{100, c. 31}{T. 25, c. 16}$

La tabla N.º 25 es un balance de *ganancias* i *pérdidas* de cada Empresa, que contiene los datos siguientes:

- a). Capital realizado de explotación; c. 3.
 b). En término medio por un kilómetro de vía; c. 4 = $\frac{c. 3}{T. 5, c. 6}$
 c). Resultados de la explotación:

	Sin incluir cuentas anexas i accesorios de explotación	Incluyendo cuentas anexas i accesorios de explotación
1. Productos;	c. 5 = T. 22, c. 32	c. 15 = c. 5 + T. 24, c. 16
2. Gastos;	c. 6 = T. 23, c. 170	c. 16 = c. 6 + T. 24, c. 31
3. Ganancias;	c. 7 = c. 5 — c. 6	c. 17 = c. 15 — c. 16
4. Pérdidas;	c. 8 = c. 6 — c. 5	c. 18 = c. 16 — c. 15
5. En % del capital:		
A. Productos;	c. 9 = $\frac{100, c. 5}{c. 3}$
B. Gastos;	c. 10 = $\frac{100, c. 8}{c. 3}$

6. Intereses sobre el capital:

A. Ganancias; c. 11 = $\frac{100, c. 7}{c. 3}$ c. 19 = $\frac{100, c. 17}{c. 3}$

B. Pérdidas; c. 12 = $\frac{100, c. 8}{c. 3}$ c. 20 = $\frac{100, c. 18}{c. 3}$

7. Relacion entre gastos i productos; c. 13 = $\frac{c. 6}{c. 5}$

8. Relacion entre productos i gastos; c. 14 = $\frac{c. 5}{c. 6}$

La tabla N.º 26 es un estado de los capitales de las diversas Empresas, que proporciona los siguientes datos:

a) Capital total:

1. Autorizado: c. 3.

2. Realizado:

A. Total; c. 4 = c. 13 + c. 20 + c. 21.

B. Por un kilómetro de vía; c. 5 = $\frac{c. 1}{T. 5, c. 6}$

b). Formacion de los capitales:

1. Obligaciones con un interés anual de: 3, 3.5, 4, 4.5, 5, 6 i 7 %, en las columnas 6 a 12, i el monto total de estas obligaciones en la columna 13.

2. Acciones preferidas con un interés anual de: 3, 4, 4.5, 5, 6 i 7 % en las columnas 14 a 19, i el monto total de estas acciones en la columna 20.

3. Acciones ordinarias i diferidas; c. 21.

c). Interés fijo que la Compañía debe pagar por obligaciones i acciones preferidas:

1. Suma total del año; c. 22.

2. Por un kilómetro de vía; c. 23 = $\frac{c. 22}{T. 5, c. 5}$

La tabla N.º 17 da el detalle i el valor de los materiales consumidos por cada Empresa durante el año, clasificados como sigue:

A.—PARA LAS CANTIDADES

I.—VÍA

a) En la conservacion i renovacion de la vía:

1. Rieles, eclisas, pernos, etc.; c. 3.

2. Durmientes de hierro, acero i cojinetes; c. 4.

3. Durmientes de madera; c. 5.

4. Cambios i cruzamientos; c. 6.

II.—TRACCION

a). Combustible:

1. Carbon; c. 7.

2. Leña:

A. En metros cúbicos; c. 8.

B. En toneladas; c. 9 = c. 8 + T. 16. c. 4.

C. Equivalente en carbon; c. 10.

3. Total de combustible; c. 11 = c. 7 + c. 10.

4. En término medio por 1 000 kilómetros de recorrido de locomotoras; c. 12

$$= \frac{1\,000, c. 11}{T. 13, c. 26}$$

5. En término medio por 1 000 toneladas kilómetros de peso bruto arrastrado;

$$c. 13 = \frac{1\,000, c. 11}{T. 13, c. 29}$$

b). Lubrificación:

1. Aceite, grasa, estopa; cs. 18, 19 i 20.

B.—PARA LOS VALORES

I.—TRACCION

a). Leña, carbon, kerosene, aceite, grasa, estopa i diversos; cs. 21 a 27.

b). Total; c. 28 = cs. 21 a 27.

c). En término medio por:

1. 10 metros cúbicos de leña; c. 28 = $\frac{10, c. 21}{c. 8}$ 2. 1 tonelada de carbon; c. 30 = $\frac{c. 22}{c. 7}$ 3. 10 kilogramos de aceite; c. 31 = $\frac{10, c. 24}{c. 14}$ 4. 10 id. de grasa; c. 32 = $\frac{10, c. 25}{c. 15}$ 5. 10 id. de estopa; c. 33 = $\frac{10, c. 26}{c. 16}$

11. Movimiento.

a). Aceite, grasa, estopa, alumbrado de trenes i varios; cs. 34 a 38

b). Total; c. 39 = cs. 34 a 38

c). En término medio por:

1. 10 kilogramos de aceite; c. 40 = $\frac{10, c. 34}{c. 18}$ 2. 10 kilogramos de grasa; c. 41 = $\frac{10, c. 35}{c. 19}$ 3. 10 kilogramos de estopa; c. 42 = $\frac{10, c. 36}{c. 20}$

Como habrá podido observarse, esta tabla no comprende las cantidades i valores de los materiales empleados en la conservacion del material de traccion i de transporte, ni en los edificios, obras de la via, señales, etc. etc.; así como tampoco los valores de los materiales empleados en la conservacion i renovacion de la via.

Un cuadro complementario del anterior deberia contener las adquisiciones de equipo, útiles i materiales de toda especie; i aun hai conveniencia de agregar un balance de la existencia en almacenes.

La tabla N.º 28, que tambien hemos incluido en este grupo, se refiere al *trabajo verificado en los talleres*. Los datos que proporciona con relacion a cada Empresa, son los siguientes:

a). Equipo armado i puesto en servicio:

1. Locomotoras; c. 3
2. Coches; c. 4
3. Furgones i vagones de carga; c. 5

b). Composturas efectuadas en el tren rodante:

	Número	En % del tren rodante existente
1. Locomotoras;	c. 6	$c. 9 = \frac{100. c. 6}{1. 8, c. 9}$
2. Coches;	c. 7	$c. 10 = \frac{100. c. 7}{. 9, c. 4}$
3. Furgones i vagones de carga;	c. 8	$c. 11 = \frac{100. c. 8}{T. 10, c. 4 + T. 11, c. 4}$
c). Número de talleres existentes; c. 12 = T. 7, c. 19		
d). Término medio por día (mes de 25 días hábiles)		
1. Obreros ocupados; c. 13		3. Jornal medio de cada obrero; c. 15
2. Peones ocupados; c. 14		4. Jornal medio de cada peon; c. 16

Para una Empresa determinada no nos pareciera tampoco bastante completa la tabla anterior. Para juzgar de la eficiencia de los trabajos realizados en los talleres, seria necesario agregar otras informaciones. Poca utilidad tiene, por ejemplo, el saber que en el año se han reparado 820 locomotoras si no se conoce tambien la importancia que han revestido esas composturas, los materiales que en ellas se han invertido i el costo de la obra de mano correspondiente. Estos datos son mas necesarios todavia cuando se refieren a aquellas Empresas en que el equipo experimenta reparaciones sucesivas tan importantes que en último término significan una verdadera reconstrucción.

Un quinto grupo de las estadísticas ferroviarias lo constituyen las que se relacionan con el personal.

Ademas de los cuadros que manifiesten el número i los emolumentos del personal ocupado en las diversas ramas de los servicios, hai conveniencia en agregar otros relativos a la condicion particular de los empleados segun sus categorías, en cuanto se refiere a nacionalidad, años de servicios, edad, estado civil, etc. etc.

Estadísticas que manifiesten el número medio mensual de días trabajados por los obreros i el promedio de horas diarias dedicadas al servicio son auxiliares poderosos para juzgar acerca de si el trabajo exigido a ellos o que ellos prestan, i su remun-

neracion, concuerda o no con el trabajo realizado i con el esfuerzo que él habrá exigido desarrollar. I si todavia se agregan análogas informaciones con respecto al personal a sueldo segun sus diversas categorias, i dentro de éstas segun la mayor o menor intensidad de la labor que le corresponde efectuar, complementándolas con las licencias concedidas, separaciones, suspensiones disciplinarias, renunciaciones etc., se tendrán cuadros de gran utilidad para la Empresa.

No debe olvidarse que el conjunto del personal de un ferrocarril absorbe casi el 70 % de los gastos de la explotacion, i que, por consiguiente, debe dedicarse una atencion especial a procurar que sus emolumentos concuerden con los servicios prestados; que las diversas oficinas esten dotadas del número de empleados suficientes para efectuar en forma ordenada i consiente el trabajo que les corresponde desempeñar, sin excederse por ningun motivo de ese número; que las condiciones de vida del personal dentro de la Empresa sean las que corresponden a la posicion de cada categoria, i suficientemente espectables para estimular ese espíritu de abnegacion en el servicio que es la característica del empleado de ferrocarriles, particularmente en aquellas Empresas aun en formacion en que, como en la nuestra, cada uno de ellos está lejos de ser una simple máquina de trabajar, con tanta mayor razon cuanto que no todo lo que debe hacerse está previsto i ordenado.

Esta característica, por lo demas, sólo reconocida por los que observan de cerca i quieren ver, pasa inadvertida para la inmensa mayoria del público que sin medios suficientes de informacion para poder reconocer lo bueno, está siempre presto para criticar lo malo, o lo que le parece malo porque afecta mas o ménos directamente a su bolsillo, o contraría sus deseos.

Una de las impresiones imborrables que nos ha quedado de nuestra visita de inspeccion a las obras de arte de la via a raiz del terremoto de Agosto de 1906, ha sido la del esfuerzo sobrehumano que desplegaba el personal completo de nuestra Empresa para reparar los desperfectos resultantes con la rapidez necesaria para que se pudieran restablecer las comunicaciones interrumpidas. I, sin embargo, el público desconocedor de los hechos se quejaba en los mismos momentos en que el personal, lejos de sus hogares, sacrificaba hasta el descanso nocturno por servirlo.

Desgraciadamente este ingrato desconocimiento suele manifestarse no solo de parte del público, amenudo egoista por razon de su alejamiento de las interioridades del servicio, sino que tambien, aunque escepcionalmente, de parte de los que por su proximidad i contacto inmediato con el personal podrian apreciar en todo su alcance la magnitud de su sacrificio diario en el cumplimiento del deber.

Por lo mismo que la mision del empleado de ferrocarriles es ingrata o mal apreciada, hai por parte de las Empresas el deber i la conveniencia de velar por su bienestar, procurando a los que por razon de sus funciones deben vivir dentro de las propiedades de la Compañía, habitaciones adecuadas e hijiénicas; procurando a la universalidad de sus servidores un grado de satisfaccion que desarrolle en ellos tal interes por el ferrocarril que les impulse a vincular a su suerte su propio porvenir.

De aquí ha surgido, por otra parte, el interés con que las Compañías i los Gobiernos estimulan las instituciones patronales como cooperativas de consumo, cajas de ahorros i préstamos, cajas de retiro, seguros i cajas de socorros para accidentes (independientemente de las indemnizaciones legales), servicios hospitalarios i médicos, centros de instrucción i recreo, etc.

Si éstas u otras instituciones de beneficencia para el personal existen, se debe dar la estadística del movimiento anual de cada una de ellas, cuidando de anotar la proporción de empleados afiliados, los fondos reunidos según su procedencia, los desembolsos efectuados según sus causas, los servicios prestados, etc.

De la necesidad de mantener ese espíritu de actividad tan necesario en una Empresa Ferroviana ha surgido también aquella sabia disposición que se encuentra implantada en tantas administraciones de ferrocarriles del orbe, que establece el retiro del empleado que ha cumplido un cierto número de años de edad o un cierto número de años de servicio, siempre inferiores a aquellos en que el empleado o servidor puede llegar a convertirse en un rutinario; en que las iniciativas puedan desvigorizarse, con desmedro de los intereses del ferrocarril.

Por salvadora que se considere esta medida para el buen funcionamiento de una Empresa, no sería humano que ella se practicase sin complementarla con la dotación de una renta suficiente para que el ex-empleado pueda satisfacer las necesidades de la vida i las de la familia que ha formado durante sus años de actividad dedicados al servicio de aquella Empresa.

Si tal disposición existe, la estadística anual de la «Caja de retiro» debe dar noticias particulares del movimiento que de aquella se haya derivado.

Las tablas número 29 i 30 de la estadística Argentina, informan solamente, acerca del número de empleados ocupados i sus sueldos.

Así la tabla número 29 da el número de empleados i obreros ocupados, como sigue:

	DIRECCION	Via i obras i telé- grafos	Tráfico i movimiento	Traccion i talleres	TOTAL
1. En total.	e. 3	e. 6	e. 9	e. 12	e. 15
2. En término medio por:					
A. Un kilómetro de via.	e. 4 = $\frac{e. 3}{T. 5. e. 6}$	e. 7 = $\frac{e. 6}{T. 5. e. 6}$	e. 10 = $\frac{e. 9}{T. 5. e. 6}$	e. 13 = $\frac{e. 12}{T. 5. e. 6}$	e. 16 = $\frac{e. 15}{T. 5. e. 6}$
B. 100 000 ejes kilóme- tros de vehículos	e. 5 = $\frac{100000 e. 3}{T. 14. e. 24}$	e. 8 = $\frac{100000 e. 6}{T. 14. e. 24}$	e. 11 = $\frac{100000 e. 9}{T. 14. e. 24}$	e. 14 = $\frac{100000 e. 12}{T. 14. e. 24}$	e. 17 = $\frac{100000 e. 15}{T. 14. e. 24}$

La tabla número 30 da los sueldos de los empleados i obreros, como sigue:

	DIRECCION	Vias i obras i telé- grafos	Tráfico i movimiento	Traccion i talleres	TOTAL
1. En total.	e. 3	e. 6	e. 9	e. 12	e. 15
2. En término medio por:					
A. Un kilómetro de via.	e. 4 = $\frac{e. 3}{T. 5. e. 6}$	e. 7 = $\frac{e. 6}{T. 5. e. 6}$	e. 10 = $\frac{e. 9}{T. 5. e. 6}$	e. 13 = $\frac{e. 12}{T. 5. e. 6}$	e. 16 = $\frac{e. 15}{T. 5. e. 6}$
B. 100 000 eje kilóme- tros de vehículos	e. 5 = $\frac{100000 e. 3}{T. 14. e. 24}$	e. 8 = $\frac{100000 e. 6}{T. 14. e. 24}$	e. 11 = $\frac{100000 e. 9}{T. 14. e. 24}$	e. 14 = $\frac{100000 e. 12}{T. 14. e. 24}$	e. 17 = $\frac{100000 e. 15}{T. 14. e. 24}$

En realidad, ambas tablas no serian suficientes para que con respecto a una Empresa determinada se pudiese juzgar acerca de si el número i la remuneracion del personal a sueldo i del personal a jornal concuerdan con las necesidades de cada una de las sub-divisiones de los diversos servicios.

En un sexto grupo de las estadísticas debemos incluir diversos cuadros de utilidad exclusiva para la Empresa algunos, i de interes jeneral otros.

Sin ocuparnos de los primeros, entre los cuales podríamos mencionar los que se refieren a la duracion media de cada uno de los elementos de la superestructura de la via, del equipo, i otros de carácter especial, nos concretaremos a la estadística de los accidentes.

La forma en que se presentan estos datos obedece, mui amenudo, a su clasificacion segun su naturaleza por sus causas i por sus consecuencias, indicando, separadamente i por su gravedad, (muertes i heridas) los que han sobrevenido a los pasajeros, al público en jeneral i a los empleados del ferrocarril.

En la tabla N.º 27 la Estadística Argentina detalla los accidentes ocurridos en el año i los datos complementarios, en la siguiente forma:

I.—DESCARRILAMIENTOS

- a). En total; c. 3 = c. 4 + c. 5 = cs. 6 a 12.
- b). Segun el lugar del accidente:
 1. En la via; c. 4.
 2. En las estaciones; c. 5.
- c). Por sus causas:
 1. Por interrupciones u obstáculos en la via; c. 6.
 2. Por posicion falsa de los cambios, tornamesas, etc.; c. 7.
 3. Por defectos de la via; c. 8.
 4. Por defectos del tren rodante:
 - A. Por roturas de ejes; c. 9.
 - B. Por roturas de llantas; c. 10.
 - C. Por otros defectos; c. 11.
 5. Varias no especificadas; c. 12.
- d). Consecuencias:
 1. Número de muertos; c. 13.
 2. Número de heridos; c. 14.
 3. Casos de averías del tren rodante; c. 15.

II.—CHOQUES

- a). En total; c. 16 = c. 17 + c. 18 = cs. 19 a 25.
- b). Según el lugar del accidente:
1. En la vía; c. 17.
 2. En las estaciones; c. 18.
- c). Por sus causas:
1. Falsas órdenes del personal; c. 19.
 2. Cambios mal puestos; c. 20.
 3. Señales mal hechas; c. 21.
 4. Velocidad exajerada al entrar en las estaciones; c. 22.
 5. Descuidos en las maniobras; c. 23.
 6. División de trenes por roturas de enganches; c. 24.
 7. Otras causas no especificadas; c. 25.
- d). Consecuencias:
1. Número de muertos; c. 26.
 2. Número de heridos; c. 27.
 3. Casos de averías en el tren rodante; c. 28.

III.—ACCIDENTES VARIOS

- a). En total; c. 29 = c. 30 + c. 31 = cs. 32 a 36.
- b). Según el lugar del accidente:
1. En la vía; c. 30.
 2. En las estaciones; c. 31.
- c). Por su naturaleza:
1. Incendio en el tren; c. 32.
 2. Choques con vehículos; c. 33.
 3. Peatones; c. 34.
 4. Esplosion de calderas; c. 35.
 5. Otros accidentes que ocasionaron muertos i heridos; c. 36.
- d). Consecuencias:
1. Número de muertos; c. 37.
 2. Número de heridos; c. 38.

IV.—TOTAL DE ACCIDENTES

1. Número; c. 39 = c. 3 + c. 16 + c. 29.
2. En término medio por 1 000 000 de ejes-kilómetros; c. 40 = $\frac{1\ 000\ 000, c. 39}{T. 13, c. 11}$
3. En id. id. por 1 000 000 de ejes-kilómetros de vehículos; c. 41 = $\frac{1\ 000\ 000, c. 3}{T. 14, c. 24}$
4. En id. id. por 10 kilómetros de vía; c. 24 = $\frac{10, c. 39}{T. 5, c. 6}$

V.—NÚMERO DE MUERTOS I HERIDOS EN LOS ACCIDENTES

	<u>Muertos</u>	<u>Heridos</u>
<i>a).</i> Pasajeros:		
1. Por accidentes de los trenes i sin culpa propia;	c. 43	c. 57
2. Por propia imprudencia;	c. 44	c. 58
<i>b).</i> Empleados i obreros del ferrocarril:		
1. Por accidentes en los trenes;	c. 45	c. 59
2. Por imprudencia al bajar o subir;	c. 46	c. 60
3. Por descuido en las maniobras;	c. 47	c. 61
4. Por descuido en el servicio;	c. 48	c. 62
5. Por imprudencia al transitar por la vía;	c. 49	c. 63
<i>c).</i> Empleados del Gobierno (Correo, Policía, Inspectores):		
1. Sin culpa propia;	c. 50	c. 64
2. Por propia imprudencia;	c. 51	c. 65
<i>d).</i> Personas estrañas:		
1. Sin culpa propia;	c. 52	c. 66
2. Por propia imprudencia;	c. 53	c. 67
<i>e).</i> En total:		
1. Número total de muertos;	c. 54	c. 68
2. En término medio por 1 000 000 de trenes-kilómetros	c. 55 — $\frac{1000000 \text{ c. } 54}{\text{T. 13, c. 11}}$	c. 69 — $\frac{1000000 \text{ c. } 68}{\text{T. 13, c. 11}}$
3. En término medio por 10 kilómetros de vía;	c. 56 — $\frac{10 \text{ c. } 54}{\text{T. 5, c. 6}}$	c. 70 — $\frac{10 \text{ c. } 68}{\text{T. 5, c. 6}}$

VI.—OTROS MUERTOS I HERIDOS

<i>a).</i> Talleres i vía permanente, i otros estraños a la explotación;	c. 71	c. 72
<i>b).</i> Suicidios, muertes repentinas i naturales, i asesinatos;	c. 73	c. 74

VII.—INDEMNIZACIONES PAGADAS

<i>a).</i> Número de casos;	c. 75
<i>b).</i> Total pagado;	c. 76

Entre estos cuadros diversos debemos incluir tambien la tabla 16 de la Estadística Argentina, que se ocupa de la comparacion entre la leña i la hulla como combusti-

ble para el uso de las locomotoras, i que no detallaremos por ser de carácter mui particular.

Despues de haber pasado en revista cada una de las treinta tablas principales que comprende la «Estadística» anual de los ferrocarriles Argentinos, i que solo para la facilidad de la esposicion hemos separado en seis grupos, surge preguntar si aquellas concuerdan con el espíritu i el alcance que ántes hemos atribuido a las estadísticas ferroviarias.

Para responder a esta cuestion debe, forzosamente, establecerse, ante todo, una distincion.

Las estadísticas de los servicios ferroviarios son de dos especies: las unas provisorias por decirlo así, que abarcan los detalles i las cifras reunidas diariamente para guiar a los funcionarios superiores mientras las operaciones están aun siguiendo su camino; i las otras definitivas, que dan los resultados reales ordenadamente agrupados i convenientemente presentados de un ejercicio ya concluido.

La Estadística Argentina que hemos reseñado pertenece a esta segunda clase, i, salvo en cuanto se refiere a las cuentas del capital, pensamos que puede afirmarse que ella satisface los propósitos que tuvo en vista el gobierno de aquel país al ordenar su confeccion.

No creemos que sea necesario insistir mas sobre esta materia acerca de la cual el lector habrá podido formarse ya concepto preciso; pero no terminaremos sin haber ántes señalado el decreto de creacion de la Oficina de Estadística de Ferrocarriles de la República Argentina como una fuente en donde nuestro Supremo Gobierno, sin recurrir a otras mas lejanas i ménos concordantes con el espíritu nacional, podria inspirarse para ordenar la formacion de la estadística jeneral de todos los ferrocarriles del país, o sin haber por lo ménos señalado a la consideracion de la superioridad de nuestra red de Ferrocarriles del Estado, la Estadística Argentina como un buen modelo, fácil de adecuar a las particularidades especiales de la red, i que podria tenerse a la vista conjuntamente con las de otros países al disponer una radical transformacion de las estadísticas de sus servicios.

Como un antecedente digno de tomarse en cuenta respecto al primer punto, creemos útil reproducir aquí un párrafo de carta respuesta que hemos recibido últimamente del ingeniero señor Ferrari, Jefe actual de la Oficina de Estadística de la República Argentina:

«Desde que me hice cargo de esta Oficina, nos dice el señor Ferrari, ella marcha « sin inconveniente alguno i las Empresas particulares de ferrocarriles le prestan su « mejor cooperacion, como no puede ménos de ocurrir tratándose de una dependen- « cia que realiza una obra de interés público i del de ellas en particular. Como la Es- « tadística empezó a publicarse desde el año 1892 en que el suscrito no prestaba

servicios en la Oficina correspondiente, no puedo entrar en detalles sobre las dificultades que tuvo que vencer en su orijen para realizar su cometido, pero tengo entendido que ellas fueron siempre salvadas con altura i con la mejor voluntad de parte de los Jerentes de los Empresas particulares».

Seria permitido augurar que una situacion análoga se produciría entre nosotros si se dictase un Decreto Supremo como el que creó la Oficina de Estadística de Ferrocarriles en la República vecina?...

Habria mas bien conveniencia en dictar de una vez una Lei Jeneral de Ferrocarriles que colocara bajo la supervijilancia del Ejecutivo todas las Empresas ferroviarias del país, en todo cuanto se relacione con los intereses jenerales de la nacion, i especialmente con los de los particulares que directa o indirectamente aprovechan los servicios de aquellas Empresas?...

No puede desconocerse que la Lei de Policía de Ferrocarriles en vijencia desde 1862, es ya deficiente para la época actual, i nos parece que no puede haber duda alguna en que sería ventajoso sustituirla por otra que consultara mejor las conveniencias nacionales.

Las consideraciones que hemos hecho al hablar de las estadísticas ferroviarias en jeneral habrán contribuido a poner de manifiesto la importancia que a ellas debe atribuirse. Pero, como lo ha espresado el Secretario Jeneral de la American Railway Association, Mr. W. F. Allen (1), en términos bien concretos i traduciendo con fidelidad el sentir jeneral de la jente de ferrocarriles, «las cuentas i las estadísticas muestran las cosas en blanco i negro como las fotografías. Se podrá fotografiar una bonita vista, un bouquet o una mujer bella con un arte supremo; pero los colores del paisaje, el perfume de las flores, la gracia i el encanto de la belleza no pueden ser completamente reproducidos por aquel medio. Lo mismo sucede en un ferrocarril; despues de haber examinado minuciosamente las estadísticas i las cuentas de explotacion, establecidas con el mayor esmero, quedan aun ciertas condiciones físicas que es indispensable tomar en cuenta si se quiere llegar a conclusiones exactas».

Es, en realidad, mui exacto que la estadística por sí sola no es suficiente para juzgar con absoluto acierto sobre una Empresa ferroviaria, si no se posee al mismo tiempo el conocimiento completo de todos los hechos i condiciones que le son peculiares; pero si la estadística ferroviaria puede considerarse, segun la comparacion de

(1) Conferencia sobre «Las asociaciones técnicas americanas de ferrocarriles» en la Universidad de Haward.—Enero de 1909.

Mr. Allen, como una fotografía de la Empresa a que se refiere, aunque insuficiente para mostrar por sí sola todos sus aspectos, ella es útil e indispensable.

Concretándonos a la «Estadística Argentina», es justificado concluir que, salvo algunos detalles no perfectamente *enfocados*, ella retrata con bastante nitidez la situación de las Empresas ferroviarias del país.

FRANCISCO MARDONES

Ingeniero Civil
U. de Cn.