NACIONES UNIDAS

CONSEJO ECONOMICO Y SOCIAL

LIMITADA

E/CEPAL/L.181

21 de setiembre de 1978

ORIGINAL: ESPAÑOL

C E P A L

Comisión Económica para América Latina

EL SISTEMA UNICO DE COSTOS EN LOS TALLERES DE FERROCARRILES ARGENTINOS

Este informe es el resultado de un proyecto conjunto de la Asociación Latinoamericana de Ferrocarriles (ALAF), el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF) y la Comisión Económica para América Latina de las Naciones Unidas (CEPAL). Los puntos de vista expuestos en él no reflejan necesariamente los puntos de vista o las políticas del Banco.

78-9-1933-150

INDICE

/I. INTRODUCCION

I. INTRODUCCION AL SISTEMA

1. El proyecto conjunto ALAF/BIRF/CEPAL

Las actividades orientadas a fortalecer la cooperación entre los países en desarrollo constituyen un elemento importante del programa de trabajo de los organismos del sistema de las Naciones Unidas. Entre los proyectos que se están llevando a cabo dentro del plan de apoyo a las medidas regionales en la esfera de la cooperación técnica en materia de transporte, hay uno que desarrollan, desde mediados de 1977, en forma conjunta la Asociación Latinoamericana de Ferrocarriles (ALAF), el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF) y la Comisión Económica para América Latina de las Naciones Unidas (CEPAL).

Los objetivos de dicho proyecto son, entre otros, fomentar una estrecha colaboración entre las empresas latinoamericanas de ferrocarriles en el campo de los sistemas de información ferroviaria, con el fin de que estos mecanismos de apoyo a la gestión administrativa alcancen su mayor desarrollo. La obtención de esta meta se concibe en un horizonte de largo alcance, siendo necesario, por lo tanto, proceder por etapas para cumplir ciertos objetivos parciales.

Siguiendo este esquema, se seleccionaron las empresas ferroviarias de Argentina (FA), Bolivia (ENFE), Chile (EFE) y México (F.N. de M.) para que participaran en la primera fase del proyecto. La contribución de estas empresas se inició con la preparación de monografías sobre sus servicios de procesamiento de datos y sobre aquellos sistemas de información seleccionados para un análisis comparativo dentro del proyecto.

Al término de la primera fase del proyecto,1/ fue posible identificar entre las monografías preparadas la que se refiere a un sistema implantado por Ferrocarriles Argentinos para controlar los costos en talleres como una

---

1/ Véase Informe de progreso del proyecto conjunto ALAF/BIRF/CEPAL sobre sistemas de información ferroviaria en América Latina, E/CEPAL/L.174, 7 de abril de 1978.

/experiencia que

experiencia que se presta para ser compartida, una vez hechas las modificaciones correspondientes, con otros ferrocarriles; al mismo tiempo, satisface la inquietud expresada por las administraciones de las empresas ferroviarias en el sentido de incrementar la eficacia de sus sistemas de información y, por ende, mejorar los procesos decisorios de carácter ejecutivo.

Por consiguiente, se decidió preparar, sobre la base de esta monografía y con la colaboración de Ferrocarriles Argentinos, un documento que describiese en detalle dicho sistema de costos, con el objeto de darlo a conocer a las otras empresas ferroviarias asociadas a la ALAF.

En la redacción de este documento se ha tenido presente no sólo el hecho de que servirá en el futuro como material didáctico básico para un curso de formación y de capacitación sobre el sistema mismo, sino que se ha tratado de incluir en él todos los antecedentes que puedan permitir a los ferrocarriles decidir sobre la conveniencia de aplicar un sistema semejante.

2. Función de la contabilidad de costos en talleres

La contabilidad de costos en talleres tiene como objetivo fundamental registrar, con el mayor detalle y exactitud posibles, toda la información relativa al uso que durante un período de tiempo, se ha hecho del acervo de recursos humanos y materiales que se le ha entregado. Una vez valorizados y relacionados con las unidades de producción del taller, estos registros deberían proporcionar en forma oportuna todos los datos que permitan a la empresa:

"1. Controlar la eficiencia de cada taller y sus secciones;

2. Establecer sistemas de mantención preventiva;

3. Determinar cuáles trabajos conviene realizar en talleres del ferrocarril y cuáles encargar a terceros;

4. Establecer sistemas de pago justos y racionales para el personal de talleres;

5. Preparar programas de inversión en equipo nuevo y seleccionar el tipo de equipo más adecuado; y

6. Mejorar el cálculo de los costos de los diferentes servicios que el ferrocarril ofrece al público." 2/

2/ Ibid.

/En el

En el caso específico de los ferrocarriles, es muy importante contar con un buen sistema de contabilidad de costos en talleres, si bien para lograrlo, es necesario encontrar solución a las dificultades que originan factores tales como los siguientes:

a) la necesidad de mantener un registro permanente de todos los trabajos realizados en cada unidad de un taller, y de hallar un método que sea viable para asignar los gastos de todo el taller a cada unidad producida de modo que sea posible al mismo tiempo determinar los costos unitarios del modo más aproximado posible;

b) los problemas de valorización provocados por el hecho que en estos talleres también se fabrican partes y repuestos que no son destinados en su totalidad a una unidad de producción determinada, sino que pasan momentáneamente a formar parte de las existencias;

c) el control de la utilización de un volumen considerable de materiales, partes, repuestos y materias primas a través de la contabilidad de costos;

d) la necesidad de que la depreciación de las instalaciones, máquinas y herramientas que constituyen el equipo de los talleres y representan una proporción importante del activo de la empresa se refleje en los costos de las unidades producidas;

e) las dificultades que plantea la coordinación eficiente de las actividades de los talleres cuando, como en el caso de las empresas ferroviarias, éstos se encuentran a grandes distancias unos de otros;

f) la práctica de convenir sistemas especiales de pago para la mano de obra, asignando precio a ciertas tareas sobre bases distintas al salario por hora, lo que debe estar adecuadamente contemplado en el sistema de costos; y

g) el alto monto de los costos en talleres dentro de los costos totales de la empresa ferroviaria, que suele exceder con creces la de casi cualquier otro tipo de industria, de lo que se desprende la conveniencia económica de contar con un buen sistema de control de costos.

/3. El

3. El Sistema Unico de Costos en los talleres de Ferrocarriles Argentinos

Las dificultades anotadas respecto de la situación de los talleres de Ferrocarriles Argentinos no difieren demasiado de las observadas en otras empresas; sin embargo, en la Argentina ha sido posible sortearlas en forma satisfactoria gracias a la creación del Sistema Unico de Costos en Talleres. Este sistema prevé un tratamiento uniforme de los costos en todos los talleres de la empresa, cualquiera sea su ubicación o características específicas.

La determinación de los costos de reparación de un determinado tipo de equipo o de material rodante, de fabricación de partes o repuestos, sean o no directamente asignables a un trabajo "productivo" del taller - por ejemplo, los que se refieren al aseo del taller -, se basa en un sistema codificado de órdenes de trabajo que simultáneamente identifica el tipo de equipo y la clase de reparación practicada.

Una vez que se ha emitido una orden de trabajo para la tarea que se ha de realizar, su número queda consignado en el registro de tiempo de cada trabajador que interviene en ella. Dichos registros se complementan con una planilla, también individual, en que el personal administrativo anota todos aquellos detalles o situaciones contractuales especiales que deben tomarse en cuenta en la liquidación de sueldos. De este modo, se pueden asignar a cada orden de trabajo los costos de la mano de obra.

Si la ejecución de la orden de trabajo requiere el insumo de materiales, también se indica el número de ésta en el pedido de materiales correspondiente y luego se agrega su valor a la orden en cuestión. El sistema también contempla métodos para prorratear los gastos generales entre las órdenes de trabajo cumplidas dentro del mes.

Por lo tanto, no resulta difícil asentar los costos de la mano de obra por orden de trabajo en las cuentas de Ferrocarriles Argentinos, porque se establece una relación directa entre el número de la orden y el de la cuenta correspondiente, lográndose así una integración entre el Sistema Unico de Costos en Talleres y la contabilidad general.

/También hay

También hay que poner de relieve la racionalidad con que el sistema encara la interrelación con el proceso de sueldos y con el sistema de información sobre el personal. Se han diseñado sólo las dos planillas a que se ha hecho referencia más arriba, de tal modo que la información contenida en ellas es suficiente, tanto para los fines de la contabilidad de costos en los talleres, como para las liquidaciones de haberes y "hojas de vida" del personal.

Los resultados del procesamiento de la información indican:

a) la distribución de las horas físicas de los trabajadores entre las diversas actividades realizadas en las diversas secciones de cada taller, así como el costo en mano de obra, materiales y gastos generales asociados con cada actividad, y

b) el costo de fabricación unitario o medio de los diferentes elementos producidos en los talleres y de la reparación de locomotoras y material rodante.

En varias partes de este documento podría parecer que se está considerando el Sistema Unico de Costos en Talleres como si fuese un sistema de información autónomo. La verdad es que a veces es difícil decidir cuáles elementos corresponden a este sistema y cuáles pertenecen a otros sistemas anexos. En este caso, como en cualquier otro que tenga que ver con la información ferroviaria, existe en realidad un solo sistema de información por lo que su separación en subsistemas es inevitablemente arbitraria.

II. FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA

1. La orden de trabajo

El elemento central del Sistema Unico de Costos en Talleres es la orden de trabajo (véase el ejemplo 1) que, como su nombre lo indica, es un documento que sirve para dejar constancia de las instrucciones de una autoridad competente para que se repare un vehículo, se fabrique un elemento o se realice alguna otra labor. El formulario del ejemplo 1 corresponde a la orden de trabajo típica, utilizada en el taller Alianza de la Línea San Martín de Ferrocarriles Argentinos. Como puede apreciarse, las indicaciones que en dicha orden anotan los inspectores son suficientemente específicas como para que las diferentes secciones del taller sepan sin necesidad de instrucciones adicionales cuáles son las tareas que deben ejecutar.

Además, dado que en cada orden de trabajo se registran los datos relativos a la mano de obra y los materiales necesarios para ejecutar el trabajo, así como la prorrata de costos indirectos correspondientes, este documento permite calcular el costo total del trabajo. Finalmente, mediante una adecuada clasificación de las órdenes en grupos de trabajos típicos, como la eventual reparación liviana de un vagón, se puede determinar el costo de cada tipo de reparación e incluir la imputación correspondiente en la contabilidad general.

Esencial para el funcionamiento del Sistema Unico de Costos es el procedimiento que se utiliza para codificar e individualizar las órdenes de trabajo, según el cual los Ferrocarriles Argentinos asignan un número de cinco dígitos, según la naturaleza del trabajo (véase el ejemplo 2). De especial interés son los criterios para asignar los números a las órdenes específicas para reparación de locomotoras y material rodante, para las cuales se ha reservado la serie de 10000 a 79999. En esta serie, el primer dígito indica el tipo de vehículo cuya reparación se ha ordenado, según el siguiente código:

1xxxx Locomotoras diesel eléctricas
2xxxx Locomotoras a vapor
3xxxx Coches motores diesel
4xxxx Coches eléctricos
5xxxx Coches
6xxxx Vagones
7xxxx Grúas a vapor y vehículos varios del servicio departamental

El segundo dígito especifica el tipo de vehículo. Así, por ejemplo, el código 15xxx indica que se trata de una locomotora diesel eléctrica de 1800 a 1969 HP, mientras que el código 55xxx se refiere a coches de primera clase. El ejemplo 3 reproduce una página del codificador mediante el cual se asignan series de número a los diferentes tipos de órdenes de trabajo. En dicha página se detalla la utilización del segundo dígito para identificar diferentes clases de locomotoras.

Ejemplo 1

PLANILLA DE REPARACION Y SUBORDEN DE TRABAJO			
Ult. salida Detenido Tara: Emit. Inic. Term.	Apropiación contable	Orden Nº	Renumerar
	Sec. 25-26-47-41-28-48-54		
	Tipo totva:	Vagón Nº	Vº Bº
	Reparación:		

	Nº Vag. Annt. = = = = = = = =	Cantidad a/			S.C.	Ferrocarril	Cantidad a/		
	ELEMENTOS	R	C	F		ELEMENTOS	R	C	F
BOGIES	Rodado				BASTIDOR	Larguero			
	Costado					Travesaño			
	Mesa					Cabezales			
	Rodemientos					Sobremesa			
	Uñas de retención					Sobreplaca			
	Regulador=Bajar y llevar Banco					Patines laterales			
FRENOS	Mangas y accesorios					Buje para ganchos			
	Cuello de cisne					Estribos			
	Reemplazar acoplamiento de tornillo por el de horquilla					Pasamanos			
	Cambio de zapata								
	Punto muerto				TRACCION Y CHOQUE	Gancho			
	Modificar distancia de orificio de palanca de control					Enganche			
						Boquilla			
						Tracción armada			
	Cañería FV y AC								
	Alinear cadena para freno de mano					Platillo			
						Caja de paragolpe			
	Verificar alineación de soporte de roldanas					Gomas spencer			
	Colocar en una sola línea de tiro al regulador con la barra long. de acople				CUERPO	Recipiente			
						Mecanismo compuerta			
						Seguro cierre compuerta			
						Puertas carguío			
	Zapatas y cuñas					Seguro cierre puerta			
	Anular soportes instalados cerca del extremo de barra long. de acople					Cremallera			
						Cardanes			
						Cuerpo de descarga			
						Plataforma			
	Examinar que esté la palanca de control paralela a la palanca de unión					Plataforma carguío			
	CILINDRO DESARMAR Y LUBRICAR				PINTURA	Lavado			
						Rasqueteado			
	Correr ojal de regulación si es necesario					Pintado			
						Estampado 550/3			
						Antióxido			
	Herraje freno mano					Reestampado total			

Nota: a/ R = reparar; C = cambiar y F = fabricar.

Ejemplo 2

ESTRUCTURA DE LA CODIFICACION DE LAS ORDENES DE TRABAJO

T A R E A S	Ordenes números
A. TRABAJOS PARA OTROS DEPARTAMENTOS	
a) De carácter especial u ocasional b) De tipo permanente	08800/08899
B. SISTEMA "COMPONER Y DEVOLVER"	
a) Con ingreso en Aprovisionamiento b) Con devolución al Servicio	96000/99899
C. ORDENES ESPECIALES CUENTAS EXPLOTACION, CAPITAL, PERSONAL Y VARIAS	
a) Trabajos productivos especiales	09000/09999
b) Radiaciones del material rodante	99900/99999
D. FABRICACIONES	80011/95099
E. ORDENES ESPECIFICAS REPARACION DEL TREN RODANTE	
a) Ordenes específicas especiales para tren rodante accidentado	08000/08799
b) Ordenes para reparación Locomotoras Diesel eléctricas	10000/19999
c) Ordenes para reparación Locomotoras vapor	20000/29999
d) Ordenes para reparación Coches motores Diesel	30000/39999
e) Ordenes para reparación Coches eléctricos	40000/49999
f) Ordenes para reparación Coches	50000/59999
g) Ordenes para reparación Vagones	60000/69999
h) Ordenes para reparación Grúas a Vapor y Vehículos varios de Servicio Departamental	70000/79999
F. ORDENES PERMANENTES POR CONJUNTOS	
a) Locomotoras Diesel eléctricas	01000/01999
b) Locomotoras de vapor	02000/02999
c) Coches motores Diesel	03000/03999
d) Coches eléctricos	04000/04999
e) Coches	05000/05999
f) Vagones	06000/06999
g) Grúas a Vapor y Vehículos varios de Servicio Departamental	07000/07999
G. ORDENES PERMANENTES POR CLASE Y PERMANENTES DE GASTO	
a) Trabajos productivos del Taller	08900/08999
b) Trabajos productivos permanentes	80000/80010
c) Servicios auxiliares, mantenimiento, limpieza. Ordenes improductivas especiales, etc.	95100/95999

Ejemplo 3

Muestra del Codificador Unico Ordenes de Trabajo

ORDEN O SERIE	DESCRIPCION DEL TRABAJO O DEL GASTO	PL.A-Item/Colm.	Cta.Contabilidad General
	LOCOMOTORAS DIESEL-ELECTRICAS		
	La adjudicación de gamas se efectúa en función de las respectivas potencias de las unidades, agrupándolas de acuerdo con el siguiente esquema:		
10x00/10x99	Hasta 999 HP	01-E 10	80302/02011
11x00/11x99	De 1000 a 1199 HP	" " "	80302/02011/12
12x00/12x99	De 1200 a 1399 HP	" " "	" " "
13x00/13x99	De 1400 a 1599 HP	" " "	" " "
14x00/14x99	De 1600 a 1799 HP	" " "	" " "
15x00/15x99	De 1800 a 1969 HP	" " "	" " "
16x00/16x99	De 1970 a 2299 HP	" " "	" " "
17x00/17x99	De 2300 a 2999 HP	" " "	" " "
18x00/18x99	De 3000 a 3399 HP	" " "	" " "
19x00/19x99	De 3400 HP en más.	" " "	" " "
	x = En todos los casos, el tercer dígito indicará el TIPO DE REPARACION, según detalle en el ejemplo siguiente:		
	Ejemplo: Tipos de Locomotoras que corresponden a cada gama:		
	F.C.C.S.M. / Otras Líneas		
10xxx	Werkspoor 600 (10401/50) / Withcomb 675 - General Motors 850		
11xxx	CAIA (1ra. Serie) 1050 (5267/90) / General Electric 1000 - English E.1000		
12xxx	Alco Montreal 1335 (6411/80) / General Electric 1320 - CAIA (2da Serie)1350		
13xxx	General Motors 1425 General Electric 1500 y 1530		
14xxx	Cockerill 1750 - B.L.H.1750		
15xxx	Alco USA 1950 (8445/15) / Alco Montreal 1950 (8401/25) / Alsthom 1850		
16xxx	General Electric 1980		
17xxx	General Motor 2475		
18xxx	General Motors 3300		
19xxx	(sin existencia actual)		

El tercer dígito corresponde al tipo de reparación: el código 5x6xx, por ejemplo, indica una reparación "E" de un coche. En el ejemplo 4, que es otra página del codificador, se indica el significado de este dígito según los diferentes tipos de vehículos. Finalmente, los dígitos cuarto y quinto representan cien números que se pueden asignar correlativamente a otras tantas órdenes, en cada combinación de tipo de vehículo y tipo de reparación.

Existen, además, otros códigos que identifican con gran exactitud la naturaleza de la actividad amparada por una orden de trabajo. Así, por ejemplo, la orden 08908 corresponde a "Operación de máquinas tales como agujereadoras, cizallas, garlopas, sierras sinfín, martinetes, etc., cuya utilización fraccionada y, por atender consecutivamente distintas líneas de producción, dificulta el cargo a las tareas específicas que realizan".

De esta manera, la contribución de las diferentes secciones de cada taller a las actividades productivas se clasifica sin dificultad mediante su asignación a una u otra orden de trabajo. No obstante, no todo el tiempo de cada trabajador puede dedicarse a trabajos productivos, de modo que también existen series de números de órdenes de trabajo permanente para indicar actividades autorizadas que se realizan durante el horario habitual y que son pagadas aunque no han sido trabajadas. En este caso, el número de la orden de trabajo identifica la actividad; el número 95611, por ejemplo, corresponde a "concurrencia a la enfermería para curaciones, inyecciones u otro tipo de tratamiento en horas de trabajo, y examen médico 'Positivo' (es decir, cuando se reintegra a sus tareas)".

Se deduce de lo anterior que la estructura de los códigos que identifican las diferentes órdenes de trabajo es muy semejante a un plan de cuentas de una contabilidad analítica, por lo cual no existe dificultad para establecer una correlación entre los números de las órdenes de trabajo y los de las cuentas y subcuentas de la contabilidad general. En la última columna del ejemplo 3 se indica la cuenta contable a que corresponden las diferentes series de números de las órdenes de trabajo incluidas en la página. Estos datos también se registran en una tabla que se mantiene en la memoria de la computadora, lo que permite que se obtengan informes de los gastos realizados en los talleres de modo que puedan ser imputados directamente a la contabilidad. Sólo si se

realiza en el taller una actividad cuyo destino se desconoce será preciso un análisis especial; es el caso, por ejemplo, del número de orden de trabajo 95812, que corresponde a "Personal facilitado por razones operativas a otro taller", donde se usa provisoriamente una cuenta especial, la 77777, hasta que el taller receptor informe sobre las tareas realizadas y se asigne la cuenta que corresponda.

Como la asignación de números a las órdenes de trabajo supone cierta complejidad, esta labor es realizada en cada taller por funcionarios especializados. Por su parte, cada vez que se habilita una orden, el Servicio de Costos del taller comunica el número a las diferentes secciones e informa sobre su cancelación una vez terminado el trabajo respectivo.

Los procedimientos destinados a emitir y tramitar una orden de trabajo dependen de la naturaleza y origen de ésta. Las más comunes son órdenes específicas para reparación de locomotoras, vagones o coches. Al ingresar un vehículo para ser reparado, el taller emite una orden de trabajo similar a la del ejemplo 1 en cantidad suficiente como para surtir a todas las secciones que deben intervenir. El taller remite el original y una copia al Servicio de Costos para que éste le asigne un número de acuerdo con el tipo de vehículo y las características de la reparación. En dicho servicio se archiva el original, se devuelve la copia numerada al taller y simultáneamente se inicia una ficha de costos que permite la valorización de los trabajos efectuados (véase la sección 5 de este capítulo).

El taller inserta el número asignado a la orden en todos sus ejemplares y los distribuye para que la orden sea cumplida. Concluido el trabajo, el taller reúne y archiva todos los ejemplares excepto uno, que envía al Servicio de Costos como señal de terminación, con todas las observaciones referentes a las piezas de cambio (conjuntos) tales como números de boguies empleados, modificaciones efectuadas por las secciones, etc., y cualquier otro dato que permita la correcta integración del costo. El Servicio de Costos del taller cierra la respectiva ficha de costos y posteriormente, como en el caso de vehículos que pertenecen a otras líneas, comunica el valor total a la División de Contabilidad.

Ejemplo 4

CODIGOS DE TIPOS DE REPARACION, POR LINEA DE PRODUCCION

Código	Línea de producción	Locomotoras Diesel-Eléctricas	Locomotoras de vapor	Coches Motores	Coches	Vagones	Vehículos de servicio a/
	x x 0 x x x x 1 x x	General	General	General	General	Reparación "B"	
	x x 2 x x	Numerales 1 y 3	Levante de Caja y/o Extensión de certificado	Numerales 1 y 3	Parcial programada	Reparación "A"	
	x x 3 x x	Numeral 2		Numeral 2			
	x x 4 x x	Eventual Parcial	Eventual Parcial	Eventual Parcial	Eventual Parcial	Eventual Parcial	
	x x 5 x x	Eventual liviana	Eventual liviana	Eventual liviana	Eventual liviana	Eventual liviana	
	x x 6 x x	Periódicas "A" y "AB"		Periódicas "A" y "AB"	Reparación "E"		
	x x 7 x x	Periódicas "ABC"		Periódicas "ABC" y "ABCD"			
	x x 8 x x					General de Emergencia-F.G. Belg.	
	x x 9 x x					General de Emergencia-F.G. Belg.	

a/ Para los vehículos de servicio, los tipos de reparación son los que corresponden al tipo de unidad respectivo, es decir, coches, vagones, etc.

El procedimiento es más complejo si se trata de "componer y devolver con ingreso en aprovisionamiento". El servicio que solicita la ejecución del trabajo emite cinco ejemplares del formulario correspondiente, remitiéndolo a la Oficina Operativa de la Jefatura del Departamento de Mecánica. Esta oficina conserva un ejemplar para su archivo, devuelve una copia autorizada al servicio emisor, otra al Distrito de Aprovisionamiento, y dos copias al Servicio de Costos del taller, que les asigna un número. En seguida, envía ambos ejemplares al taller. El Servicio de Costos también abre una ficha de costos.

Concluido el trabajo, el taller envía un ejemplar al Distrito de Aprovisionamiento, que lo devuelve para archivo, una vez estampada la constancia de recepción del material. El taller envía el otro ejemplar a la Oficina Operativa, que se da por notificada de la terminación del trabajo y lo traspasa al Servicio de Costos, donde se archiva, luego de cerrar la respectiva ficha de costos. Entre el servicio emisor, la Oficina Operativa y el Distrito de Aprovisionamiento, se realiza paralelamente un movimiento de documentos similar para el control del material.

Si el taller determina que el material no es reparable, la orden se anula y se devuelve, cancelándose la ficha de costos y generándose la correspondiente documentación donde se deja constancia de que el material ha sido devuelto como chatarra y que en consecuencia debe ser repuesto. En los gráficos 1 y 2 se ilustra el movimiento de documentos para algunos casos típicos.

En otros casos, la emisión de la orden de trabajo es un asunto meramente contable que tiene como finalidad asegurar que cada hora pagada a un trabajador quede asignada a una orden de trabajo.

En todos los casos, una vez que se ha asignado un número a una orden de trabajo, el Servicio de Costos del taller lo comunica a los funcionarios que tendrán que usarlo. De esta manera, se mantiene actualizada en todo momento la lista de las órdenes de trabajo habilitadas en cada taller.

2. Tratamiento de los costos de mano de obra directa

Una de las características más positivas del Sistema Unico de Costos en Talleres es que concentra en sólo dos documentos, relativos a las actividades de los trabajadores en talleres, toda la información necesaria para preparar las planillas de pago, llevar las estadísticas del personal en el Departamento de Relaciones Industriales, hacer las imputaciones correspondientes en la contabilidad general y calcular los costos de reparaciones y fabricación. Mediante el procesamiento electrónico de estos datos, se obtienen informes completos y homogéneos que satisfacen las necesidades de los diferentes departamentos interesados.

Ambos documentos básicos incluyen las actividades institucionales de un trabajador correspondientes a un mes. Debido a que la preparación del primer documento, denominado "Planilla única - Prestaciones e incentivos" (PUPI) (véase el ejemplo 5), requiere el seguimiento permanente de cada trabajador para que puedan registrarse sus cambios de actividad, todo taller tiene un pequeño grupo de especialistas que se dedica a anotar en la hoja mensual de cada operario la información necesaria, especialmente los números de las órdenes de trabajo que corresponden a las sucesivas actividades de éste. El número de estos especialistas, que los Ferrocarriles Argentinos llaman "relevadores" y que otros denominan "apuntadores de tiempo", varía según la naturaleza de las secciones que cada uno de ellos tiene a su cargo. En secciones difíciles, como aquéllas en que los trabajadores pasan de una orden de trabajo a otra con mucha frecuencia, se requiere un relevador por cada 35 trabajadores, mientras que en otras secciones la relación es de un relevador por cada 80 trabajadores. El segundo documento, llamado "Planilla única de novedades" (PUN), es llenado por el personal administrativo de las diferentes secciones del taller. (Véase el ejemplo 6.)

i) Planilla única - Prestaciones e incentivos

Este documento se compone de dos partes: una dedicada a la clasificación del tiempo trabajado y otra reservada a los sectores de planificación del taller. Esta última tiene por objeto seguir las distintas fases de las tareas asignadas y controlar los tiempos correspondientes a la liquidación de contratos e incentivos.

Gráfico 1a

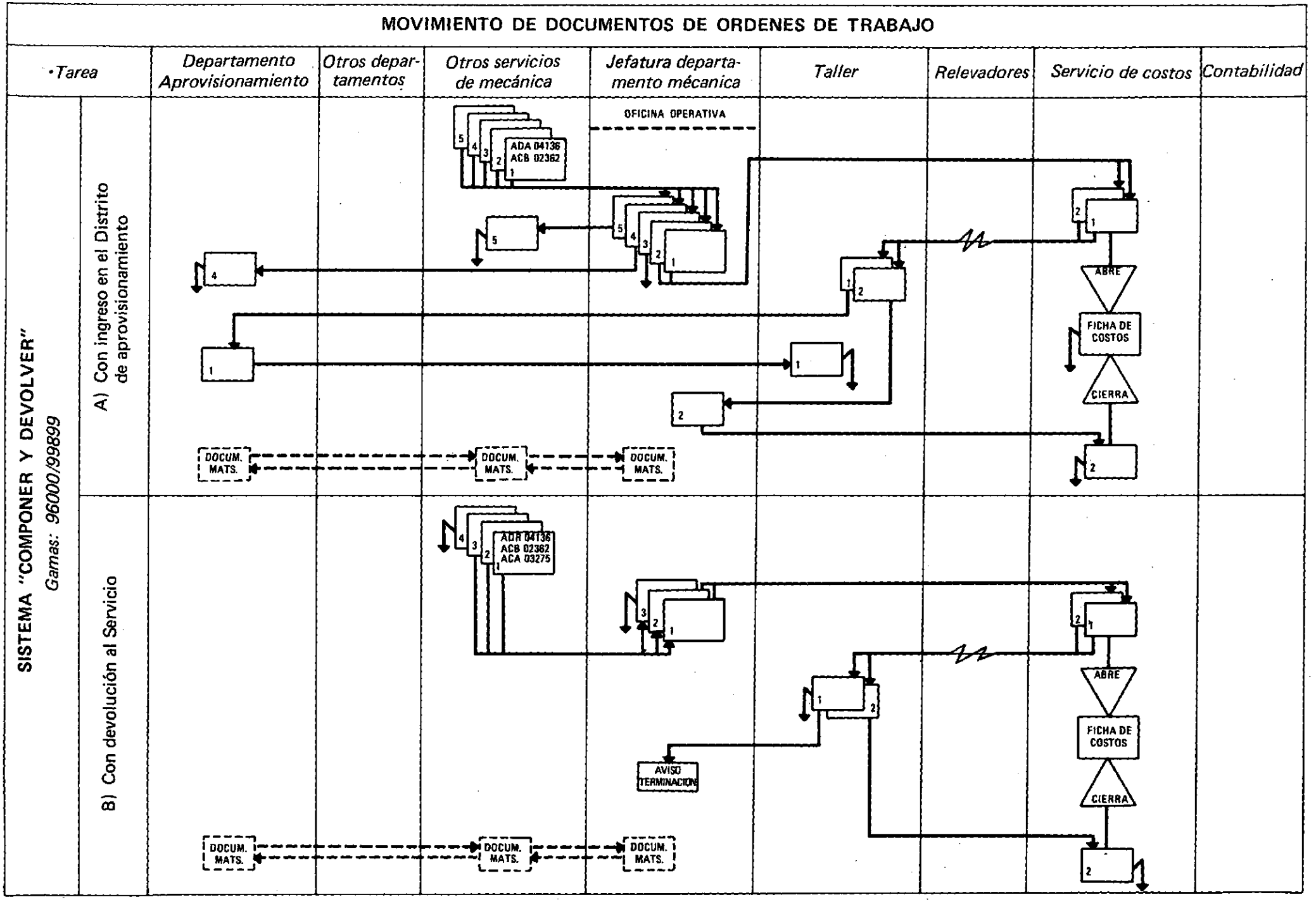

MOVIMIENTO DE DOCUMENTOS DE ORDENES DE TRABAJO
•Tarea
Departamento Aprovisionamiento
Otros departamentos
Otros servicios de mecánica
Jefatura departamento mécanica
Taller
Relevadores
Servicio de costos
Contabilidad
SISTEMA "COMPONER Y DEVOLVER"
Gamas: 96000/99899
A) Con ingreso en el Distrito de aprovisionamiento
OFICINA OPERATIVA
ADA 04136
ACB 02362
ABRE
FICHA DE COSTOS
CIERRA
DOCUM. MATS.
B) Con devolución al Servicio
ADR 04136
ACB 02362
ACA 03275
AVISO TERMINACION

Gráfico 1b

MOVIMIENTO DE DOCUMENTOS DE ORDENES DE TRABAJO

Tarea	Departamento aprovisionamiento	Otros departamentos	Otros servicios de mecánica	Jefatura departamento mecánica	Taller	Relevadores	Servicios de costos	Contabilidad
ORDENES ESPECIFICAS REPARACION TREN RODANTE *Gamas: 08000/08799 y 10000/79999*					2079		2079	
					2079		ABRE	
							FICHA DE COSTOS	COSTO
							CIERRA	
							2079	
ORDENES PERMANENTES POR CONJUNTOS *Gamas: Parte de 01000/07999*					2079			
					FICHA DE COSTOS		FICHA DE COSTOS	
							CIERRA	
					2079		2079	
ORDENES PERMANENTES POR CLASE Y DE GASTOS *Gamas: Resto de 01000/07999 8900/08999 80000/80010 95100/95999*					CUADERNILLO ORDENES COSTOS	CUADERNILLO ORDENES COSTOS	CUADERNILLO ORDENES COSTOS	

FERROCARRILES ARGENTINOS

PLANILLA UNICA PRESTACIONES a INCENTIVO

FICHA INDIVIDUAL

APELLIDO Y NOMBRE:

PERIODO:

LEGAJO:

FECHA: / /

SECCION:

DESIGNACION:

CARGO:

CONTROL:

HORARIO:

												ORDENES de TRABAJO Nº														I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
CODIGO	FASE	PLANO	CANTIDAD	CONTRATO INCENTIVO Nº	TIEMPO ASIGNADO	INICIACION	CONTINUACION	REANUDACION	TERMINAC.	DIA	CENTRO COSTO															[illegible]	O. Nº [illegible]	O. Nº 95513	O. Nº 95614	Hs. Trab. Est. Man.	Hs. Trab. Est. Esp.	[illegible] Enfdo	Salida Tempr.	Medidas Discipl.	Bcos y/o [illegible]
										1																									
										2																									
										3																									
										4																									
										5																									
										6																									
										7																									
										8																									
										9																									
										10																									
										11																									
										12																									
										13																									
										14																									
										15																									
										16																									
										17																									
										18																									
										19																									
										20																									
										21																									
										22																									
										23																									
										24																									
										25																									
										26																									
										27																									
										28																									
										29																									
										30																									
										31																									
PARA PLANIFICACION										TOTALES																									

Ejemplo 6

Ferrocarriles Argentinos	Planilla Única de novedades	Lugar	Fecha
	Apellido y nombre del Agente	Sección	
Línea: General San Martin	Código Personal o control	Nº de caja	Categoría titular
	Puesto	Años de servicio	Horario normal

Beneficios escalafonarios acordados	1				2		3		4		5	6		7		8	9	10
	Licencia Anual				Licencias Varias		Trabajos Especiales		Compensación insalubre		Jornadas nocts.	Sobretiempo		Cambios de sueldo		Desgaste herramientas	Practicas cuerpo bomberos	Atraso tren obrero
Día	Desde hora	Hasta hora	Año	Correspdías	Concepto (I)	Correspdías	Apartado Nº (II)	Tiempo	Sección Nº (III)	Tiempo	Tiempo	Tiempo	Tareas	Nº del reemplazado	Nueva escala	Especialidad	Tiempo	Tiempo
1																		
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		
15																		
16																		
17																		
18																		
19																		
20																		
21																		
22																		
23																		
24																		
25																		
26																		
27																		
28																		
29																		
30																		
31																		
Total																		

Observaciones sección: _____

Vº Bº	Seccional	Vº Bº inmediato	Vº Bº taller
Controlo R.R.II			
Totales a liquidar			

Esta planilla debe ser preparada individualmente para cada operario en las secciones del taller el día primero de cada mes, de modo que el apuntador de tiempo vaya asentando, según un estricto seguimiento, las alternativas diarias que se presenten hasta el cierre de fin de mes.

La información que debe contener la planilla será completada por las distintas secciones del taller, que insertarán un número de orden por cada alternativa que se presente en la jornada del respectivo operario. Concluido el mes, las demás áreas interesadas fiscalizarán y codificarán los detalles y aspectos que les son propios, con el fin de que la integración de los datos cubra todos los aspectos que deben conocerse respecto del trabajo del operario: lugar de trabajo, tipo de actividad, modo de ejercer la actividad y tiempo utilizado en la consecución de la tarea.

Por lugar de trabajo se entiende un taller o sección que constituya una unidad orgánica o centro de costos. El tipo de actividad se individualiza según la orden de trabajo. Bajo "modo de ejercer la actividad" se consigna si ésta hace al operario acreedor a un incentivo por tener que ejercerse en condiciones insalubres, por ser arriesgada, etc. Finalmente, bajo el rubro tiempo debe registrarse el período correspondiente a las distintas tareas, las que deben estar amparadas por las correspondientes órdenes de trabajo. La suma de las horas representará el pago que recibirá el operario al término del mes, más lo que le corresponda según el modo de ejercer la actividad, esto es, las distintas condiciones bajo las cuales fueron ejecutadas las labores.

Aspectos de la Planilla Unica - Prestaciones e Incentivos

La PUPI es una ficha individual que suministra dos tipos de información: a) la referente al incentivo, y b) la relacionada con el tiempo trabajado.

En aquellos talleres que aplican el sistema adoptado por los Ferrocarriles Argentinos, el incentivo se calcula según la fórmula

$$\left(\frac{\text{Tiempo previsto - Tiempo real}}{\text{Tiempo previsto}} \right)$$

/Descripción de

Descripción de la PUPI

a) Encabezamiento

1. Apellido y nombre del operario.
2. Período: mes y días que comprende la información en la planilla.
3. Lugar: taller correspondiente.
4. Fecha: mes y año del cierre de la planilla.
5. Sección: centro de costo en que normalmente trabaja el funcionario.
6. Designación: especialidad del operario.
7. Categoría titular: la que posee el operario.
8. Número de identificación del trabajador: el que le ha fijado la Oficina de Sueldos.
9. Horario normal: el establecido por el taller.

b) Identificación del incentivo

Dado que la planilla debe ser llenada en los talleres, y que en muchos de ellos se encuentra en vigencia el sistema de incentivos, se han insertado las características identificatorias del mismo, permitiendo registrar otros datos, como son los referentes al tiempo total previsto y algunos datos complementarios de iniciación, suspensión, reanudación y terminación.

c) Columnas correspondientes a cada uno de los días del mes y al centro de costos

La columna que corresponde a los días será de uso general, teniendo validez tanto para el incentivo como para los diferentes trabajos realizados. Si el operario hubiera trabajado en forma continuada durante el mes en un mismo centro de costos, esta información será consignada; no obstante, de producirse movimientos internos, es decir, si ese operatio pasara a desarrollar tareas en otro centro de costos, deberá registrarse este hecho en la misma columna.

d) Columnas correspondientes a las órdenes de trabajo

En la planilla figuran catorce columnas donde se indican los números de las distintas órdenes de trabajo atendidas.

e) Columnas I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX y X

Columna I

Subtotal de horas de incentivo. Esta columna es usada por los establecimientos que aplican el sistema de incentivos.

/Los tiempos

Los tiempos pagados sin incentivo, aunque también responden a números de órdenes, no se consideran sujetos a incentivo y se los denomina "tiempos perdidos con pago".

Columna II

Orden 95612, Merienda.

Columna III

Orden 95613, Otros tiempos.

Columna IV

Orden 95614, Capacitación

Columnas V y VI

La columna V corresponde a las horas trabajadas en categoría normal; debe responder al total del tiempo trabajado por el operario en su categoría titular. La columna VI corresponde a las horas trabajadas en categoría superior; se registrarán aquí las horas de trabajo en que el operario hubiere actuado en categorías superiores dejándose establecido que para ser acreditado dicho trabajo debe llenarse el formulario correspondiente, requisito indispensable para recibir este beneficio.

Columnas VII, VIII, IX y X, tiempos no pagados

Los agrupamientos que contempla este apartado servirán para determinar si corresponde el pago de incentivos por asistencia perfecta, en uso en algunos talleres, así como para elaborar información utilizable por la Delegación de Relaciones Industriales. El detalle de los datos que se incluyen en estas columnas es el siguiente:

En la columna VII, entrada tarde, se registran las llegadas con atraso y las ausencias totales.

En la columna VIII, salida temprano, se incluye el personal que se retira del trabajo antes de la hora reglamentaria.

En la columna IX, medidas disciplinarias, se consignan las ausencias motivadas por la aplicación de medidas disciplinarias.

En la columna X, paros o huelgas, se anotan las ausencias que se produzcan por estas causas.

Todas estas columnas deben completarse diariamente, empleando la palabra franco cuando se trate de un día feriado. Al finalizar el mes, se sumarán todas las columnas en la fila inferior correspondiente a los totales,

/debiendo ser

debiendo ser esta suma el fiel reflejo de la actividad habida durante el mes. Al agregar los tiempos no pagados, la suma deberá coincidir con las horas disponibles cada mes por el operario, permitiendo en su oportunidad practicar la liquidación de incentivo por asistencia perfecta cuando ésta se aplicare.

Nota: Por circunstancia especial o modalidad de trabajo, puede darse a las columnas I a VI otros usos, como también agrupar las columnas VII y VIII en una sola.

ii) Planilla Unica de Novedades

Los empleados administrativos de las secciones del taller confeccionan las planillas únicas de novedades. Estas generalmente se llenan en cuadruplicado, se guarda un ejemplar para el archivo propio, otro queda de reserva, y el original y el otro ejemplar son enviados al fin del mes a la Delegación de Relaciones Industriales. Dicho servicio controla y certifica, conserva la copia para su archivo propio y remite el original a la Oficina de Sueldos, que lo destinará a los fines que se explican más adelante.

En los casos de trabajo en categoría superior, licencia anual o licencias varias que se inicien en un mes y se terminen en otro, la copia de reserva que guarda el taller sirve de aviso, ya que es remitida, en la fecha en que cesa el beneficio, a la Delegación de Relaciones Industriales, que la controla, la certifica y luego la envía a la Oficina de Sueldos para su tramitación correspondiente.

El control de todo lo referente a contratos se lleva a cabo a través de los distintos formularios que confecciona el taller y lo envía a la Oficina de Sueldos, que interviene en la liquidación. (Véanse los formularios del ejemplo 7.)

Para controlar las ausencias por enfermedad o accidente se usan los documentos elaborados por el taller, la Delegación de Relaciones Industriales y la Oficina de Sanidad, con destino final en la Oficina de Sueldos (véanse los ejemplos 8, 9 y 10).

Las planillas de viáticos pueden tener origen en otros departamentos o servicios, contar con el visto bueno posterior del taller, o provenir directamente de este último; certificadas por la Delegación de Relaciones Industriales, su destino final es la Oficina de Sueldos.

/Ejemplo 7

Ejemplo 7

FERROCARRILES ARGENTINOS
REGION CENTRAL
ORIGINAL
DEPARTAMENTO MECANICA

№ 887280

PEDIDO U ORDEN DE TRABAJO

Obrero No.	Contrato No.

Apropiación

DETALLE DEL TRABAJO

No. de Operación	Cantidad		
	Importe... $		
	Deducir... $		
	A pagar... $		

Empezado el_____a las_____horas

Terminado el_____a las_____horas

A.G.A. 04197 - 25.000 - 10/72

Ferrocarriles Argentinos
Ferrocarril
General San Martín
Departamento Mecánico

DUPLICADO
Para Cuarto de Inspección

Contrato N°_____

Apropiación_____

Obrero N°_____Sección_____

DETALLE DEL TRABAJO	OPERACION (o tipo de máquina)	CANTIDAD	PRECIO UNIDAD	IMPORTE

Terminado el_____/_____/_____a las_____horas.

TOTAL $

11112

A. G. D. 05157 - 1.200 - 5 - 70 (Ex L 565)

FERROCARRILES ARGENTINOS

Serie A - Talón Nº 1 Nº 31850

ORDEN MEDICA DE PARTE DE ENFERMO O ACCIDENTADO

Talón de Baja

ZONA DE DATOS E INFORMACION DEL PACIENTE	RESERVADO PARA CODIGO 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
Ferrocarril: Región Sanitaria	
Apellido y Nombres:	
Nº Caja - L. E. o L. C. - C. I. (tachar)	
Estado Civil: Soltero - Casado - Viudo (x)	
Nacionalidad:	
Domicilio:	
Departamento:	
Lugar de Trabajo:	
Especialidad:	
Internado por decreto en feriado - fuera de feriado (x)	
Fecha del Parte: día mes año hora	
Asiste en Domicilio: SI - NO (x)	
Horario de Trabajo: de a hora	
EL DATO DE ACCIDENTE: Ambiente:	
Forma:	
Agente Material:	
Presentarse a Consultorio Linea: día mes año hora	

Firma del Jefe

FIRMA Y SELLO CONTROL ADMINISTRATIVO AUTORIZADO

ZONA RESERVADA PARA EL MEDICO	RESERVADO PARA CODIGO
Fecha 1ra. Presentación: día mes hora	
Justificación: SI - NO (x)	
Diagnóstico Inicial	
Ubicación de la Lesión:	

FIRMA Y SELLO DEL MEDICO

CONTROL - REPARO - CODIFICACION	LINEA	REGION	FERROCARRIL
INICIALES DE IDENTIFICACION			

(x) Tachar lo que no corresponda.

A.A.O. 1 - 22500 - 11/74

FERROCARRILES ARGENTINOS

Serie A - Talón Nº 2 Nº 31850

ORDEN MEDICA DE PARTE DE ENFERMO O ACCIDENTADO

Talón de Alta

ZONA DE DATOS E INFORMACION DEL PACIENTE	RESERVADO PARA CODIGO 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
Ferrocarril: Región Sanitaria	
Apellido y Nombres:	
Nº Caja - L. E. o L. C. - C. I. (tachar)	
Departamento:	
Lugar de Trabajo:	

ZONA RESERVADA PARA EL MEDICO	RESERVADO PARA CODIGO
Fecha 1ra. Presentación: día mes hora	
Justificación: SI - NO (x)	
Afección Secuela: SI - NO (x)	
Evacuado a:	
Fecha de Evacuación: día mes año hora	
Fecha de Regreso: día mes año hora	
Diagnóstico Definitivo:	
Diagnóstico Concurrente:	
Tipo de Operación:	
Estado de Alta:	
Total de Concurrencias:	
Fecha de Alta: día mes año hora	

DEBE VOLVER

Día Mes Año Hora	Día Mes Año Hora	Día Mes Año Hora	Día Mes Año Hora	Día Mes Año Hora
/ /	/ /	/ /	/ /	/ /
/ /	/ /	/ /	/ /	/ /

FIRMA Y SELLO DEL MEDICO

CONTROL - REPARO - CODIFICACION	LINEA	REGION	FERROCARRIL
INICIALES DE IDENTIFICACION			

(x) Tachar lo que no corresponda.

A.A.O. 1 - 22500 - 11/74

Ejemplo 9

Secretaría de Estado de Transporte
FERROCARRILES ARGENTINOS
FERROCARRIL GENERAL SAN MARTIN

SERVICIO DE SANIDAD

REGIONAL .....
CONSULTORIO .....

ACCIDENTES DEL TRABAJO

(Ley 9688)

CERTIFICADO MEDICO PROVISORIO

El médico que suscribe, Dr. .....

certifica haber examinado en la fecha al Agente .....

.....

matrícula Nº ..... del F. C. ..... a quien se le ha

efectuado el siguiente diagnóstico: .....

.....

.....

.....

Este accidente / enfermedad (1) se encuentra / no se encuentra (1) en relación con actividades del trabajo.

Carácter de las lesiones (2): .....

Tiempo probable de curación: .....

.....
(Lugar) (Fecha)

.....
Firma y sello aclaratorio del médico ferroviario

(1) Tachar lo que no corresponda.

(2) Leves, graves.

9522 A. A. O. 35

Ejemplo 10

Secretaría de Estado de Transporte
FERROCARRILES ARGENTINOS
FERROCARRIL GENERAL SAN MARTIN

SERVICIO DE SANIDAD

ACCIDENTES DEL TRABAJO
(Ley 9688)

CERTIFICADO MEDICO DE ALTA

Certifico que el Agente .....

Matrícula Nº ..... F. C. .....

Que se accidentó / Que se enfermó (1) el ..... de ..... de .....

Diagnóstico inicial: .....

.....

Ha sido dado de alta el día de la fecha con / sin (1) secuelas.

Observaciones: .....

.....

.....
(Lugar) Fecha (día, mes año)

.....
Firma y sello aclaratorio del médico

(1) Tachar lo que no corresponda.

9523

A. A. O. - 36

La cantidad de ejemplares depende en parte de las áreas implicadas y las costumbres locales; es frecuente que se entregue una copia al operario interesado. Las planillas de viáticos deben además estar firmadas por el responsable del lugar al cual concurrió el operario.

Los distintos formularios empleados para modificar los beneficios que comprende el salario familiar, así como también altas, transferencias y bajas, se inician en el taller, se envían a la Delegación de Relaciones Industriales para control y certificación y tienen su destino final en la Oficina de Sueldos.

Descripción e instrucciones para llenar la planilla PUN

a) Identificación del operario

1. Lugar: nombre del taller en que presta el servicio.
2. Fecha: la que corresponde al producirse la primera novedad.
3. Sección: aquélla en que actúa el operario (por ejemplo, pintura, hojalatería, etc.).
4. Código personal: partida presupuestaria que lo respalda o, en su defecto, número de control actual.
5. Número de caja: el que identifica al operario para su jubilación.
6. Categoría titular: la que posee antes de producirse la novedad.
7. Puesto: el cargo que desempeña (por ejemplo, peón, especialista, etc.).
8. Años de servicio: la antigüedad computable.
9. Horario normal: el preestablecido.
10. Día: los días del mes en que se produzca cada novedad, la que se asentará en el renglón del día respectivo.
11. Desde (hora): momento a partir del cual se inicia la novedad.
12. Hasta (hora): momento en que cesa la novedad.

b) Novedades que se registran

1. Licencia anual: se computan las licencias anuales que tome el operario, en especial las que ocurran fuera del período habitual de cierre del taller.

2. Licencias varias: se registran las licencias por los siguientes conceptos:

(I) 040 - Licencia anual (Form. A.K.A. 7); 042 - Paternidad; 043 - Motivo gremial; 044 - Duelo; 045 - Matrimonio; 047 - Exámenes; 048 - Revisión servicio militar obligatorio; 049 - Traslado; 051 - Día del Aprendiz; 052 - Donación de sangre.

/3. Trabajos

3. Trabajos especiales, difíciles o arriesgados

(II) Se computan los tiempos de actuación de las tareas que cita el artículo 5, inciso 37 del convenio colectivo de trabajo y que son las siguientes:

Item 2) - Fosas o zanjas de inspección en los talleres;

Item 3) - Limpieza de pabellones sanitarios o mingitorios;

Item 5) - Sección Fundición (hierro y bronce):

a) Carga y descarga de escoria caliente.

b) Retiro de la escoria del horno rotativo.

c) Refrentado de cojinetes de bronce en disco de esmeril frontal.

Item 6) - Retiro de caños de descarga e inodoros de coches y coches motores;

Item 7) - Retiro y colocación de chimeneas en techos;

Item 8) - Tareas de engrase, mantenimiento y reparación de puentes grúas;

Item 9) - Revisión, reparación y tendido de líneas y cables aéreos;

Item 16)- Tareas relacionadas con la colocación de cubiertas de piso utilizando elementos que contengan solventes;

Item 19)- Retiro y colocación de motores Materfer o Isuzu y motogenerador de coches Werkspoor que realiza el personal de la Sección Aire Acondicionado.

4. Compensación por insalubridad: se registrarán las horas que se otorguen como compensación por actuar en lugares insalubres o por asimilación de tareas de esas condiciones. En la columna denominada "Apartado N°", se asentará el número que corresponda. En Talleres Junín los números son los siguientes:

21 Soldadores	68 Plantel soldadura
48 Pinturería	71 Galvanoplastía
55 Calderería	73 Vulcanización
56 Hojalatería	74 Metalado
62 Fundición	76 Central eléctrica
65 Cobrería	

/5. Jornada

5. Jornada nocturna: se registrará el tiempo otorgado al operario como compensación por trabajo nocturno.

6. Horas de sobretiempo: se registrará el tiempo trabajado fuera del ciclo normal de prestación. Bajo "Tarea", se citará sintéticamente el motivo; por ejemplo, "zapatas", "coches", "usina", etc.

7. Cambio temporal de sueldo: se registrará el período de trabajo en categoría superior, indicando su inicio y terminación, el número del operario reemplazado y la nueva escala.

8. Desgaste de herramientas: se registrará, cuando el operario goce de este beneficio, así como cuando cese de usufructuar de él.

9. Prácticas del Cuerpo de Bomberos: se asentarán los tiempos ocupados en dichas prácticas.

10. Atraso de tren obrero: se registrará el tiempo de atraso con que el operario llegó a su lugar de trabajo.

c) Observaciones de la Sección

El funcionario responsable de la Sección insertará las causales que motivan el beneficio acordado y además acompañará los comprobantes respectivos.

d) Visto bueno

Toda novedad registrada deberá ser certificada a fin de mes en los niveles correspondientes.

e) Control por parte de la Delegación de Relaciones Industriales

Puesto que en la Delegación de Relaciones Industriales se verifican las novedades registradas en la planilla, ésta deberá encontrarse en dicha dependencia a más tardar dentro de las 24 horas hábiles anteriores del cierre del mes, a fin de que los beneficios sean autorizados.

f) Liquidaciones

Una vez autorizada la planilla en la Delegación de Relaciones Industriales, la Oficina de Sueldos incorporará las novedades a las liquidaciones de haberes.

Documentación que ingresa al sistema de computación

La Oficina de Sueldos del taller recibe del Centro de Cómputos la planilla de información 9 - 10 - 11 (véase el ejemplo 11), con algunos datos preimpresos. En seguida, en ésta y otras planillas correctoras de la ficha maestra, denominadas 1/3 y 4/8, que representan los documentos básicos del sistema de liquidación de haberes y que son las que en última instancia ingresan al Servicio de Perforación y Perfoverificación del Centro de Cómputos, la Oficina de Sueldos del taller vierte todos los datos recibidos, es decir, los registrados en la PUPI, la PUN y en los formularios referentes a contratos, enfermedades, accidentes, viáticos, modificaciones al salario familiar, etc.

En los gráficos 2 y 3 se presentan resúmenes esquemáticos que muestran la participación de las diferentes entidades que intervienen en la recopilación de los antecedentes sobre la utilización de la mano de obra y los pagos correspondientes.

3. Tratamiento del consumo de materiales

El documento básico que registra la información sobre el consumo de materiales se denomina "Pedido de materiales y economato" (véase el ejemplo 12) formulario de uso general en toda la empresa, mediante el cual el taller consigue los materiales y repuestos que necesita para la ejecución de los trabajos de conservación del material rodante, la fabricación de elementos y las distintas tareas que corresponden a la actividad integral del establecimiento.

Primero, el capataz de la sección usuaria emite un vale donde constan los datos primarios del material que solicita (véase el ejemplo 13). Dicho vale es enviado a los sectores de gestión del taller, donde se confecciona el "Pedido de materiales y economato", documento que cumple funciones de control contable, de las existencias, de los costos, etc., y que se emite con varias copias, a las que se asignan las letras A, B, C, D y E.

FERROCARRILES
ARGENTINOS

PLANILLA DE INFORMACION - TALLERES

9 - 10 - 11

SE DEBE LLENAR CON BOLIGRAFO Y NUMEROS CLAROS, CADA UNO DENTRO DEL CASILLERO RESPECTIVO

0 = Pago o descuento normal   1 = Recobro de haberes o devol. de descuento   2 = Retroactivo para pago o descuento.

LINEA	MES	DTO.	SECC.	consecutivo	c.c.	gremio escala nº prést. % cat. fecha	conc.	+ − R	orden de trabajo	importe asignación	tiempo tiempo	gremio escala nº prést. % cat. fecha	conc.	+ − R	orden de trabajo	importe asignación	tiempo tiempo
				10 11 12 13 14	15 16	17 18 19 20 21 22	23 24 25	26	27 28 29 30 31 32	33 34 35 36 37 38	39 40 41 42 43 44	45 46 47 48 49 50	51 52 53	54	55 56 57 58 59 60	61 62 63 64 65 66	67 68 69 70 71
APELLIDO Y NOMBRE	conc.	promedio															
asignación		ant.	control														
APELLIDO Y NOMBRE	conc.	promedio															
asignación		ant.	control														
APELLIDO Y NOMBRE	conc.	promedio															
asignación		ant.	control														
APELLIDO Y NOMBRE	conc.	promedio															
asignación		ant.	control														
APELLIDO Y NOMBRE	conc.	promedio															
asignación		ant.	control														
APELLIDO Y NOMBRE	conc.	promedio															
asignación		ant.	control														

Gráfico 2

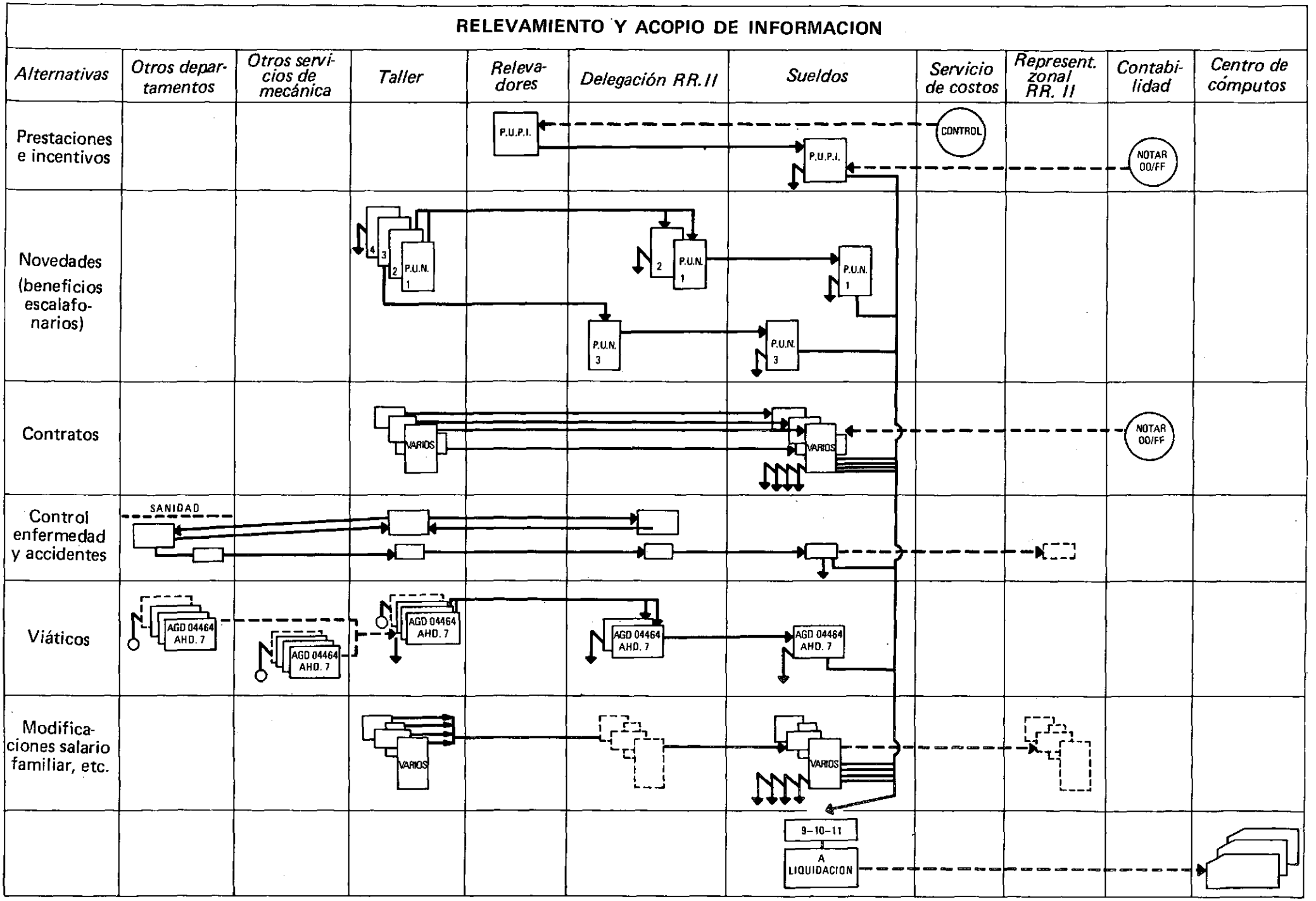
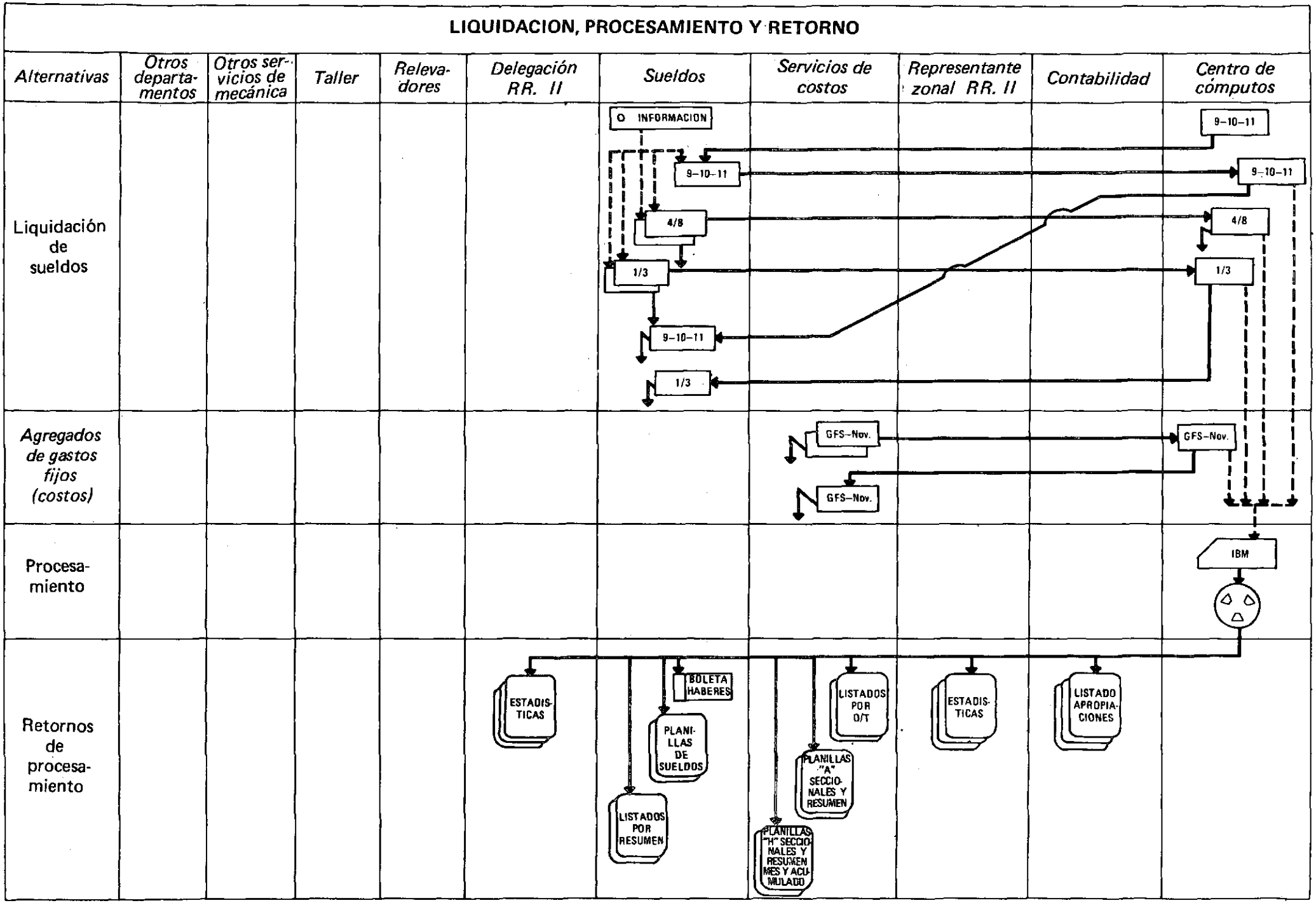

RELEVAMIENTO Y ACOPIO DE INFORMACION
Alternativas
Otros departamentos
Otros servicios de mecánica
Taller
Relevadores
Delegación RR.II
Sueldos
Servicio de costos
Represent. zonal RR. II
Contabilidad
Centro de cómputos
Prestaciones e incentivos
P.U.P.I.
CONTROL
NOTAR OO/FF
Novedades (beneficios escalafonarios)
P.U.N.
Contratos
VARIOS
Control enfermedad y accidentes
SANIDAD
Viáticos
AGD 04464 AHD. 7
Modificaciones salario familiar, etc.
9-10-11
A LIQUIDACION

Gráfico 3


LIQUIDACION, PROCESAMIENTO Y RETORNO
Alternativas
Otros departamentos
Otros servicios de mecánica
Taller
Relevadores
Delegación RR. II
Sueldos
Servicios de costos
Representante zonal RR. II
Contabilidad
Centro de cómputos
Liquidación de sueldos
Agregados de gastos fijos (costos)
Procesamiento
Retornos de procesamiento
O INFORMACION
9-10-11
4/8
1/3
GFS-Nov.
IBM
ESTADISTICAS
BOLETA HABERES
PLANILLAS DE SUELDOS
LISTADOS POR RESUMEN
LISTADOS POR O/T
PLANILLAS "A" SECCIONALES Y RESUMEN
PLANILLAS "H" SECCIONALES Y RESUMEN MES Y ACUMULADO
LISTADO APROPIACIONES

Ejemplo 12

Ferrocarriles Argentinos

LINEA D. F. SARMIENTO

PEDIDO DE
MATERIALES Y ECONOMATO

PARA REMITIR A:

DEPARTAMENTO

DESTINO: ESTACION O TALLER

DESPACHADO POR DEPOSITO Nº

(Sello)

SECCION:

A Nº 431249

Registro de Almacenes Nº. .....

FECHA .....

DESCRIPCION .....

CODIGO

C	L	D	APROPIACION	DE	CC	SUB ANALISIS

TRABAJOS A REALIZAR

VEHICULO Nº.	O/FABRICACION Nº.	O/INTERNA Nº.	VARIOS	SECCION Nº.

CONTADURIA

Nº. .....

Fecha: .....

CODIGO						HIBRIDO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD PEDIDA	UNIDAD	CANTIDAD ENTREGADA	RESERVADO PARA DPTO. CONTADURIA		Folio y Libro	TRANSFERENCIA A PEDIDO		
Tema	Clasif.	Parte	Grupo	Número	Estado							PRECIO UNITARIO $	IMPORTE $		NUMERO	CANTIDAD	FECHA

Fecha de Emisión

...../...../ 19.....

CONFORME

Jefe Departamento

Corresponde a Pedido Original

Número: ..... Registro: ..... Fecha: .....

Autorizado por .....

TOTAL | | | $ | | COD. PRES. .....

REVISADO

Precio .....

Importes y Total .....

Anotado Libro Apropiaciones .....

DEPOSITO DE:

DESPACHADO CARTA DE PORTE

No. .....

Fecha ...../...../ 19...

Despachante .....

OBSERVACIONES: .....

Acompaña Devolución

Nº. .....

Apropiación: .....

Fecha: .....

Materiales y Cantidades Revisados

Por:

A.C.A. 01283 (Ex C. A. 2) 1500 | 4/7

00 - 8/77

Ejemplo 13

VALE POR MATERIALES SOBRE
"DEPOSITOS AUXILIARES"

Y. P. ..... Estación .....

SECRETARIA DE TRANSPORTE
Ferrocarriles Argentinos

FERROCARRIL
D. F. SARMIENTO

APROPIACION .....

REFERENCIA CAT.	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD

Fecha...../...../19.....

Firma del Recibidor

ACA 00764 - EX. G. 19 - 2224 L. - 12/66

En el encabezamiento se registra el departamento solicitante, el taller y la sección que hará uso del material pedido. En seguida, deben insertarse las imputaciones contables correspondientes: cuenta, subcuenta, etc. En el mismo renglón, con el fin de imputar el gasto, se registrarán datos referentes al número de vehículo, orden de trabajo y sección. En la parte central del documento se registra el código referente a la nomenclatura única de los materiales, la descripción, unidad, cantidad solicitada, entregada, el precio unitario, el importe correspondiente a dicha cantidad y otros detalles complementarios. Finalmente, el documento incluye una serie de registros, fechas, visados y despachos que le dan su configuaración final.

Una vez que los servicios de almacenes han despachado el pedido, se remite una de las copias al Centro AUDIT, que forma parte de los mismos servicios, y donde se traspasan todos los datos registrados en el documento a una cinta perforada, la cual es enviada al Centro de Cómputos, donde es convertida en cinta magnética. Posteriormente se somete la cinta al proceso de lectura y almacenamiento de la información.

De este proceso surgen los estados de consumo de materiales, uno de los cuales sirve para calcular los costos, ya que en él aparecen los importes correspondientes según el número de órdenes de trabajo por sección (véase el listado del ejemplo 14).

4. Tratamiento de gastos generales

La diferencia esencial entre la contabilidad general y un sistema de costos es que la tarea de la primera consiste en asignar cada gasto a la cuenta correspondiente y luego sumar las imputaciones a las diferentes cuentas durante un período de tiempo. En cambio, la tarea de un sistema de costos es analizar las sumas en las diferentes cuentas y relacionarlas con alguna variable que pueda explicar el nivel de gasto observado. De esta manera, la información contable es la materia prima del sistema de costos y debería existir una perfecta compatibilización y coordinación entre el sistema contable y el de costos. Esta coordinación pudo apreciarse cuando se aludió al tratamiento de los gastos en mano de obra directa en los talleres de Ferrocarriles Argentinos.

El sistema contable y el de costos generalmente toman caminos diferentes cuando se trata de gastos generales. La responsabilidad principal de los encargados del sistema contable es registrar la naturaleza de cada gasto general, como, por ejemplo, el de energía eléctrica, que tiene una cuenta individualizada en la contabilidad. En cambio, le corresponde al sistema de costos relacionar de algún modo el gasto en electricidad con las unidades producidas por el taller para obtener así una estimación más completa del costo total de las diversas reparaciones, y más adelante, el costo de los diferentes servicios de transporte al público.

Cualquier criterio que se elija para distribuir los gastos generales entre varias unidades producidas tiene ventajas y desventajas, de manera que no puede decirse que un criterio sea correcto y otro no. Por esta razón, cuando se presentan las estimaciones de costos, se separan claramente aquellos componentes del costo que son directamente atribuibles a la producción - como la mano de obra directa y los materiales consumidos - de aquéllos que son gastos generales. No obstante, nunca será posible estimar el costo de una unidad producida si no se intenta distribuir mediante algún criterio razonable los gastos generales.

El sistema de distribución de gastos generales que se describe a continuación aparecerá complejo a primera vista, debido en parte a la gran cantidad de variables que tiene en cuenta y al hecho de que sirva para interrelacionar simultáneamente seis planillas; no obstante los criterios son conceptualmente sencillos y hay que recordar que los cálculos más laboriosos pueden realizarse mediante la computadora.

El primer paso consiste en clasificar las horas remuneradas durante el mes según las órdenes de trabajo a que fueron imputadas y los centros de costo en que se ejecutaron los trabajos. Estos centros de costos, que Ferrocarriles Argentinos llama "secciones", corresponden en su mayor parte a unidades administrativas dentro de cada taller. Ferrocarriles Argentinos utiliza una nomenclatura/codificador común para todos los talleres de la empresa (véase el listado del ejemplo 15), de modo que sería raro que en un taller hayan tantas secciones como aparecen en el codificador.

--Ejemplo 14---

E S T A D O S D E P A R T A M E N T A L E S P R I M E R A O P C I O N

FC: SARMIENTO MES: OCTUBRE

EXPLOTACION MAIO SALIDAS

DEP	PREFIJO	SEC	ORDEN TRABAJO	NRO DOCUM	COD ESP	CANTIDAD	I P	PRECIO	IMPORTE	A P R O P I A C I O N
324	0000930500320	118	10116	36937	020	1000	C	7263	700	803020211220
324	0000930500770	118	10116	36937	020	600	C	37933	2300	803020211220
324	0089173011150	118	10116	43320	020	1000	C	12884	1300	803020211220
324	0089128530810	118	10116	43320	020	1100	C	1618	200	803020211220
324	0000980400300	118	10116	43375	020	100	C	850000	8500	803020211220
324	0000980400310	118	10116	43375	020	100	C	650000	6500	803020211220
324	0000980400340	118	10116	43375	020	3000	C	5200	1600	803020211220
324	0091306760000	118	10116	43376	020	700	C	331241	23200	803020211220
324	E E 0270100	118	10116	43389	020	100	P	93000	900	803020211220
324	0085307622200	118	10116	43390	020	1200	C	58420	7000	803020211220
324	0089155531900	118	10116	43457	020	10000	C	174	200	803020211220
324	0086550515430	118	10116	43457	020	100	C	4199998	42000	803020211220
317	0000980200380	118	10116	51048	020	200	C	2300000	46000	803020211220
324	0091304660000	118	10116	51056	020	400	C	88917	3600	803020211220
324	0080710321160	118	10116	51290	020	100	C	794415	7900	803020211220
324	0085307520520	118	10116	81468	020	10000	C	28090	28100	803020211220
324	E E M 0191100	118	10116	81494	020	800	P	1943	200	803020211220
					*	46800			194000	
324	0085307622200	118	10117	36567	020	1000	C	58420	5800	803020211220
324	0082294710600	118	10117	81479	020	200	C	32124	600	803020211220
					*	1200			6400	
324	E E 0576200	118	10438	51119	020	1200	P	145		803020211220
324	0091305560000	118	10438	51158	021	10000	C	20700	20700	803020211220
324	0085615320100	118	10438	51174	020	300	C	1293751	38800	803020211220
324	0000960901860	118	10438	81482	020	1000	C	18993	1900	803020211220
					*	12500			61400	
324	0082295440040	118	10440	43320	020	300	C	146922	4400	803020211220
324	0082294570360	118	10440	43320	020	300	C	6328	200	803020211220
324	E E 0576200	118	10440	43321	020	1000	P	145		803020211220
324	0080691320640	118	10440	43480	020	800	C	27155	2200	803020211220
324	0000980201110	118	10440	43484	020	400	C	129562	5200	803020211220
					*	2800			12000	
324	0000980101000	118	11111	36922	020	100	C	19662275	196600	803020211220
324	0089220112660	118	11111	36944	020	2000	C	9917	2000	803020211220
324	0089110911250	118	11111	36944	020	5000	C	74		803020211220
317	0000980200380	118	11111	51048	020	200	C	2300000	46000	803020211220
324	0082294710300	118	11111	51055	020	200	C	106860	2100	803020211220
324	0082294710600	118	11111	51055	020	200	C	32124	600	803020211220
324	0089220112840	118	11111	51074	020	400	C	33860	1400	803020211220
324	0080710321160	118	11111	51074	020	100	C	794415	7900	803020211220
324	0091305030000	118	11111	51075	020	600	C	2341523	140500	803020211220
324	0000930201720	118	11111	51094	020	100	C	3574415	35700	803020211220
324	0000950103530	118	11111	51094	020	100	C	856800	8600	803020211220
324	0000930801270	118	11111	51094	020	400	C	9004070	360200	803020211220
324	0000930201740	118	11111	51094	020	400	C	62094	2500	803020211220
324	0000920203270	118	11111	51094	020	700	C	79894	5600	803020211220
317	0091302130000	118	11111	51106	020	800	C	113743	9100	803020211220
					*	11300			818800	

Ejemplo 15

T A L L E R E S - N U E V O C O D I F I C A D O R D E S E C C I O N E S

A: REPARACION (AL TREN RODANTE)

	Específicas a:		Complementarias a: todas las líneas
			30 Motores a combustión int.
	01	Montaje y Desmontaje	31 Bombas de inyección e inyectores
Locom.	02	Pruebas y Ensayos	32 Elementos neumáticos
Diesel	03	Bogies de Locomotoras	33 Elem.aux.mecánicos
Elect.	04	Frenos de Locomotoras	34 Instrumental
	05	Inst.elect.Mot.y Gener.	35 Bobinados
Locom.	06	Montaje y Desmontaje	36 Elementos aux. elect.
	07	Tenders	37 Baterías
Vapor y	08	Movimiento y Distrib.	38 Carpintería (unidad tractiva)
	09	Camisas y casillas	39 Carpintería metálica (unidad trac.)
	10	Bogies de Loc.y Tend.	40 Pinturería (unidad trac.)
Tenders	11	Freno de Loc. y Tend.	41 Soldadores A. y E. (ambul.)
			42 Cobrería (cañerías)
Coches	12	Montaje y Desmontaje	43 Tapicería
	13	Caja de veloc.y covert.	44 Cerrajería
	14	Bogies de C.Motores	45 Fuelles
	15	Frenos de C.Motores	46 Carpintería (unidad remol.)
Motores	16	Inst.elect.mot.y gen.	47 Carpint.metál.(u.remol.)
Coches	17	Montaje y Desmontaje	48 Pintur. (u.remol.)
	18	Bogies de C. Elect.	49 Lavadero
	19	Freno de C. Elect.	50 Recuperación de piezas
Elect.	20	Inst.elect.mot.y gen.	51 Galvanotecnia
Coches	21	Montaje y Desmontaje	52 Tubería (de calderas)
	22	Bogies de Coches	53 Albañilería
	23	Freno de Coches	54 Maquinado pesado
Remolc.	24	Inst.elect.mot.y gen.	55 Calderería
	25	Montaje y Desmontaje	56 Hojalatería
	26	Carpintería	57 Robinetería
Vagones	27	Bogies de vagones	58 Rectificación y Balanceo
	28	Freno de Vagones	59
Grúas	29	Montaje y Desmontaje	60 Tornería de ruedas

B: FABRICACION

o tareas en lugar fijo

61 Aserradero
62 Fundición (no ferrosa)
63 Herrería
64 Máquinas herramientas
65 Fundición (ferrosa)
66 Herramental
67 Soldadura de rieles
68 Plantel Soldadura
69 Carpintería (fina)
70 Tratam. térmicos
71 Trazad. Ajustadores
72 Impregnación de estopa
73 Vulcanización
74 Planta Oxígeno

C: SERVICIOS AUXILIARES

(del taller)

75 Compresores
76 Usinas y sub/usinas
77 Planta térmica
78 Bombas o instal.de agua
79 Planta oxígeno
80 Planta de acetileno

D: MANTENIMIENTO

(en talleres)

81 Reparación de balanzas
82 Repar.y afilado de sierras
83 Repar.de herramientas
84 Repar.de automotores
85 Mecánico
86 Eléctrico
87 Civil de planta
88 Ajustaje(instal.,cañerías)
89 Reparación de modelos

E: SERVICIOS GENERALES

(del taller)

90 Jefatura Administrativa
91 Inspec. Laboratorio
92 Bodegas Materiales
93 Playas y Maniobras
94 Servicio c/incendio
95 Serenos portería
96 Servicio Médico
97 Transporte interno
98 Servicio Limpieza
99 Comedor

Luego se traspasa al sector superior de la planilla A, denominada "Costo indirecto seccional" (véase el ejemplo 16), el costo de mano de obra directa utilizada en la sección en las tareas que aparecen en las columnas 2 a la 10. Luego, se suman los costos de mano de obra que corresponden a cada una de las tareas "productivas" de la sección, que son las siguientes:

a) reparación;

b) fabricación;

c) servicios auxiliares, que abarcan la operación de compresores, bombas de agua, planta térmica para la producción de vapor, etc.;

d) mantenimiento, tanto de la propia sección como de las otras; y

e) servicios comunes o generales, que incluyen el manejo de las bodegas, de los materiales, el servicio médico, el transporte interno, etc.

En seguida, se calculan cinco coeficientes, cada uno de los cuales indica la proporción del total de gastos en mano de obra directa dedicada a tareas productivas de la sección que corresponde a cada una de dichas tareas:

$$C_2 = \frac{\text{Gastos de mano de obra dedicada a reparación}}{\text{Gastos de mano de obra dedicada a las cinco tareas productivas}}$$

C_3 = proporción dedicada a fabricación

C_4 = proporción dedicada a servicios auxiliares

C_5 = proporción dedicada a mantenimiento

C_6 = proporción dedicada a servicios comunes o generales

La suma de estos cinco coeficientes es igual a uno.

El segundo paso consiste en la distribución entre las diferentes secciones de una serie de gastos indirectos comunes del taller, tales como los de energía eléctrica comprada, seguro de inmuebles comunes, teléfonos, etc., más una serie de gastos generales propios de la sección, entre otros, la amortización de sus máquinas y herramientas, supervisión de la sección, uniformes y vestuario de los trabajadores, etc. La distribución de estos gastos entre todas las secciones depende fundamentalmente de la naturaleza del gasto. El criterio más habitual consiste en asignar el gasto en proporción al monto del gasto en mano de obra directa de cada sección, y se utiliza para distribuir los gastos por concepto de teléfono, servicio médico, jefatura

del taller, etc. Para distribuir el costo de amortización de la maquinaria, en cambio, se aplica el criterio del valor de la maquinaria asignada a cada sección, mientras que para el gasto en uniformes y vestuario se toman directamente los vales de consumo emitidos por cada sección. Los gastos de cargas sociales se distribuyen de acuerdo con coeficientes almacenados en la memoria de la computadora.

En las planillas "B" y "C" se registra la distribución de los gastos indirectos comunes del taller y los gastos generales propios de la sección (véanse los ejemplos 17 y 18). Una vez hecha la distribución respectiva, se traspasan los resultados a las columnas 2 y 3 de la planilla "A" y a la columna F de la planilla "H", denominada "Resumen mensual de gastos en talleres" (véase el ejemplo 19). Luego se distribuye cada uno de estos gastos indirectos entre las cinco tareas productivas de cada sección, aplicando los cinco coeficientes calculados anteriormente, es decir, C_2 a C_6. En otras palabras, una vez determinada la distribución de los gastos indirectos en las diferentes secciones del taller, la distribución de estos gastos dentro de la sección entre las cinco tareas productivas se hace en forma proporcional al gasto en mano de obra directa dedicada a cada tarea durante el mes.

En dicha planilla, se reúnen así, todos los gastos de las diferentes secciones distribuidos en las cinco tareas productivas, además de los gastos totales del taller distribuidos del mismo modo. No obstante, los gastos asignados a mantenimiento, servicios auxiliares y servicios comunes o generales son también gastos generales desde el punto de vista de las dos actividades principales del taller: reparación y fabricación. Por esta razón, el tercer paso consiste en distribuir estos gastos entre las órdenes de trabajo correspondientes a reparación y fabricación.

Si bien la planilla "H" contiene el costo total de mantenimiento, servicios auxiliares y servicios comunes o generales en cada sección, no puede redistribuirse este costo entre reparación y fabricación de la misma sección, ya que, como se vio en el listado del ejemplo 15, hay secciones cuya única tarea es precisamente proporcionar este tipo de servicios. Por esta razón, la redistribución de este costo debe hacerse para cada taller. Para los cálculos correspondientes, se utilizan las planillas "D" y "E": "Gastos de mantenimiento y servicios generales" y "Gastos de servicios auxiliares" (véanse los ejemplos 20 y 21). En ambos casos se transfieren los totales de

Ejemplo 16

FERROCARRILES ARGENTINOS
REGION NOROESTE

PLANILLA "A"

COSTO INDIRECTO SECCIONAL

TALLER: ..... MES: .....
SECCION: ..... AÑO: .....

	Item Parte Nº 2	ORDENES DE TRABAJO	2 Proporción de Gs. Generales	3 Gs. Grales. Sección Regulares	4 Gs. Grales. Sección Mantenimiento	5 Mantenimiento p/otra Sección	6 Horas Perdidas	7 Servicios Auxiliares	8 Servicios Comunes o Gs.	9 Fabricación $	10 Reparación $	TOTAL DE LISTADO $	11 4+5+7+8+9+10	TOTAL HORAS HOMBRES	
VARIABLES															
		SUB TOTALES													
	I	Energía Eléctrica	B 4 a/												
	II	Combustibles Lubricante	B 5 + B 6	C 25											
	III	Materiales	B 7	C 26											
FIJOS	20	Jefatura	B 9												
	21	Administrativos	B 10												
	22	Supervisión		C 27											
	XI	Papelería	B 11												
	XII	Teléfono y Caja Chica	B 12												
	XIII	Uniformes		C 28											
	XIV	Seguros	B 13 +B14	C 29											
	XV	Amortizaciones	B 15	C20-24											
	XVI	Cargas Sociales													
		TOTALES													

PROPORCION				TOTAL PROPORCION (T.P.)
Mantenimiento col. 34 *l* + 35 *l* + 38 *l* "D"	SERVICIOS Auxiliares col. 48 *l* "E"	SERVICIOS Comunes col 37 *l* "D"		

Coeficientes	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5	C_6	G.G.T.	C_S
Cálculo	$\frac{2+3+6}{11}$	$\frac{10}{11}$	$\frac{9}{11}$	$\frac{7}{11}$	$\frac{4+5}{11}$	$\frac{8}{11}$	$C_1(9+10)+T.P.$	$\frac{GGT}{9+10}$
Valor								

a/ La letra indica la planilla y el número la columna; así, B 4 significa planilla "B", columna "4".

1/3 A 2 - 198 x 420 mm. B - B - D - 05801 - 40.000 - 9/71

Ejemplo 17

FERROCARRILES ARGENTINOS
REGION NOROESTE

PLANILLA "B"

GASTOS INDIRECTOS COMUNES DEL TALLER

MES .....
TALLER ..... AÑO .....

	1		2		3		4	5	6	7	8a	8b	9	10	11	12	13	14	15
	INDICES DE DISTRIBUCION						ENERGIA ELECTRICA COMPRADA	COMBUST. GENERAL del TALLER	CONSUMO COMBUST. GENERAL	MATERIAL CONSUMO GENERAL	MANTENIMIENTO		JEFATURA (Jefes del taller hasta jefes 4ta.)	ADMINIST. SERENOS y PORTEROS	PAPELERIA y SERVICIO MEDICO	TELEFONO y CAJA CHICA	SEGURO INMUEBLES COMUNES	SEGURO AUTOMOTOR	AMORTIZ. BIENES COMUNES
	VALOR BIENES INMUEBLES		VALOR DE INSTAL. ELECTRICAS		HORAS HOMBRE						ELECTRICO (lo realizado por el distrito)	CIVIL (lo realizado por vía y obras)							
	a	b	a	b	a	b													
	IMPORTE	INDICE	IMPORTE	INDICE	VALOR	INDICE	I	II	II	III	V	VI	20	21	XI	XII	XIV	XIV	VX
TOTAL		↑		↑		↑													
Cálculo → / Sección ↓		1ai 1a		2ai 2a		3ai 3a	4 x 3b i	5 x 3b i	6 x 3b i	7 x 3b i	8a x 2b i	8b x 1b i	9 x 3b i	10 x 3b i	11 x 3b i	12 x 3b i	13 x 1bi	14 x 3b i	15 x 3b i

2/3 A2 - 198x420 mm. BB-D-05802-20.000-8-71

Ejemplo 18

FERROCARRILES ARGENTINOS
REGION NOROESTE

PLANILLA "C"

GASTOS GENERALES PROPIOS DE LA SECCION

TALLER: .....

MES: .....

AÑO: .....

	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
	Valor de Máquinas	Valor de Herramientas	Valor de Guinches Montacargas - Gruas	Valor de Muebles	Amortiz. Máquinas	Amortiz. Herramien.	Amortiz. Guinches	Amortiz. Inmueble	Amortiz. Muebles	Combust. y Lubrican.	Material Consumo	Supervis.	Uniformes Vestuario	Seguro Inmueble propio
					columna 16 / 240	columna 17 / 48	columna 18 / 240	columna 1a. / 400	columna 19 / 120					
cálculo / sección					col. 16 i / 240	col. 17 i / 48	col. 18 i / 240	col. 1a i / 400	col. 19 i / 120	Vales de Consumo	Vales de Consumo	Planillas de Sueldo	Vales de Consumo	1a i / 12000
TOTAL TALLER														

1/3 A 2 - 198 x 420 mm. B - B - D - 05803 - 20.000 - 8/71

Ejemplo 19

FERROCARRILES ARGENTINOS
REGION NOROESTE

PLANILLA "H" - RESUMEN MENSUAL DE GASTOS EN TALLERES

TALLER ..... SECCION .....

MES .....

CLASE DE GASTOS	CANTIDAD	REPARACION A	C_2	FABRICACION B	C_3	SERV. AUXILIAR C	C_4	MANTENIMIENTO D	C_5	SERV. GENERALES E	C_6	TOTALES F
GASTOS DIRECTOS												
Material Productivo												
Materias Primas												
Repuestos												
Mano de Obra Directa												
Jornales Directos												
Incentivación												
COSTO PRIMO												
GASTOS INDIRECTOS												
Mano de Obra Indirecta												
Sueldos Supervisión												
Jornales Indirectos												
Tiempos perdidos												
Cargas Sociales												
Materiales												
Repuestos												
Combustibles												
Herramientas												
Uniformes												
Otros												
Gastos Varios												
Energía Eléctrica												
Seguros												
Amortizaciones												
Diversos gastos técnicos												
Diversos gastos administrativos												
Otros												
SUB TOTAL												
Distribución Servicios Auxiliares												
" Mantenimiento												
" Servicio General												
TOTAL GENERAL												

1/3 A2 198 x 420 mm. B.B.D. 06039-30.000-9/71.

Ejemplo 20

FERROCARRILES ARGENTINOS
REGION NOROESTE

PLANILLA "D"

GASTOS DE MANTENIMIENTO Y SERVICIOS GENERALES

TALLER.....

MES:.....

AÑO: 197.....

	30		31		32		33		34	35	36	37
	MAQUINAS HERRAMIENTAS PLANTEL Y EQUIPOS		VALOR BIENES INMUEBLES		VALOR INSTALACIONES ELECTRICAS		HORAS HOMBRE		MANTENIMIENTO			
	a	b	a	b	a	b	a	b	MECANICO	CIVIL	ELECTRICO	SERVICIOS GENERALES O COMUNES
	IMPORTE	INDICE	IMPORTE	INDICE	IMPORTE	INDICE	VALOR	INDICE	RESUMEN GRAL. MANTENIMIENTO TALLER MENOS RESUMEN SEC. 86 y RESU. SEC. 87	RESUMEN GRAL. MANTENIMIENTO SECCION 87	RESUMEN GRAL. MANTENIMIENTO SECCION 86	RESUMEN GRAL. TALLER SERVICIOS GENERALES O COMUNES
	Σ de columna 16+17+18 PLANILLA 'C' de secciones 1 a 74		Σ de columna 1 a PLANILLA 'B' de secciones 1 a 74		Σ de columna 2 a PLANILLA 'B' de secciones 1 a 74		Σ de columna 3 a PLANILLA 'B' de secciones 1 a 74					
TOTAL		1		1		1		1				
calculo → / sección ↓		30 a1 / 30 a		31 a1 / 31 a		32 a1 / 32 a		33 a1 / 33 a	34 x 30 b1	35 x 31 b1	36 x 32 b1	37 x 33 b1

Ejemplo 21

FERROCARRILES ARGENTINOS
REGION NOROESTE

PLANILLA "E"

GASTOS DE SERVICIOS AUXILIARES

TALLER: .....

MES: .....
AÑO 197....

	38		39	40	41		42	43	44	45	46	47	48
E	INDICES						SERVICIOS AUXILIARES						
	Potencia instalada HP de secciones 1 a 74		Consumo seccional de vapor	Consumo seccional de aire com.	Consumo seccional de oxígeno		Energía Eléctrica	Vapor	Aire comprimido	Agua	Oxígeno	Otros	
	a	b					resumen serv. auxil. sección 76	resumen serv. auxil. sección 77	resumen serv. auxil. sección 75	resumen serv. auxil. sección 78	resumen serv. auxil. sección 79	Res. gral. taller serv. aux. menos columnas 42+43+44+45+46	
TOTAL		1	1	1	1								TOTAL
↓ sección / calculo →		38 al / 38 a	estimado o real	estimado o real	estimado o real		42 x 38 bi	43 x 39 i	44 x 40 i	45 x 33 bi	46 x 41 i	47 x 33 bi	42 i a 47 i

1/3 AZ - 198 - 420 mm. - B. B. D. 05805 - 10.000 - 8/71

cada taller desde la planilla "H" a la parte superior de las planillas "D" y "E" para su distribución entre las secciones. La metodología para realizar la distribución de todos los gastos generales está claramente expuesta en el cuadro resumen de la página siguiente. Estos gastos se distribuyen sólo entre las secciones que intervienen directamente en la Reparación y Fabricación, es decir, las secciones 1 a 74 del ejemplo 15. Los resultados de esta distribución de los costos entre secciones se transfieren al recuadro interior de la planilla "A" que se denomina "Proporción".

Una vez conocido el total de los costos del taller en mantenimiento, servicios auxiliares y servicios comunes o generales asignado a una sección productiva determinada, puede concluirse el cálculo del coeficiente de gastos generales de esa sección en la planilla "A". Como se recordará, los totales de las columnas 2, 3 y 6 de la planilla "A" fueron repartidos entre las diferentes tareas productivas de la sección en la planilla "H", de modo que el recuadro denominado "Total proporción" de la planilla "A" viene de vuelta de la planilla "H" con una parte de estos gastos indirectos ya incluidos. Si bien se asignó también a las tareas de fabricación y reparación en la planilla "H" su parte de los gastos indirectos, la planilla "A" también contiene toda la información necesaria para calcular el coeficiente de gastos generales de la sección. Este coeficiente (C_s) representa el monto de los gastos generales del taller que corresponde a cada peso gastado en mano de obra directa en fabricación y reparación en la sección, es decir, es la relación entre:

a) la suma de los gastos indirectos de la sección asignados a la fabricación y reparación (C_1 (9 + 10) en la planilla A) más los costos del taller asignados a la sección correspondiente por concepto de mantenimiento, servicios auxiliares y servicios comunes o generales (Total proporción, en la planilla "A"), y

b) el total de los gastos de la sección por concepto de mano de obra directa dedicada a fabricación y reparación (la suma de las columnas 9 y 10 de la planilla "A").

/CUADRO RESUMEN

CUADRO RESUMEN DE LOS CRITERIOS DE DISTRIBUCION PARA ASIGNAR GASTOS GENERALES A CENTROS DE COSTO (SECCIONES)

Tipo de gasto general	Criterios de distribución
a) Gastos indirectos comunes del taller (planilla "B"):	
Col.	
(4) I Energía eléctrica comprada	En proporción al gasto en mano de obra directa de la sección
(5) II Combustible general del taller	Idem.
(6) II Consumo combustible general	Idem.
(7) III Material de consumo general	Idem.
(8a) V Mantenimiento eléctrico (realizado por el distrito)	En proporción al valor de las instalaciones eléctricas de la sección
(8b) VI Mantenimiento civil (realizado por vía y obras)	En proporción al valor de los bienes inmuebles de la sección
(9) 20 Jefes del taller hasta jefes 4ta.	En proporción al gasto en mano de obra directa de la sección
(10) 21 Administración, serenos y porteros	Idem.
(11) XI Papelería y servicio médico	Idem.
(12) XII Teléfonos y caja chica	Idem.
(13) XIV Seguro inmuebles comunes	En proporción al valor de los bienes inmuebles de la sección
(14) XIV Seguro automotor	En proporción al gasto en mano de obra directa de la sección
(15) XV Amortización bienes comunes	Idem.

/CUADRO RESUMEN (cont.)

Tipo de gasto general	Criterios de distribución
b) Gastos generales propios de la sección (planilla "C"):	
Col.	
20 Amortización de máquinas	Valor de las máquinas de la sección dividido por 240 (amortización en 20 años)
21 Amortización de herramientas	Valor de las herramientas de la sección dividido por 48 (amortización en 4 años)
22 Amortización de guinches, montacargas-grúas	Valor de guinches, montacargas-grúas de la sección dividido por 240 (amortización en 20 años)
23 Amortización de bienes inmuebles	Valor de los bienes inmuebles de la sección dividido por 400 (amortización en 33 años)
24 Amortización de bienes muebles	Valor de los bienes muebles de la sección dividido por 120 (amortización en 10 años)
25 Combustibles y lubricantes	Consumos de la sección
26 Material de consumo	Consumos de la sección
27 Supervisión	Planillas de sueldo
28 Uniformes y vestuario	Consumos de la sección
29 Seguro del inmueble propio	Valor de los bienes muebles de la sección dividido por 12 000 (1 por 1 000 anual del valor)
c) Gastos de mantenimiento y servicios generales (planilla "D"):	
Col.	
34 Mantenimiento mecánico: resumen general del mantenimiento en taller menos resumen secciones 86 y 87	En proporción a la suma del valor de las máquinas, herramientas, guinches y montacargas-grúas de los centros de costo productivos (secciones 1-74)

/CUADRO RESUMEN (cont.)

Tipo de gasto general	Criterios de distribución
c) Gastos de mantenimiento y servicios generales (planilla "D")	
Col.	
35 Mantenimiento civil: resumen general de mantenimiento (sección 87)	En proporción al valor de los bienes inmuebles de los centros de costo productivos (secciones 1-74)
36 Mantenimiento eléctrico: resumen general de mantenimiento (sección 86)	En proporción al valor de las instalaciones eléctricas de los centros de costo productivos (secciones 1-74)
37 Servicios generales o comunes: resumen general de taller de gastos por servicios generales o comunes (del taller)	En proporción al gasto en mano de obra directa de los centros de costo productivos (secciones 1-74)
d) Gastos de servicios auxiliares (planilla "E"):	
Col.	
42 Energía eléctrica (sección 76)	En proporción a la potencia instalada (medida en HP) de los centros de costo productivos (secciones 1-74)
43 Vapor (sección 77)	Consumo estimado o real de la sección
44 Aire comprimido (sección 75)	Consumo estimado o real de la sección
45 Agua (sección 78)	En proporción al gasto en mano de obra directa de los centros de costo productivos (secciones 1-74)
46 Oxígeno (sección 79)	Consumo estimado o real de la sección
47 Otros servicios auxiliares (resumen general de taller de servicios auxiliares menos secciones 75-79)	En proporción al gasto en mano de obra directa de los centros de costo productivos (secciones 1-74)

/Aunque la

Aunque la metodología del cálculo mismo se presenta en el recuadro inferior de la planilla A, puede ser útil presentar en forma ligeramente diferente la obtención del monto de los gastos indirectos de la sección que corresponde a fabricación y reparación:

$$C_1\ (9+10) = \frac{2+3+6}{11}\ (9+10) = \frac{9+10}{11}\ (2+3+6) = (C_2 + C_3)\ (2 + 3 + 6)$$

Presentada de esta manera, se aprecia su semejanza con las columnas A y B, que corresponden a reparación y fabricación en la planilla "H".

5. Valorización de las órdenes de trabajo

Una vez conocido el coeficiente de gastos generales de cada sección del taller para un mes determinado, en la planilla "G", denominada "Ficha de costo" (véase el ejemplo 22) puede calcularse el costo total de cada orden de trabajo que corresponde a reparación y fabricación, así como los costos unitarios o promedios correspondientes. Este cálculo, que realiza el servicio de costos de cada taller, incorpora la información proporcionada por la computadora sobre la mano de obra directa y materiales utilizados en cada orden de trabajo. El servicio de costos agrega el costo de reparación de las piezas cambiadas (conjuntos) que obtiene mediante la valorización de las órdenes de trabajo permanentes por conjuntos y una parte del costo de las órdenes de trabajo permanentes por clases, que se cierran mensualmente. Estas últimas corresponden a actividades como lavado de vagones, pintura y soldadura, donde no sería factible contabilizar el tiempo de cada trabajador dedicado a cada vehículo. La planilla "G" indica la gran cantidad de información disponible, que ordenada de diferentes maneras, permite el seguimiento de las actividades de los talleres. Así, por ejemplo, mediante la información relativa a las diferentes órdenes de trabajo de reparación, existe un desglose de costo según el vehículo reparado, la naturaleza de la reparación, las secciones del taller que intervinieron y la naturaleza del costo, es decir, mano de obra directa, materiales directos y gastos generales. Además, existe información directa sobre la cantidad de horas-hombre dedicadas a la orden.

Para calcular los costos unitarios o promedios de fabricación de elementos o de reparaciones de diferentes tipos, es preciso identificar con exactitud del elemento fabricado y la cantidad del mismo aceptada después de efectuar el control de calidad, o la naturaleza exacta de la reparación. Sólo de esta manera pueden obtenerse resultados comparables entre los diferentes talleres o en el transcurso del tiempo en un mismo taller. Esta identificación no es difícil ya que existe una nomenclatura que abarca todos los materiales que utilizan los Ferrocarriles Argentinos, pero presenta dificultades para las reparaciones. En la práctica, cada reparación difiere de toda otra en algún aspecto, de modo que no es fácil tipificar las reparaciones y agruparlas en clases homogéneas desde el punto de vista del costo.

Por este motivo, la planilla "G" contiene un amplio espacio para incluir la descripción del trabajo y añadir observaciones. Además permite explicar por qué el cálculo de costos siempre tendrá un componente "artístico o artesanal" que no podrá proporcionar una computadora.

La planilla "F", denominada "Costo promedio actualizado de órdenes permanentes" (véase el ejemplo 23), es semejante en su concepto a la valorización de la orden de trabajo y sirve para tener al día los costos medios de los conjuntos o subconjuntos que forman parte de la reparación del material rodante y para valorizar las órdenes de trabajo permanentes por clases. No obstante, en épocas de rápida inflación, el cálculo del costo medio histórico debe restringirse a un período corto, por ejemplo, al último mes o trimestre, siempre que la cantidad de observaciones sea suficiente, ajustándola para tomar en cuenta cambios significativos en el nivel de precios.

6. Resultados del sistema

Al describir los resultados del Sistema Unico de Costos en Talleres, es útil distinguir entre los que son propios del sistema y aquéllos que se derivan de sus interrelaciones con otros sistemas de información. Estos últimos se detallan a continuación.

SECCIONES INTERVINIENTES | | | | | | | | | | | | |

FERROCARRILES ARGENTINOS
REGION NOROESTE

TALLER:

PLANILLA
"G"

F I C H A D E C O S T O

NUMERO:

FECHA AP.

FECHA CIERRE

APROPIACION :	MATERIAL :	VEHICULO :	PLANO N° PREFIJO

CODIGO	DESCRIPCION				COSTO UNIDAD	CANTIDAD
ORDENES N°	MANO DE OBRA (TOTAL)	MATERIALES (TOTAL)	GS. GENERALES	HS. HOMBRE		
TOTALES :						

MANO DE OBRA

MES	HS. HOMBRE	VALOR	MES	HS. HOMBRE	VALOR

CANTIDAD PRODUCIDA [ ] RECHAZADA [ ] ACEPTADA [ ]

RESUMEN TOTAL:

MANO DE OBRA	
MATERIALES	
GASTOS GENERALES	
COSTO TOTAL	
COSTO UNITARIO	

B.B.D. 08003 - 100.000 - 10 - 72

Ejemplo 23

FERROCARRILES ARGENTINOS
REGION NOROESTE

PLANILLA "F"

COSTO PROMEDIO ACTUALIZADO DE O. PERMANENTE Nº.....

MES:.....

AÑO: 197.....

DENOMINACION.....

TALLER: .....

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Fecha		Sección Nº.	Horas hombre	C. s.	Importe M. de O.	Materiales	Gastos generales	Sub-total 5+6+7	ACUMULADOS TOTALES				Acumulado cantidad producida	COSTOS PROMEDIOS UNITARIOS				Acumulado hs. hs.	Promedio hs. hs.
Mes	Año								m/obra	Materiales	gs. gs.	Total		m/obra	Materiales	gs. gs.	Total		
									≥ 5	≥ 6	≥ 7	≥ 8		9:13	10:13	11:13	14+15+16	≥ 3	18:13

1/3 AZ - 198 - 420 mm. - B. B. D. 05806 - 10.000 - 8/71

En la sección 2 de este capítulo se describió la confección de los formularios PUPI y PUN y la forma en que la información incluida en ellos se traslada al formulario 9-10-11, que es el que se procesa en la computadora. Esta información, además de servir de base para distribuir las horas-hombre y su costo entre secciones y órdenes de trabajo, es a su vez fuente de información para confeccionar en la computadora la boleta de haberes para cada trabajador, con cupón-recibo y talón para el pagador. La copia continua de las boletas constituye una planilla de sueldos. Además, se confeccionan listados de resúmenes de los haberes agrupados según los diferentes componentes. De esta manera existe una estrecha interrelación entre el sistema de costos en talleres y el sistema de pagos al personal. Además, como algunos resúmenes de diferentes tipos de haberes pasan directamente a la contabilidad general, se aprecia la existencia de una primera interrelación entre el sistema de costos y el sistema de contabilidad.

Parte integral del sistema de costos es la asignación de todo el tiempo remunerado de cada trabajador del taller a una u otra orden de trabajo. Dado que existe una correspondencia directa entre el número asignado a cada orden de trabajo y una cuenta en la contabilidad general, uno de los resultados del sistema de costos - gastos en mano de obra directa por orden de trabajo - representa un insumo directo de la contabilidad. Es así como se observa la existencia de otra interrelación entre los dos sistemas.

La información contenida en el formulario 9-10-11 (y en los formularios 1/3 y 4/8) también sirve para confeccionar las estadísticas sobre el personal del Departamento de Relaciones Industriales. El formulario denominado "Dotación de personal", anexo al Parte N° 2 (véase el ejemplo 24), que confecciona el servicio de costos de cada taller, presenta mensualmente y por taller las horas-hombres físicas distribuidas entre las diferentes actividades productivas y no productivas. De esta manera, existe una estrecha interrelación entre el sistema de costos en talleres y el sistema de información sobre el personal.

En la sección 3 de este capítulo se señaló que el sistema de costos en talleres obtiene la información necesaria sobre el consumo de materiales del documento denominado "Pedido de materiales y economato", uno de los formularios básicos del control de existencias. En dicho documento se anota el número de la orden de trabajo para cuya ejecución se ha pedido el material, de modo que entre los listados producidos para controlar y contabilizar el consumo de materiales hay uno que clasifica este consumo según sección y orden de trabajo (véase nuevamente el ejemplo 14). Así, en el caso de esta interrelación entre el sistema de costos y el sistema de control de existencias, el primero utiliza como insumo un resultado del segundo.

En cambio, en otra interrelación de los dos sistemas, es el sistema de costos en talleres el que proporciona información al sistema de control de existencias. Esto ocurre en el rubro fabricación, donde se informa al Departamento de Aprovisionamiento sobre el costo de los elementos y componentes que el taller ha producido y remitido a dicho departamento, para que este último considere este costo como el precio de los elementos recibidos.

El sistema de costos del transporte también está relacionado con el sistema de costos en talleres. El primero aprovecha uno de los resultados del sistema de costos en talleres - el costo de reparaciones por vehículo-kilómetro - como componente del costo total de la oferta de diferentes servicios de transporte. En forma semejante, el sistema de costos en talleres se relaciona con el sistema de información sobre material rodante enviándole a éste los antecedentes respecto de los diferentes tipos de reparaciones hechas a los diversos vehículos y series de vehículos, con sus respectivos costos.

Los ejemplos presentados demuestran claramente las múltiples interrelaciones del Sistema Unico de Costos en Talleres con otros sistemas de información de los Ferrocarriles Argentinos. Además, a medida que se perfecciona el Sistema Unico, aumentará la cantidad de interrelaciones, especialmente con el sistema de contabilidad general.

/En cuanto

Ejemplo 24

FERROCARRILES ARGENTINOS
LINEA D.F. SARMIENTO
DEP. PLANEAMIENTO
DIVISION COSTOS TALLERES

MES: ..... AÑO: .....

ANEXO Parte Nº 2 PERSONAL OBRERO

TALLER: .....

			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
			Loc. Vapor	Loc. D.E.	Coch Mot.	Coch. Eléc.	Coches	Vagones	Fab. y Varios	Mantenim.	TOTAL
1		Dotación Personal									
2		Operarios con jornada reducida									
3		Op. con tareas livianas (+del 50%)									
4		Op. con impedim. físicos no produc.									
			Hs. H	Hs. H	Hs. H	Hs. H.	Hs. H.	Hs. H.	Hs. H.	Hs. H.	Hs. H.
5	Horas Improductivas - Pagas	Lic. Anual									
6		Lic. Especial									
7		Función Gremial									
8		Tarea Liviana									
9		Enfermedades									
10		Accidentes									
11		Relev. sup. adm.									
12		Trab. Insalubr.									
13											
		TOTAL									
14	Horas Improduc. Impagas	Inasistencias									
15		Huelgas-Paros									
16		Jornada reduc. no reconocida									
17		Suspensiones									
18											
		TOTAL									
19		Total Hs. Hs. no productivas									
20		Hs. Hs. Trabajadas (sin Hs. extras)									
21		Horas extras									

B.B.D. 06133-5000 Hs. - 1974

En cuanto a los resultados propios del Sistema Unico de Costos en Talleres, éstos pueden clasificarse en dos grandes grupos:

a) información analítica sobre la utilización de los recursos entregados a los diversos talleres y sus secciones, y

b) información analítica sobre los costos, desglosados en mano de obra directa, materiales y gastos generales, de la producción de los talleres, esto es, de reparación y fabricación.

En cuanto a la información sobre la utilización de los recursos entregados a los talleres, ya se examinó en la sección 4 de este capítulo la planilla "A", que elabora mensualmente la computadora para cada sección. Sobre la base de la información contenida en ella y en el listado resumen de conceptos de sueldos, el Servicio de Costos en talleres prepara el Parte N° 2, denominado "Mano de obra mensual" (véase el ejemplo 25). Este documento contiene un análisis detallado de la utilización de la mano de obra, medida en horas-hombre y costo, y presenta una distribución porcentual entre las distintas líneas de reparación del material rodante, más otras tareas de apoyo a las actividades productivas. Contiene, además, el detalle de las ausencias pagadas e impagas.

Trimestral y anualmente la División de Costos en talleres de Ferrocarriles Argentinos prepara un resumen de los Partes N° 2 (véase el ejemplo 26) que facilita la comparación del uso que han hecho los diferentes talleres de la mano de obra, así como la comparación del costo por hora-hombre directa entre los talleres. Esta información permite a los gerentes responsables localizar los factores negativos que influyen en los costos, ya que están claramente diferenciadas las horas-hombre dedicadas a reparación y fabricación de las horas-hombre perdidas o empleadas en actividades de apoyo.

La información presentada en el Parte N° 2 y su resumen trimestral se complementa con la que contiene el Parte N° 4 (véase el ejemplo 27). Este documento presenta mensualmente y por taller el insumo medio de horas-hombre directas y totales en los diversos tipos de reparación que efectúan los distintos talleres. Representa un poderoso instrumento de control de la productividad de los talleres, aunque para utilizarlo en la comparación de la productividad entre los diversos talleres es preciso definir cuidadosamente los tipos de reparación y su adopción a través de toda la empresa.

En cuanto al cálculo de los costos de las reparaciones, la fuente básica de información es la orden de trabajo valorizada, que ya se describió en la sección 5 de este capítulo. Con esta información, el servicio de costos de cada taller confecciona mensualmente el Parte N° 3, denominado "Costo unitario de reparación por vehículo" (véase el ejemplo 28). Este documento presenta por cada vehículo o serie de vehículos los costos de las reparaciones efectuadas en el taller respectivo. A su vez, separa la información por orden de trabajo, cuyo número indica el tipo de reparación efectuada, de modo que también permite calcular el costo medio por tipo de reparación.

La información del Parte N° 3 provee un componente clave para el cálculo del costo de los servicios de transporte que los Ferrocarriles Argentinos ofrecen al público, puesto que proporciona directamente el costo durante un período dado de la reparación de cada tipo de locomotora, vagón, coche, coche-motor, etc. Uno de los usos de esta información es el cálculo del costo de reparaciones por vehículo-año y por vehículo-kilómetro (véase el ejemplo 29).

La información que contiene el Parte N° 3 sobre el costo medio por tipo de reparación es resumida trimestral y anualmente por el servicio de costos de cada taller (véase el ejemplo 30). Estos antecedentes son de gran valor tanto para la adopción de políticas sobre programas de mantenimiento y de renovación de material rodante, como para la preparación de los presupuestos anuales y las proyecciones financieras. Sirven, asimismo, para controlar los cambios respecto de la eficiencia del taller y su comparación con la eficiencia de otros talleres que realizan reparaciones semejantes.

En el ejemplo 31 se presenta un cuadro resumen de los resultados propios del Sistema Unico de Costos en Talleres, en que se muestra la frecuencia de su producción y sus usuarios principales. Se puede apreciar en el cuadro que una parte importante se produce mediante procesos manuales, situación que seguramente cambiará a medida que se perfeccione el sistema.

Ejemplo 25

FERROCARRILES ARGENTINOS
LINEA D.F. SARMIENTO
DEP. PLANEAMIENTO
VISION COSTOS TALLERES

UTILIZACION DE LA MANO DE OBRA - PARTE Nº 2

MES | AÑO

TALLER:

ITEM	CONCEPTO		HORAS HOMBRES NORMAL	EXTRA	TOTAL	%	%	%	IMPORTE
01	LOCOMOTORAS D. ELECTRICAS	P							
		E							
	SUB. TOTAL								
02	LOCOMOTORAS A VAPOR	P							
		E							
	SUB. TOTAL								
03	COCHES MOTORES DIESEL	P							
		E							
	SUB. TOTAL								
04	COCHES ELECTRICOS	P							
		E							
	SUB. TOTAL								
05	COCHES	P							
		E							
	SUB. TOTAL								
06	VAGONES	P							
		E							
	SUB. TOTAL								
07	GRUAS/VAPOR-VEH. SERV. DEPARTAMENTAL	P							
		E							
	SUB. TOTAL								
08	ORDENES DE FABRICACION								
09	ELEMENTOS TREN RODANTE								
10	TRABAJOS PRODUCTIVOS DIVERSOS	P/OTROS Dº	A						
		A PRORRAT	B						
		PARA TERC.	C						
		P/OTROS RC	D						
		P/CTO. CTAL.	E						
		RADIACION	F						
	SUB. TOTAL								
	I - SUB. TOTAL 01 AL 10								
11	SERVICIOS AUXILIARES								
12	OPERACIONES								
13	MANTENIMIENTO								
14	LIMPIEZA								
	II SUB. TOTAL 11 AL 14								
	III SUB. TOTAL I + II					100			
15	HORAS REFRIGERIO Y HS. P.								
16	AUSENCIAS PAGAS	LIC. ANUAL	A						
		ENFERMED.	B						
		ACCIDENT.	C						
		OTROS	D						
	SUB. TOTAL								
17	SUPERV. EN D.U.D.I								
18	FUERA DE TALLER								
	IV SUB. TOTAL 15 AL 18								
	V TOTAL III + IV						100		
	VI HS. AUSENTES IMPAGAS								
	VII TOTAL V + VI								100

PERSONAL NO RELEVADO EN D.U.D.I.

CANTIDAD PERSONAL OBRERO

ITEM	CONCEPTO	AGENTES	IMPORTE
19	JEFATURA		
20	ADMINISTRATIVOS		
21	SUPERVISION		
VIII	SUB. TOTAL 19 AL 21		
IX	TOTAL V + VI		

FERROCARRILES ARGENTINOS
DEPARTAMENTO COSTOS-DIV. TALLERES

Ejemplo 26

RESUMEN PARTES Nº 2
MANO DE OBRA MENSUAL EN TALLERES

Item	Concepto / Taller	C.del Eje		Mecha		Bahía Blanca		Pico
01	Loc. D. Eléctricas							
02	Loc. Vapor							
03	Coches Motores							
04	Coches Eléctricos							
05	Coches							
06	Vagones							
07	Gruas Vapor-Veh. Serv. Dep.							
I	Sub-Total 01-07							
08	Fabricaciones							
09	Elem. conj. p/línea-T. Rod.							
10	Otros Elementos							
II	Sub-Total 08-10							
III	Sub-Total (I+II) 01-10							
11	Servicios Auxiliares							
12	Operaciones							
13	Mantenimiento							
14	Limpieza							
15	Hs. Perdidas Pagas							
16	Licencia Anual							
	Enfermedades							
	Accidentes							
	Otras Ausencias Pagas							
17	Operarios en F/Administr.							
18	Otros Serv. no Productivos							
19	Errores							
IV	Sub-Total 11-19							
	TOTAL (III+IV) 01-19							
	HORAS HOMBRES TOTALES							
	GASTO MANO DE OBRA 01-19							
	CARGAS SOCIALES							
V	SUB-TOTAL							
20	Jefatura							
21	Personal Administrativo							
22	Supervisión							
VI	Sub-Total 20-22							
	CARGAS SOCIALES							
VII	SUB-TOTAL							
	TOTAL GENERAL (V+VII)							
	COSTO POR HORA HOMBRE DIRECTA							

Ejemplo 27

FERROCARRILES ARGENTINOS
REGION NORDESTE

PARTE Nº 4

LINEA DE PRODUCCION: LOCOMOTORAS ELECTRICAS

MES	AÑO		F.C.	DEP.	TALL.
1	73		6	2	4

SERIE	REP. Eventual			REP.			REP.			REP.		
	CANT	H.H. DIRECTA UNITARIAS PROMEDIO	H.H. TOTALES UNITARIAS PROMEDIO	CANT.	H.H. DIRECTA UNITARIAS PROMEDIO	H.H. TOTALES UNITARIAS PROMEDIO	CANT.	H.H. DIRETA UNITARIAS PROMEDIO	H.H. TOTALES UNITARIAS PROMEDIO	CANT.	H.H. DIRECT. UNITARIAS PROMEDIO	H.H. TOTALES UNITARIAS PROMEDIO

Ejemplo 28

COSTO UNITARIO DE REPARACION POR VEHICULO O SERIE DE VEHICULOS (PARTE Nº 3)

FERROCARRILES ARGENTINOS
LINEA D.F. SARMIENTO
DEP. PLANEAMIENTO
DIVISION COSTOS TALLERES

TALLER .....
VEHICULO .....
MES: ..... AÑO .....

NUMERO DE VEHICULO (1)	NUMERO DE ORDEN DE TRABAJO (2)	MANO DE OBRA			MATERIALES $ – (+1 %) (6)	GASTOS GENERALES $ (7)	% COEF. GASTOS GENERALES (8)	TOTALES $ (9)
		hs/Hs. DIRECTAS (3)	TOTAL $ (4)	$ VALOR Hs / Hs (4 + 7): 3 (5)				

Ejemplo 29

COSTO DE REPARACION POR VEHICULO-KILOMETRO

TALLER: .....

LINEA: ..... TIPO DE VEHICULO: ..... AÑO: .....

CONCEPTO \ VEHICULO						
VARIABLES	PERSONAL					
	MATERIALES					
	OTROS GASTOS					
	CONTRATISTAS					
	SUB TOTAL					
FIJOS						
TOTAL						

Ejemplo 30

RESUMEN DE PARTES Nº 3

FERROCARRILES ARGENTINOS **LINEA D. F. SARMIENTO** DEP. PLANEAMIENTO DIVISION COSTOS TALLERES		TALLER	VEHICULO	AREA		
				F.C.	DEP.	TALL.
		SERIE	TIPO DE REPARACION			

AÑO 19.....	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	CANT. DE VEHIC.	MANO DE OBRA			MATERIALES Unitarios	GAST. GRALES. unitarios	COEF. Gs. GRALES. 6 % 3	TOTALES 3 + 5 + 6	OBSERVAC.
		H. H. DIRECT. unitarias	TOTAL $ de (2)	val. hora hom. tall. 6 + 3 % 2					
ENERO									
FEBR.									
MARZO									
ABRIL									
MAYO									
JUNIO									
JULIO									
AGO.									
SET.									
OCT.									
NOV.									
DIC.									
TOTAL									
PROME.									

8-899-11-5-050-0 - B.B.D.06321 - 5.000 Hs. - 1977

Ejemplo 31

SISTEMA UNICO DE COSTOS EN TALLERES: DETALLE DE SERVICIOS USUARIOS

Referencia:

M = Mensual

T = Trimestral

A = Anual

Documento	Características	DETALLE	Frecuencia	Gerencia de sistemas-Departamento costos	Gerencia de mecánica-Departamento talleres	Gerencia de planeamiento	Gerencia de línea-División costos	Gerencia de línea-División talleres	Gerencia de línea-Contabilidad taller	Gerencia de línea-Departamento eléctrico	Gerencia de sistemas-División costos operacionales
I. PROCESO MECANIZADO DEL RELEVAMIENTO DE LA MANO DE OBRA											
Estado 1	Por orden de trabajo	Horas-hombre por orden de trabajo	M				O				
		Importe por orden de trabajo	M				O				
Estado 2	Por secciones	Horas-hombre por sección	M				O				
		Importe por sección	M				O				
Planilla "A"	Por secciones	Gasto de la mano de obra por distintos conceptos	M				O				
	Resumen taller	Gasto de la mano de obra por línea de producción	M				O				
		Coeficiente de gastos generales	M				O				
Planilla "H"	Total de gasto por secciones y Resumen Taller	Gasto directo	M	O			O				
		Gasto indirecto	M	O			O				
		Gastos varios	M	O			O				
		Gastos en reparación	M	O			O				
		Gastos en fabricación	M	O			O				
		Servicios auxiliares, mantenimiento, etc.	M	O			O				
Est.Mat.	Gastos materiales	Por orden de trabajo	M				O				
II. PROCESO MANUAL DE LOS PARTES ANALITICOS											
Parte Nº 2	Utilización de la mano de obra por sección	Horas-hombre por línea de producción	M	O			O	O		O	
		Importe por línea de producción	M	O			O	O		O	
		Relaciones porcentuales de utilización	M	O			O	O		O	
		Dotación personal jefatura, administración y supervisión	M	O			O	O		O	
Parte Nº 3	Costo unitario de reparación material rodante promedio horas-hombre directas y totales análisis comparativo utilización mano de obra en talleres	Por serie y número de vehículo	M	O			O	O		O	
		Por tipo de reparación	M	O			O	O		O	
Parte Nº 4		Por serie y número de vehículo	M	O			O	O		O	
		Por tipo de reparación	M	O			O	O		O	
Resumen Parte Nº 2		Por taller	T - A	O	O			O		O	
		Por línea de producción	T - A	O	O	O		O		O	
		Por mano de obra directa	T - A	O	O	O		O		O	
		Por mano de obra indirecta	T - A	O	O	O		O		O	
		Costo de la hora-hombre	T - A	O	O	O		O		O	
Resumen Parte Nº 3	Resumen costo promedio reparación del material rodante	Costo promedio por número y serie de vehículo	T - A	O	O	O		O		O	
		Costo promedio por tipo de reparación	T - A	O	O	O		O		O	
		Costo por vehículo activo - año	A	O			O				O
		Costo por vehículo - kilometro	A	O			O				O
Planilla "DP"	Cuadro analítico de dotación personal	Dotación por línea de producción	M		O						
		Dotación personal dirección, técnico, etc.	M		O						
Ordenes Fabric.	Proceso valorización ordenes fabricación	Computo de horas hombre presupuestadas	M				O	O	O	O	
		Computo de los materiales presupuestados	M				O	O	O	O	
		Determinación del costo preventivo	M				O				
		Análisis comparativo entre preventivo y real	M				O				
		Análisis de las desviaciones	M				O	O	O	O	

7. Desarrollo futuro del sistema

Al analizar los probables avances futuros del sistema, es útil distinguir entre ciertos cambios conceptuales en el sistema actual, ampliaciones del sistema y mayor utilización de computadora en el procesamiento. En esta sección se abordarán brevemente los dos primeros aspectos, mientras que el tercero se examinará en la sección 6 del capítulo III.

Actualmente, las cargas sociales forman parte de los costos indirectos por lo que se reflejan en el coeficiente de gastos generales. Como estas cargas sociales representan más del 80% del costo de mano de obra directa, influyen considerablemente en el coeficiente de gastos generales, además de estar directamente relacionadas con la mano de obra directa y, en el caso de las vacaciones y ausencias pagadas por enfermedades, son más bien costos directos que indirectos. Según esto, parecería que a fin de simplificar la estructura de costos podría ser conveniente modificar la metodología actual separando las cargas sociales de los costos indirectos y presentar las primeras en un coeficiente aparte.

Calcular las cargas sociales por separado implicaría cálculos de costos adicionales, pero los beneficios de conocer el costo total de la mano de obra en cada etapa lo justificarían. Además, sería factible que este esfuerzo fuera compensado mediante la simplificación del cálculo al agrupar aquellos costos indirectos que se distribuyen en proporción a una misma variable explicativa. Este agrupamiento se haría para cada sección en las planillas "A" y "H" y en sus planillas complementarias, pero manteniendo el detalle actual en las planillas resumen de cada taller.

Otro posible cambio en la metodología actual se refiere a la frecuencia de cálculo del coeficiente de gastos generales de cada sección. El sistema contempla que esto se haga mensualmente, pero la experiencia ha demostrado que sería conveniente considerar en el cálculo los gastos de tres o cuatro meses. También podría ser ventajoso aplicar un coeficiente medio que abarcara un período aún más largo, aspecto que se analiza en mayor detalle en la sección 5 del capítulo III.

/Entre las

Entre las ampliaciones posibles del sistema de costos, parecería de especial importancia estudiar el modo de lograr una mayor integración de éste con el sistema de información relativo a la vida de cada vehículo, sea locomotora o vehículo remolcado. En la actualidad, el sistema provee información sobre el costo de reparación de vehículos en el Parte N° 3, aunque aparentemente esto no se vincula con los datos procesados por computadora sobre el kilometraje recorrido por diferentes vehículos. La presentación conjunta de ambos tipos de información representaría una ventaja importante para preparar y controlar los programas de mantenimiento y para calcular los costos de transporte.

A primera vista podría parecer factible hacerlo mediante el ingreso a la computadora de los valores relativos a la unidad reparada en cada orden de trabajo específica. No obstante, el problema es más complejo ya que, como se señaló en la sección 5 de este capítulo, en la valorización de las órdenes de trabajo específicas, hay que tomar en cuenta los conjuntos empleados y la distribución de las órdenes de trabajo permanentes por clases. Por esta razón parecería más adecuado ampliar el sistema de costos para incluir el procesamiento de los resúmenes de las órdenes de trabajo específicas ya valorizadas o fichas de costos. De esta manera, se almacenaría en la computadora la información adecuada para vincular los costos de las reparaciones de cada vehículo con el resto de la información que ésta recibe sobre su utilización, pudiendo producirse el Parte N° 3 en forma mecanizada.

III. ASPECTOS COMPUTACIONALES DEL SISTEMA

En los capítulos anteriores se notó la estrecha relación entre el Sistema Unico de Costos en Talleres y el sistema de pagos al personal, en especial la derivación en común de los datos básicos para ambos sistemas. Si bien esta relación constituye uno de los beneficios especiales del Sistema Unico, como lo representa también la relación entre éste y el sistema de contabilización de los sueldos según los trabajos efectuados, es preciso notar que el Sistema Unico no descansa en estas relaciones. En la práctica, esta integración es relativamente nueva en Ferrocarriles Argentinos y durante casi una década el Sistema Unico se aplicaba en forma paralela al sistema de pagos.

/Asimismo, si

Asimismo, si bien se aprovecha la computadora de Ferrocarriles Argentinos para calcular los costos en talleres, tampoco sería imposible realizar este trabajo en forma manual. Las funciones principales de la computadora son:

a) la multiplicación del tiempo dedicado por un trabajador a una orden de trabajo por el costo horario de ese trabajador y la acumulación de los resultados por orden de trabajo, y

b) la distribución porcentual en cada sección del gasto en mano de obra directa entre los trabajos productivos de la sección y la aplicación de esta distribución porcentual a los gastos indirectos (planillas "A" y "H").

Aunque se pretende utilizar más intensivamente la computadora en el desarrollo futuro del Sistema Unico de Costos en Talleres, gran parte de los cálculos se realizan actualmente en forma manual, sobre la base de información incluida en listados producidos por la computadora. De esta manera, la valorización de las órdenes de trabajo, la preparación de las planillas "B", "C", "D", "E" y "F" y la elaboración de los partes-resumen, además del cálculo del coeficiente de gastos generales, se realizan manualmente en el servicio de costos de cada taller.

La descripción de los aspectos computacionales del Sistema Unico de Costos en Talleres que se presenta en este capítulo es muy sintética debido a que:

a) la intervención de la computadora no es esencial para aplicar el Sistema;

b) Ferrocarriles Argentinos está en el proceso de integrar el Sistema Unico y el de pagos al personal, quedando por terminar la programación de algunos aspectos; y

c) Ferrocarriles Argentinos ha incorporado recientemente una computadora CII Honeywell Bull 66, que ha requerido una reprogramación tanto por las características específicas del nuevo equipo como por la necesidad de aprovechar su gran capacidad.

/1. Los

1. Los datos que recoge la computadora

En el sistema integrado sueldos-costos-apropiaciones se mantiene en el Centro de Cómputos el fichero o archivo maestro para todo el personal de la empresa, que contiene, entre otros datos, el nombre del funcionario, la fecha de su nacimiento, la fecha de su ingreso a la empresa, el departamento y sección en que trabaja, su número de identificación, su categoría, escala, etc. Estos datos llegan a la computadora mediante el formulario 4/8, "Modificaciones de personal" (véase el ejemplo 32), que se utiliza cuando un nuevo trabajador se incorpora a la empresa, se retira o es transferido de una línea a otra o cuando se produce cualquier cambio en los datos básicos incluidos en el formulario.

Para complementar los datos del archivo maestro proporcionados por el formulario 4/8, existe otra información sobre el salario familiar a que tiene derecho el funcionario. Esta ingresa al Centro de Cómputos mediante el formulario denominado "Informaciones de salario familiar" (véase el ejemplo 33) y los datos en él consignados se mantienen sin modificaciones a menos que mediante otra entrada con el mismo formulario se los modifique.

Completa los datos en el archivo maestro los proporcionados por el formulario 1/3, "Actualización de valores estándar" cuyo facsímil se reproduce en el ejemplo 34, que se utiliza especialmente en el caso de préstamos recibidos por el funcionario y que se amortizan a través de varios meses.

Los datos que se guardan en el Centro de Cómputos sirven para iniciar cada mes el cálculo de la suma que se pagará a cada trabajador. Una parte de estos datos, como el nombre del funcionario, el departamento y sección a que esté asignado y su número de identificación, se imprime en el formulario 9-10-11, "Planilla de Información - Talleres", que se analizó en la sección 2 del capítulo 2, y que el Centro de Cómputos envía al taller que corresponda. El formulario 9-10-11 es muy semejante al que se utiliza para los trabajadores de Ferrocarriles Argentinos, y su única diferencia importante con éste es que en el formulario para talleres se incluye un espacio para el centro de costo y otro para el número de la orden de trabajo.

/Ejemplo 32

FERROCARRILES ARGENTINOS

MODIFICACIONES DE PERSONAL

4/8

LINEA ..... MES .....

CLAVE	UBICACION ACTUAL DPTO.	UBICACION ACTUAL SECC.	UBICACION ACTUAL CTROL.	CONCEPTO	AP. JUB.	NUMERO DE CAJA	CATEG.	GREMIO	S.S.M./V.L.	GREMIO Y ESCALA BASICO	GREMIO Y ESCALA	INT. SOB.	NVA. UBICACION DPTO.	NVA. UBICACION SECC.	NVA. UBICACION CTROL.	BONOS VARIOS ELEME. LINTERNA	CONDUC-CION	CERTIF. COND.	SOBR. POR TITULO	CAMBISTAS	ELECTRI-CISTAS	VIA DOBLE o MULTIP.	PERS. DE MOVI-MIENTO	FULL TIME	VARIOS TIPOS LOCOM.	
05	06	07 08 09 10	11 12 13 14	15 16	17	18 19 20 21 22 23 24 25	26 27 28 29 30	31	32	33 34 35	36 37 38	39	40	41 42 43 44	45 46 47 48	49 50 51	52 53 54	55 56 57	58 59 60	61 62 63	64 65 66	67 68 69	70 71 72	73 74 75	76 77 78	79 80

MODIFICACIONES DE PERSONAL

4/8-A

LINEA ..... MES .....

CLAVE	UBICACION ACT. DPTO.	UBICACION ACT. SECC.	UBICACION ACT. CTROL.	CUENTA	ANALISIS	TIPO DE DOCUMEN.	LUGAR DE EMISION	NUMERO DE DOCUMENTO	SEXO	FECHA DE NACIMIEN.	FECHA DE INGRESO	MES DE ANTIGÜED.	AÑO DE ANTIGÜED.	APELLIDO Y NOMBRES	DISTRITO	IDENT.
05	06	07 08 09 10	11 12 13 14	15 16 17 18 19	20 21 22 23 24	25 26	27 28	29 30 31 32 33 34 35 36	37	38 39 40 41 42 43	44 45 46 47 48 49	50 51	52 53	54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71	72 73	74 75 76 77 78 79 80

FERROCARRILES ARGENTINOS

INFORMACIONES DE SALARIO FAMILIAR

LINEA: (4) MES: (5)

UBICACION			COEFIC. 1.20	ESPOSA	PRENATAL	HIJOS	ESCOLAR. PRIMAR.	ESC. MED. Y SUPER.	FAMILIA NUMER.	ESC. PRIM. FAM. NUM.	ESC. M. S. FAM. NUM.	HIJOS INCAPAC.				OBSERVACIONES
DPTO.	SECC.	CTROL.														
6	7 8 9 10	11 12 13 14	15 16	17 18	19 20	21 22	23 24	25 26	27 28	29 30	31 32	33 34	35 36	37 38	39 40	

FERROCARRILES ARGENTINOS

ACTUALIZACION DE VALORES STANDARD 1/3

INFORMACION DE MOVIMIENTOS VARIABLES 10

LINEA: .... MES: ....

(4) (5)

CLAVE	DPTO.	SEC-CION	CTROL.	CONCEP.	+ — R	NUMERO DE PRESTAMO	IMPORTE	CANTIDAD CUOTAS	CLAVE	DPTO.	SEC-CION	CTROL.	CONCEP.	+ — R	NUMERO DE PRESTAMO	IMPORTE	CANTIDAD CUOTAS	OBSERVACIONES
6 7	8	9 10 11 12	13 14 15 16	17 18 19	20	21 22 23 24 25 26	27 28 29 30 31 32	33 34	35 36	37	38 39 40 41	42 43 44 45	46 47 48	49	50 51 52 53 54 55	56 57 58 59 60 61	62 63	

Tal como se explicó en el capítulo 2, en el taller se complementa la información contenida en el formulario 9-10-11 con los datos sobre la distribución del tiempo de cada funcionario entre las diferentes órdenes de trabajo y sobre bonificaciones y descuentos especiales que puedan haber afectado al trabajador durante el mes. Estos últimos datos, recopilados en el taller en los formularios PUN y PUPI (ya explicados en el capítulo 2), son sumamente complejos. En efecto, se han codificado 137 motivos por los que puede asignarse una bonificación especial y 106 motivos que pueden estar sujetos a un descuento especial. Además, mientras algunas de estas bonificaciones y descuentos se aplican sólo a determinadas horas del mes, otras afectan al mes completo. Una vez llenado el formulario 9-10-11 en el taller, es enviado nuevamente al Centro de Cómputos, donde los datos que incluye se combinan con los del archivo maestro para calcular el pago que corresponde a cada funcionario.

Cuando llega el formulario 9-10-11 al Centro de Cómputos, se perforan todos los datos que contiene, pero se deja de lado transitoriamente la distribución del tiempo correspondiente a cada orden de trabajo, ya que esta información no forma parte del cálculo del pago. Los formularios 9-10-11 se procesan conjuntamente con todos los otros formularios de Ferrocarriles Argentinos con el fin de preparar las planillas de pago. Una vez terminado el proceso de pago, el Centro de Cómputos puede procesar la información sobre costos.

Aparte de los datos sobre la distribución del costo de la mano de obra según las órdenes de trabajo, también llegan al Centro de Cómputos datos sobre los costos indirectos, que son muy necesarios para calcular el coeficiente de gastos generales. Esta información se proporciona en cada sección (centro de costo) de cada taller cuando existe una modificación de los datos que la computadora ha recibido anteriormente, es decir, novedades que puedan originarse en los gastos fijos del taller (y que por consecuencia afectan a todas las secciones) o en la sección misma. Los conceptos que entran en este cálculo aparecen en el ejemplo 35, mientras que el formulario utilizado para el ingreso en la computadora denominado "Gastos fijos seccionales más novedades", se presenta en el ejemplo 36. En este formulario se codifican los datos según correspondan a gastos generales del taller (código 2, por aparecer en la columna 2 de la planilla "A") o de la sección (código 3, por figurar en la columna 3 de la planilla "A").

Estos datos que se proporcionan a la computadora se complementan con el coeficiente de cargas sociales, dato que se actualiza cada semestre en el Departamento de Contabilidad y que es válido para toda la empresa.

Los datos que llegan a la computadora sobre el consumo de materiales, clasificados por órdenes de trabajo, ya se comentaron en la sección 3 del capítulo 2. Todavía existe escasa integración entre el control de existencia y el Sistema Unico de Costos en Talleres. Este último trabaja con uno de los listados de salida del sistema de control de materiales, en el cual figuran los consumos ordenados según la orden de trabajo.

Finalmente, para permitir la producción de listados que satisfagan las necesidades del sistema contable de Ferrocarriles Argentinos, el Centro de Cómputos mantiene en forma permanente la correspondencia entre las series de números de las órdenes de trabajo y las cuentas y subcuentas de la contabilidad general. De esta manera, la distribución de los gastos en mano de obra directa por parte del Sistema Unico de Costos en Talleres entre las distintas órdenes de trabajo permite su imputación inmediata y sin complicaciones a la cuenta correspondiente de la contabilidad.

2. Procesamiento en computadora y listados

Los resultados finales del Sistema Unico de Costos en Talleres son confeccionados por los Servicios de Costos en los distintos talleres y luego son resumidos por la División de Costos en Talleres de la Gerencia de Sistemas de Ferrocarriles Argentinos. En la elaboración de estos resultados los servicios respectivos utilizan listados preparados por el Centro de Cómputos, que se refieren a sueldos y al consumo de materiales. No obstante, excepto por la utilización del número de la orden de trabajo en los diferentes listados, no existe una integración del procesamiento de estos conceptos en el Centro de Cómputos; los listados referentes al consumo de materiales se elaboran mediante un proceso totalmente separado del que sirve para confeccionar los listados de sueldos. En el gráfico 4 se presenta un esquema donde se aprecian los aspectos principales de la generación y procesamiento de los datos sobre costos.

Ejemplo 35

COSTO INDIRECTO SECCIONAL: CODIGOS

	Código 1/
Energía eléctrica comprada	01
Combustibles y lubricantes de uso general (hornos, fraguas, calefacción, etc.)	02
Materiales generales, de uso y consumo: artículos de limpieza, lijas, estopa, etc.	03
Mantenimiento eléctrico	05
Mantenimiento civil ejecutado por vías y obras a edificios del taller	06
Jefatura: sueldos del personal de dirección hasta Jefe Oficina 4ta	07
Administración: sueldos del personal administrativo, serenos y porteros del taller	08
Supervisión: incluye sueldos de supervisores, capataces y encargados	09
Papelería: impresión de formularios y útiles usados en tareas administrativas	10
Servicio médico: prestaciones al taller	10
Teléfono y caja chica (esta última incluye pequeños gastos diversos)	11
Uniformes y vestuarios: los previstos para el personal, por beneficio escalafonario	12
Seguros de inmuebles y vehículos	13
Amortización de maquinarias	14
Amortización de muebles	15
Amortización de inmuebles	16
Amortizaciones de otros bienes: herramientas, guinches, etc.	17
Cargas sociales: previsiones para aguinaldo; jubilaciones; INOS Ley 18610; ISSF Ley 18290; FONAVI; Seguro de vida, de accidentes; salario familiar; indemnización por despido; subsidio por fallecimiento; vacaciones; pago de ausencias por enfermedad, etc.	18

1/ Se antepone el prefijo 2 cuando el costo indirecto se refiere a la parte correspondiente a la sección de un costo que se origina en el taller, y el prefijo 3, cuando el costo indirecto, es propio de la sección.

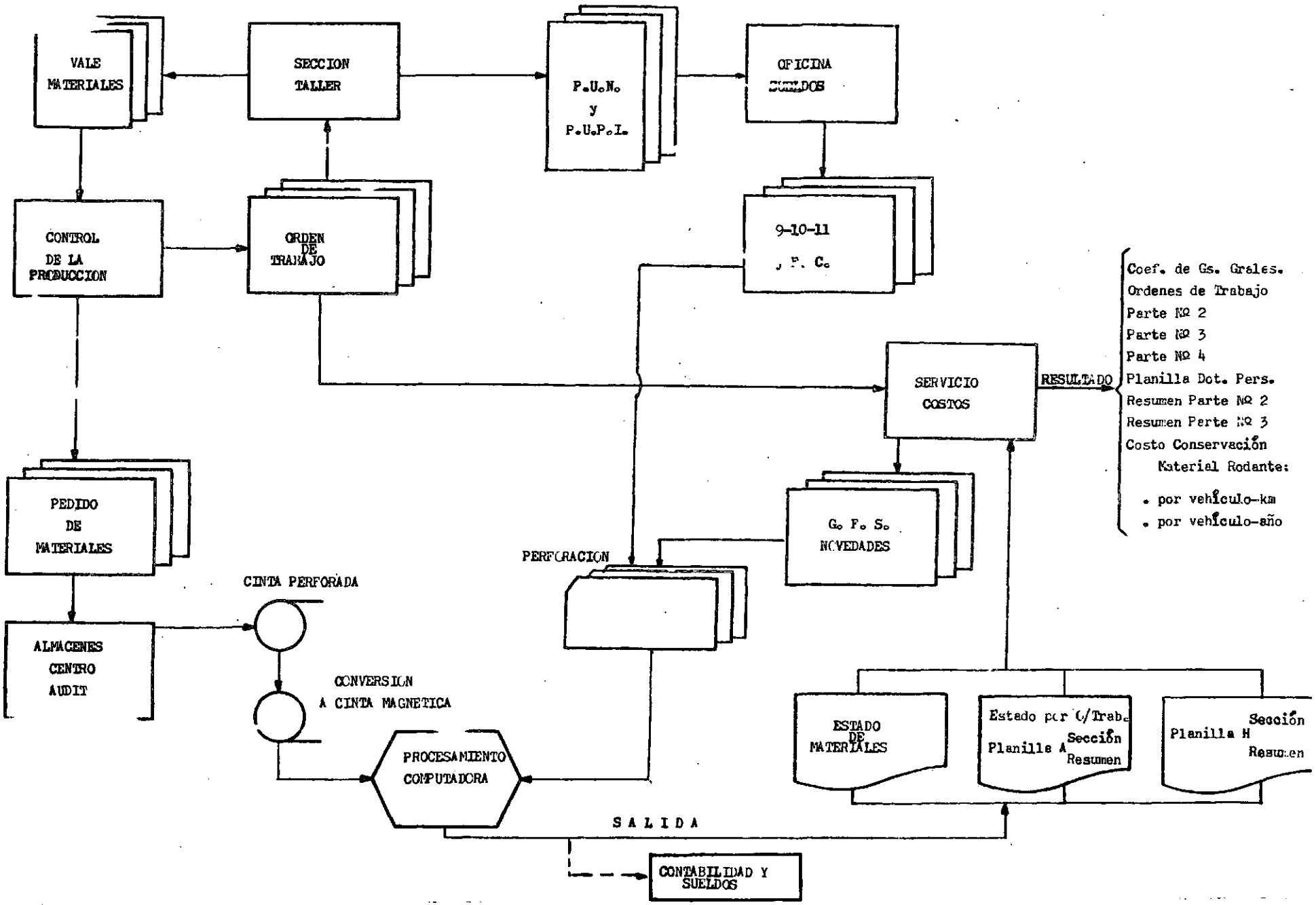
Ejemplo 36

FORMULARIO GASTOS FIJOS

T	FC	Dep	Tall	Sección	Mes	Año

Código		Importe	Cód	Importe	Cód	Importe	Cód	Importe	Cód	Importe	Cód	Importe	Cód	Importe

CURSOGRAMA GENERAL DEL SISTEMA UNICO DE COSTOS EN TALLERES DE FERROCARRILES



Como se señaló en la sección anterior, el procesamiento de los datos sobre pagos al personal destinado a calcular los costos en talleres se realiza una vez preparadas las planillas de pago. En dicho procesamiento el Centro de Cómputos utiliza dos entradas de datos (véase el gráfico 5), los pagos totales a cada trabajador por los diferentes conceptos de sueldos, el total de horas trabajadas durante el mes (información ya utilizada en la liquidación de los pagos), y el desglose de las horas trabajadas por cada trabajador asignadas a las diferentes órdenes de trabajo, información que se mantuvo separada mientras se procesaron los sueldos.

Un primer programa calcula el precio o valor por hora de cada trabajador y utiliza este dato para valorizar la contribución que hizo cada sección (centro de costo) a cada orden de trabajo. Simultáneamente asocia nuevamente a cada trabajador con uno o más centros de costos donde prestó servicios durante el mes, información que había también quedado de lado durante el procesamiento de pagos al personal.

Un segundo programa toma una parte de los resultados del primero y produce un listado denominado "Resumen de conceptos de sueldos 1-999", que presenta para cada sección (centro de costo) el monto pagado a los trabajadores asignados a esa sección para cada concepto de sueldo (véase el ejemplo 37). Los Servicios de Costos en los talleres requieren una parte de la información en el listado para obtener el dato correspondiente a las ausencias pagadas que figuran en el Parte N° 2 y para las cuales no existen órdenes de trabajo. Además, el listado es valioso como instrumento de fiscalización en el taller, ya que presenta separadamente todas las bonificaciones y descuentos especiales de cada sección.

Un tercer programa toma otra parte de los resultados del primer programa y produce un listado de errores encontrados en la confrontación de la información sobre el desglose del tiempo por orden de trabajo y la información utilizada en el procesamiento de los pagos. Este listado señala, por ejemplo, situaciones en que el trabajador aparentemente dedicó un cierto número de horas a una orden de trabajo que no aparecen pagadas.

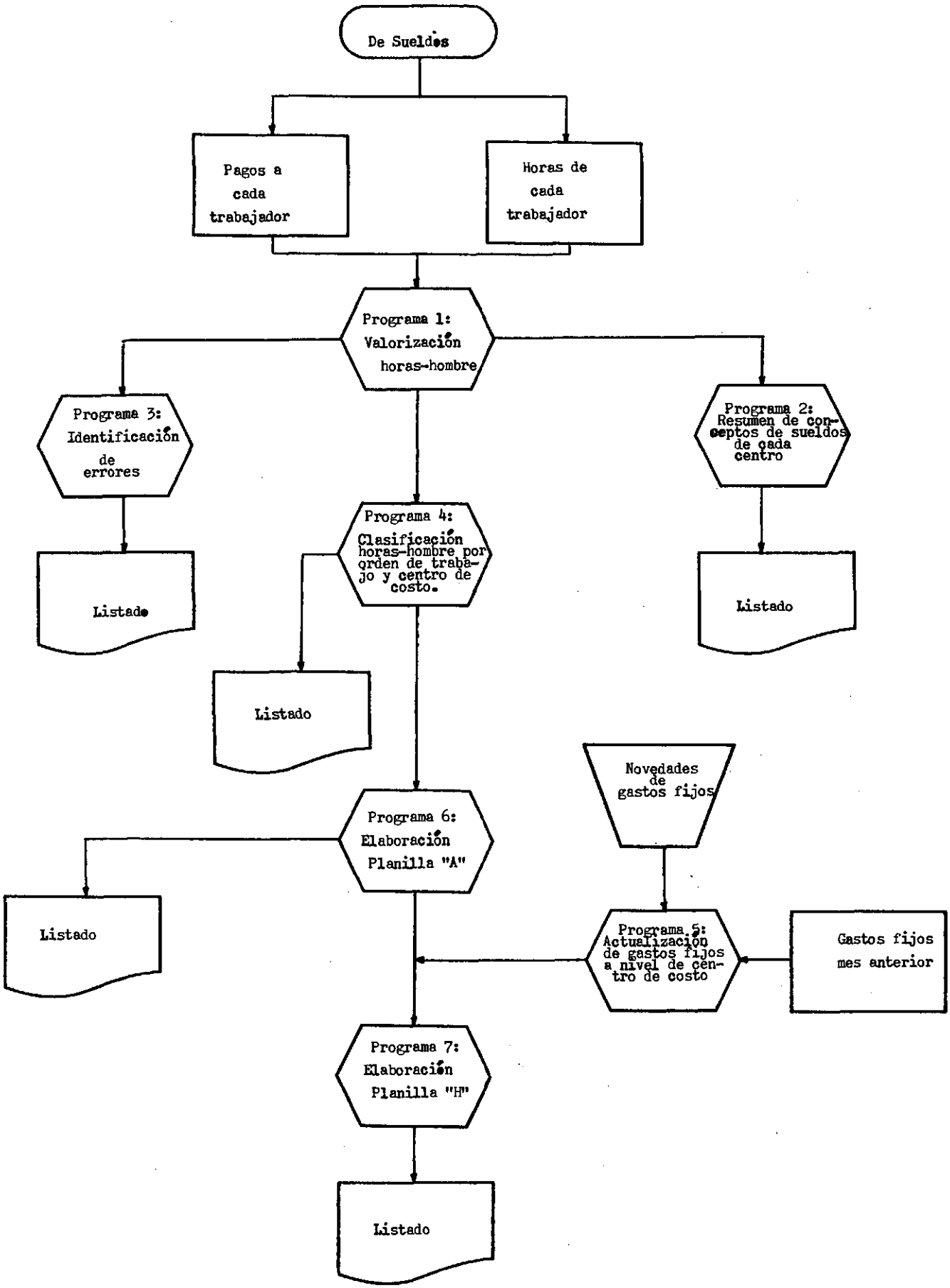
Un cuarto programa, que también utiliza resultados del primero, clasifica las horas-hombres valorizadas según la orden de trabajo y la sección correspondiente, y produce un listado, denominado Estado N° 2, que el Servicio de Costos de cada taller utiliza para completar el Parte N° 2. Dicho listado (véase el ejemplo 38) presenta las órdenes de trabajo del taller en orden consecutivo y demuestra para cada una las horas de mano de obra directa dedicadas a la orden y el importe correspondiente en cada sección que haya intervenido. Además de suministrar subtotales de horas y gastos para cada orden de trabajo, el listado presenta el total acumulado después de cada orden, lo cual facilita el trabajo del Servicio de Costos en el taller, ya que a este último le interesan los totales por grupos de órdenes de trabajo a fin de poner estos totales en el Parte N° 2. Este listado también es importante pues permite al Servicio de Costos valorizar las órdenes de trabajo en las fichas de costo, tanto en lo relativo a las reparaciones específicas como a la actualización del costo de las órdenes permanentes que corresponden a los componentes.

Un quinto programa actualiza los costos indirectos de cada sección incorporando los datos proporcionados en el formulario "Gastos fijos seccionales más novedades". Estos datos se preparan a mano en el Servicio de Costos de cada taller sobre la base de los resultados obtenidos mediante las planillas "B" y "C", analizadas en el capítulo anterior.

Un sexto programa agrupa las órdenes de trabajo según los rubros del Parte N° 2 y las diferentes columnas de la planilla "A" e imprime en la parte superior de dicha planilla el costo de la mano de obra directa correspondiente a cada renglón y columna. El ejemplo 39 presenta la correspondencia que existe entre las diferentes series de órdenes de trabajo y las dos dimensiones de la planilla "A". En seguida el programa (que está en elaboración en el Centro de Cómputos), calcula los cinco coeficientes de distribución de mano de obra - C_2, C_3, C_4, C_5 y C_6 - que fueron descritos en el capítulo anterior y los imprime en la parte inferior de la planilla "A".

Gráfico 5

DIAGRAMA DE PROCESAMIENTO EN CENTROS DE COMPUTOS



Ejemplo 37

Listado: Resumen de conceptos de sueldos 1-999

FC.TALLERES DTO.02 TA.26 CC 00 MES 10/79 HOJA 7

CTO.	HORAS	IMPORTE
2	1200,000	
12	61218,500	10345936
17	2008,500	328523
18	200,000	41596
20	281,500	44540
36	0,000	4001131
37	0,000	166858
40	188,000	371941
42	8,000	13796
44	4,000	9850
47	4,000	6903
54	369,000-	1201389
60	0,000	6720
64	0,000	221-
69	0,000	2587
71	3453,750	32208
82	179,750-	58080
150	150,500-	2582246
156	0,000	141507
157	0,000	260070
159	4063,250	237575
160	0,000	21847
172	0,000	322356
215	26,000	97200
216	0,000	1200
217	137,100	21415
221	0,000	12000
224	0,000	100000
225	0,000	376500
226	0,000	2952000
227	0,000	942000
228	0,000	390000
229	0,000	904000
241	0,000	8017
245	0,000	78000
247	0,000	324000
249	0,000	132000
260	0,000	50-
314	204,000-	62486-
901	55999,159	1999931
TOTAL TALLER (012-030)		
(CODIGO 2)		
(RESTO)		28073169
TOTAL DTO. (012-030)		
(CODIGO 2)		
(RESTO)		288012098
TOTAL DTO. (012-030)		
(CODIGO 2)		
(RESTO)		288012098

FERROCARRILES ARGENTINOS

Ejemplo 38

LISTADO DE MANO DE OBRA POR SECCION Y ORDEN DE TRABAJO

FC:BELG. BS.AS. DTO.: 2 TALLER: 1

SEC	O.TR.	HORAS	IMPORTE
51	00632	4.0	35,20
TOT.ORD.TR.		4.0	35,20
		8,823.5	77,094,50
48	00633	231.5	2,086.80 *
54	00633	593.0	4,941,10 *
85	00633	420.5	3,836.50 *
TOT.ORD.TR.		3,576.0	32,104,95
		12,399.5	109,199,45
55	00638	108.5	877,80 *
TOT.ORD.TR.		219.5	1,857,90
		12,619.0	111,057,35
48	00642	16.0	156,00 *
54	00642	48.0	423,20 *
85	00642	16.5	139,90 *
97	00642	20.0	176,80 *
TOT.ORD.TR.		473.0	4,249,80
		13,092.0	115,307,15
55	00660	8.0	83,20
TOT.ORD.TR.		8.0	83,20
		13,100.0	115,390,35
56	00661	16.0	166,40
TOT.ORD.TR.		16.0	166,40

Ejemplo 39

COSTO INDIRECTO SECCIONAL PLANILLA "A"

Item parte Nº 2	Designación	Gastos generales regulares seccionales	Mantenimiento	Horas perdidas	Servicios auxiliares	Servicios generales comunes	Fabricación	Reparación	Total listado	Total horas hombre
		3	5	6	7	8	9	10		
01 P	Locomotoras Diesel Eléctrica							1 000 - 1 999		
01 E	Locomotoras Diesel Eléctrica							8 000 - 8 199 10 000 - 19 999		
02 P	Locomotoras de Vapor							2 000 - 2 999		
02 E	Locomotoras de Vapor							8 200 - 8 299 20 000 - 29 999		
03 P	Coches motor Diesel							3 000 - 3 999		
03 E	Coches motor Diesel							8 300 - 8 399 30 000 - 39 999		
04 P	Coches Eléctricos							4 000 - 4 999		
04 E	Coches Eléctricos							8 400 - 8 499 40 000 - 49 999		
05 P	Coches							5 000 - 5 999		
05 E	Coches							8 500 - 8 599 50 000 - 59 999		
06 P	Vagones							6 000 - 6 999		
06 E	Vagones							8 600 - 8 699 60 000 - 69 999		
07 P	Grúas/Vapor - Vehículo Servicio Departamental							7 000 - 7 999		
07 E	Grúas/Vapor - Vehículo Servicio Departamental							8 700 - 8 799 70 000 - 79 999		
08	Ordenes de Fabricación	8 900 - 8 907	80 004 - 80 006				80 011 - 95 099			
09	Elementos tren rodante para la Línea							96 000 - 99 899		
10 A	Trabajos producidos para otros Departamentos							8 800 - 8 899		
10 B	Trabajos producidos a prorratear	8 908 - 8 914						8 915 - 8 999		
10 C	Trabajos producidos para terceros							9 000 - 9 099		
10 D	Trabajos producidos para otros ferrocarriles							9 100 - 9 599		
10 E	Trabajos producidos para cuenta capital							9 600 - 9 999		
10 F	Radiaciones							99 900 - 99 999		
11	Servicios auxiliares				95 100 - 95 112	95 113 - 95 129				
12	Operaciones	95 130 - 95 169				95 170 - 95 199				
13	Mantenimiento		95 200 - 95 599							
14	Limpieza	95 600 - 95 604				95 605 - 95 609				
15	Horas perdidas			95 610 - 95 629						
16	Ausencias pagas									
17	Supervisión	96 660 - 95 663				95 664 - 95 669				
18 A	Tareas livianas no productivas	95 670 - 95 699				95 700 - 95 799				
18 B	Tareas fuera del taller								95 800 - 95 899	
19	Errores	95 900 - 95 904	95 410 - 95 914	95 920 - 95 929	95 930 - 95 939	95 940 - 95 949	95 950 - 95 974	95 975 - 95 999		

Finalmente, un séptimo programa utiliza estos coeficientes para distribuir los costos indirectos de cada sección - introducidos mediante el quinto programa - entre Reparación, Fabricación, Servicios Auxiliares, Mantenimiento y Servicios Generales. Los resultados se imprimen en la planilla "H". Posteriormente, el Servicio de Costos de cada taller utiliza estos resultados para completar a mano las planillas "E" y "F", lo que a su vez le permite calcular el coeficiente de gastos generales en la planilla "A". Este séptimo programa está también en proceso de elaboración en el Centro de Cómputos, ya que con la integración del Sistema Unico de Costos en Talleres y el sistema de pagos al personal, los programas que anteriormente producían las planillas "A" y "H" han tenido que ser modificados.

3. La información básica y la oportunidad de pago

Cuando un sistema de pagos al personal es muy complejo, como ocurre en Ferrocarriles Argentinos, no es factible esperar contar con toda la información básica para hacer la liquidación mensual de sueldos. Agrava el problema las dificultades de comunicaciones que existen entre las diferentes reparticiones de la empresa, distribuidas a través de miles de kilómetros, y el Centro de Cómputos, donde se realizan los cálculos necesarios para determinar el monto que debe pagarse a cada trabajador.

La solución que se ha dado a este problema no produce trastornos al Sistema Unico de Costos en Talleres. A mediados de cada mes los talleres terminan de preparar el formulario 9-10-11, enviado oportunamente por el Centro de Cómputos, consignando en él la información recopilada en los formularios PUPI y PUN correspondientes al mes anterior, y lo remiten de vuelta al Centro de Cómputos. En dicho Centro se valorizan estos datos, como asimismo los conceptos de sueldo permanentes del trabajador, de acuerdo con los valores del mes en curso, y se preparan las planillas de pagos. De esta manera, el monto que recibe cada trabajador dentro de los primeros días de cada mes corresponde al nivel de los valores asignados al sueldo base y a las bonificaciones y descuentos del mes anterior, mientras que la base física de las actividades que dieron origen a la distribución del tiempo y a las bonificaciones y descuentos corresponde al penúltimo mes.

/Pese a

Pese a esta asincronía entre las actividades físicas y su valorización, no se rompe la relación directa entre el Sistema Unico de Costos en Talleres y el sistema contable, ya que en la contabilidad también aparecen valores que corresponden a conceptos reales del mes anterior. No podría ser de otra manera, ya que la información básica de ambos sistemas, contenida en el formulario 9-10-11, es la misma.

Además, como las actividades normales de las diferentes secciones de cada taller se caracterizan por su continuidad y los reajustes en los sueldos base y en los valores de las bonificaciones y descuentos se producen sólo a grandes intervalos, relacionar actividades físicas de un mes con valores del mes siguiente no introduce distorsiones de importancia.

4. Variabilidad mensual en los costos indirectos

Uno de los objetivos de todo sistema de costos es distribuir de manera racional los costos indirectos que no pueden asociarse directamente con las unidades producidas. A su vez, como algunos de los costos indirectos fluctúan ampliamente de un mes a otro durante el curso del año, es conveniente distribuir estos costos a través de un período más largo. Así, por ejemplo, todo trabajador tiene derecho a un cierto número de días de vacaciones pagados al año, los que suelen concentrarse en los meses de verano. Si este costo por concepto de vacaciones fuese tratado como un costo indirecto del mes correspondiente, los costos indirectos serían muy altos en los meses de verano y, al aplicar estos costos a las unidades producidas en esos meses, se distorsionarían los costos unitarios. En este caso, como la base del derecho a vacaciones corresponde al período de un año, es racional considerar este costo indirecto como un costo anual que se distribuye en proporción al trabajo efectivamente realizado durante el curso del año. De esta manera, los costos por concepto de vacaciones, ausencias pagadas por enfermedades, jubilaciones, etc., pueden ser calculados sobre una base anual y relacionados con los sueldos pagados durante el mismo período para grandes grupos de trabajadores, incluso para la empresa en su conjunto.

/Este es

Este es el criterio aplicado por Ferrocarriles Argentinos. Todos los costos relacionados con la mano de obra que representan beneficios sociales como jubilaciones, vacaciones, licencias médicas, etc., se reducen a un coeficiente relacionado directamente con el costo de la mano de obra directa para las horas efectivamente trabajadas. De esta manera, al conocer el costo de la mano de obra directa y al aplicar este coeficiente, se obtiene el costo total de la mano de obra. Este coeficiente lo proporciona el Departamento de Contabilidad y es actualizado semestre a semestre. Como se indicó en el capítulo anterior, el coeficiente entra a la computadora cada vez que se lo modifica para aplicarlo en la elaboración de las planillas "A" y "H".

No obstante, la distribución anual de las cargas sociales no resuelve el problema de la variabilidad mensual en los costos indirectos. Subsiste el problema de que en ciertos meses - principalmente los de verano, en que se concentran las vacaciones, y los de invierno donde se concentran las ausencias por enfermedad - disminuyen considerablemente las horas efectivamente trabajadas. Como, por otra parte, una serie de costos indirectos tales como la amortización de las máquinas, muebles e inmuebles, los costos de supervisión, etc., no se modifican en dichos meses, la proporción de estos costos indirectos aumenta significativamente, y por consecuencia el coeficiente de gastos generales sube en estos meses y aumenta el valor unitario de las reparaciones y fabricaciones.

Permitir que estos valores unitarios fluctuaran mes a mes no sería racional, especialmente considerando que ciertos costos indirectos como la amortización también son costos anuales que no pueden relacionarse con un mes determinado. Si la composición de la producción de cada sección fuese constante a través del año, una solución sería utilizar un costo estándar para los valores unitarios de la producción, corrigiendo dichos valores cuando el costo estándar no reflejara la realidad. En cierta manera, esta es la solución adoptada por los talleres para valorizar los componentes cuya reparación se consigna en las órdenes de trabajo permanentes. Como se señaló en el capítulo anterior, en la planilla "F" se colocan los valores correspondientes a la reparación de componentes durante el último mes y estos valores se promedian con los de los componentes reparados en meses anteriores.

/Si bien

Si bien este método resuelve el problema de la variabilidad mensual de los costos indirectos (como asimismo la variación en los costos directos de un mes a otro), introduce una distorsión grave: en un período de inflación significativa, no se pueden promediar valores generados en meses distintos, ya que se subestima gravemente el verdadero valor de las reparaciones de los componentes. Además, como la composición de la producción de una sección no es homogénea, y mucho menos la de un mismo taller, el camino de los costos estándar no ofrece una solución adecuada para el problema de la variabilidad mensual de los costos indirectos.

Para considerar otras posibles soluciones a este problema, se presenta en el ejemplo 40 una alternativa hipotética de una sección de un taller. En este ejemplo la supuesta sección produce dos elementos: X e Y. En el primer trimestre del año 1, la sección produce 100 unidades de X y 60 unidades de Y, con un costo por concepto de mano de obra directa de $ 20 y $ 30 respectivamente. Hay además costos indirectos en el trimestre que alcanzan a $ 140 y que comprenden los costos anuales, tales como amortización de máquinas, supervisión, seguros, etc., con un total de $ 100, más ciertos costos que guardan alguna relación con el nivel de la producción, tales como energía comprada, vestuario, teléfono, etc., por un valor de $ 40. Después de distribuir los costos indirectos en proporción a los costos de mano de obra directa, se obtiene un costo total unitario en el trimestre para el elemento X que alcanza a $ 0.76, mientras que el costo unitario de Y es de $ 1.90. El coeficiente de costos indirectos, definido como la relación entre los costos totales indirectos de $ 140 y los costos por mano de obra directa de $ 50, es 2.8.

En los trimestres siguientes la producción de ambos elementos fluctúa, primero, debido al retorno de los trabajadores de sus vacaciones, y después, a causa de las ausencias por enfermedades durante el invierno. Pese a que se ha supuesto en el ejemplo hipotético que el costo de mano de obra por unidad producida de X e Y es constante a través de todo el año, el costo total unitario de X varía entre $ 0.52 y $ 0.76, en tanto que el costo total unitario de Y varía entre $ 1.30 y $ 1.90. Esta variación se debe a la influencia en el costo unitario de los costos indirectos, los que no varían en proporción a las variaciones en la producción trimestral.

/Ejemplo 40

Ejemplo 40

Año	Trimestre	Producción		Costo mano de Obra Directa incluyendo cargas sociales		total	Costo unitario mano de Obra		Costos Indirectos					Costo total unitario		Coeficiente de costos indirectos
									Amortiz. Supervis Seguros	Energia Vestuario Telefono	Total	Distribución entre producción. (1)				
		X (1)	Y (2)	X (3)	Y (4)	(5)	X (6)	Y (7)	(8)	(9)	(10)	X (11)	Y (12)	X (13)	Y (14)	(15)
1	I	100	60	20	30	50	0,2	0,5	100	40	140	56	84	0,76	1,90	2,800
	II	200	120	40	60	100	0,2	0,5	100	60	160	64	96	0,52	1,30	1,600
	III	150	90	30	45	75	0,2	0,5	100	50	150	60	90	0,60	1,50	2,000
	IV	200	120	40	60	100	0,2	0,5	100	60	160	64	96	0,52	1,30	1,600
	Total Año	650	390	130	195	325	0,2	0,5	400	210	610	244	366	0,58	1,44	1,877
2	I	100	60	20	30	50	0,2	0,5	100	40	140	56	84	0,76	1,90	2.800
	II	200	120	40	60	100	0,2	0,5	100	60	160	64	96	0,52	1,30	1.600
	III	150	90	30	45	75	0,2	0,5	100	50	150	60	90	0,60	1,50	2.000
	IV	200	120	40	60	100	0,2	0,5	100	60	160	64	96	0,52	1,30	1.600
	Total Año	650	390	130	195	325	0,2	0,5	400	210	610	244	366	0,58	1,44	1.877

1) En proporción a costo de mano de obra directa

Frente a este tipo de situación, el método tradicional utilizado para minimizar las variaciones del precio total unitario es el cálculo del costo estándar. En el ejemplo 41 se supone que la base para este cálculo es el período de un año. Al finalizar el primer año, el costo estándar o costo medio del elemento X es de $ 0.58. Al terminar el primer trimestre del segundo año se decide actualizar este costo estándar, tomando del ejemplo 40 la producción de X en el primer trimestre del primer año (columna 1) y el costo total de su producción en el mismo período (la suma de las columnas 3 y 11). Estos datos se restan de las columnas primera y tercera del ejemplo 41 y se los reemplaza por los datos del primer trimestre del segundo año, manteniendo de esta manera un promedio de un año entero. Como en el ejemplo hipotético se ha supuesto que no varía ni la producción ni los costos entre los dos años, el costo estándar sigue siendo $ 0.58.

Por las razones anotadas más arriba, el método del costo estándar no es apropiado cuando se trata de una producción muy heterogénea o cuando se confronta una inflación significativa. En estas circunstancias es más apropiado el método que utiliza el coeficiente de costos indirectos, cuya aplicación se presente en el ejemplo 42.

La actualización periódica del coeficiente de costos indirectos utiliza el costo de mano de obra directa (columna 5 del ejemplo 40) y el coeficiente de costos indirectos (columna 15 del ejemplo 40). Alternativamente, puede utilizarse el total de los costos indirectos (columna 10 del ejemplo 40) en vez de calcular los costos indirectos del año anterior. Cuando se actualiza el coeficiente de costos indirectos, supuestamente al terminar el primer trimestre del segundo año, se restan del total del primer año el costo de mano de obra directa durante el primer trimestre de este año y los costos indirectos del mismo período, reemplazando en seguida ambos valores por los que corresponden al primer trimestre del segundo año, y nuevamente se calcula el coeficiente de costos indirectos que corresponde al promedio durante un período de cuatro trimestres. Como en el ejemplo se ha supuesto que el segundo año es idéntico al primero, el coeficiente de costos indirectos se mantiene constante en 1.877.

El método que utiliza el coeficiente de costos indirectos tiene una ventaja importante durante un período inflacionario. Si bien el coeficiente mismo representa un promedio que cubre una serie de meses y de esta manera evita el problema de fluctuaciones abruptas en los costos unitarios, siempre se aplica el coeficiente a los últimos costos de mano de obra directa, de modo que en la medida en que los costos de mano de obra reflejan el proceso inflacionario los valores unitarios se ajustarán automáticamente.

5. Probables avances futuros del Sistema Unico de Costos en Talleres

Por las razones expuestas en la introducción a este capítulo, es difícil prever el desarrollo futuro del Sistema Unico. No obstante, una vez que se haya terminado la reprogramación del procesamiento de los datos sobre costos en talleres para la nueva computadora de Ferrocarriles Argentinos, es probable que se considere la utilización en los talleres mayores de "terminales inteligentes" conectados a la computadora central.

Esta innovación, que requeriría un mejoramiento sustancial de la calidad de los sistemas de comunicaciones, tendría innumerables ventajas, ya que la operación de cada taller es casi independiente de la de los demás. El uso de terminales, por ejemplo, permitiría descentralizar la preparación de información para su entrada a la computadora, además de eliminar el costoso proceso de perforación de tarjetas. Permitiría, asimismo, consultar directamente a cada taller sobre los errores encontrados por la computadora central al confrontar los datos proporcionados sobre pagos al personal y distribución del tiempo entre las órdenes de trabajo, reduciendo en forma apreciable el tiempo del proceso total. También permitiría enviar directamente al terminal de cada taller los estados que éste requiere para completar el cálculo de los costos.

Si se lograra introducir terminales en los talleres, se podría aplicar con éxito la computación al sistema de control de materiales. Con los métodos actuales se pierde mucho tiempo en consultas entre el Centro de Cómputos y los talleres cada vez que se encuentran errores en los datos sobre consumo de materiales, con lo cual se retrasa también el procesamiento de los costos. Al existir la posibilidad de comunicación directa entre la computadora central y el terminal de un taller, se podrían aclarar rápidamente las incongruencias encontradas, mejorando simultáneamente la calidad y oportunidad de la información disponible en el taller sobre las existencias y los precios de los materiales.

Ejemplo 41

METODO DE COSTOS ESTANDAR: CALCULO DEL COSTO ESTANDAR DEL ELEMENTO X

	Producción (1)	Costo unitario total (2)=(3) ÷ (1)	Costo total (3)
I	100	0.76	76
II	200	0.52	104
III	150	0.60	90
IV	200	0.52	104
	650	0.58	374
Menos información del primer trimestre del año 1	100		76
	550		298
Más información del primer trimestre del año 2	100		76
	650		374

Nuevo costo estándar = $ 374 ÷ 650 = 0.58

Ejemplo 42

METODO DE COEFICIENTE DE COSTOS INDIRECTOS

	Costo de mano de obra directa (1)	Coeficiente de costos indirectos (2)	Total costos indirectos (3)=(1)x(2)
I	50	2.8	140
II	100	1.6	160
III	75	2.0	150
IV	100	1.6	160
	325	1.877	610
Menos información del primer trimestre del año 1	50		140
	275		470
Más información del primer trimestre del año 2	50		140
	325		610

Nuevo coeficiente de costos indirectos = $ 610 ÷ $ 325 = 1.877

IV. LA PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA

1. Análisis previo

Para diseñar y aplicar un sistema de costos en talleres se requieren una serie de estudios y análisis previos para asegurar que el sistema elegido satisface las necesidades de información de la empresa ferroviaria y refleja sus características especiales de organización y operación. Entre estos estudios se destacan los siguientes:

a) Organización de trabajos en talleres. Este estudio comprende tanto la organización física como administrativa de los talleres. El primero de sus objetivos consiste en determinar el grado de especialización del trabajo de los diferentes funcionarios, o sea, el grado de homogeneidad de sus actividades, ya que mientras más homogéneas sean éstas, más sencilla será la aplicación del sistema de costos. Una de las situaciones que crean mayores dificultades para aplicar un sistema de costos es aquella en que un mismo trabajador realiza varias tareas diversas durante un mismo día, debido al alto costo que implica registrar estas tareas y procesar la información correspondiente.

Un segundo objetivo del estudio consiste en analizar las relaciones de trabajo entre los trabajadores. En algunos talleres, por ejemplo, un mismo grupo de funcionarios suelen trabajar juntos, pasando como equipo de una tarea a otra.

Un tercer objetivo del estudio es analizar la relación entre la estructura administrativa del taller y las labores realizadas en las diferentes secciones administrativas. Todo taller está subdividido en secciones por razones administrativas y de control; se pretende examinar hasta qué punto las labores de una sección administrativa son homogéneas y si la estructura administrativa refleja las grandes líneas productivas del taller.

b) Sistema de pagos al personal. Este estudio pretende examinar la relación que existe entre la base para calcular el sueldo que recibe el trabajador y la naturaleza de las actividades que realiza. En los talleres de algunos ferrocarriles, la mayor parte del sueldo del funcionario se basa directamente en su producción, mientras que en otros predomina el pago por tiempo. Por consiguiente, el sistema de costos debe tomar en cuenta estas particularidades.

/Otro objetivo

Otro objetivo del estudio es determinar los diferentes conceptos que influyen al calcular los sueldos de los trabajadores. Ya se observó en el capítulo segundo el gran número de rubros por los cuales los funcionarios de Ferrocarriles Argentinos pueden ser acreedores a una bonificación o descuento especial. Este análisis ayudará a prever las dificultades que presentará uno u otro sistema de costos en talleres. También es importante distinguir entre aquellos conceptos que son relativamente estables, como la asignación de título, y los que varían mes a mes.

c) Sistema de control de materiales. La valorización de los materiales utilizados en una reparación es tan importante como la de la mano de obra o la de los gastos indirectos. Este estudio tiene por objeto determinar la forma en que la información sobre el valor de los materiales utilizados puede integrarse con los otros componentes de costo para cada reparación específica.

d) Tratamiento de los gastos en talleres dentro de la contabilidad general. Los gastos en talleres, al igual que aquellos que se generan en cualquier sector de la empresa ferroviaria, son registrados en la contabilidad general. Este estudio tiene por objeto analizar el tratamiento actual de estos gastos en la contabilidad, en especial los gastos indirectos. Permite, por un lado, asegurar que se aproveche toda la información disponible dentro del sistema de costos y, por otro, prever las modificaciones apropiadas en el sistema contable al introducir un sistema de costos en talleres.

e) Sistema de costos de transportes. Una de las grandes ventajas de un sistema de costos en talleres es que hace posible controlar mejor, tanto los recursos entregados al taller como las unidades reparadas; asimismo, contribuye a mejorar el sistema de costos del transporte. Para obtener este segundo beneficio, es importante precisar el tipo de información sobre costos en talleres que sea congruente con los conceptos y categorías utilizados en el sistema de costos del transporte. Si, por ejemplo, el sistema de costos del transporte comprende conceptos tales como costos evitables o costos marginales, es importante tomarlo en cuenta al diseñar el sistema de costos en talleres. Asimismo, si el sistema de costos del transporte se centra en la actividad específica de cada locomotora, el sistema de costos en talleres debería proporcionar costos de reparaciones individualizando cada unidad reparada.

/f) Recursos

f) Recursos computacionales. Este estudio tiene por objeto examinar los recursos computacionales que la empresa ferroviaria tiene a su disposición y la capacidad para absorber una expansión del sistema de costos en talleres. De especial importancia en este estudio es el procesamiento por computadora que se haga de la planilla de pagos al personal y de la valorización del consumo de materiales. Si la empresa cuenta con una computadora propia, la utilización real de los terminales debe destacarse en el análisis. Si se arriendan servicios de computación, el costo de éstos debe también detallarse. En todo caso, la utilización y el costo de los servicios de analistas y programadores deben examinarse en profundidad.

g) Resistencia a introducir un sistema de costos en talleres. La introducción de cualquier sistema nuevo encontrará resistencias en una empresa ferroviaria. En el caso específico de un sistema de costos en talleres, habrá inevitablemente preocupación de parte de los trabajadores en los talleres. Este último estudio tiene por objeto identificar tanto los grupos que puedan objetar la introducción del sistema como la naturaleza de sus preocupaciones, a fin de desarrollar una estrategia que permita abordar estos problemas de manera adecuada.

2. Decisiones básicas

Una vez reunidos los siete estudios indicados y tomada la decisión de introducir un sistema de costos en talleres, es preciso adoptar tres decisiones básicas que fijan el marco para diseñar el sistema. En cierto modo, estas decisiones, que están relacionadas entre sí, representan los parámetros del sistema de costos en talleres.

La primera decisión atañe al grado de integración que se desea entre el sistema de costos en talleres y el sistema de pagos al personal. Como se ha explicado en capítulos anteriores, el sistema de costos en talleres en Ferrocarriles Argentinos funcionó durante una década en forma paralela al de pagos, de modo que no existen exigencias de carácter técnico que obliguen a su integración. No obstante, hay razones que aconsejan la integración, y fueron éstas las que llevaron a Ferrocarriles Argentinos a la decisión de modificar el sistema anterior e introducir el que se ha descrito. Entre las ventajas de integrar los dos sistemas, se señala que la integración reduce

/el trabajo

el trabajo de la recolección de los datos básicos y su entrada a la computadora. Como se señaló en el capítulo segundo, los formularios PUPI y PUN y el formulario 9-10-11, que recibe la información en ellos consignada, provee todos los datos necesarios para procesar tanto la planilla de pagos como los costos en talleres. Esta integración de la información básica y su perforación de una sola vez ha representado una economía sustancial para Ferrocarriles Argentinos.

Si el pago al personal se calcula manualmente, es probable que la conveniencia de la integración sea aún más evidente. Esto es especialmente evidente cuando el pago mismo depende directamente del trabajo realizado por el trabajador, como es el caso de la utilización de tratos o contratos específicos para cada tarea, práctica habitual en algunos ferrocarriles del continente.

Otra ventaja de la integración es la confiabilidad que proporciona a los datos sobre costos. Cuando un mismo dato sirve simultáneamente para determinar el pago a un funcionario y para distribuir los costos del taller entre las reparaciones efectuadas, éste resultará mucho más confiable que otro que sólo sirva para determinar el sistema de costos.

Además, la integración tiene una ventaja desde el punto de vista de los funcionarios encargados del sistema de costos en talleres porque asegura que toda la información básica - indispensable para liquidar los sueldos - se perfore oportunamente. Aunque el procesamiento de los costos sufra cierta demora, la información básica ya existe en forma que puede procesarse en cualquier momento. Cuando los dos sistemas son separados, es probable que la perforación de la información sobre costos tenga una menor prioridad frente a ciertos procesos como el pago del personal.

No se vislumbran desventajas importantes respecto de la integración del sistema de costos en talleres con el sistema de pagos al personal. La única tal vez es que la integración podría introducir complicaciones innecesarias al sistema de pagos o provocar atrasos en éste.

La segunda decisión básica concierne los enlaces que existirán entre el sistema de costos en talleres y la contabilidad general. Al respecto caben múltiples opciones, que se extienden desde la ausencia de un vínculo formal hasta una completa integración. Todo sistema de costos - y el de costos

/en talleres

en talleres no es una excepción - se nutre de información proporcionada por la contabilidad, de modo que la decisión básica no se refiere a este aspecto sino al paso de información desde el sistema de costos hacia la contabilidad.

Si se decide que habrá una gran integración entre los dos sistemas, una parte de la información proporcionada por el sistema de costos tendrá el carácter de información contable y deberá satisfacer las exigencias de exactitud de la contabilidad. En cambio, si se decide no integrar los dos sistemas, los encargados del sistema de costos tendrán mayor flexibilidad en su trabajo y mejores oportunidades de entregar sus resultados. La desventaja de esta independencia es que posiblemente se duplicará el trabajo en los dos sistemas o se perderá una oportunidad de enriquecer la calidad de la información contable.

Cualquiera sea la decisión sobre los enlaces entre los dos sistemas, en uno de los campos la integración será completa: la valorización de los materiales que fabrican los talleres, actividad muy común en los talleres de los ferrocarriles latinoamericanos. Cuando un taller produce materiales y los entrega al departamento que los custodia hasta su consumo, es preciso indicar el precio que les corresponde para los efectos de la contabilidad, y es precisamente uno de los objetivos del sistema de costos en talleres proporcionar un costo fidedigno que sirva de precio de los materiales que fabrica el taller. Como este costo tiene propósitos contables y además incluye una serie de costos indirectos que el sistema contable ya asignó a otras cuentas, es preciso que haya un completo entendimiento en torno al modo de considerar los costos indirectos para que el sistema contable pueda hacer los descargos correspondientes y no incluir los mismos gastos dos veces. Debido a la importancia de este aspecto, mientras más influya la fabricación de materiales en las actividades del taller, más ventajas tendrá integrar el sistema de costos en talleres con el sistema contable.

La tercera decisión se refiere al grado de independencia que tendrán los talleres para calcular sus costos mediante computación. En capítulos anteriores se anotó que en Ferrocarriles Argentinos cada taller elabora sus propios costos aplicando una metodología común que asegura la comparabilidad de los resultados. Asimismo, en Ferrocarriles Argentinos hay intervención de la computadora sólo en las etapas más laboriosas de los cálculos mientras que la mayor parte de éstos se realizan manualmente.

/La decisión

La decisión de emplear la computadora dependerá en gran medida de que ésta se utilice en el pago al personal, así como de la forma en que se controle el consumo de materiales. Influirá también la dificultad que exista para hacer los cálculos a mano, la que será mayor mientrás más centralizada sea la aplicación del sistema. Debido al gran número de factores que intervienen en esta decisión básica, las características particulares de cada ferrocarril determinarán en definitiva la decisión más apropiada.

3. Tareas que deben emprenderse

Tomadas las tres decisiones básicas que definen los parámetros del sistema de costos en talleres, pueden iniciarse las tareas específicas que convergen en la aplicación del sistema. Varias de estas tareas, que se describen a continuación, se realizan en forma simultánea.

La primera tarea es convencer al personal de todos los niveles de los beneficios que proporcionará la aplicación del sistema. La resistencia al sistema es inevitable, de modo que es preciso preverla para poder superarla. En esta tarea el último estudio previo descrito en la primera sección de este capítulo servirá de base para delinear un programa de acción.

La segunda tarea consiste en clasificar y codificar los lugares y actividades que forman los componentes del sistema de costos. En ella se destacan los aspectos siguientes:

a) Codificación de los centros de costos. Sobre la base del primer estudio previo, esto es, la organización de trabajos en talleres, se definen los centros de costos en los talleres. Esta codificación debe ser general para toda la empresa ferroviaria, y debe procurarse en la mejor forma posible, armonizar las diferencias que haya entre los diferentes talleres.

La codificación de los centros de costos aplicada por Ferrocarriles Argentinos se presentó en el ejemplo 17 del segundo capítulo. Contempla una identificación de 99 centros distribuidos en seis grandes grupos:

i) Centros de reparaciones específicas de determinados tipos de material rodante: montaje y desmontaje de locomotoras diesel eléctricas, frenos de coches motores, bogies de vagones, etc.

ii) Centros de reparaciones complementarias para todo el material rodante: motores de combustión interna, calderería, hojalatería, tornería de ruedas, etc.

/iii) Centros

iii) Centros de fabricación y centros que realizan tareas en un lugar fijo: fundición, máquinas herramientas, herrería, etc.

iv) Centros de servicios auxiliares del taller: compresores, bombas o instalaciones de aguas, planta térmica, etc.

v) Centros de mantenimiento en talleres: reparación y afilado de sierras, mantenimiento mecánico, mantenimiento eléctrico, etc.

vi) Centros de servicios generales del taller: jefatura administrativa, bodegas de materiales, servicio médico, etc.

b) Codificación de los rubros del Parte N° 2 denominado "Utilización de la mano de obra". Este documento, que se describió en el capítulo segundo (véase nuevamente el ejemplo 27), presenta mensualmente la distribución de las horas-hombre y su costo en el taller, basándose en las órdenes de trabajo del mes. Los conceptos que se decide incluir en el documento deben satisfacer las necesidades de la jefatura del taller y de los altos ejecutivos de la empresa, puesto que es un documento fundamental para el control de los recursos utilizados por el taller. Individualiza las horas dedicadas directamente a la reparación de diferentes tipos de material rodante y muestra también las horas empleadas para trabajos indirectos, como asimismo, las horas improductivas pagadas, las ausencias pagadas y las no pagadas.

c) Codificación de los tipos de reparaciones. La codificación de los tipos de reparaciones es una de las tareas más difíciles, especialmente cuando no exista un programa de mantenimiento preventivo. Es importante realizar esta tarea, ya que la información periódica sobre el costo medio de diferentes tipos de reparaciones es siempre muy útil como elemento de control de las actividades de los talleres. Esta información permite, además, diseñar o modificar un sistema de mantenimiento preventivo. En aquellos ferrocarriles que pagan a los operarios de talleres mediante un sistema de tratos o contratos, es preciso que las bases del sistema de pago sean congruentes con la definición de los tipos de reparaciones. El código que utiliza Ferrocarriles Argentinos se describió en el segundo capítulo y se presentó en el ejemplo 4.

/d) Codificación

d) Codificación de los conjuntos. Todo material rodante tiene ciertas partes intercambiables, tales como los bogies, las ruedas, los motores de tracción, etc. Cuando entra un vehículo al taller para una reparación, con frecuencia se le cambian algunos de estos componentes y posteriormente se repara la parte que se ha retirado. Para registrar el costo total de la reparación del vehículo, es preciso saber el monto de la reparación de los elementos cambiados.

Como se explicó en el capítulo segundo, el costo de las reparaciones de elementos intercambiables, llamados conjuntos por Ferrocarriles Argentinos, se hace a través de las órdenes de trabajo permanentes. En el ejemplo 43 se presentan algunos facsímiles de estas órdenes. La codificación de conjunto que se adopte reflejará los métodos de trabajo del taller, es decir, cuántos elementos se reparan durante el período de reparación del vehículo y cuántos se arreglan separadamente.

e) Codificación de las órdenes de trabajo. Esta tarea comprende un aspecto clave en el diseño del sistema de costos en talleres, ya que el código para numerar las órdenes de trabajo representa el plan de cuentas del sistema. En la elaboración del código hay que tomar en cuenta una serie de restricciones y objetivos, tales como los siguientes:

i) El código debe reflejar los rubros utilizados en el Parte N° 2, "Utilización de la mano de obra". En especial, debe indicar el tipo de vehículo reparado y el tipo de reparación efectuada.

ii) El código debe reflejar el plan de cuentas de la contabilidad general de la empresa, para que se sepa de antemano a qué cuenta de la contabilidad corresponde cada orden de trabajo.

iii) El código debe contemplar conceptos que abarcan todas las actividades pagadas mientras el trabajador esté en el taller. Es preciso vigilar que no haya tiempo pagado no imputable a una orden de trabajo.

iv) Además de contemplar números para las órdenes de trabajo permanentes destinadas a la reparación de conjuntos, el código debe llegar a un equilibrio racional entre las órdenes de trabajo específicas para la reparación de un vehículo determinado y las órdenes de trabajo permanentes por clase que se utilizan en ciertos centros de costo, como el de soldadura.

/Ejemplo 43

Ejemplo 43

MUESTRA DE NUMEROS DE ORDENES DE TRABAJO PERMANENTES PARA REPARACION DE CONJUNTOS.

OT 1655	Reparación	Bogie loc.G.R.12W	
" 1656	"	" " G.12	
" 1657	"	" " G.A.8	
" 1658	"	" " G.A.I.A.	
" 1681	"	Gobernador principal loc.GR12W-G12-GA8	
" 1682	"	" auxiliar " " " "	
" 1683	"	Motor Bomba combustible " " "	
" 1684	"	Llaves manuales rotativas térmicas	
" 1685	"	Contactores y reversa loc. GR12W-G12-GA8	
" 1686	"	Reguladores de carga " " " "	
" 1687	"	Relay " " " "	
" 1688	"	Contactores de arranque " " " "	
" 1689	"	Regulador de voltaje " " " "	
" 1690	"	Motor diesel " GA8 " "	
" 1691	"	" " " G.R.12W-G.12	
" 1692	"	Compresor " " "	
" 1693	"	Motor calefactor " " "	
" 1694	"	Placa selenoide gober. " " "	
" 1696	"	Baterías " " "	
" 1697	"	"	
" 1698	"	" " G.A.I.A.	
" 1703	"	Inyectores " G.R.12W-G.12-GA8	
" 1705	"	Motor de tracción " " " "	
" 1706	"	" " " G.A.I.A.	
" 1708	"	Amperímetro " G.R.12W-G.12-GA8	
" 1709	"	Gobernador auxiliar " G.A.I.A.	
" 3660	"	Bogie Fiat	
" 4659	"	Bogie eléctricos Japonés	
" 1633	Torneado de rueda loc. GA8		
" 1674	Enllantado	" " "	
" 1627	Torneado de rueda	" G.R12W-G12	
" 1688	Enllantado	" " " "	
" 3632	Torneado	" coche Fiat	
" 3673	Enllantado	" " "	
" 4616	Torneado	" eléctrico japonés	
" 4661	Enllantado	" " "	
" 5618	Torneado	" coches holandés	
" 5663	Enllantado	" " "	
" 5624	Torneado	" " materfer	
" 5666	Enllantado	" " "	
" 5620	Torneado	" " comedor-Dormitorio-Salones-etc.	
" 5665	Enllantado	" " " " " "	
" 5677	Limpieza y engrase de rulemanes y caja de ejes coches		
" 4615	"	" " " " " "	
" 3633	"	" " " " " "	
" 1632	"	" " " " " "	

En estas secciones, un registro completo del trabajo de cada funcionario requeriría decenas de órdenes de trabajo cada mes, a muchas de las cuales se imputarían sólo algunos minutos del tiempo del trabajador, encareciéndose injustificadamente la administración del sistema de costos. En estos casos es preferible imputar el tiempo a órdenes de trabajo permanentes como las correspondientes a soldadura de vagones, soldadura de bogies, soldadura de locomotoras diesel eléctricas, etc. Terminado el mes, se liquidan todas las órdenes de trabajo permanentes por clase, prorrateando su importe entre las unidades reparadas en cada mes.

En el capítulo segundo se describió el código utilizado en Ferrocarriles Argentinos para numerar las órdenes de trabajo. Este código es sumamente detallado, reflejando en parte las grandes diversidades entre las diferentes líneas que componen la empresa de Ferrocarriles Argentinos. Es probable que en otro ferrocarril el código pueda ser más sencillo, sin que se pierda información necesaria para el sistema de costos.

La tercera tarea es elegir los costos que se considerarán costos indirectos e identificar las variables que se utilizarán para distribuirlos entre los centros de costo y más adelante entre las unidades producidas. Si bien el sistema aplicado por Ferrocarriles Argentinos constituye una muy buena base para aplicar esta metodología, seguramente habrá modificaciones en cada ferrocarril destinadas a reflejar tanto sus características específicas como los criterios imperantes en su contabilidad general. En el diseño de esta metodología influye significativamente la decisión básica sobre el grado de integración que se desea entre el sistema de costos en talleres y el sistema contable.

La cuarta tarea comprende el diseño de los formularios para recopilar los datos que nutren al sistema de costos, para realizar los cálculos mismos y presentar los resultados. Los diseños apropiados dependerán en gran medida del grado de mecanización que se haya decidido y de las etapas en que es preciso preparar insumos para una computadora. Al diseñar los formularios en que se presentan los resultados, hay que tener cuidado de no entregar más información al usuario de la que necesita y pueda absorber, lo que implica que diferentes usuarios deberían tener acceso a diferentes tipos de información.

/La última

La última tarea comprende la preparación de los funcionarios que deben llenar los formularios y hacer los cálculos. Para que éstos puedan efectuar un trabajo satisfactorio, es preciso que comprendan el sistema en su conjunto y no sólo aquella parte que les corresponde individualmente. En especial, es importante que aprecien la importancia de cumplir los plazos fijados para las diferentes etapas del ciclo del sistema, ya que un atraso en un área retrasa todo el procesamiento. El cumplimiento de los plazos es especialmente importante si hay una integración del sistema de costos y el de pagos al personal.

Para los funcionarios de más responsabilidad sería muy útil haber tenido la oportunidad de ver cómo opera un sistema semejante en otro ferrocarril, experiencia que idealmente deberían tener antes de diseñar el sistema que se va a aplicar en su propia empresa.