

Control de trabajos

POR

JORJE A. BAÑADOS

INTRODUCCION:

La observación y práctica que durante dos años he adquirido en las Maestranzas de Altoona, me han guiado a tomar como tema «Control de Trabajos», en la convicción de que de él depende, el éxito o el fracaso, en la administración de Maestranza o de cualquiera industria. He dicho dos años de práctica, pero a juicio del que habla, esto es solamente un átomo en comparación del que debería tener para hablar sobre este asunto con verdadero razonamiento.

Al tratar esta materia no intentaré inventar nuevos métodos, sino que me concretaré a detallar los sistemas que actualmente se usan aquí, y por supuesto daré mis ideas que como trabajador he adquirido.

DOS PALABRAS SOBRE CONTROL:

Podemos definir la palabra «Control» diciendo que es el arte de conocer exactamente lo que cada hombre debe hacer, de manera que la ejecución sea verificada en la mejor y más barata forma. En esta definición no se ve claramente en donde está el arte; pero la relación entre los empleados y trabajadores forma sin cuestión la parte más importante de este arte.

Aquí podemos encontrar muchos ejemplos de buen control, que contienen todos los elementos para la permanente prosperidad, tanto para los empleados como trabajadores bajo todos los sistemas en uso; encontraremos también, un gran número de ejemplos de mal control bajo estos mismos sistemas que conducen a discordias, y por último a pérdidas y molestias por ambos lados.

Si ni la prosperidad de la Compañía, ni el tipo particular adoptado nos indica el verdadero control, ¿cuál es entonces la estrella que nos señala el buen o mal control? Un gran problema se nos presenta por delante, en algunos casos muy sencillo de resolver y en otros muy difícil. Ante todo, podemos afirmar con bastante energía, que para que un control sea considerado como tal, es menester que reine amplia satisfacción, tanto entre los jefes como entre los empleados: que ambos trabajos sean ejecutados con mutuo interés y que la cooperación sea junta y no aparte. Lo que los trabajadores desean de sus jefes, es alto pago y lo que los jefes desean de sus empleados, se reduce generalmente a bajo precio en la ejecución o reparación de una pie-

za. Estas dos condiciones no son opuestas, como a primera vista parece, sino que al contrario deben ir siempre juntas en cualquiera clase de trabajo que se trate.

Refiriéndome a alto jornal, quiero decir, alto jornal con relación a la mayoría de la categoría a la cual el trabajador pertenece, y éstos son pagados solamente cuando hacen más o mejor trabajo que el término medio de su clase. Tampoco quiero decir que se debe pagar el jornal de un mecánico para un trabajo que puede ser fácilmente ejecutado por un obrero vulgar, y aún yendo más lejos, podemos decir que la mayor parte de los trabajos que se repiten una u otra vez, pueden ser ejecutados por un simple obrero en lugar de un mecánico. El hombre, que tiene la inteligencia del término medio de los trabajadores se le puede enseñar fácilmente difíciles y delicados trabajos, si éstos se repiten por un tiempo suficiente y su cerebro se amoldará más que el de un mecánico, a la monotonía de la repetición. Es un deber tanto de los jefes como de los empleados, de ver que cada trabajador esté ejecutando el más alto trabajo que su capacidad mental y física le son capaces. Un hombre, sin embargo, que su capacidad mental y educación no lo acompañan para ser un buen mecánico, cuando ha sido entrenado para trabajos especiales, que antes habían sido ejecutados por mecánicos, no debe esperar que se le pague el jornal de mecánico.

En resumen entonces, las aspiraciones de cualquier establecimiento se podrían reducir a las siguientes:—

1.º—A cada trabajador se le deberá dar el más alto grado de trabajo, que su habilidad y física constitución le son capaces.

2.º—Que cada trabajador deberá ejecutar la mayor cantidad de trabajo que un hombre de su clase pueda hacer y prosperar.

3.º—Que cada trabajador cuando trabaja al máximo de su velocidad, deberá ser pagado de 30 a 100 % más que los de su categoría, de acuerdo con la naturaleza del trabajo.

Estas condiciones no sólo sirven el mejor interés de los jefes, sino que también tienden a elevar el nivel del obrero forzándole para que sea ambicioso y enérgico y dándole como recompensa pago suficiente para que viva mejor que en el pasado.

DIFERENTES SISTEMAS DE CONTROL DE TRABAJO

Los sistemas de pago que rigen en las industrias manufactureras o maestranzas, se puede dividir en Trabajo al día, Trabajo por Pieza y Sistema con Premio. Además de estos tres existe un gran número que lleva el nombre de sus inventores, las cuales han resultado de la combinación de ideas sacadas de estas tres grandes divisiones.

TRABAJO AL DÍA:

Entre los tres grandes sistemas bajo los cuales el obrero es pagado, el más antiguo y mejor conocido es el "Trabajo al Día"; es el que se usa más en todas las partes del mundo, porque para entenderlo y aplicarlo, no se necesitan grandes conocimientos. El sistema de Trabajo al Día se reduce al pago de un cierto salario por unidad de tiempo. Si todos los hombres fueran igualmente capaces de ejecutar el mismo trabajo o si el salario por unidad de tiempo se pudiese amoldar en conformidad con la diferente capacidad de productividad encontradas en cada trabajador, el Trabajo al Día sería ideal, pero por desgracia ninguna de estas condiciones existe.

Por regla general, en casi todos los países del mundo, las organizaciones obreras tienen como principio que todos los obreros que están sometidos a un mismo trabajo deben de ganar el mismo jornal. Desde el momento que todos los hombres no han nacido con las mismas facultades, tanto físicas como intelectuales, los resultados de este sistema de pago son injustos. Por otro lado, el jornal diario está basado en el más bajo precio de producción, lo cual es injusto para los trabajadores prácticos e inteligentes, los cuales reducen su producción para estar al nivel de aquellos que tienen solamente cualidades vulgares, o transmiten sus energías a otro campo de trabajo. No hay duda que esto es muy natural y se ve muy a menudo que cuando un hombre emprendedor trabaja por algunos días al lado de un flojo, la situación es insoportable y éste tiene forzosamente que formarse la idea de cual es la razón de que está ejecutando diariamente el doble de lo que hace su vecino y lógicamente, si no recibe recompensa de los jefes hará lo posible por disminuir su velocidad hasta quedar al nivel del otro.

En la actualidad, es necesario entonces, bajo el punto de vista de los intereses de la compañía, de emplear inspectores con el objeto de obligar a los obreros a que desarrollen su máximo, lo que teóricamente significa la eliminación de los trabajadores que no son capaces de alcanzar ese máximo, lo que también es injusto, pues todo hombre tiene derecho de trabajar.

A pesar de todos los puntos en contra que tiene el Trabajo al Día, puede, sin embargo, combinarse fácilmente con ideas sacadas de los sistemas que más adelante explicaremos, y formar uno a la altura de los mejores que hoy día hay en uso.

TRABAJO POR PIEZA:

Uno de los sistemas inventados para buscar un plan que salvara las desigualdades del Trabajo al Día, fué el Sistema por Pieza. Este consiste en el pago de un cierto salario por unidad de producción, sin tomar en cuenta el precio de producción.

Con este sistema se esperaba que con un precio uniforme por unidad de producción podría resultar un jornal equitativo con relación a la competencia individual, pero el sistema no ha producido en muchos casos el objeto deseado, por cuanto no se toma en cuenta el factor tiempo. En todo establecimiento este factor debe ser considerado, por cuanto el jefe paga su arriendo, suministra la luz y el poder, factores que como se ven varían con el tiempo.

El precio por unidad debería estar basado en la productibilidad individual, asegurándole de esta manera al más competente un alto jornal, que por supuesto sería mayor que el que él ganaba trabajando al día. En teoría esto daría al hombre flojo exactamente un jornal medido con su capacidad de producción. Pero, cuando un trabajo se repite una y otra vez, el hombre flojo o de poca capacidad alcanza en poco tiempo la producción de la mayoría y por supuesto se encuentra siempre una tendencia de los jefes, de reducir el precio por unidad, de manera que ellos ganen un jornal equivalente al que ellos ganaban trabajando al día. El resultado es que el trabajador, temiendo una reducción en el precio por unidad, limita su producción a un número de unidades que le aseguren una ganancia diaria equitativa. Por esta razón el sistema deja de llenar la intención que se perseguía y además no reduce el costo de producción a su más bajo precio. Sin embargo, el Sistema por Pieza, aplicado debidamente y a su tiempo, ha dado bastante buenos resultados. Por último, no olvidemos que este sistema tiende a uniformar la producción diaria y a manto-

ner una organización de inspección bastante prolija para que el trabajo sea ejecutado en una forma correcta.

SISTEMA CON PREMIO:

Con el objeto de salvar las dificultades encontradas en los dos sistemas anteriores, Trabajo al Día y Trabajo por Pieza, se ideó el Sistema con Premios o Bonos, cuyo fin es llevar a cabo las siguientes condiciones:

1. Una garantía de jornal por hora para cada clase de trabajo por un período contratado.
2. Una ganancia media continuamente más alta que la común.
3. Una disminución del costo por unidad, mientras que por el otro lado hay un aumento automático del jornal.
4. Un suplemento de ganancia o bono, sobre el jornal diario; el bono está basado en la eficiencia del trabajador.

El Sistema con Premio es una combinación del Trabajo al Día y del Trabajo por Pieza, envolviendo la obtención de tiempos fijos para ciertas clases de pruebas. Está basado en la teoría de que, cuando un tiempo fijo ha sido correctamente establecido, el trabajador que hace esa prueba en menos tiempo que ése, es acreedor a un bono o a un pago extra por el tiempo ahorrado. El bono está basado en el precio o tarifa que se paga por el tiempo fijo.

Es de notar que en este sistema no se paga todo el tiempo ahorrado, sino que parte de él. Se podría argumentar que el obrero tiene derecho a todo el tiempo ahorrado, pero otros factores entran directamente a disminuir este tiempo. El jefe suple poder adicional; hay también un extra costo en el uso y deterioro de las maquinarias y una calidad superior en el material empleado, elementos que, como se ve, deben de entrar a formar parte en el tiempo ahorrado.

SISTEMA CON PREMIO HALSEY:

Este sistema consiste en fijar como standard el tiempo más ligero en que un trabajo ha sido ejecutado. Si el obrero logra hacer el trabajo en menos tiempo, siempre se le paga el mismo jornal por hora por el tiempo que ha trabajado en ese trabajo y adicionalmente se le da un premio por haber sobrepasado el record. Este premio consiste en un cuarto o en la mitad de la diferencia entre el jornal ganado y el salario original que se paga cuando el trabajo es ejecutado en el tiempo standard.

La diferencia entre este sistema y el Trabajo por Pieza consiste que en este último el trabajador obtiene toda la diferencia entre el tiempo actual y el tiempo standard, mientras que el sistema Halsey sólo obtiene una fracción de ésta.

Este sistema posee las siguientes buenas cualidades:

1. Se paga como trabajo al día si un tiempo más largo que el standard es tomado como fijo.
2. Es un sistema muy flexible y puede fácilmente ser adoptado para diferentes condiciones.
3. No hay necesidad de reducir los jornales, cuando el operario disminuye la producción.
4. El rendimiento diario no sufre variación, cuando el operario no trabaja en su máximo.

El Sistema de Halsey es un admirable progreso en el control del trabajo. Como se dijo anteriormente, al obrero se le abona ya sea un medio o un tercio del tiempo ahorrado. Naturalmente esto es mejor que en el Trabajo por Pieza, desde que la mayoría de los trabajadores son más inclinados a disminuir su tiempo que a decrecer el número de piezas ejecutadas diariamente. El obrero podrá decidir deliberadamente no ejecutar más de cinco piezas al día, pero no se sentirá con el mismo deseo de quebrar su record de dos horas por pieza.

Bajo este sistema no se ha puesto límite a las ganancias por hora del trabajador. Al obrero nuevo también se le permite trabajar «Sistema por Pieza», pero en este caso tendrá como alcance minimum $\frac{1}{2}$ o $\frac{1}{3}$ del precio standard que se paga por pieza.

Este sistema ha sido implantado y usado con éxito en un gran número de establecimientos, obteniendo el obrero elevados jornales y la Compañía una reducción en el costo de producción, lo que ha traído como consecuencia una disminución considerable de los sentimientos de rivalidad entre patrón y obreros.

SISTEMA TAYLOR:

Las condiciones en que está basado las podemos indicar por los siguientes principios:

1. Una tarea diaria y larga:

Cada hombre en el establecimiento, sin distinción de posición, deberá diariamente ejecutar una cierta tarea. Esta no deberá ser vaga, sino que al contrario bastante completa y muy difícil de llevar a cabo.

2. Condiciones Fijas:

La tarea que se le asigna a cada individuo deberá corresponder a un día completo de trabajo, dándole al mismo tiempo todas las condiciones y métodos standard, para que sea capaz de ejecutar la prueba con seguridad.

3. Alto Pago en Caso de Éxito:

El deberá estar seguro de un alto jornal en caso que cumpla su tarea.

4. Pérdida en Caso de Fracaso:

Cuando fracasa o falta a sus deberes, deberá estar seguro que tarde o temprano será él mismo el perjudicado.

Podemos decir que el Sistema de Taylor es una diferenciación del Sistema por Pieza; el tiempo inicial no se ha establecido con la presunción de ganar más velocidad que el Trabajo al Día, ni tampoco se ha apropiado de otros tiempos determinados sin base científica. Su método es hacer fijas todas las condiciones del taller; de hacerlas funcionar tan perfectas como las circunstancias lo permitan y entonces determinar un tiempo minimum y razonable en que cada trabajo puede ser ejecutado. Como resultado de esto los tiempos standard de Taylor son mucho más bajos y exactos que en cualquier otro sistema.

Mr. Taylor desprecia la objeción de que por cualquier motivo el operario pueda ganar excesivos salarios. Cualquier salario excepcionalmente ganado por el operario lo considera legítimo.

Supongamos que bajo este Sistema un trabajador pudiera hacer cuatro piezas cualesquiera en cuatro horas, y que su jornal por ese tiempo fuese un dollar; Taylor concede un aumento de 20, 25 y 30% y aún más, de acuerdo con la clase de trabajo con el objeto de asegurar tiempos standard. Supongamos un 20% de aumento. El

trabajador recibe entonces por las cuatro piezas en las cuatro horas, \$ 1.20, o sea a razón de \$ 0.30 por cada una. Por menos de cuatro piezas el máximo del jornal por hora es de \$ 0.25, en consecuencia, \$0.25 cada una. Si ejecuta solamente tres piezas en las cuatro horas, su ganancia es \$ 0.75 o \$ 0.1875 por hora. Con este sistema se obtiene entonces un aumento bastante considerable, cuando el trabajador responde a la tarea que se le ha encomendado y por otro lado, una fuerte disminución cuando baja el tiempo standard.

Los métodos para la determinación de los tiempos fijos son tan perfectos, que el obrero queda imposibilitado para disminuir su producción diaria; tiene que trabajar firme, aún cuando se trate de bajo precio por pieza, y si tiene éxito, un pequeño esfuerzo más le traerá como recompensa un alto jornal.

El punto más importante de este sistema descansa en los métodos seguidos para determinar el precio exacto de cada trabajo; teniendo en vista esto, daremos algunas ideas de la forma en que se ha procedido en los talleres de la *Midvale Steel Co.*, organizado y dirigido algunas veces personalmente por el mismo Taylor.

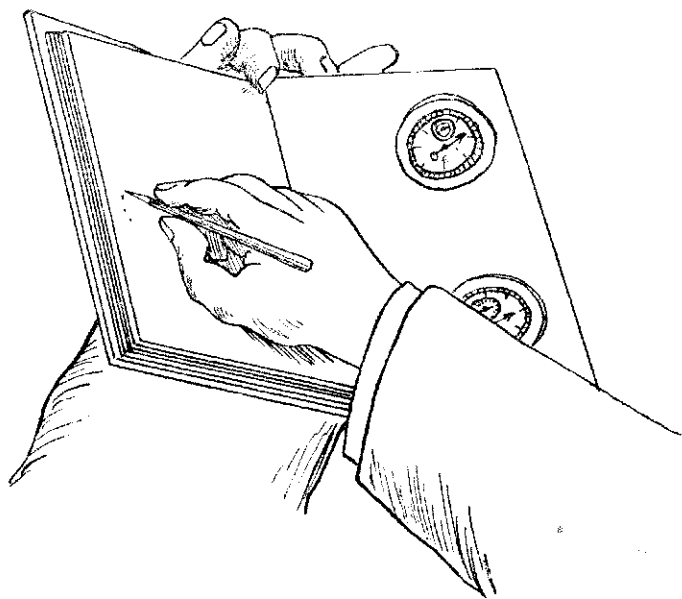


Fig. N.º 1

Las dificultades de un estudio científico de tiempo no se pueden apreciar a primera vista; la mayor parte de los jefes que deciden emprender este estudio, en su trabajo se olvidan al principio que están empeñados en un oficio u obra nueva. Comprenden, por ejemplo, las dificultades que encontrarían en el establecimiento de un sala de dibujo, si a un hombre inteligente y que no ha trabajado nunca en esto, le encomendaran tener que hacer los dibujos.

El arte del estudio de las unidades de tiempo, es tan importante y difícil como aquel del dibujante y deberá ser mirado como una profesión, que posee sus rutas y métodos especiales para llegar al fin con éxito.

Existen diferentes sistemas de relojes para registrar el tiempo, usándose con buenos resultados el indicado en la figura N.º 1.

Este consiste en un libro de madera, que contiene inscrustado en una de sus tapas, uno, dos o tres relojes, cuyo movimiento de marcha o para, son efectuados con los dedos de la mano izquierda, por medio de una simple presión, sin conocimiento del operario que está en observación. Este último punto no es del todo importante, pues el obrero debe saber que se le está tomando el tiempo, y explicarle en detalle el objeto y las consecuencias favorables que le traerán.

Los métodos de registrar las operaciones del reloj dependen de la clase de trabajo que se está observando. Si las operaciones consisten en los mismos elementos que se repiten una y otra vez, el tiempo de cada una puede ser asentado separadamente o si los elementos son muy pequeños, el tiempo de un conjunto de observaciones puede ser colocado como numerador, y el número de observaciones como denominador.

Para obtener términos medios exactos de tiempo, en cualquiera clase de trabajo y bajo condiciones especiales, es necesario tomar observaciones de un cierto número de hombres, cada uno de los cuales está trabajando en circunstancias semejantes. El número total de observaciones que deberán ser tomadas para cada una de las unidades elementales dependen de la variabilidad y también de la frecuencia en un día de trabajo.

En algunas clases de trabajos en donde el porcentaje de descanso varía con los diferentes elementos de una operación, es más conveniente hacer la corrección de los tiempos elementales por su propio porcentaje antes de combinarlos.

Uno de los errores comunes que cometen los principiantes, es no anotar con derroche de detalle las diferentes condiciones que envuelven un trabajo. A primera vista no parece tener importancia los pequeños detalles, pero la falta de cualquiera de ellos nos inutilizará todo el trabajo.

Se aconseja que, tan pronto como esté establecido un número completo de observaciones, el mismo operador debe ejecutar ese trabajo, para verificar la corrección de sus operaciones y determinar el tiempo necesario y razonable para descansos.

Ningún sistema de estudio de tiempo podrá ser considerado como un éxito hasta poder predecir con exactitud el tiempo que necesita un buen operario para ejecutar cualquier clase de trabajo.

Es razonable y justo que cuando se le está tomando el tiempo a un obrero se le pague un sobre-jornal de 20 a 30%.

Cuando un estudio general se está haciendo del tiempo requerido para hacer toda clase de trabajos de mano en conexión con el uso de las herramientas de las maquinarias, a los ítemes impresos en los talleres, se les tomará el tiempo separadamente.

Cuando un trabajo especial que no se repetirá muchas veces va a ser estudiado, entonces varios ítemes elementales pueden ser agrupados y estudiar el conjunto, como por ejemplo en la siguiente forma:

1. Alistando el trabajo para ponerlo en la maquinaria.
2. Poniendo el trabajo en la maquinaria.
3. Poniendo las herramientas.
4. Trabajo extra de mano.
5. Quitando el trabajo.

En muchos casos podemos todavía condenar más estos grupos.

Un ejemplo de estudio de las unidades de tiempo para una cierta clase de trabajo ejecutado en un torno, se da en detalle en la tarjeta de instrucción de la tarjeta siguiente:

THE MIDVALE STEEL CO.

Taller de Maquinaria..... 19.....

Estimación del Trabajo en Tornos

Operaciones en conexión con la preparación de poner el trabajo en el torno y quitarlo del suelo, después que ha sido trabajo.		NOMBRE		Número.			
		Dibujo.....		Peso.....			
		Orden.....		Calentamiento N.o.....			
		Metal.....		Comp. Quim.....			
		Fuerza tensil.....					
		% de alargamiento.....					
		Dureza, clase.....					
		Operaciones en conexión con el trabajo en torno					
OPERACIONES	TIEMPO MIM.	Vel.	Alimen.	Corte	Herra.	Cent.	Minutos
Poniéndole las cadenas, trabajo en el suelo.....							
Poniéndole las cadenas, trabajo en los centros.....							
Sacándole las cadenas, trabajo en el suelo.....							
Sacándole las cadenas, trabajo en los centros.....							
Poniéndolo en la carretilla.....							
Sacándolo de la carretilla.....							
Poniendo el trab. en centros							
Levantándolo de los centros del suelo.....							
Dándole vuel. de un lad.a otr.							
Ajustando el agua de soda..							
Estampando							
" los centros...							
Ensayan la exat. con tiza....							
" " " " compas.							
" " " " patrón.							
Poniéndolo en el mandrel....							
Sacándolo del mandrel....							
Poniendo tarugo, centros...							
Sacando los tarugos centros.							
Poniéndolo en centros falsos.							
Sacándolo " " " "							
Poniéndolo en Spiders.....							
Sacándolo " " " "							
Poniéndolo en follow rest..							
Sacándolo " " " "							
Poniéndolo en face plate...							
Sacándolo " " " "							
Poniéndola en Chuck.....							
Sacándola " " " "							
Dejándola afuera.....							
Cambiando herramientas....							
Poniéndola en Packing.....							
Corte a corte.....							
Viendo lo que va hacer....							
Aceitando.....							
Limpiando la máquina....							
Cambiando las not. de tiemp.							
Cambiando las herramientas de la pieza de herramientas.							
Cambiando trabajo.....							
Poniéndolo en former.....							
Sacándolo " " " "							
Ajustando la Vel.....							
" " Aliment.....							
" Popped Head.....							
" Screw Cutt Gear.							
FIRMADO	Total.....						

Dando vuel. la aliment.							
" " " " la alimentación a mano.....							
Dando vuelta la alimentación a mano.....							
Bering Feed in.....							
" " " " Mana Feed.....							
" " " ".....							
Principiando el corte..							
" " " ".....							
Terminando el corte..							
Fillet.....							
" " " ".....							
Collar.....							
" " " ".....							
" " " ".....							
Facing.....							
" " " ".....							
" " " ".....							
Slicing.....							
" " " ".....							
" " " ".....							
" " " ".....							
Nicking.....							
" " " ".....							
Centering.....							
" " " ".....							
" " " ".....							
Filling.....							
" " " ".....							
" " " ".....							
Usando lija.....							
" " " ".....							
" " " ".....							
Total.....							
Machining—Dos cabezas usadas.....							
" Una " ".....							
Trabajo de mano.....							
Concesiones Adicionales.....							
Tiempo total.....							
Alto jornal.....							
Bajo ".....							
Observaciones:.....							
Tiempo tomado actualmente.....							

Se ha encontrado que, cuando algunos de estos trabajos están divididos en sus propios elementos, algunas de estas operaciones elementales son tan pequeñas en tiempo, que algunas veces es muy difícil y aún imposible de obtener lecturas exactas en los relojes. En tales casos, cuando el trabajo consiste en ciclos periódicos de operaciones elementales, es decir, donde una serie de operaciones elementales se repiten una y otra vez, es posible tomar entonces un conjunto de observaciones de las operaciones elementales sucesivas, y con estos tiempos se podrá calcular el tiempo de cada elemento.

Supongamos una operación dividida en cuatro tiempos: entonces las observaciones las tomaremos en partidas de a tres. Nosotros podemos en otras palabras tomar una partida de observaciones de tiempos de los números 1, 2 y 3; otra de los elementos 2, 3 y 4; otra partida de los elementos 3, 4 y 1 y todavía otra de los números 4, 1 y 2. Por medio de una simple ecuación algebraica podemos resolver los valores de cada uno de los elementos por separado.

Si nosotros tomamos, por ejemplo un ciclo que conste de cinco operaciones elementales a, b, c, d, e, y tomamos observaciones de tres de éstas a un mismo tiempo, tendremos las siguientes ecuaciones:

$$\begin{aligned} a + b + c &= A \\ b + c + d &= B \\ c + d + e &= C \\ d + e + a &= D \\ e + a + b &= E \\ E + D + A + B + C &= S \end{aligned}$$

Resolviendo tendremos:

$$\begin{aligned} a &= A + D = \frac{1}{3} S \\ b &= B + E = \frac{1}{3} S \\ c &= C + A = \frac{1}{3} S \\ d &= D + B = \frac{1}{3} S \\ e &= E + C = \frac{1}{3} S \end{aligned}$$

El número de elementos observados para que estas ecuaciones sean solubles, es dado por la siguiente regla: «El número de elementos sucesivos observados debe primar sobre el total del número de elementos del ciclo».

Cuando el estudio del tiempo ha sido ejecutado en una forma sistemática, traerá posiblemente un nuevo beneficio tanto para el establecimiento, como para el obrero. Nosotros sabemos que en el primer período, aún el trabajador más competente para ejecutar un trabajo, se demora un tiempo largo para adquirir el arte familiar de ejecutar ese trabajo y de seguir las operaciones tal como deberían ser. El estudio del tiempo no sólo nos enseña el tiempo en que un trabajo podría ser ejecutado por un buen trabajador después que está familiarizado, sino que también nos dará luz sobre el tiempo que necesitaría un buen obrero para hacer ese mismo trabajo desde que se inicia por primera vez, y con estos conocimientos se podría asignar un tiempo límite y precio por el nuevo trabajo, y un tiempo menor y precio antes de ser repetido una cierta serie de veces.

SISTEMA CON BONOS DE GANTT:

No está demás decir que Gantt es uno de los muchos discípulos que trabajó con Taylor; así que su Sistema tiene en consecuencia todas las buenas características del Sistema Diferencial.

Las ventajas del Sistema con Bonos y Diferencial sobre los otros sistemas, descansan en que en cada uno de éstos el trabajador recibe automáticamente, ya sea una recompensa extra o una pérdida en caso de fracaso.

Los cuatro principios descritos en el Sistema Taylor se pueden aplicar con éxito en los sistemas de Trabajo al Día, Sistema con Bonos; y Sistema por Piezas pero en ningún caso, sin embargo, se deberá intentar aplicar estos principios, a menos que no se haya hecho un estudio completo del tiempo.

Explicaremos en pocas palabras las bases del Sistema Gantt.

Los estudios de tiempo están ejecutados con una proligidad igual al de Taylor. Si el trabajador alcanza el tiempo propio, se le paga un 25 % sobre el precio normal; si aún lo hace mejor se le paga la mitad del tiempo ahorrado. Si por el contrario no alcanza el tiempo estandard, se le paga solamente 75 % del precio normal. Si tiene bono a su crédito, no se le castigará, aun cuando haya empleado bastante tiempo menos que el estandard.

Este Sistema ha demostrado las siguientes desventajas en la práctica:

1.º Los trabajadores se hacen un honor entre ellos, de no hacer nada mejor que los tiempos estandard.

2.º Las multas que se les impone por omisión de alcanzar los tiempos estandard son insignificantes, sin embargo tienen la pretensión de que han sido robados de miles de pesos en este sentido. Los obreros siempre tienen la inteligencia suficiente para bajar estos tiempos y no pierden la oportunidad para obrar en este sentido, pero es también injusto que se les multe, cuando la causa de la disminución de tiempo ha sido contraria a su voluntad.

El Sistema Gantt lo recomiendan muchos autores, durante el difícil período de transmisión de sistema al día o baja velocidad al de alta velocidad; pero hay que tener siempre presente que el éxito de esto depende más que todo de la inteligencia y tino de los jefes que lo dirigen.

Ningún trabajador puede esperar alcanzar en el primer período de trabajo por piezas, la velocidad y el éxito que obtendrá una vez que esté familiarizado.

Se sabe perfectamente que se necesita un cierto tiempo, para los obreros acostumbrados a trabajar al día, cambiar a alta velocidad, lo que equivale en otras palabras a un salto en su estado de vida. En este sistema se encuentran estas dos condiciones, permitiéndole al aspirante ocupar un tiempo bastante largo, cuando se ha iniciado en el nuevo sistema y en poco tiempo podrá ganar sus Bonos; si sobrepasa el tiempo estandard será acreedor al premio. Bajo todo punto de vista será conveniente que en la tarjeta de explicación del trabajo, esté marcado el tiempo estandard, para que vea claramente que la Compañía sabe lo que se necesita para hacer cada trabajo, cuando es ejecutado siguiendo un camino correcto y sin perder tiempo en cosas inútiles.

SISTEMA EFICAZ DE EMERSON:

Uno de los sistemas más modernos es el Sistema Eficiente de Emerson, aplicado con bastante éxito en las Maestranzas del Ferrocarril de Santa Fé. Este Sistema se parece superficialmente al de Halsey, pero en teoría y en la realidad difiere de todos los otros sistemas, aún cuando lleva lo mejor de cada uno. Contiene los principios de trabajo al día y también modificados los del trabajo por piezas; paga al menos competente menos por pieza; contiene los principios de una organización matemática de los talleres, incluyendo en ella los tiempos standard para cada trabajo y operación; paga bastante premio en el trabajo al día o por pieza, cuando el operario ha cooperado en ayudar a la Compañía y finalmente como trabajo diario de los talleres, revisa las partes erróneas de los tiempos standard, viendo si son muy bajas o muy altas, pero en ningún caso, sin rebajar con ellas el jornal que en la actualidad gana el trabajador. Además sustituye por lo costoso e inexacto el tiempo registrado para cada trabajo, por un registro general mensual cubriendo los talleres completamente, cada departamento, cada sección de departamento, jefes de taller, trabajador y trabajo y basado en un exacto estudio de eficiencia, él predetermina, antes que el trabajo sea principiado, el costo absoluto de cada operación.

Con estos resultados se deduce que para obtener todas las condiciones standard, las operaciones dependerán de cuatro elementos diferentes, a saber:

1.º El taller debe estar regiamente organizado y operado en una forma bastante eficiente. Este es un deber exclusivo de la Compañía y el trabajador no es responsable cuando la organización no es perfecta.

2.º La clase de trabajo, la calidad del material, etc., pueden tener grandes variaciones en un mismo trabajo en diferentes épocas. Ni el jefe ni el trabajador son responsables por esta variación.

3.º Estando el taller y las condiciones de trabajo standard, el trabajador podrá cooperar mejor con los jefes, y se le permitirá introducir las modificaciones que crea conveniente para la mejor eficacia.

4.º El costo deberá ser estandarizado para todo el taller cuando éste trabaja en condiciones normales y la oficina de contaduría determinará mensualmente el factor eficacia.

a. Como consecuencia de una buena organización y operación, el tiempo standard requerido para cada trabajo, deberá ser determinado científicamente.

b. Para evitar variaciones imprevistas en el material, se le permite al obrero sumar los tiempos standard de todos sus trabajos, ganando en unos y perdiendo en otros, obteniendo, en consecuencia, de este modo un término medio más o menos parejo.

c. Por la cooperación con los jefes en la eliminación de pérdidas, se le paga al trabajador 20% en Bonos, siempre que la eficiencia sea de 100 %, lo que significa que el tiempo que emplea en todos sus trabajos, debe ser igual a los tiempos standard permitidos. Si se demora 10 horas en un trabajo de 1 hora, y 1 hora en un trabajo de 10, su término medio de eficacia permanece 100%.

d. Se supone que el mismo trabajo debe ser siempre ejecutado siguiendo el método standard. Variaciones en el standard se cargan como gastos generales en el coeficiente de eficiencia del taller, quedando por lo tanto el costo invariable.

Bajo este sistema el trabajador tiene derecho a los jornales diarios standard,

aun cuando él no hace nada. Si por razones especiales, ya sean de esfuerzo o de inteligencia, ejecuta su trabajo más rápido, se le pagará completamente el tiempo que ha ahorrado; por último, si coopera en ayudar a la Compañía, tendrá derecho al 20% en Bonos, por todo el tiempo que trabajó en ese trabajo.

Por ejemplo, si un obrero cuyo jornal es \$ 0.50 por hora, rinde 300 horas de trabajo en un mes de 250 horas útiles, recibe:

1.º	—	250 horas a \$ 0.50.....	\$ 125.00
2.º	—	50 horas ahorradas a \$ 0.50....	25.00
3.º	—	20 % de 250 horas pagadas.....	25.00
Total.....			\$ 175.00

Cuando el trabajador no ha cooperado con la Compañía, para que el taller sea mantenido con eficiencia, incluyéndose él mismo, no recibe ese premio, sino que éste se cifra a la siguiente tabla, siendo cero cuando la eficiencia ha sido 67 %, y máximo cuando ésta ha sido 100 %.

Eficiencia %	Pago adicional %
67	0.00
74	1.00
80	3.27
85	6.17
90	9.91
95	14.53
100	20.00

Este sistema cuenta con otros méritos que son los siguientes:

1. Estandariza no solamente el trabajo de cada trabajador, sino que también el de los jefes del taller, cada departamento y la Maestranza misma en total.

2. En consecuencia de estandarizar el taller y el costo de cada trabajo, sea que éste haya sido ejecutado por un simple aprendiz en dos horas o por un buen mecánico en diez; el término medio del taller, o sea, el factor eficiencia contrapesa estas variaciones accidentales.

3. Separa absolutamente toda cuestión de jornal, del rendimiento o producto diario, de las condiciones del taller y de la individualidad de cada uno.

4. Infringe grandes pérdidas a la Compañía, si las condiciones del taller no son mantenidas como para realizar los tiempos estandard.

5. No pone límite al jornal, y cada trabajador puede ganar tanto como él quiera.

6. Los tiempos estandard son constantemente corregidos; si el hombre estandard no alcanza en términos medios el 100%, es evidente que algunos de los tiempos son muy bajos y deberán ser aumentados. Por otro lado, si una nueva maquinaria es introducida, nuevos tiempos deberán ser determinados, pero el trabajador no podrá por ningún motivo rebajar los tiempos antiguos.

SISTEMA USADO EN LAS MAESTRANZAS DE ALTOONA:

Hasta hace más o menos tres meses el sistema usado en estas Maestranzas, era el sistema por piezas, sub-dividido en sus más pequeños elementos; en la actualidad se trabaja al día, cuyo cambio se efectuó a pedido de «La Unión» y bajo previa votación de todos los trabajadores.

En el sistema por pieza, el trabajo y las operaciones estaban divididas en sus más pequeños detalles con el precio correspondiente para cada operación. Este sistema no toma en cuenta para nada el factor tiempo y la rapidez con que un trabajo debe ser ejecutado queda totalmente en manos del operario, el que tratará siempre de hacerlo en el menor tiempo posible, para alcanzar diariamente un jornal equitativo.

Fuera del trabajo por pieza, cuyas operaciones y precio están estampados en las planillas, los trabajadores tenían dos diferentes clases de jornales por hora, uno cuando trabajaban en un trabajo especificado en las planillas y otro cuando por cualquier motivo tenían que trabajar al día.

El sistema no cuenta ni con bonos, ni con premios y la única recompensa que el trabajador tiene cuando trabaja en cuadrillas es que el pago se hace proporcionalmente al tiempo trabajado y, como es natural alcanzará un jornal elevado, cuando uno o más de los de la cuadrilla han faltado a su trabajo.

Así, por ejemplo, supongamos que en la reparación de una locomotora hayan alcanzado A pesos y que los sueldos y horas trabajadas por cada uno sean las siguientes:

Jefe		\$ a por hora y a' horas trabajadas.
Ayudante		\$ b por hora y b' horas trabajadas.
1.º Operario		\$ c por hora y c' horas trabajadas.
2.º Operario		\$ d por hora y d' horas trabajadas.

Haciendo una repartición proporcional a cada uno le corresponderá:

$$\text{J.f.} \dots\dots\dots = \frac{A}{aa' + bb' + cc' + dd'} aa'$$

$$\text{Ayudante} \dots\dots\dots = \frac{A}{aa' + bb' + cc' + dd'} bb'$$

$$\text{1.º Operario} \dots\dots\dots = \frac{A}{aa' + bb' + cc' + dd'} cc'$$

$$\text{2.º Operario} \dots\dots\dots = \frac{A}{aa' + bb' + cc' + dd'} dd'$$

Entrando a la organización misma de los talleres, encontramos algunos que por desgracia están teóricamente bien organizados y que marchan bastante mal. La calidad del trabajo reparado deja bastante que desear, y el operario, apesar de ser competente, presta muy poca atención a la mano de obra y su aspiración es ejecutarlo en el menor tiempo que sus fuerzas le son capaces.

La calidad deficiente en las reparaciones se debe a las siguientes causas:

1. Los jefes de taller, por lo general, no son lo bastante competentes y es un error de la Compañía de no elegirlos entre los mismos obreros, que por cualquiera causa se han distinguido.

2. Los alistadores, que tienen el deber de anotar en las planillas de trabajo por pieza, lo que el obrero ha ejecutado, no tienen ni la menor idea del trabajo y es muy sencillo, como decimos nosotros, pasarles gato por liebre. Solamente con limpiar un perno viejo, éste queda anotado en las planillas como nuevo y, en consecuencia, se paga como tal.

3. Los jefes de taller, ponen toda su confianza en los jefes de cuadrillas y éstos a su vez, ya sea en los jefes de cuadrilla o en el operario mismo cuando éste trabaja solo.

Pasando al sistema del control mismo, puedo asegurar con todas las fuerzas de mis energías, que el trabajo por pieza simplemente, no es aceptable bajo ningún punto de vista en talleres de reparación de locomotoras, en el cual la abundancia o escasez de trabajo depende única y exclusivamente de este factor y es muy lógico y natural que cuando, el trabajo es abundante, el operario está contento, pues entonces alcanza buenos salarios, pero por el contrario cuando escasea él está descontento y como consecuencia tiene que reinar una atmósfera de malestar.

Aquí en este país, donde las diferencias de clima entre el verano y el invierno son notables, podríamos decir que de ellas depende únicamente de la provisión de trabajo en los talleres y no parece lógico que de ello dependa también lo que cada trabajador puede alcanzar.

Creo que está demás mencionar los errores de este sistema, pues lo hicimos al tratar del sistema por pieza; sólo me concretaré decir, que el paso del sistema por pieza al sistema de trabajo al día se debe a los siguientes puntos:

1. La determinación del tiempo y, por lo tanto, el precio de cada pieza, no ha sido determinada de una manera científica, por cuanto hay muchos trabajos que el obrero los llama buenos y otros malos. En los primeros él trabaja normalmente y alcanza un salario equitativo, mientras que con los segundos, tiene que trabajar firme para alcanzar un salario mediocre. Como es natural, los obreros tienen la costumbre de mirar las cosas por su lado malo y basarse en estos falsos puntos para hacer sus argumentos.

2. La escasez de trabajo en la época de verano, por cuanto las locomotoras no sufren desperfectos, les ha inducido a pensar en la proximidad de un período crítico, como ya muchas veces lo habían experimentado y han pensado que es mucho mejor tener un sueldo fijo diario ganado fácilmente, que pasar tres o mas días en la semana, sin tener trabajo que ejecutar.

3. La formación de la «Unión», sociedades obreras, han sido las iniciadoras en la campaña del cambio de trabajo, en la convicción de obtener un jornal bastante elevado por hora, lo que seguramente lo conseguirán en vista del poder enorme con que actualmente cuentan.

El Sistema de Control de los talleres de Altoona, ha dado un paso a treinta

años atrás, cuyas consecuencias recaerán directamente sobre la Compañía, que tenía contruidos y organizados sus talleres para ser operados por el sistema por pieza.

Creo asegurar que, si los jefes hubiesen agregado premios y bonos a su sistema, habrían encontrado una resistencia bastante grande de los obreros, para llevar a efecto este cambio. Aseguran que trabajando al día podrán ejecutar tanto como en trabajo por pieza y que la calidad de las reparaciones mejorará, pero estas argumentaciones tienen como única base la palabra, y las observaciones del que habla lo han convencido que la realidad de las cosas está muy lejos.

Por supuesto, el rendimiento en los talleres de reparación es mucho menor y la calidad del trabajo no ha mejorado en nada; es imposible enseñarle al obrero a ejecutar trabajo prolijo, cuando ha sido estrenado por veinte o más años en el sistema por pieza. No son éstas solamente las malas consecuencias que traerá para la Compañía este cambio, sino que también está muy cerca de perder a la mayoría de sus operarios emprendedores y competentes, que son los únicos que están descontentos con este cambio.

Al hacer estas pequeñas observaciones, me he referido al control de trabajos y nó al control de Maestranza, pues ésta está organizada a la altura de la mejores del mundo y el control de trabajo representa para ella una de sus ramas infinites males.

IDEAS SOBRE EL SISTEMA DE CONTROL DE TRABAJOS QUE DEBEN ADOPTARSE EN CHILE:

Muchos talvez, no lo dudo, se estrañarán al leer este título y se dirán «que como después de dos años de estudio, dé solamente ideas respecto del sistema que debemos adoptar», pero por desgracia aquéllos están profundamente equivocados. Construir una Maestranza a la altura de las mejores del mundo, no cuesta nada, solamente se necesitan millones de pesos para emprender la obra y en pocos meses se pueden tener grandes edificios que contienen las maquinarias más modernas.

El control de trabajo de cada Maestranza en particular, eso no se compra ni con todos los millones del mundo, ese se forma y se construye muy lentamente a medida que los años van pasando y la calidad dependerá de la base que se le haya dado a la partida y del tino e inteligencia con que ha sido dirigido.

No soy retrógrado, ni tampoco intento por un sólo momento de llevar todas las maravillas que se ven aquí y colocarlas desde el primer momento en nuestro país, porque estoy seguro que el fracaso será evidente. Nuestras costumbres, nuestros hábitos y nuestra instrucción del pueblo, son factores suficientes para que nuestro control de trabajo vaya guiado con un rumbo y aspiraciones muy diferentes de las que se tratan de alcanzar aquí.

Al definir la palabra control, dije que era un arte, con lo cual queda plenamente explicado que no son los precios de producción los que señalan el buen control, pues existen además otros factores que están ligados con esto.

Por lo general, es difícil hacer comprender que cualquier sistema que se vaya a poner en uso, la construcción o realización es lenta, al mismo tiempo que se invertirán fuertes sumas de dinero, antes que el éxito o el fracaso sea alcanzado. Muchos aprecian perfectamente el valor de una Maestranza con su planta moderna, y no vacilan por un momento en la inversión de grandes sumas de dinero, pero, por desgracia, no ven claramente que también se necesitan grandes sumas de dinero para la formación de un buen control. Los gastos en maquinarias les parece que son racionales,

por cuanto se ven que se han comprado, pero la inversión en control, es algo como botar la plata.

No hay duda que cuando el trabajo que se va a efectuar es el de una Maestranza, en que los problemas más difíciles en reparación se presentan, un buen control de trabajo con una instalación mediocre, dará seguramente mejores resultados que la planta más moderna pero mal controlada.

El control en este país está encaminado a desarrollar el máximo de rendimiento en el minimum de tiempo, con lo que se consigue dos grandes objetos beneficiosos y uno en contra, a saber:

1. Abaratamiento del precio de producción.
2. Grandes jornales alcanzados por los operarios.
3. Rebajamiento de la calidad del producto.

Aumentando la producción diaria por un mismo obrero, el precio tiene que forzosamente disminuir, al mismo tiempo que el jornal ganado tiene que ser mayor. Para que este sistema sea favorable en cualquiera industria, es necesario que el trabajo por ejecutar se encuentre en extrema abundancia y además, siendo en este país los medios de vida excesivamente caros y el valor del obrero muy sabido, la solución del problema no puede haber sido otra sino ésta. Por otro lado, el obrero llega fácilmente a una producción limitada que le asegure un jornal equitativo y por ningún motivo trata de mejorar la calidad de producción, al contrario, el tiempo que pierde inútilmente lo recupera trabajando ligero, sin tomar en cuenta ese factor que podríamos llamar prolijidad.

En todos los métodos de control que hasta aquí hemos enumerado, ninguno menciona la calidad de producción o reparación y queda únicamente en manos de la competencia de los operarios o del criterio honrado o inteligente de los inspectores.

Un pequeño problema se nos presenta por delante y es el siguiente: ¿Qué es más económico, una reparación o producción prolija y por lo tanto cara, o una reparación o producción de calidad dudosa y barata? Resolver este problema es una cosa difícil, pues todos los elementos que entran son abstractos y dependen de las circunstancias. Para un obrero que ha sido educado en la escuela de trabajo por pieza, la ejecución prolija de un trabajo no existe, puesto que no la ha conocido, y la enseñanza que se le ha dado, ha sido más que todo en mostrarle el camino más corto y sencillo para ejecutar cualquiera obra, en consecuencia, cree que un trabajo es prolijo cuando está muy lejos de la realidad. Sin tener mucha experiencia en la materia soy partidario decidido del trabajo prolijo, y por lo tanto del costo de producción cara y podría asegurar que este es más económico, por cuanto las reparaciones efectuadas de esta manera, pueden soportar fácilmente un trabajo continuado por más tiempo que las otras.

Los puntos en que me basaré, para dar mis ideas sobre el sistema de control son los siguientes:

- 1.° Maestranza con capacidad suficiente para efectuar reparaciones lentas.
- 2.° Fácil mercado de obreros de competencia dudosa.
- 3.° Bajo jornal del operario.
- 4.° Instrucción, costumbres y hábitos de éstos.

Nuestra Maestranza, una vez terminada, quedará en todo sentido a la altura de las mejores del mundo, y sus talleres de armadura serán suficientemente capaces de hacer las reparaciones con prolijidad.

Este es un argumento bastante suficiente, para despreciar momentáneamente

todo sistema de control por pieza, o sea todo sistema encaminado a aumentar la producción al máximo. Por otro lado, el sistema por piezas no es aceptable para el caso de reparaciones de locomotoras, en que la variedad del trabajo es infinito, y la periodicidad no es suficiente para formar expertos operarios que efectúen el trabajo con prolijidad y rapidéz. Por otro lado, la determinación de los tiempos no es exacta, por cuanto ésto depende más que todo de los imprevistos que en cada caso se presentarán. Así por ejemplo, he observado que en sacar un perno, se demoraron dos operarios alrededor de dos horas, el uno con un jornal de \$ 0.68 p. h., y el otro de 0.45, lo que da un costo de 2.26 dollars, siendo el precio anotado en las cartillas de trabajo por pieza de 0.23. Por supuesto, este es un caso excepcional, pero en la sacadura de un perno, se puede presentar miles de circunstancias imprevistas y un estudio de tiempo en un caso como éste, no beneficia en absoluto al obrero competente y trabajador, sino que queda a merced de la buena o mala suerte del trabajo que le toca.

La experiencia en trabajos que ejecuté en ésa, me demostraron que la abundancia en trabajadores, es decir, en peones, es bastante y son éstos los que necesitamos para formar nuestros mecánicos futuros. Principiando de barredores en un taller, pueden a la vuelta de un par de años desempeñar un trabajo bastante importante, si se les enseña y se les dirige con rumbos ascendentes. Nuestro obrero es inteligente en términos medios y si el sistema de control le levanta el espíritu de ambición, dándoles premios, cada vez que desempeñan debidamente sus obligaciones, no tendremos un trabajo muy grande para ver cumplidos nuestros deseos. Mis ideas van mucho más lejos a este respecto, y desearía ver transformado el control de nuestra Maestranza, en un lugar al cual los obreros acuden gustosos a cumplir su deber, en la convicción de que cada paso que den en la cooperación con los jefes, tendrán su recompensa inmediata. No llamo control aquel en que el obrero acude, única y exclusivamente, por ganar el pan de cada día, y la primera ocasión que tiene para alcanzar un poco más que en los talleres, no la desperdicia y lo abandona.

En la actualidad el jornal de nuestros operarios, es bastante bajo en comparación con el que ganan aquí. Tomemos, por ejemplo, un individuo sin competencia, en ésa, desempeñando el papel de barredor, alcanzará como un máximo \$5 diarios, mientras que aquí el jornal es de un mínimo de \$0.45 p. h., lo que representa \$ 3.60 al día o \$ 18 de los nuestros. Esta es una de las razones principales para que el control en este país vaya encaminado con rumbos muy diferentes que el que debemos adoptar nosotros. Puesto que el operario es caro, es menester, por lo tanto, hacerle desarrollar su potencia máxima, condición que nosotros no la necesitamos, y en cambio, mis ideas van encaminadas a enseñarle al obrero que desarrolle el máximo de prolijidad.

No hay duda que el control en nuestro país debe tomar en cuenta, en primer lugar, las costumbres y hábitos de los obreros y todos los premios y bonos que se consulten deben ser como recompensa, ya sea de buena conducta, asistencia, etc., Este es uno de los puntos de más importancia, pues lo que perseguimos es formar nuestros operarios y, yendo más lejos, la ciudad obrera de la Maestranza y poder contar dentro de unos diez años con operarios que hayan servido en ella diez años también y que las garantías y enseñanza que se les han dado los dejen imposibilitados, para desempeñar en cualquiera otra parte, ocupaciones con mejores salarios de que los que ganan en ella.

Otro de los puntos que tenemos que tomar en cuenta, es que, no porque la Maestranza estará a la altura de las mejores del mundo, en todo lo concerniente a maquinarias y disposiciones, no es, bajo ningún punto de vista, aceptable que su control sea alguno de los más modernos puesto que, como se ha dicho anteriormente, éste hay que formarlo y para ello hay que partir con el sistema de control más sencillo.

No nos queda duda entonces que el sistema que debemos adoptar es el «Trabajo al Día» y si desde el primer momento instalamos cuidadosamente una oficina encargada únicamente de determinar tiempos y las herramientas necesarias para ejecutar cada clase de trabajo y la manera más sencilla de ejecutarlo, al cabo de uno o dos años, podríamos principiar a pensar en el mejoramiento del sistema de nuestra planta, pero en ningún caso a juicio del que habla, los pasos que se den serán encaminados a adoptar el sistema por pieza solamente; porque en lugar del éxito, se alcanzará solamente el fracaso.

Los puntos principales o ideas aconsejables para este sistema de «Trabajo al día» pueden ser los siguientes:

1.º *Subdivisiones de los operarios en cuatro categorías a saber:*

- a) Mecánicos de primera categoría.
- b) » de segunda categoría.
- c) Ayudantes de mecánicos.
- d) Obreros simplemente.

Esta división es general y abarca cualquier oficio de los talleres. Ahora entrando al jornal de dos individuos de cualquiera de una de estas categorías, éste debe de variar según los años de servicio.

2.º *Premios:*

Estos pueden ser concedidos por los siguientes peritos:

a) Asistencia:

1. Cuando trabaja tiempo completo en una planilla de pago, consistiendo en un % de su alcance de trabajo al día.

2. Tres premios para los que tienen el récord de horas trabajadas en sus talleres, durante un cierto período de tiempo, seis meses por ejemplo.

3. Dos premios anuales, para los que tienen el récord de horas trabajadas en toda la Maestranza.

b) Tiempo de Servicio:

Este puede consistir en un premio ascendente por cada cinco años de servicio.

c) Calidad del Trabajo.

La calidad del trabajo ejecutado debe clasificarse en regular, buena y muy buena. Sin el operario ejecuta un trabajo menos que regular, debe descontársele un % sobre las horas trabajadas en ese trabajo y devolversele tan pronto como la suba a muy buena.

El premio se concederá cuando la clasificación del trabajo sea buena o muy buena; éste puede consistir en un % sobre su jornal diario y por el tiempo que trabajó en ese trabajo.

d) Velocidad de Ejecución:

Una vez determinados los tiempos que se necesitan para ejecutar cualquier trabajo, al operario se le debe pagar un % de las horas ahorradas en cada trabajo, siempre que la calidad de ejecución sea considerada muy buena.

3.º *Garantías:*

Estas consistirán en pasajes gratis de primera clase para los obreros de la 1.ª y 2.ª categoría, y de segunda clase para los de 3.ª y 4.ª. Tendrán derecho a ellos y por un cierto número de millas y cada cierto tiempo, después de haber servido un cierto lapso de tiempo. Cuando el operario ha trabajado en los talleres un cierto número de años, tendrá derecho a pasaje permanente, entre ciertos límites que irán aumentando permanentemente.

4.º *Disciplina:*

Junto con poseer el taller esta enormidad de premios, que tienen como único objeto formar el espíritu de ambición del operario y hacerle comprender que los jefes se interesan por su bienestar y prosperidad, debe también contar la Maestranza, con un reglamento completo de disciplina y que sea cumplido *al pie de la letra* sin distinción de quien sea el que cometa la falta.

En talleres, en donde el trabajo es al día, éste es uno de los factores más importante, para evitar que los operarios pierdan el tiempo inútilmente, y tan pronto como sienten el peso a los castigos que se les imponen, no tratarán por segunda vez de infringir los reglamentos.

Es conveniente que el nombre de los premiados y la suma del premio, sea colocado en todos los talleres a la vista de todos los operarios, con el objeto solamente de levantarles el espíritu de ambición.

Vuelvo a repetir que el sistema por pieza aplicado en los talleres de armadura, traerá como consecuencia un fracaso seguro, y los tiempos medios que en estos talleres se calculen, servirán simplemente para determinar aproximadamente el costo y tiempo empleado en cualquiera reparación; tampoco soy partidario del trabajo a trato (trabajo por pieza sin fundamento exacto) porque las reparaciones serán ejecutadas sin prolijidad, aun en el caso que la vigilancia sea perfecta.

Como parte integrante del control de trabajos, la Maestranza debe contar con una escuela de aprendices, para formar ya sea sus ingenieros del Departamento de Tracción, Jefes de Talleres y operarios especialistas para las diferentes ramas. Estoy seguro que muchos de nuestros jóvenes recién salidos de las Universidades irán con gusto a trabajar como obrero y verán entonces el gran valor que representa esta instrucción práctica, y en pocos años ellos guiarán con rumbos ascendentes los destinos de nuestra Maestranza.

Después de haber dado solamente mis ideas respecto del Control, queda por delante una tarea bastante complicada y ésta se puede reducir a fijar con normas lo que cada idea representa y a resolver la siguiente pregunta: ¿Cuál es el jornal que se debe asignar por hora, para que se beneficien ambas partes? Estas dos cosas son fáciles y difíciles: fáciles para el que está trabajando en la Maestranza y muy difíciles, para el autor de este modesto trabajo, que se encuentra a muchos miles de millas de distancia de la práctica del trabajo.

Todos los demás elementos que deben acompañar el Control de trabajo de cualquiera Maestranza, están descritos detalladamente más adelante, así que por el momento he creído inútil enumerarlos.

(Continuad).