

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

PROGRAMA ACADEMICO DE INGENIERIA  
DE PETROLEO Y PETROQUIMICA

**TESIS DE GRADO**

LOS COSTOS DE LA PERFORACION Y LA CONTABILIDAD INDUSTRIAL”

*Alessandro Perovich*

LIMA - PERU

1969

## I N D I C E

### CAPITULO I

#### -COSTOS Y DETERMINACION DE LA CONTABILIDAD INDUSTRIAL

##### -ASPECTOS GENERALES EN LA INDUSTRIA

- Generalidades sobre los costos ..... 1.
- A. Sistemas de determinación de los costos ..... 3.
- B. La repartición de los costos generales ..... 4.

### CAPITULO II

#### -CONTABILIDAD INDUSTRIAL

- A. Criterios generales ..... 10.
- B. Varias formas de actuación de la Contabilidad Analítica ..... 13.

### CAPITULO III

#### -PARTICULARIDADES EN EL CONTROL DEL BUDGET (Presupuesto)

- Determinación del costo de un producto ..... 22.
- Bases de la organización ..... 24.
- Técnica del Budget (Presupuesto) ..... 26.
- Formas de control ..... 27.
- Informes periódicos ..... 29.
- Ventajas de estos informes ..... 29.

#### -PRINCIPIOS DE REPARTICION DE LOS COSTOS

- Centros de costos ..... 31.
- Costos de trabajo ..... 31.
- Costos de material ..... 31.
- Servicios rendidos por terceras personas ..... 32.
- Servicios internos ..... 33.
- Utilizaciones ..... 33.
- Costos varios y cargas por centro ..... 34.
- Costos de dirección e ingresos ..... 34.

-Depreciación .....	35.
-Administración general .....	35.

#### CAPITULO IV

-PROBLEMA PRACTICO DE CONTABILIDAD INDUSTRIAL A COSTOS STANDARD EN UNA EMPRESA DE PERFORACIÓN. ....	37.
--	-----

<u>BIBLIOGRAFIA</u> .....	73.
---------------------------	-----

## INTRODUCCION

Es interesante notar como desde hace algunos años se ha ido cambiando las estructuras fundamentales de las empresas en el sentido administrativo; a principio de siglo, y hasta más o menos 1930, se tenía a la empresa gobernada por una sola persona, generalmente el dueño, el cual tomaba todas las decisiones y responsabilidades, era una especie de "Factotum" en su empresa. Pero con el pasar de los años el aumento de producción debido a la gran demanda de bienes y servicios necesarios a la sociedad de consumos obligó a nuestro empresario a industrializarse más, y se dió cuenta que el solo ya no era suficiente para dirigir su empresa, tuvo que dividir sus responsabilidades administrativas; sin embargo, contadores y economistas que parecían los más indicados, tenían un inconveniente; ellos sabían de finanzas, pero no tenían la menor idea de los sistemas y trabajos optimos aplicables a la empresa. Fué por este motivo que se comenzó a llamar al ingeniero a colaborar en la elaboración de los planes económicos de las compañías.

Como paso siguiente, se entendió la necesidad de que en las empresas que originan bienes o servicios, se colocara ingenieros en los puestos administrativos, y por esto ahora desde el comienzo de su carrera, éste se encuentra con que el trabajo no solo implica la parte técnica, sino que desde el inicio se encuentra con problemas tipo, eficiencias, tiempos reales, presupuestos, etc., y todos se nivelan en costos originados por las diferentes secciones y departamentos de la empresa. Logicamente, con el tiempo y la experiencia este ingeniero tendrá nociones mas que suficientes para ser trasladado a un puesto administrativo, y en muchos casos, tener un desempeño mejor del que podría obtenerse de una persona que solo conoce la contabilidad.

Ahora, cuando hablamos de contabilidad, nos referimos a la "Contabilidad Industrial" o sea la obtenida por los costos particularizados de cada sección de la compañía mediante tiempo de prestaciones, cantidad de mano de obra u otros parámetros, pues difiere mucho de la "Contabilidad General" que

es la obtenida mediante la facturación de la empresa, y con la cual solo se obtiene el resultado de Ganancias y Pérdidas. La "Contabilidad Industrial" representa la efectividad real de la empresa con respecto a la eficiencia de los costos y trabajos.

Basándome en lo anterior es que considero debería en la instrucción de los futuros ingenieros realizarse este tipo de estudios, puesto que sería un a horro de tiempo en lo referente a sus futuras responsabilidades administrativas.

Por mi parte en este trabajo no pretendo hacer un examen exhaustivo de la "Contabilidad Industrial" pues sobre este materia, se podrían escribir libros, pero por lo menos trataré de dar una idea de algunos puntos importantes que puedan ayudar a esclarecer lo que es.

Como se verá este trabajo está dividido en dos partes bien definidas; en la primera se trata de explicar algunos de los puntos interesantes en la teoría de los presupuestos y su control; mientras que en la segunda parte veremos el comportamiento y control del presupuesto anual de una empresa que perfora por Petróleo, con el cual tendremos una visión más clara de este tipo de controles en la empresa.

CAPITULO I

- COSTOS Y DETERMINACION DE LA CONTABILIDAD INDUSTRIAL -  
ASPECTOS GENERALES EN LA INDUSTRIA -

## GENERALIDADES SOBRE LOS COSTOS

Aunque no hay una perfecta uniformidad, se puede considerar el coste como el precio pagado por una empresa para procurarse un bien o un servicio.

No hay que confundir pero este concepto con el de gasto entendido como salida de dinero. Por lo tanto si la empresa se procura un bien cediendo - sus productos, sostiene un costo; mientras que si la empresa tiene una salida de dinero que no tiene relación con la producción de esta, está incurriendo en un gasto. A este respecto hay una sutil diferencia contable - que no es justificable ni interesante por el momento.

Elemento esencial del costo, es más bien que este tiende a reducir el capital fijo de la empresa, y que por lo tanto, si no se hace frente por una ganancia por lo menos correspondiente, tal capital se contrae, y por lo tanto la empresa obtiene una pérdida.

Considerando la empresa como un complejo coordinado de bienes y personas, que a través de la actividad de una gestión tienden a obtener en el tiempo, determinados objetivos; los costos que esta subtiende se pueden clasificar muy diversamente, teniendo en cuenta el tiempo que podemos distinguir:

- 1) Costos que la empresa sostiene en toda su vida. Prácticamente la conciencia de estos costos no tiene importancia ni significado.
- 2) Costos de ejercicio, son los costos que se retiene, son atribuibles a un ejercicio dado (o también a un período más corto) a fin de determinar el resultado económico del ejercicio mismo. Tal atribución da origen a una serie de problemas, que en larga parte salen de nuestro trabajo.

Teniendo en consideración todo el complejo de la actividad de gestión, y resultando los costos referidos a una actividad económica cualquiera, podemos distinguir:

- 1) Costos de producción
- 2) Costos de distribución
- 3) Costos de administración
- 4) Costos tributarios y financieros.

Es de observar que tal distribución no se puede apoyar sobre ciertas y racionales; de hecho solo genéricamente se puede decir que los costos sostenidos por la actividad de producción o distribución tengan distinción de los relativos a la actividad de administración. Seguidamente nos dedicaremos a los costos de producción.

Las configuraciones de costos que hemos mencionado han sido desarrolladas por departamentos contables; los economistas, en general, se basan en otras configuraciones más idóneas para resolver los problemas que los costos plantean. Así tenemos otra configuración de costo:

- 1) Costo económico/técnico. Se trata de una configuración de costos que debería comprender también esos costos - que el contable no toma en consideración, tales como:
  - Interés sobre el capital invertido
  - La remuneración de la actividad emprenditoria
- 2) Costo supletivo. Se puede definir como el costo que la empresa sostiene después de tomar una determinada decisión.
- 3) Costos variables, semi-variables o fijos. Se entienden como referidos a variaciones del volumen productivo; los costos que varían proporcionalmente a dicho volumen y se llaman proporcionales o variables; los que varían pero no en modo proporcional se llaman semi-variables; y en fin, los costos que para un determinado intervalo de oscilación del volumen de producción no varían, se llaman fijos.
- 4) Costos medios y costos marginales. Los costos que vienen atribuidos a singulares productos son costos medios en cuanto resultan en general, de la relación entre costos generales sostenidos para obtener una dada producción misma. El costo marginal en vez, se puede definir como el costo adicional relativo al último diferencial de bien producido.

## A) SISTEMA DE DETERMINACION DE LOS COSTOS

Los sistemas de determinación de costos deben obviamente basarse en las características de la producción. Por tal motivo los costos pueden ser obtenidos:

-Por Orden

-Por Proceso o división

La determinación de los costos viene por Orden en los casos en que la producción esté constituida por unidades bien definidas y diferenciadas, es decir, trabajos bien específicos. Por ejemplo: la perforación de un pozo de petróleo o en un caso más banal, una carpintería puede preparar de cuando en cuando tanques o mallas especiales. Aquí nos encontramos de frente a productos y trabajos bien diferenciados unos de otros y por lo tanto los costos se obtendrán bajo las denominaciones "Orden de perforación pozo 2405" ú "Orden manufactura tanques" ú "Orden manufactura telares".

En el caso de determinación de costos por proceso o división, se observa - que la producción más que ser constituida por unidades bien diferenciadas, parece constituida por un flujo de productos (refinerías, industrias químicas, etc.). Aquí los costos vienen determinados con referencia a una fase dada de la elaboración y en un período de tiempo dado (llamado período de computación). Dividiendo los costos que han sido adeudados a dicha fase de la elaboración, por la producción obtenida, se logra el costo unitario de producción.

Es oportuno ahora recordar las clasificaciones de los costos que en la práctica se encuentran en uno y otro procedimiento

### DIRECTOS

#### 1. COSTOS

##### POR

##### ORDEN

### INDIRECTOS

Los que se pueden atribuir desde su inicio a una orden dada.

Los que surgen como comunes a varias órdenes y que por lo tanto pueden ser atribuidas a una de ellas - mediante oportunas reparticiones.

Si los costos vienen determinados por proceso, la clasificación que acabamos de hacer, generalmente no se utiliza, a menos que no venga referida a la fase de elaboración o reparto.

En general, en estos casos los costos vienen clasificados así:

Materia prima

## 2. COSTOS POR PROCESO

Costos de transformación

Por materia prima se entiende esos materiales que de algún modo se hallan en el proceso productivo y forman el producto terminado; por costos de transformación, todos los demás costos necesarios para transformar las materias primas en productos terminados.

### B) LA REPARTICION DE LOS COSTOS GENERALES

De los breves conceptos expuestos anteriormente, resulta evidente que uno de los problemas que hay que afrontar para llegar al conocimiento de los datos de costo de los productos, sea la repartición de los costos generales. De hecho si la obtención de los costos está hecha por orden, todos los costos que no son directos y se retengan tendrán que estar incluidos en los costos del producto, deben ser oportunamente repartidos en los Ordenes de Producción; si la obtención de los costos está hecha por proceso, el problema se pone:

-Con referencia a los costos que no pueden ser adeudados directamente a los repartos productivos.

-Con referencia a los costos que, a pesar de estar adeudados directamente a una fase de la elaboración, son comunes a varios productos que tienen origen en la misma fase

1. Repartición a consuntivo en base única de la empresa. Se trata de determinar un índice de absorción de los costos generales comunes a los varios productos y a consuntivo, o sea cuando es conocido el total de los costos generales, proceder a la repartición en cuestión.

Los índices de absorción más comúnmente usados son los siguientes:

- Monto de los costos directos
- Monto de los costos de materia prima
- Monto de los costos de mano de obra directa
- Total de las horas de mano de obra directa
- Total de horas - máquina
- Peso, volumen, u otro índice del volumen de producción.

Este sistema presenta dos inconvenientes y una dificultad. La dificultad está dada por el hecho de que difícilmente un solo índice permite hacer la repartición de los costos generales entre los diferentes productos razonablemente igualada; los inconvenientes son:

- La imposibilidad de determinar el costo de producción antes de la verificación del monto de los costos generales
- La variabilidad de los costos de producción en relación a las variaciones del volumen productivo, dado el carácter prevalentemente fijo de los costos en cuestión.

2. Repartición a preventivo en base única de la empresa. Este sistema difiere del precedente en cuanto a la cuota de los costos generales por atribuir a cada producto viene determinada preventivamente mediante una estima de los dos términos que originan la relación asumida como base de repartición. Especialmente en el caso que el índice exprese con buena aproximación el volumen de producción, el sistema ofrece la ventaja de medir a través la periódica confrontación entre los gastos generales efectivos y los gastos generales absorbidos, las oscilaciones del volumen de producción.

Pero aunque este sistema no presenta los dos inconvenientes anteriormente descritos, no es de fácil aplicación, pues subsiste la dificultad ya mencionada de encontrar un índice de absorción común a varios productos, muchas veces notablemente diferenciados.

3. Repartición a preventivo en base múltiple. Los Centros de Costo. Los costos indirectos o generales, en cuanto a tales, no pueden ser referidos directamente a un producto dado; en general, pero, pueden ser referidos a una unidad de la organización de la empresa, o sea un Reparto,

una Oficina, un Servicio, etc., por otra parte examinando la compleja - estructura organizativa de una empresa dada se constata fácilmente que los costos sostenidos por un reparto dado, o servicio podrían ser repartidos en otros repartos y servicios.

De estas dos observaciones se vé la posibilidad de llegar a la repartición de los costos generales o indirectos sobre los varios productos, pasando - por una clasificación intermedia de los costos, o sea la clasificación por "Centro de Costo". La llamamos clasificación intermedia en cuanto consideramos la clasificación primaria de costos, o sea esa que los sub-divide únicamente en base a su título, origen, naturaleza o especie, y a la clasificación última de los costos mismos, o sea esa que los sub-divide entre - las varias producciones.

En otras palabras, en vez de tratar de efectuar la repartición de cada voz de costo elemental con referencia a la destinación última que ha recibido - el factor relativo a tal voz, se conviene a establecer de que centro de la actividad de la empresa ha sido utilizado dicho factor y sólo sucesivamente se individua a que fin, o sea para cual destinación.

Si los Centros de Costo vienen concebidos sobre todo en función de una más racional repartición de los costos generales, se vuelve útil, en vía normal esta tripartición:

- 1) Centro de Costos de las Producciones auxiliares
- 2) Centros de Costos de los Servicios Generales
- 3) Centros de Costos de las Producciones Principales

1) Centros de Costos de las Producciones Auxiliares.- Son agrupamientos - de gastos por parte de unidades productivas de bienes o servicios que - para esa específica empresa tienen caracter auxiliar, o sea bienes o servicios que en vía general son consumidos en el interno de la empresa y que por lo tanto no constituyen para ella bienes de intercambio con otras. Se puede considerar entre estos los centros relativos a:

- Central de producción o transformación de energía eléctrica
- Central de producción de vapor
- Central de acondicionamiento )servicios)
- Talleres de Mantenimiento
- etc.

Característica de estos centros es la de originar una producción capaz de ser medida (aunque sean auxiliares) y por lo tanto de ofrecer la posibilidad de repartir el costo total referido a los centros en cuestión sobre los centros que han utilizado dicha producción en base a los respectivos consumos.

- 2) Centros de costos de los servicios generales.- Son agrupaciones de gastos por parte de unidades improductivas, o más claramente, de unidades que producen un trabajo (servicio) no expresible en términos de cantidad. Son de este tipo, por ejemplo:

- Oficina de contabilidad de Almacén
- Oficina de contabilidad Industrial.
- etc.

A diferencia de cuanto se verifica en los centros de las producciones auxiliares, cada vez que se crea oportuno proceder sobre otros centros de costo el total referido a cada uno de los centros en cuestión, la repartición debe efectuarse con criterios necesariamente convencionales.

- 3) Centros de Costo de las producciones principales.- Son agrupaciones de gastos por parte de unidades productivas.

Teniendo presente la triple repartición considerada antes, podemos por lo tanto concluir diciendo que, al máximo, a un centro pueden afluir - costos de tres clases:

- Costos elementales, u originarios, o primarios; o sea esos costos que se originan en el centro mismo.
- Costos compuestos, o sea adeudados con cuotas de servicios provenientes de los centros de producción auxiliares.

-Costos compuestos, o sea adeudados con cuotas de costos de servicios generales.

Tratemos de profundizar un poco en la razón por la cual los centros de costos pueden simplificar el procedimiento de obtención de los costos.

La repartición de los centros anteriormente propuesta permite por lo pronto separar los costos de Servicios de los Costos Generales; esta distinción es importante dado que, por lo menos en cuanto se refiere a los Servicios, es posible establecer criterios de repartición, que tengan en cuenta, de algún modo las prestaciones que un centro cede a otro.

Por lo que respecta a los costos generales si la repartición se efectúa en base a criterios arbitrarios, tendremos por lo menos simplificado el procedimiento, pudiendo proceder por repartición de los totales de cada centro, y no por voces singulares.

Pero donde la institución de los centros de costo se demuestra verdaderamente útil, es en los procedimientos de repartición sobre los varios productos o trabajos, de los costos atribuidos a un dado centro de costo Productivo.

De todo esto se puede constatar como los centros de costo pueden presentar una gran utilidad a los fines de una más correcta obtención de costos, sea en el caso de costos por Orden, cuanto en el caso de costos por proceso.

No entraremos en detalles relacionados al segundo caso, pues este está llevado a los problemas relativos a la elaboración de productos como serían de una refinería, nosotros solo tomaremos en cuenta el primer caso, es decir los costos originados por las Ordenes, las cuales son intimamente ligadas con la perforación y desarrollo de los campos petrolíferos.

Entonces, cuando la obtención de los costos viene determinada por Orden resulta generalmente que los costos directos vienen atribuidos directamente a la Orden sin pasar por los centros de costos, y vemos por lo tanto que sobre estos vienen obtenidos solo los costos indirectos.

En definitiva se puede concluir que los costos que la empresa sostiene para adquirir los factores necesarios para el desenvolvimiento de su proceso

productivo, se pueden clasificar fundamentalmente en base a tres elementos

- 1) El título, especie o naturaleza del costo; esta clasificación que se de nomina también como elemental viene actuada (en el sistema del rédito ) en contabilidad general y prescinde de la sucesiva destinación de los factores productivos. Se puede decir que esta clasificación responde a las preguntas relativas a la naturaleza o clase de costo.
- 2) La unidad organizativa (no siempre existe como tal) que ha utilizado los varios factores productivos; esta clasificación es denominada como cen tro y se puede decir que responde a los interrogantes relativos a la u nidad que ha utilizado los determinados factores productivos.
- 3) La unidad de producción para la cual han sido usados los determinados - factores productivos; esta clasificación es la que conduce a la determi nación del costo de producción y se puede decir que responde a los inte rrogantes relativos al fin inmediato de la utilización de determinados factores por parte de las varias unidades organizativas (centro de cos to).

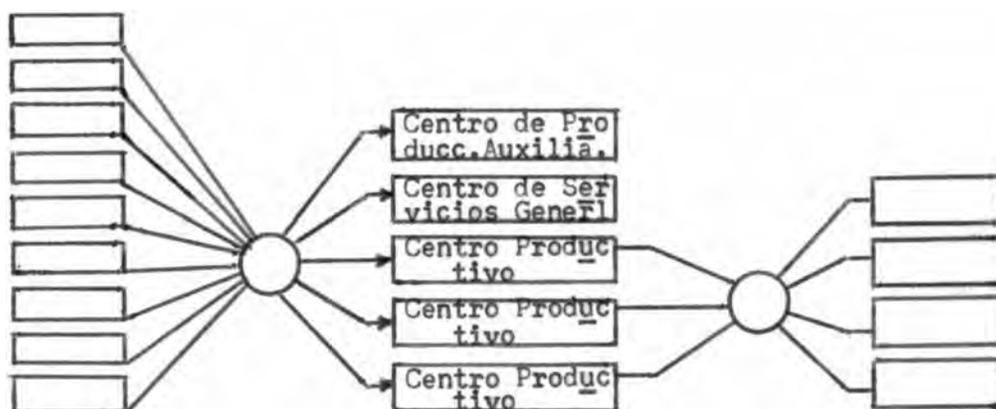
Todo lo dicho anteriormente se pone en evidencia en el esquema de la Figu ra # 1.

#### ESQUEMA DE CLASIFICACION DE COSTOS

Por origen, título,  
o especie

Por Centro del Costo

Por Orden o Uni-  
dad de Producción



CAPITULO II

- CONTABILIDAD INDUSTRIAL -

## A) CRITERIOS GENERALES

La determinación del resultado de ejercicio, a la cual se llega generalmente al fin del año de actividad, a través de la contabilidad general, efectuada según el "sistema del rédito" resulta muy sintética y poco tempestiva respecto a las innumerables exigencias conocidas de los dirigentes de las empresas. Por lo tanto para poder seguir más de cerca el desenvolvimiento de la gestión, se determinan resultados económicos particulares, con respecto al producto u orden de trabajo, y se componen además balances generalmente mensuales. Nace así la Contabilidad Industrial.

Quando hablamos de Contabilidad Industrial entendemos por lo tanto un procedimiento actuado contablemente o estadístico, a través del cual queremos llegar al conocimiento de resultados económicos particulares, o sea referidos a un objeto particular de la gestión (orden de trabajo, producto, reparto, etc.)

En otras palabras, mientras el "Relevamiento de los Costos" se detiene una vez determinado el costo de un objeto (orden de trabajo, reparto, producto etc.) la Contabilidad Industrial considera también la relativa ganancia - donde, contraponiendo los dos valores, determina el resultado económico de este objeto dado.

La Contabilidad Industrial así concebida, surge de la necesidad de profundizar el conocimiento de la dinámica de donde se obtiene el resultado de ejercicio, o sea la medida y el modo en los cuales las diversas entidades económicas que se consideran (a este fin) autónomas (ordenes de trabajo, repartos, productos, etc.) y contribuyen a alcanzar el resultado económico final.

Observamos por otra parte que si el conocimiento de los resultados económicos particulares es la finalidad principal para la cual viene actuada la Contabilidad Industrial, ésta como veremos, nos permite además el conocimiento, en cualquier momento de los valores de remanencias de ejercicio - (materiales en almacén, productos en curso de elaboración, productos terminados en almacén), y esto permite la compilación en cualquier momento del balance de ejercicio.

A este punto es interesante poner atención en las "unidades" que a los fines de la Contabilidad Industrial vienen consideradas autónomas y de las cuales consiguientemente se viene a determinar el resultado económico particular.

Tales "unidades" que llamaremos gestiones, a pesar de asumir en la práctica administrativa forma y contenido vario según el tipo de empresa y de análisis del resultado económico que se desea alcanzar, se puede clasificar en dos grandes grupos:

-Gestiones que tiene por objeto un producto o grupo de productos.

-Gestiones que tiene por objeto una sección de la empresa (Reparto o grupo de repartos).

Las gestiones del primer grupo se hallan generalmente en tipos de empresas que trabajan con un ciclo productivo en integración horizontal, y se puede referir a:

- 1) A una sólo producción bien individualizada (caso de las empresas que trabajan con pocas, pero grandes órdenes: Ej: Canteras navales, Perforaciones, etc.)
- 2) A una serie de productos iguales (caso de las empresas que trabajan en pocos productos standarizados: Ej: Industria de máquinas, herramientas.
- 3) A un grupo de productos que presentan determinadas características comunes (caso de las empresas que producen gamas de productos muy extensas en producciones pero susceptibles de ser clasificadas en grupos mas o menos homogéneos).

Las gestiones del segundo grupo suelen encontrarse en empresas que tienen un ciclo productivo que tiende a integrarse en sentido vertical. Sucede entonces que los diversos repartos de la empresa representan otras tantas fases del proceso productivo, y que los productos de la empresa pueden ser vendidos en las diversas fases de la producción.

- a) Gestiones que tiene por objeto un producto o grupo de productos. El problema de determinar cuáles gestiones deberán abrirse en Contabilidad Industrial se pone únicamente cuando la empresa fabrica una gama muy extensa de productos que diversamente se podrá de todas maneras hacer una gestión para cada producto; pero cuando los productos son muchos, cómo se podría agruparlos de modo que los resultados económicos de grupo tengan algún significado?.

Ahora, la selección de los grupos de productos válidos a la determinación de las gestiones a abrirse en Contabilidad Industrial debería ser efectuada teniendo presente la finalidad para la cual se trata de determinar el resultado económico de las gestiones particulares, y ya que tal finalidad, no puede ser otra que la de comparar tales resultados (donde incrementar si es posible la fabricación de los productos que rinden mucho y disminuir o abandonar la fabricación de esos que rinden poco) es evidente que las gestiones deberán presentarse con características económico-técnicas suficientemente autónomas. Se debería por lo tanto en la misma gestión, esos productos para los cuales en la fabricación y venta se utilizan completamente o parcialmente los mismos factores; se deberían colocar en gestiones diferentes esos productos cuyas sucesiones productivas y distributivas aparecen caracterizadas, las unas, respecto a las otras, por una suficiente autonomía.

- b) Gestiones que tienen por objeto una sección de la empresa.- Este problema lo dejaremos en blanco, ya que por trabajos llevados a cabo no es interesante, pues considera los productos como realizaciones particulares de cada reparto y dice entre otras cosas : en general la autonomía técnica de estas gestiones es total, en el sentido que el producto podría ser vendido después de haber sido elaborado en el reparto (a), en vez de pasar al reparto (b), cosa que en este caso no nos interesa, pues las órdenes tomadas para la perforación no están sujetas a este tipo de actividad.

## B) VARIAS FORMAS DE ACTUACION DE LA CONTABILIDAD ANALITICA

Existen varios métodos para actuar la Contabilidad Industrial. D'Ippolito en su libro "La Contabilità ed il Bilancio delle aziende di produzione" - distingue cuatro sistemas, o sea:

- a) Sistema Unico Individido
- b) Sistema Unico Dividido
- c) Sistema Doble Contable
- d) Sistema Doble Mixto

En las siguientes líneas describiremos brevemente estos cuatro sistemas, - que pueden tal vez entenderse mejor en los gráficos de las figuras números 2, 3 y 4. Dichos gráficos son necesariamente muy sintéticos y simplificados respecto a la realidad haciendal. Además están presentados en forma de empresa que produce un bien para la venta; en todo caso, en un momento dado se podría aplicar estos a nuestra empresa particular, considerando cada producto como orden de trabajo, y las ventas como ganancias obtenidas - en función de estas ordenes.

a) Sistema Unico Individido.- Siguiendo este sistema no existe una Contabilidad General y una Contabilidad Industrial en el sentido que hemos adoptado, sinó una Contabilidad Haciendal que contiene ambas ordenes de relación.

El costo de los factores productivos adeudados a cuentas patrimoniales transitorias que se pueden denominar: Almacenes, Mano de Obra, etc.

Cuando sucesivamente, es individualizado el objeto particular cuyos costos van imputados, entonces se acreditan las cuentas arriba mencionadas, y se adeudan los costos intestados a los objetos mismos. Periódicamente el total de los costos imputados a los objetos particulares es girado a otra - cuenta sintética transitoria que podrá denominarse "Trabajos en Curso" ó "Elaboraciones", simplemente.

El costo de los productos terminados viene transferido de "Elaboraciones" a la cuenta "Almacén de Productos"; en fin cuando los productos son vendidos se adeudan a la cuenta "Gestión productos...." en debe contra haber de "Almacén de Productos".

Las cuentas de gestión toman en haber las ganancias netas relativas a las ventas de los productos a los cuales estén intestados, y por lo tanto su saldo representa el resultado particular económico bruto.

El resultado económico bruto total viene a ser por lo tanto constituido - por la suma algebraica de los resultados brutos particulares; la cuenta - de ejercicio se presenta como en la figura # 2.

Los saldos de las cuentas transitorias "Almacenes", "Elaboraciones", etc.- vienen cerrados en balance.

b) Sistema Unico Dividido.- Siguiendo este sistema la Contabilidad Ha--  
ciendal viene dividida en dos ramas:

-Contabilidad General ó Central

-Contabilidad Industrial o de Establecimiento

En la Contabilidad General el costo de los factores productivos utilizados por el establecimiento viene adeudado a una cuenta especial denominada Cuenta de Enlace con el Establecimiento.

En la misma Contabilidad General vienen después abiertas las cuentas de - gestión, o sea cuentas destinadas a mostrar en debe el costo de los produc - tos vendidos, contra haber de la cuenta de enlace, y en haber los correla - tivos ingresos contra dar de la cuenta de deudores (clientes).

Los saldos de las cuentas de gestión vienen después giradas a la cuenta e - conómica, donde, con la adición de los otros componentes negativos que no entran en el costo de los productos, y de otros eventuales componentes po - sitivos se llega a la determinación del resultado neto general.

En la Contabilidad Industrial el costo de los factores productivos "Recibi - dos" de la Contabilidad General viene adeudado a las cuentas abiertas a - las varias especies de tales factores (Materiales, Mano de O<sub>b</sub>ra, etc.) con - tra haber de la cuenta Enlace con la Sede. La Contabilidad Industrial pro - cede después en el modo descrito hasta la registraci3n del costo de la pro - ducci3n vendida que, contra haber de la cuenta Almac3n productos, se lleva a debe de la susodicha cuenta de enlace. Un esquema simplificado del sis - tema es el de la figura # 3.

c) Sistema Doble Contable.- Siguiendo este sistema se tiene dos contabilidades:

- Contabilidad General
- Contabilidad Industrial

De éstas, cada una actuada siguiendo un sistema propio, colegadas pero autónomas.

1. Contabilidad General.- Viene actuada siguiendo el sistema llamado del "Rédito" o sea teniendo como finalidad exclusiva la determinación del resultado neto general, y excluyendo por lo tanto cualquier registro llevado a determinar resultados particulares.

Los costos vienen clasificados por título o especie y registrados en dar en las cuentas económicas; para componer la cuenta económica es necesario insertar en la contabilidad el valor de las remanencias finales, valor que debe ser determinado extra-contablemente, dado que en Contabilidad no se conocen los movimientos relativos a la utilización de los factores productivos adquiridos.

La cuenta económica general, a diferencia de las vistas hasta ahora, viene considerando la confrontación por un lado de las remanencias iniciales y los costos del período, y del otro lado las ganancias y las remanencias finales al fin del período en estudio.

2. Contabilidad Industrial.- Hemos visto que en la Contabilidad General los costos vienen únicamente calculados por título, o sea prescindiendo de la destinación que los factores productivos a los cuales se refieren recibirán seguidamente ahora, en la Contabilidad Industrial los mismos costos vienen clasificados por destinación, acreditando especiales cuentas denominadas de referencia, o de Arranque o Colegiadas.

A veces el pasaje de las cuentas de arranque a las cuentas de producción no es directo, y vienen insertas otras cuentas transitorias, más precisamente:

- Cuentas transitorias que sirven para evidenciar los importes tomados a la Contabilidad General (costos contabiliza

dos) y viceversa, los importes adeudados a las producciones (costo de competencia).

-Cuentas transitorias abiertas a los varios centros de costos, de modo que los costos de competencia, antes de ser clasificados en base a la destinación de los varios factores productivos, vienen clasificados en base a los centros de costos que los hayan utilizado.

La Contabilidad Industrial sigue después del clásico procedimiento: las Ganancias tomadas de la Contabilidad General análogamente a los costos vienen giradas a crédito de las cuentas de gestión, las cuales llevan en dar el costo de la producción vendida.

El esquema de la cuenta de ejercicio de la Contabilidad Industrial es igual a los esquemas vistos en los anteriores sistemas (Unico Dividido, y Unico Individido); un esquema general simplificado resulta el de la figura # 4.

El esquema como se ha dicho anteriormente, se ha obtenido por el introducido por D<sup>o</sup>Ippolito en la obra citada. Las cuentas o agrupamientos previstos por D<sup>o</sup>Ippolito son las siguientes:

- 90 - Cuenta de referencia
- 91 - Costos elementales
- 92 - Costos de sección
- 93 - Costos de unidad (productos, procesos, construcciones, etc.)
- 94 - Inventario permanente (Almacén, etc.)
- 95 - .....
- 96 - Variaciones en los costos establecidos
- 97 - Diferencias de referencias y nivelaciones
- 98 - Ganancias y márgenes analíticos
- 99 - Relaciones internas é inter-seccionales

d) Sistema Doble Mixto.- Siguiendo este sistema se tiene como en el caso anterior dos Contabilidades: General é Industrial; pero mientras la primera es actuada exactamente como en el sistema anterior, la segunda es

actuada en forma estadística, o sea por medio de programas en vez de cuentas, de modo que no es necesario ya que cada asiento (escritura) sea doblemente clasificada, respecto al problema fundamental de la partida-doble.

El esquema de la Cuenta de Ejercicio de la Contabilidad Industrial es igual al del sistema precedente.

Podemos concluir observando como en síntesis, la Contabilidad Industrial se reduce esencialmente a una operación de re-clasificación y repartición de los costos, y ganancias de la empresa; mientras re-clasifica tales veces la Contabilidad Industrial también se preocupa, pero de prorratearlas oportunamente, para que cada período contable reciba los costos y ganancias que le corresponden. Esquemmatizando:

#### COSTOS

Contabilidad General

-Criterio de clasificación :

por título o especie de costo

Momento de la registraci3n :

sostenimiento o asertamiento del costo

Contabilidad Industrial

-Criterios de clasificaci3n:

por centro de costo (responsabilidad, control,) y por unidad de producci3n, gesti3n, orden (determinaci3n de los costos)

-Momento de la registraci3n:

en base al criterio de incumbencia.

#### GANANCIAS

Contabilidad General

-Criterios de clasificaci3n:

gruesas agrupaciones muchas veces en una sola cuenta

-Momento de la registraci3n

verificaci3n

(siguen las ganancias)

Contabilidad Industrial

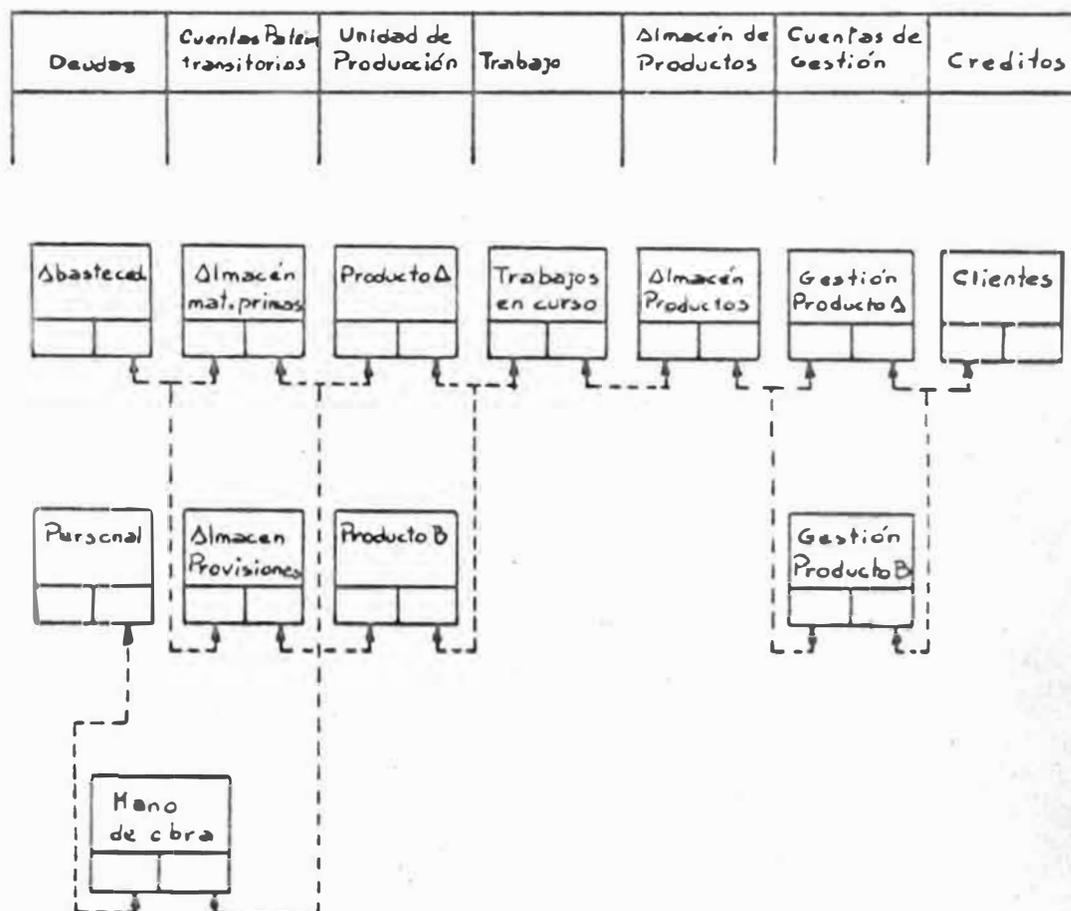
-Criterios de clasificación:

por unidad de producción (gestiones, ordenes, etc.)

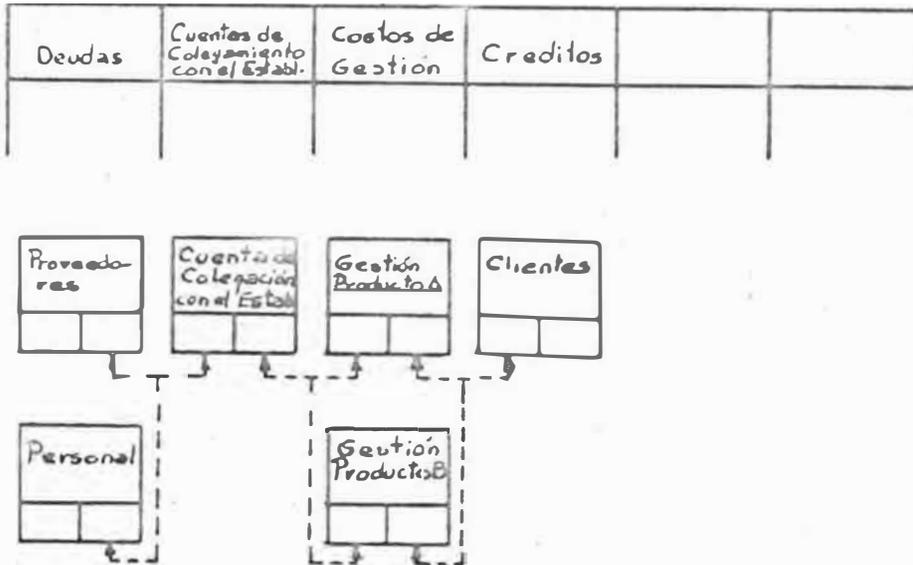
-Momento de la Registración:

en base al criterio de incumbencia.

FIG.2.- SISTEMA UNICO INDIVIDIDO



CONTABILIDAD GENERAL



CONTABILIDAD INDUSTRIAL

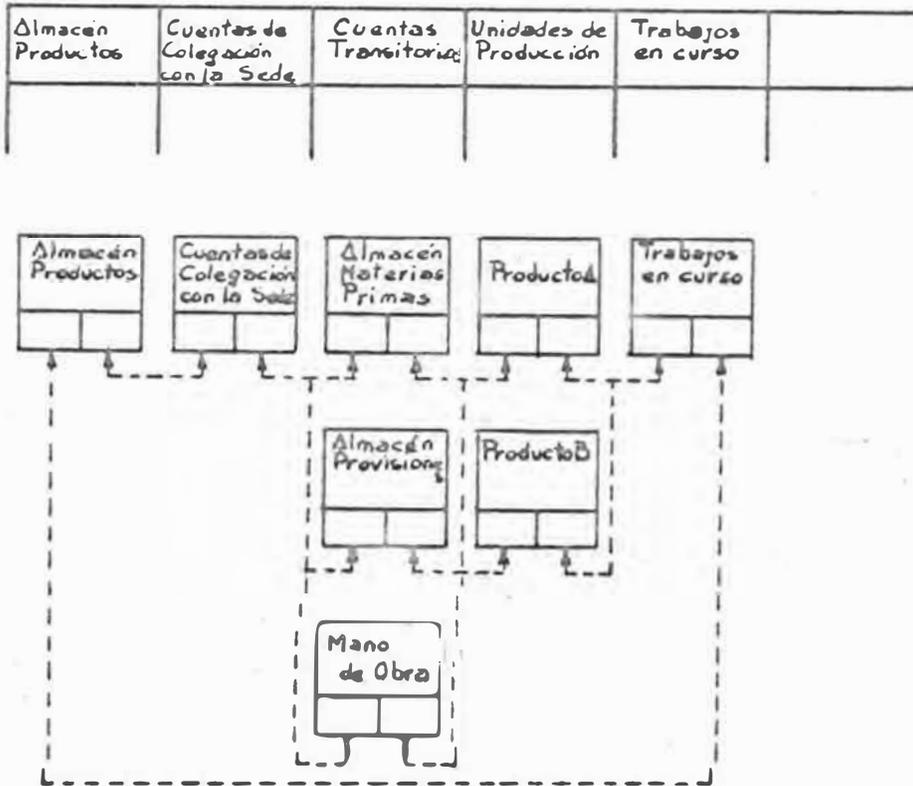


FIG. 3.- SISTEMA UNICO DIVIDIDO

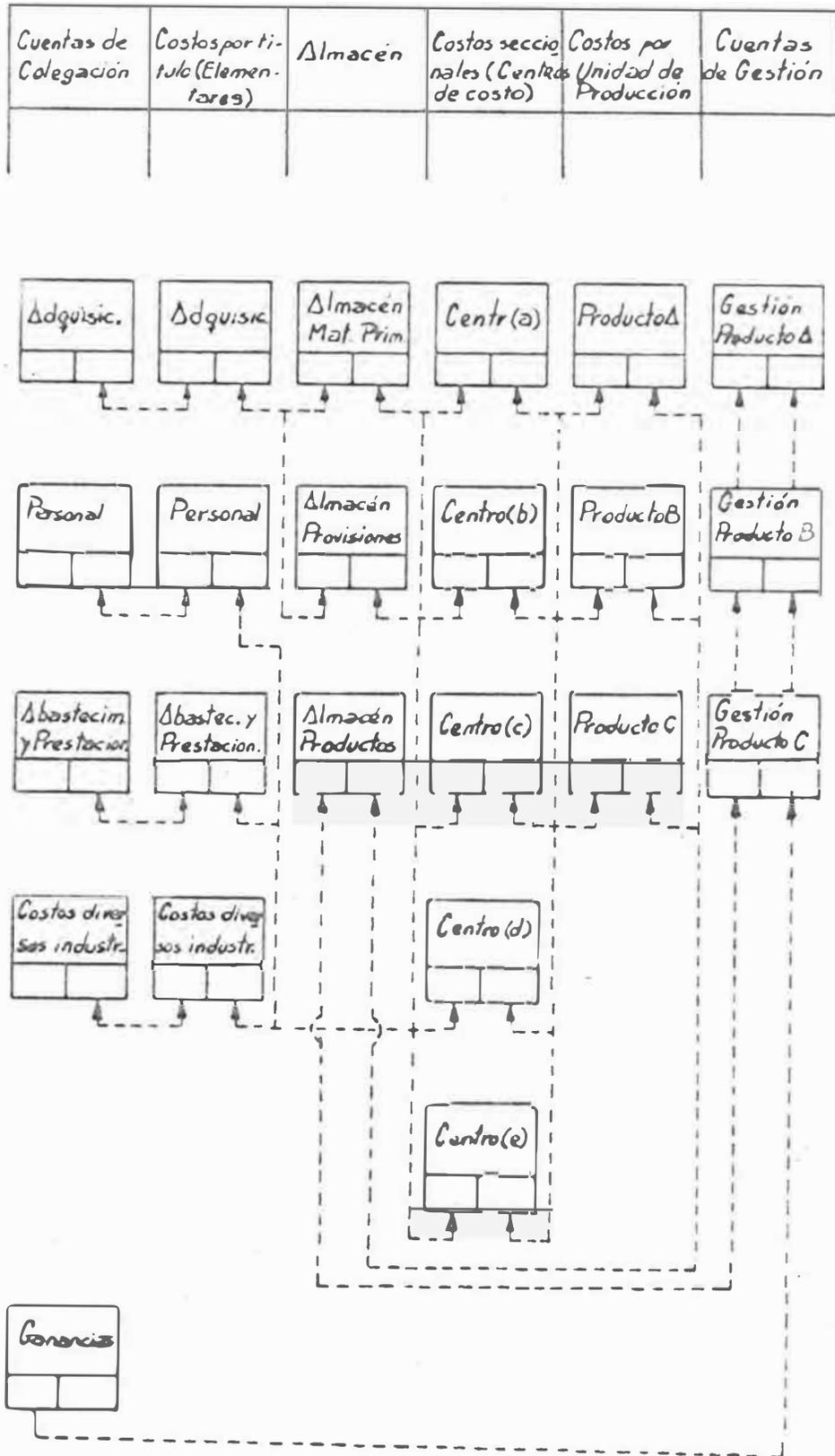


FIG. 4.- SISTEMA DOBLE CONTABLE

CAPITULO III

- PARTICULARIDADES EN EL CONTROL DEL BUDGET -

## DETERMINACION DEL COSTO DE UN PRODUCTO

Como se ha visto anteriormente, teniendo en cuenta las características del proceso de producción, los costos de producción se pueden determinar:

- Por Orden
- Por Proceso o División

Además, la dificultad mayor que se tiene, cuando se trata de determinar el costo de un producto, es la de atribuir al producto mismo, una cuota de - costos indirectos o generales.

El recurrir a los centros de costo, a fin de operar una primera clasificación de los costos indirectos es de todas maneras aconsejable, pero se observa:

- Que si el centro de costo debe ser un agrupamiento "homogéneo" de costos podremos encontrar voces de costo que no parecerá formar parte del agrupamiento; en otras palabras podemos encontrar costos comunes a más centros, y por lo tanto encontrarnos todavía frente a problemas de repartición;
- Si los costos relativos a los centros de producciones auxiliares pueden repartirse en los centros que han utilizado tales producciones, no puede hacerse por otra parte, - en general, para los costos atribuidos a los centros de - servicios generales;
- Cuando todos los costos indirectos han sido clasificados en confrontación con los centros de las producciones principales queda el problema de su repartición sobre los productos.

## COSTOS POR ORDEN

### 1. LOS COSTOS DIRECTOS

Ningún problema particular surge en la determinación de los costos con respecto a costos que pueden ser directamente referidos a las varias ordenes.

Por supuesto hay que tener presente que también para estos costos no debería nunca hablarse de costos "efectivos", en cuanto los costos relativos a materiales directos, que los relativos a la mano de obra directa - pueden ser influenciados por la adopción de ciertos criterios, y en particular:

-Los costos por materiales directos podrán incluir o no los costos accesorios de compra, y en caso de incluirlos, podrá tratarse de costos obtenidos de la repartición de costos comunes de transporte de otros materiales.

-Los costos de mano de obra directa serán obtenidos valorizando las horas efectuadas a débito de esa orden dada por medio de costos horarios, que por cuanto ya dicho, son siempre costos medios.

## 2. LOS COSTOS INDIRECTOS

La repartición de los costos indirectos en las varias ordenes puede ser facilitada, como se ha visto por los centros de costo.

La clasificación de los costos por centro de costo, puede ser actuada, en concreto, mediante una tabla a doble entrada: por un lado los elementos de costo y por el otro los centros de costo. La misma tabla puede servir también para "girar" los costos de las producciones auxiliares y los costos de los servicios generales, de modo de obtener que el total de los costos elementales venga clasificado frente a los centros de las producciones principales.

Operando en tal modo, los centros productivos vienen adeudados:

-Con costos originales, o sea costos que surgen en el ámbito mismo de dichos centros, clasificados según el criterio de origen del costo (materiales, mano de obra, salarios, depreciaciones, etc.).

-De cuotas de costos compuestos, o sea obtenidas considerando determinados consumo valorizados con ciertos parámetros (cuotas por energía eléctrica, cuotas por vapor, cuotas de mantenimiento, etc.)

-Con cuotas de costos compuestos, o sea cuotas obtenidas-repartiendo los costos de los servicios generales en base a determinados parámetros de absorción.

Es de observar que también si la determinación de los costos es actuada - como suele decirse "a costos efectivos" las alícuotas de costos generales vienen en general predeterminadas en base a un volumen normal de actividad de los varios centros productivos, y eso con la evidente finalidad de nivelar los costos de las producciones.

A este punto, el problema es el de repartir el costo compresivo relativo a un determinado centro productivo (y compuesto por los elementos antes-mencionados) sobre su producción (orden) obtenida en el centro mismo.

Los parámetros de repartición más comúnmente usados son: las horas, o - los costos de mano de obra directo, las horas-máquina, etc.

Obtenidos todos estos datos se llevan a una tabla que los evidenciará.

#### BASES DE LA ORGANIZACION

La administración quien soporta el asentamiento del sistema de control - de costos, está determinada a la aseguración del logro de los fines de la compañía, apreciando en extremo la participación de los esfuerzos individuales en todos los niveles.

Porque de dicha consideración la compañía está sub-dividida en centros, es to es en secciones de responsabilidad delegadas a personas pertenecientes a varios niveles de la organización de la compañía.

Para hacer este esquema efectivo, una cierta nivelación (o normalización) de los jefes de ciertos niveles es necesaria, a traves, de regulaciones - que hagan posible una clara identificación de la recíproca posición de - las varias personas. Cada dependiente debe tener un jefe del cual depen-

der, y cada jefe debe tener un área bien determinada de autoridad.

Una ilustración práctica hará más claro lo anteriormente expuesto.

Supongamos la relación entre dos jefes de centro A y B, donde el segundo es subordinado al primero. La relación entre dos podría ser la siguiente:

- 1) El Jefe del Centro A delega una tarea al jefe del Centro B.
- 2) El Jefe del Centro B prepara un programa de ejecución técnica y una estimación económica o aprueba el programa Técnico Económico preparado por especialistas y presentado a éste - por su superior.
- 3) El Superior dá la orden de llevar a cabo la ejecución.
- 4) El jefe del Centro B emite reportes técnicos y económicos - de los progresos cumplidos por la tarea en proceso, de acuerdo a períodos establecidos de tiempo.

Estos reportes pueden ser además elaborados por el Centro - mismo o por una oficina administrativa especializada.

Por eso es esencial establecer que el mecanismo administrativo tiene como principal función, la de liberar a los jefes de Centro de la necesidad de tener cuentas dispersas, mediante la concentración de esas funciones en servicios especializados.

Gracias a este mecanismo administrativo un triple fin es lo grado: Carácter oficial en la emisión de informes, economía en la reunión y elaboración de estos, uniformidad y por lo tanto mejor comparabilidad de los informes periódicos de las varias unidades.

- 5) Los informes establecidos arriba son comparados con las estimaciones de acuerdo a lo cual el jefe del Centro A tiene el debido tiempo para dar las instrucciones de como ejecutar los trabajos.

### TECNICA DEL BUDGET

El punto principal de este sistema es la técnica adoptada en el uso de Budget.

Las estimaciones de los gastos en cada esfera de responsabilidades están divididas en dos partes:

- 1) Budget de los costos directos de trabajo (Costos Directos de la actividad, o del producto).
- 2) Budget de los costos directos del Centro (Costos que entran en la esfera de responsabilidad del responsable del Centro, pero los cuales no están en un principio directamente cargados a una actividad o trabajo específico acarreado por el Centro).

Es útil especificar que los costos indirectos de trabajo o de Centro, son esos costos cargados por servicios prestados por las unidades de la compañía, por lo tanto considerados como de origen interno, por eso, excluidos en parte de las responsabilidades del responsable del Centro.

Es necesario especificar además, que los costos indirectos arriba mencionados, son costos directos del centro de costo o trabajo que no caen dentro de la responsabilidad del responsable del Centro, en cuanto no han sido fijados por él; éste sería el caso de la Depreciación de los servicios rendidos por el contratista geológico, de grupos de perforación, etc.

Para estos detalles, obviamente el criterio de responsabilidad está atenuado. En todo caso el propósito de la Contabilidad de los Costos es doble: de hecho, no sólo consiste en controlar los costos de las actividades de la compañía, sino también en conocer los costos de cada trabajo o actividad.

Por eso la oportunidad de adeudar a los varios Centros o trabajos, los costos incontrolables subsisten aún.

Los costos directos considerados en un Budget de trabajo no pueden ser tomados en cuenta sin un detallado programa de las actividades consideradas.

En los Budgets de los Centros de costos directos hay una pequeña elasticidad, debida a que están conectados por varias razones con el promedio de los niveles de actividad de los Centros.

Para mantener válido el carácter, es conveniente para estos Budgets ser basados en la forma más objetiva posible en relación al diseño de los datos tomados de las experiencias pasadas. La intervención de los responsables pertenecientes a los varios niveles debería ser reducida a la discusión de los hechos en los cuales pudo haber sido posible una interpretación equivocada por quien materialmente elaboró el Budget, o eventualmente en el criterio tomado como base de evaluación; la forma de debería ser forzada aumentando o disminuyendo, sin un estudio general o una buena razón documentada.

El Budget está expresado en una suma de Budgets menores, uno para cada clase de costo.

Al mismo tiempo que se incurre en gastos durante el ejercicio, se preparan informes de costos redactados paralelamente al Budget. La comparación analítica entre estos dos, es decir el costo actual y el Budget nos mostrará los puntos sobre los cuales hay que concentrar más nuestra atención.

Si esta comparación se hace seguido y en la forma debida es posible intervenir al momento correcto y corregir anomalías y situaciones anormales.

#### FORMAS DE CONTROL

El otro aspecto básico de este sistema, son las formas de acuerdo a las cuales los responsables de los diversos niveles efectúan sus controles.

El control del responsable del Centro en los costos del Centro de su responsabilidad es ejercido de forma tal, de llegar a la firma del responsable de un costo, o de una persona por él delegada, en un documento estableciendo un costo (un comprobante de retiro de material, un pedido de compra, un pedido de contrato, transferencias o promoción de personal, autorización para uso de vehículos, reembolso por misiones o hasta un pedi

do de servicio de varias unidades de la compañía).

La compilación de todos los costos, así autorizada por cada responsable es entregada a una oficina de la Administración Central la cual sustituye la parte interesada (a fin de permitir a ésta dedicarse completamente a las funciones de responsabilidad que se le han asignado) dándole, al mismo tiempo, confirmación oficial, debido a la independencia de la fuente de información.

El control operado por la dirección superior sobre los Centros dependientes, viene a ser interpretada como una asistencia en lo que respecta a los objetivos fijados por la compañía.

Puede ocurrir algunas veces que gastando hoy \$ 1000 más en un detalle - traiga \$ 3000 de ahorro en el mismo detalle mañana. Además, cada responsable sabe que su superior verá solamente el resultado final y no las apariencias presentes. Por lo tanto, tan pronto como sea necesario, él informará a su superior de sus intenciones de cambiar el Budget, agregando todas las informaciones necesarias que expliquen esta decisión.

En esta forma será posible obtener una más rápida aprobación del superior.

Algunas veces puede que un exceso de \$ 100 en un detalle del Budget puede traer un ahorro de \$ 500 en otro detalle.

El dirigente del Centro presentará a su superior un plan de amplias perspectivas, y éste aprobará y sostendrá sus decisiones, ayudándolo en todas sus necesidades a fin de mejorar la eficiencia de la actividad confiada.

La atención y tiempo del dirigente de Centro, estará concentrada en los cambios importantes a aplicar al programa, evitando así pérdidas de tiempo debido a informaciones repetidas.

Vemos que en esta forma la Contabilidad, mantenida bajo estas perspectivas por el dirigente de Centro, representará un instrumento preciso y útil para el proseguimiento del programa administrativo de la compañía.

### INFORMES PERIODICOS

Cada dirigente es directamente responsable ante su directo superior de los costos originados por todos los Centros bajo su control, y el superior estará en la misma posición hacia el dirigente.

Todos los gastos adeudados a la compañía en un cierto período de tiempo son analizados en informes periódicos por responsabilidades. Estos informes periódicos pueden ser de dos tipos:

- Informes de Centro
- Informes de Trabajo

En los informes de Centro son reflejados los costos directos del Centro y distribución de costos por servicios rendidos por las unidades de la compañía; en los informes de trabajo son reflejados los costos directos de trabajo, directamente atribuibles a la actividad objeto, costos distribuidos por el Centro al cual el trabajo ha sido confiado (distribución específica de costos), los costos distribuidos por servicios rendidos por otras unidades de la compañía (distribución general de costos).

### VENTAJAS DE ESTOS INFORMES

Que es lo que espera la Administración de éste sistema de informes operativos?

En la parte directiva, se espera una amplia sensitivación de los aspectos económicos de la actividad, parte de todos los colaboradores pertenecientes a todos los niveles de tal forma que los costos sean mantenidos, por quienes al momento preciso los coloque donde la decisión de gasto ha sido tomada.

Todos los dependientes se sienten, en esta forma, como comprometidos, y por tal motivo, tratan de conocer periódicamente el desenvolvimiento o giro tomado por su ocupación; de esta manera los dirigentes del Centro recibirán periódicamente el estado de sus Centros (en cuanto a costos).

Globalmente las ventajas esperadas son:

- Un proceso más cuidadoso de selección para cada problema de decisión, en todos los niveles.
- Una mayor eficiencia en los varios responsables, debido al hecho que de sus victorias contra los costos, no quedarán desconocidas sus habilidades frente a sus superiores.

Estas son ventajas directas. En adición, y no de menor importancia, es una mejor conciencia de las actividades de la empresa para los Administradores que en este caso no limitarían su conocimiento al análisis económico al fin del año solamente, sino se volvería mensual, pudiendo de esta forma asistir a sus directos dependientes en las decisiones que deben tomar, sintiendo en esta forma el pulso del progreso de la empresa, y de sus sub-divisiones; quedando por lo tanto en posición de corregir pronto y directamente cualquier desviación en el camino trazado.

Grandes ventajas pueden ser obtenidas mientras se prepara el Budget, el cual aparece como instrumento coordinador de los programas y el cual es una vista anticipada a las consecuencias de cada decisión.

La autoridad de los Dirigentes de la empresa está dividida antes que nada, alrededor de las varias Divisiones.

Los Dirigentes de División, mantienen siempre el total de responsabilidad para con los Dirigentes de la compañía, pero divide su autoridad entre los varios colaboradores directos, los jefes de sección.

Los jefes de sección participan con el dirigente de la División, cada uno no tiene sus responsabilidades, y responden directamente a su jefe (superior) por el uso de los fondos autorizados por él para sus actividades.

En este punto el jefe de sección divide sus actividades entre sus colaboradores directos. Vemos así que el procedimiento va en tal forma que toda la empresa queda prácticamente responsabilizada y es tomada de un espíritu económico, o sea, cada uno quiere alcanzar el nivel de Budget-

establecido para él y tratar de vencerlo, porque en esa forma es como cada uno sentirá su función y producirá a menor costo.

## PRINCIPIO DE REPARTICION DE LOS COSTOS

### CENTROS DE COSTO

Costos de trabajo.- Los costos de trabajo son atribuidos a los centros de acuerdo a los informes mensuales de presencia del personal de pendiente, sea definitivamente o temporalmente a cada centro. Estos costos son cargados por medio de valores diarios standard, los cuales incluyen los siguientes elementos de costo:

- Cuotas fijas (jornales o salarios, aumentos periódicos, aumentos por méritos, etc.)
- Sobretiempos en trabajos
- Vacaciones y días de fiestas trabajados
- Premios e indemnizaciones especiales (indemnización por viajes, etc.)
- Reembolso de gastos (indemnizaciones por comidas y hospedaje debido a asistencias de quienes trabajan en la ciudad y fuera, toman descansos atrasados).
- Primas contra-actuales (multas por atrasos)
- Contribuciones de bienestar social y otras cargas.

Costos de material.- Son abiertas cuentas a los centros por los costos de materiales usados durante la marcha de cada centro, para el mantenimiento de los capitales fijos y de convenientes provisiones de fondos al mismo, tales como alimentos, medicinas y vestuario distribuido al personal. Por el contrario, están excluidos de los costos del centro: consumo de materiales cargados directamente a las cuentas de trabajo, expresamente previstos como gastos de trabajo. El abastecimiento de materiales cargados por la compañía en favor del contratista o contratistas deben ser considerados como costos de trabajo del reparo que aprovecha del uso del contratista.

Retiros de materiales disponibles y materiales usados por los talleres para mantenimiento y construcción, son adeudados a los centros que aprovechan de tales servicios.

Retiros y compra de combustibles y lubricantes son adeudados a los centros dotados de vehículos motorizados.

Los costos de accesorios comprados, no son cargados a los centros de trabajo, sino directamente adeudados a la cuenta "Costos de gestión e ingresos". La distribución a centros y trabajos es efectuada a costos actuales para materiales comprados para uso directo, y a costos standard para materiales que serán retirados en el futuro de almacenes y depósitos.

Servicios rendidos por terceras partes.- Los centros son cargados con los costos específicos o generales, rendidos por terceras partes a los centros mismos, por realizaciones de su incumbencia, y por mantener la eficiencia de sus immobilizaciones y el equipo dotado a ellos, tanto como con las cuotas por consultas y servicios profesionales que ellos han aprovechado.

Son por demás atribuibles a los centros y trabajos beneficiarios, costos de caminos, trenes, transporte por aire y mar efectuados por terceras personas mientras no sean referidos a compras o adquisiciones.

Costos referidos a servicios prestados por terceras partes a favor de los contratistas, costos que son cargados por la empresa, deben ser distribuidos directamente a los trabajos que aprovechan los servicios del contratista.

Cuando la carga de transporte se refiere a varios beneficiarios, y una directa distribución de dicha carga se hace muy complicada, los criterios de imputación permiten una periódica asignación colectiva (por ejemplo cargando los centros auxiliares, los cuales imputarán cada cierto tiempo una cantidad a todos los centros, colectivamente).

### SERVICIOS INTERNOS

Como sabemos, los centros están agrupados en tres clases:

- Centros operativos
- Centros de servicios auxiliares misurables
- Centros de servicios auxiliares no misurables

Mensualmente se efectúa una repartición de servicios rendidos por los centros de servicios auxiliares misurables a los beneficiarios, o sea centros o trabajos.

Tal distribución se efectúa a través de la valorización por medio de coeficientes predeterminados de costos, de las unidades de servicios, (que pueden ser expresados en horas, días o cantidades almacenadas) - comunicados a la oficina de contabilidad de costos de la dirección - por medio de cuentas mensuales.

El establecimiento de un coeficiente de costo único se obtiene dividiendo el costo anual previsto para cada centro por el número de servicios previstos para las unidades. Además mensualmente, los centros, trabajos, costos de dirección y las computaciones de rédito son cargadas con un porcentaje del Budget anual (el Budget anual está dividido en porcentajes iguales y mensuales) de los centros de servicios no misurables, distribuyéndose estos de acuerdo a criterios establecidos - de asignaciones mensuales preparados por los responsables de los centros, y comunicados a la oficina contable por medio de cuentas precisas. Los criterios de imputación de costos para tales centros son establecidos en relación a la naturaleza y entidad de los servicios rendidos.

### UTILIZACIONES

Los centros son adeudados con los costos por utilización de: agua, fuerza eléctrica, calor y otros servicios usados por el centro en conexión con la marcha de sus actividades.

### COSTOS VARIOS Y CARGA DE LOS CENTROS

Los centros son adeudados con costos por empleo, premios por aseguraciones de plantas, vehículos y personal, gastos de correos, teléfonos y telégrafo incurridos en el centro, costos de viajes y misiones efectuadas por el personal en conexión con la marcha de la actividad de los centros, costos de transporte de personal y de sus familias (viajes y gastos de transporte de equipos y mobiliario del personal etc.) pagos de indemnizaciones y premios extraordinarios garantizados al personal, participación y pagos por cantinas de la compañía y servicios de cantina rendidos por terceras partes y cargas por iniciativas recreativas, costos comunes para el personal: por contratos, cursos de entrenamiento y exámenes para nuevas licencias, renovación de las ya existentes, etc., costos varios incurridos en conexión con el llevar a cabo las operaciones de los centros mismos, excepto en los casos en que los elementos de costo deben ser adeudados directamente a los trabajos, o que por su naturaleza deben ser cargados a la cuenta "Costos de dirección é ingresos".

### COSTOS DE DIRECCION, E INGRESOS

A la cuenta "Costos de dirección é ingresos" son directamente adeudados, además de los costos accesorios de adquisiciones y cargas relativas a consultas generales, los eventuales daños causados por terceras personas y no cubiertos por los seguros, los cuales no son adeudados a los trabajos, costos de propaganda y publicidad, costos de venta, contribuciones a asociaciones, pagos y reembolsos de gastos a los Directores y Auditores, contribuciones para iniciativas culturales y asistencia, gastos de entretenimiento, gastos judiciales, legales y notariales, gastos por participaciones a congresos y reuniones oficiales, cargas relativas a publicaciones generales.

A esta cuenta son adeudadas también todas las cargas fiscales, cargas financieras, cargas extraordinarias y pérdidas inesperadas concernientes a todas las actividades de la empresa, tal como liquidaciones y Royalties.

### DEPRECIACION

Las cuotas de amortización referidas a varios períodos financieros (ejercicios), cuotas de depreciación de immobilizaciones y gastos capitalizados de perforación, determinados anualmente en contabilidad financiera de acuerdo a sistemas dados son adeudados a las cuentas "Ecuación de la depreciación y amortización"; las cuotas de depreciación de la contabilización de costos, los cuales pueden ser determinados de acuerdo a sistemas diferentes al arriba adoptado, por ser más representativo (solo para immobilizaciones) son calculadas mensualmente y acreditadas a la cuenta "Ecuación de la depreciación y amortización" y adeudadas a las cuentas de los centros que fueron dotados de esas immobilizaciones. La amortización de las cuotas referidas a varios ejercicios y la depreciación de los gastos capitalizados no son calculados en la contabilidad de los costos durante el ejercicio; al final del año, cuando la computación está realizada en contabilidad financiera, en contabilidad de costos serán consideradas las siguientes partidas: De : Cuentas de ingresos por períodos de trabajo y Créditos: Ecuación de la depreciación y amortización (cuenta).

### ADMINISTRACIÓN GENERAL

Al centro de Administración General debe ser adeudado, además de los costos generales de trabajo del personal (Administrador General y Vice Administrador General, personal del Departamento Administrativo, Departamento de Finanza y Consultoría Legal, del departamento de Relaciones Públicas, guardianes, dactilógrafas, secretarios, empleados de telecomunicaciones y correos, portapliegos, autistas en servicio permanente del departamento, personal encargado de servicios internos, etc.), los costos de asistencia sanitaria para los empleados de la Administración y sus familias, costos de transportes, costos de viajes y misiones del staff de la administración para llevar a cabo los programas de los centros de trabajo, eventuales contribuciones para la cantina (comedor) de la empresa o servicios de cantina rendidos por terceras partes en favor de los centros de staff, indemnizaciones y premios extraordinarios

y costos por contratos, cursos de entrenamiento y exámenes, iniciativas de asistencia y entretenimiento para el personal administrativo, costos varios generales, como inserciones en periódicos y revistas, propinas y donaciones, participación a congresos, reuniones oficiales, adquisición de libros y revistas, imprentas de periódicos y publicaciones varias, etc.

Son también adeudados a este centro de costos por los materiales usados, como artículos fijos: imprentas, vestidos de trabajo, combustibles, lubricantes, llantas y otros repuestos para los vehículos; costos por servicios: transportes efectuados por terceras partes para la administración, cuotas por conexiones eléctricas y telefónicas, servicios externos para el mantenimiento y limpieza del local, máquinas calculadoras, máquinas de escribir y vehículos a motor dotados; cuotas por consultas técnicas o administrativas para la dirección.

Son agregadas además, las cuotas por compra o alquiler de locales, terrenos, etc., costos por compras de maquinarias de oficina, carros y otros objetos movibles usados en la Dirección, premios de aseguración relativos al personal y vehículos del centro, correos, telégrafos y teléfonos como gastos del centro.

Mensualmente son asignados al centro, los servicios rendidos por compañías aéreas y las cuotas de depreciación de la contabilidad de costos para las immobilizaciones de la Administración General.

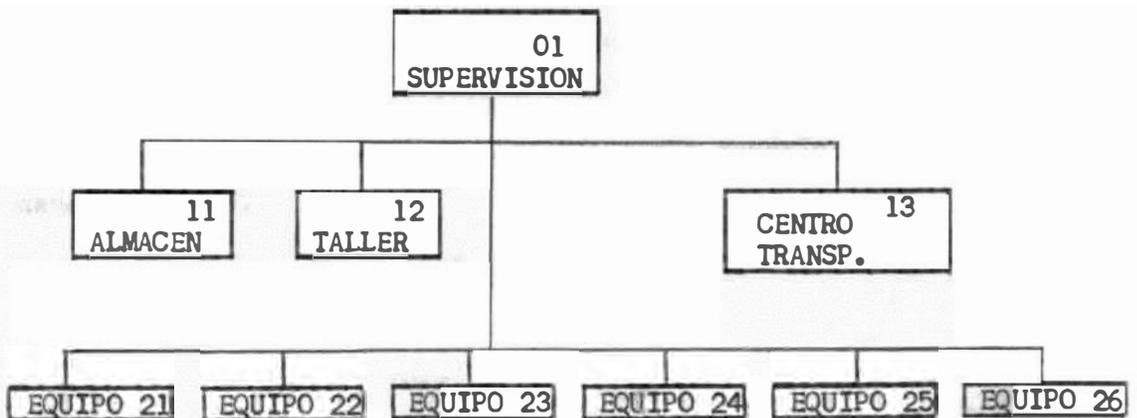
CAPITULO IV

- PROBLEMA PRACTICO DE CONTABILIDAD INDUSTRIAL A COSTOS STANDARD -  
EN UNA EMPRESA DE PERFORACION -

EJEMPLO PRACTICO DE LA CONTABILIDAD INDUSTRIAL EN UNA EMPRESA DE PERFORACION.

Hasta ahora nos hemos interesado unicamente en lo que es la parte teórica de la "Contabilidad Industrial" y aunque sobre este tema pueden llenarse libros dada la magnitud del mismo, y sobre el cual hay una enorme bibliografía, espero que como visión general esta tesis haya sido suficiente para servir de base al ejemplo práctico que se expondrá a continuación; en este ejemplo se trata de ilustrar las modalidades de actuación práctica y el desarrollo esquemático contabilizado del sistema de determinación de costos inherentes a la perforación, en una compañía dedicada exclusivamente a la perforación de pozos; estudio hecho en base a los criterios utilizados por el AGIP Minera.

A fin de simplificar el ejemplo, consideraremos en el organigrama únicamente el sector operativo, considerándolo como si fuera una empresa autónoma a los fines del trabajo que desempeña, pues se entiende que el ejemplo considerando el organigrama de toda la empresa nos tomaría mucho más tiempo y solo la finalización de esta tesis sería inoperante. Por lo tanto, el organigrama del sector operativo (perforación), se supone que es el siguiente:



Como se puede observar en el organigrama, a cada cuadro corresponde un centro de costos, denominado por un número con el cual a fines contables puede ser localizado.

El centro de Supervisión 01, en este caso viene a ser el centro que representa la sección administración, y a los efectos del problema será el que dirija la empresa, y sus costos se repartirán sobre los demás centros.

El centro Almacén 11, es el encargado de mantener un stock constante de los equipos de perforación, en cuanto a los otros centros, incluido el de supervisión.

El centro Taller 12, es el que se hará cargo de todas las reparaciones que hagan falta a los equipos y otros centros de servicios; aunque también hay que tomar en consideración la posible ayuda de terceras personas (o sea talleres externos).

El centro Transportes 13, mantendrá en contacto, tanto al personal - cuanto a los equipos de perforación, con el taller, almacén y supervisión, descargando sus costos por horas y kilómetros, sobre todos los usuarios.

Por último, los centros de perforación: 21, 22, 23, 24, 25 y 26 que son los encargados de las ordenes de perforación y que vendrán adeudados con todos los costos sostenidos. De estos seis equipos sólo se particularizarán los costos sostenidos por el equipo No.21, el resto se verá solo en forma global a modo de ejemplo.

Es decir, el equipo No.21 tendrá a su cargo dos ordenes de perforación las ordenes P1 y P2, mientras que los demás tendrán a su cargo las ordenes P3 a P30.

Datos Particulares.- Supondremos que el centro de transportes tenga en dotación los siguientes vehículos:

- n. 1 Bay City
- n. 2 Internacional

- n. 2 Fiat 682
- n. 2 Semiremolques
- n. 2 Remolques
- n. 6 OM Leoncino
- n. 13 Fiat 600

-A motivo del ejemplo, viene solo considerada la actividad del equipo No.21 no sólo en costos, sino en cuanto a la presentación de las tablas referentes a las ordenes de perforación, pues sería demasiado largo enumerar las treinta.

Presentación del Sistema.- Como se ha dicho anteriormente, ésta será un ejemplo tendiente a ilustrar el método, o mejor dicho, uno de los métodos utilizados por el departamento de producción, sección control de costos en relación a los costos originados en la empresa, pues es conocido como la Contabilidad General realiza sus cuentas sin tomar en consideración los particulares gastos sostenidos por la empresa en el curso del ejercicio anual. Como también se ha dicho antes, la Contabilidad General tiene el inconveniente de no presentar la tempestividad suficiente por lo cual es principal problema, no nos ayuda al conocimiento de las variaciones originadas en el mal uso o eficiencia de los trabajos realizados.

La finalidad de este control es la de encontrar las variaciones de costos obtenidas al final del período, en lo que se denomina un "Budget flexible" obtenido a Standard.

Los Budgets flexibles son particularmente convenientes en este tipo de control, pues luego de calcularlos al 100% de eficiencia, son comparados con los costos efectivos dando lugar al conocimiento efectivo del nivel de eficiencia lograda en los gastos sostenidos, pues sobre todo en perforación es muy difícil sino imposible alcanzar a obtener un Budget (presupuesto) que coincida exactamente con los costos obtenidos

a consuntivo (es decir, costos reales obtenidos una vez realizado el trabajo; por ejemplo los costos de salidas de almacén mediante las boletas de salida).

Nos daremos cuenta más claramente cuando hablemos de los costos de absorción tratados en términos de horas, días u otro parámetro usado.

En la primera parte comenzamos analizando las diferencias existentes entre la Contabilidad General y los costos efectivos Standard dados por la Contabilidad Industrial, considerándolos unicamente bajo el aspecto de nombres de costos, así vemos que bajo los nombres de "Compras", "Trabajos", "Costos diversos" y "Depreciaciones", se comparan los costos contabilizados. Si se tratara de obtener las variaciones aquí nos encontraríamos sumamente engañados pues no sería absolutamente indicativo, y por lo tanto a partir de estos datos se trata en las siguientes páginas, y como compendio final en el cuadro de desenvolvimiento contable industrial de los registros de preparar un control eficiente del desenvolvimiento de nuestra empresa lo más claramente posible.

En la tabla 2, se han calculado los retiros de materiales del Almacén, éstos son calculados por la Contabilidad Industrial mediante las boletas de salida que el Almacén descarga al momento del retiro de los materiales, y vendrán después cargadas a los diversos centros.

TABLA 1.

COSTOS CONTABILIZADOS Y COSTOS DE COMPETENCIA

(Todas las cifras van multiplicadas por 1000)

	Montos Contabilizados		Montos de Competencia	
	Parcial	Total	Parcial	Total
<u>COMPRAS</u>				
Materiales de repuesto, consumo y varios	1.202.350	1.202.350	1.205.350	1.205.350
<u>TRABAJO</u>				
Centro Supervisión	28.320		28.260	
Almacén	3.790		3.780	
Taller	30.900		30.870	
Centro Transportes	38.300		38.408	
Equipo No.21	59.050		59.000	
Otros Equipos	<u>288.000</u>	448.360	<u>290.000</u>	450.318
<u>COSTOS DIVERSOS</u>	353.285	353.285		
Centro Superv. : gastos varios			1.200	
Almacén : despachos y prestac.			200	
Taller : " " "			1.500	
Cent. Transp. : despach. varios.			250	
Vehículos : Mantn. de terceros.			2.335	
Combustibles			7.606	
Lubricantes			1.394	
Aseguraciones, etc.			2.000	
Equipo No.21 : gastos varios.			2.125	
gastos fiscales.			250	
Otros Equip. : gastos varios.			10.000	
gastos fiscales.			1.250	
Orden P1 : Combustibles			6.000	
gastos de locación.			1.300	
operaciones Halliburton			1.100	
" Schlumberger.			1.050	
Orden P2 : Combustibles			17.500	
gastos de locación			850	
operaciones Halliburton			1.550	
" Schlumberger.			2.300	
Otras ordenes : Combustibles			100.000	
gastos por prestaciones			30.000	
oper. Halliburton			40.000	
" Schlumberger			40.000	
Drill Collars : Rev. de terceros			6.000	
Drill Pipes : " " "			35.000	312.760

## DEPRECIACIONES

Centro Supervisión	1.050		1.000	
almacén	225		250	
Taller	7.950		5.500	
Centro de Transportes	225		250	
Vehículos	20.000		17.570	
Equipo No.21	60.000		31.538	
Otros Equipos	180.000		150.000	
Drill Collars	5.000		6.500	
Enseres patrimoniales	45.000	319.450	42.000	254.608
TOTALES	2.328.845	2.328.845	2.223.036	2.223.036

Remanencias de stock iniciales	240.000.000
Stock de almacén (Drill Pipe)	150.000.000
Stock de enseres no patrimoniales:	25.000.000

TABLA 2.

Retiros de Almacén para:

Centro de Supervisión	1.000.000
Taller	8.000.000
Vehículos	10.000.000
Equipo No.21, y relativos enseres	40.000.000
Otros equipos y relativos enseres	170.000.000
Orden P1; casing, cemento, tubings, - cabeza de pozo, accesorios .....	34.800.000
Orden P1; brocas, correctores, etc.	3.250.000
Orden P2; casing, cemento, tubings, - cabeza de pozo, accesorios .....	18.000.000
Orden P2; brocas, correctores, etc.	8.050.000
Otras órdenes de perforación:	
materiales .....	600.000.000
materiales .....	140.000.000
Orden de construcción de bienes pa trimoniales .....	100.000.000
Drill Pipes .....	56.000.000
Enseres no patrimoniales .....	6.150.000
TOTAL:	1.195.350.000

TABLA 3.

COSTOS RELATIVOS A LAS ORDENES DE PERFORACION (SUSPENDIDOS)

	Monto previsto		Monto (*) efectivo
	Parcial	Total	
Orden P1 - Restauración área (1)	500.000		
Indemnización daños (2)	100.000		
Otros costos (3)	30.000	630.000	
Orden P2 - Restauración área (1)	500.000		
Indemnización daños (2)	100.000		
Otros gastos (3)	30.000	630.000	
Otras Ordenes (P3 a P30) (1)	14.000.000		
(2)	2.800.000		
(3)	840.000	17.640.000	
TOTAL		18.900.000	19.510.000

(\*) El monto contabilizado, presentado por Contabilidad General se refiere a los arriba mencionados, referentes - también a otras ordenes de perforación anteriores, es - decir realizadas en períodos precedentes.

TABLA 4.

PROSPECTOS DE COMPARACION-01 Centro Supervisor

	Efectivo	Presupuesto*	Diferencia
Trabajo	28.260.000	26.460.000	† 1.800.000
Utiles de oficina y estampados	1.000.000	1.200.000	- 200.000
Prestaciones de terceros y varios	1.200.000	1.200.000	
Prestación interna vehículos (#)	1.935.823	2.000.000	- 64.177
Total costos del centro	32.395.823	30.860.000	† 1.535.823
(#) Reclasificación prestaciones internas			
Fiat 600 : Km.57.957 x 20.84 (costo std.Km.)			= 1.207.823
Centro Transportes: horas autista 800 x 910 (cuota horaria)			= 728.000
			1.935.823
(*) Presupuesto = Budget.			

A partir de la tabla 4 hasta la 16, se consideran las confrontaciones cuantitativas entre los costos del Budget y Efectivo calculadas para cada centro, considerando los costos originados por los trabajos, materiales y servicios internos adeudados a cada centro.

En la tabla 4 o sea, centro Supervisión, vemos que tiene adeudados los costos de trabajo, utiles de oficina y estampados, prestaciones de terceros y las prestaciones del centro de transportes.

Como se vé, en efectivo se ha llevado de la tabla 1 los costos de "Monto de competencia", es decir lo que a consumo se refiere se ha calculado en Contabilidad Industrial como el costo; mientras que en Budget es el relativo a los costos que se esperaba obtener, calculados al inicio del período.

En trabajo vemos que se compara el efectivo considerado con el Budget y se obtiene una diferencia; esto es muy interesante del punto de vista de los costos, pues es una indicación de la variación habida en el volumen de costos generados.

TABLA 5.  
PROSPECTOS DE COMPARACION  
-Almacén-

	Efectivo	Presupuesto	Diferencia
Trabajo	3.780.000	3.780.000	+
Prestac.de terceros, Abastecim.	200.000	250.000	- 50.000
Prestac. internas de Vehículos(*)	22.393	25.000	- 2.607
<b>Total costos del centro</b>	<b>4.002.393</b>	<b>4.055.000</b>	<b>- 52.607</b>
(*) Reclasificación prestaciones internas			
OM Leoncino Km. 350 x 37,98 (costo std.1 km.)			= 13.293
Centro transportes: horas autista 10 x 910 (cuota horaria)			<u>9.100</u>
			22.393

Se comparan aquí los costos de trabajo recabado del Budget contra el de los costos efectivos std. obtenidos contabilizando los costos del personal dedicado a Almacén. También se comparan los costos obtenidos por Abastecimientos y prestaciones de terceros al - centro, que podrían ser reparaciones, construcciones, consultas, - etc.; y las prestaciones internas de vehículos calculadas como se vió antes por Kms. y horas de utilidad.

TABLA 6.

- 12 - TALLER -

	Efectivo	Presupuesto	Diferencia
Trabajo	30.870.000	30.805.000	‡ 65.000
Materiales de repuesto y consumo	8.000.000	7.000.000	‡ 1.000.000
Abastec.y Prestac.de terceros	1.500.000	1.600.000	- 100.000
Prestac.internas de Vehículos(*)	25.872	119.000	- 93.128
<b>Total costos del centro</b>	<b>40.395.872</b>	<b>39.524.000</b>	<b>‡ 871.872</b>
(*) Reclasificaciones prestaciones internas			
Fiat 682: Km. 198 x 63,04	=	12.482	
Remolque: Km. 198 x 21,67	=	4.290	
Centro transportes:			
Horas autista 10 x 910	=	9.100	
		<u>25.872</u>	

Aquí se comparan, los costos de trabajo originados por el personal del centro, es decir todos los gastos originados por los salarios, y los tributos sociales atribuidos al centro. Introduce además materiales de repuesto y consumo, es decir todos esos utilizados por el centro para su consumo, como herramientas, soldaduras y otros materiales que no nos estaremos a mencionar, pero que son indispensables al trabajo realizado por el centro, es decir el de prestar servicios internos en la empresa, o sea ayudar al efi--ciente desenvolvimiento de los demás centros.

Otro costo sostenido por este centro es el relativo a suministros- y prestaciones de terceros, pues es imposible que la empresa se - mantenga por sí sola.

TABLA 7.

- 13 - CENTRO TRANSPORTES -

	Efectivo	Presupuesto	Diferencia
Trabajo	38.408.000	38.654.000	- 246.000
Materiales	-	-	-
Abastec.y prestaciones de terceros	250.000	317.000	- 67.000
Total costos del centro	38.658.000	38.971.000	- 313.000

Aquí se considera solamente los costos originados por trabajos reparados en este centro entre el personal, gravámenes sociales, etc., - Los materiales utilizados no son considerados pues vienen considerados como propiedad patrimonial, es decir los vehículos; y solamente se consideran las reparaciones y repuestos como obtenidos mediante terceros, pues los talleres se dedican a los equipos y por lo tanto las reparaciones de los vehículos se hacen fuera de la empresa, considerando en ésta repuestos y reparaciones.

TABLA 8.

- EQUIPO - No. 21 -

	Efectivo	Presupuesto	Diferencia
Trabajo	59.000.000	58.500.000	- 500.000
Materiales y piezas de repuestos para el equipo	40.100.000	42.000.000	-1.900.000
Prestac. Internas: Taller ( * )	369.600	392.000	- 22.400
Vehículos (** )	3.830.587	3.900.000	- 69.413
Prestac. Terceros y varios	2.125.000	2.000.000	+ 125.000
Impuesto a fabricación y consumo	250.000	240.000	+ 10.000
Total costos del centro	<u>105.675.187</u>	<u>107.032.000</u>	<u>-1.356.813</u>
Reclasificación de las prestaciones internas			
( * ) Taller : Horas de prestación			
330 x 1120 (cuota horaria)	■	369.600	
(** ) Fiat 682 : Km. 220 x 63,04	■	13.869	
Remolque : Km. 220 x 21,67	■	4.767	
OM Leoncino : Km. 33.857 x 37,98	■	1.285.889	
Fiat 600 : Km. 19.907 x 20,84	■	414.862	
Centro transportes: Horas autista			
2.320 x 910	■	<u>111.200</u>	3.830.578

Aquí entramos en los costos cuantitativos del equipo No.21, o sea los costos sostenidos durante todo el periodo para hacer funcionar el equipo. Así vemos que adeuda los costos de trabajo, materiales y respuestos adquiridos por el equipo, que vá desde la compra de bombas de lodo a las de cables para el motón viajero. Después se consideran los costos adeudados por utilización de los servicios del taller de reparaciones, que como centro de servicios presta su colaboración tomando en cuenta las horas trabajadas en cada reparación, y cargandolas con un factor determinado, dividiendo los costos totales de Budget (Presupuesto) entre las horas asignadas también en Budget, o sea un costo standard por hora. Lo mismo hace el centro de transportes, cargando al equipo con los costos de todos los vehículos usados en las ordenes de trabajo realizadas.

También están incluidas en estos costos las prestaciones de terceros, pues siempre hay trabajos que no es posible efectuarlos en el taller, y por lo tanto se recurre a otras personas. Y por último se consideran los costos originados por impuestos a la fabricación y consumo, de lo cual simplemente consideraremos el nombre pues son costos particulares.

TABLA 9.  
- DRILL PIPE -

	Efectivo	Presupuesto	Diferencia
Revisiones efectuadas por terceros	6.000.000	6.300.000	- 300.000

Siguiendo los costos de trabajo cuantitativos, considera la empresa el costo sostenido por revisiones hechas en los Drill Collars en la suposición que de estos no se hayan comprado ninguno en este periodo, sino solamente mandado a inspeccionar de tiempo en tiempo.

TABLA 10.  
- DRILL COLLARS -

	Efectivo	Presupuesto	Diferencia
Adquisiciones	56.000.000	52.000.000	+ 4.000.000
Revisiones efect.por terceros	35.000.000	37.600.000	- 2.600.000
	91.000.000	89.600.000	+ 1.400.000

A diferencia de los Drill Collars, para los Drill Pipes si hay un ma yor desgaste y se compra una cantidad que viene adeudada específicamente bajo este nombre en los costos cuantitativos y además se adeuda también los costos habidos por las revisiones efectuadas por terceros para determinar si los Drill Pipes son utilizables o nó.

TABLA 11.  
- ENSERES NO PATRIMONIALES -

	Efectivo	Presupuesto	Diferencia
Adquisiciones	6.150.000	6.000.000	+ 150.000

En el nombre enseres no patrimoniales se entiende aquí como conven-ción, piezas que se supone se deban usar una sola vez (por ejemplo : las válvulas a cortina usadas en los pozos) y en esta tabla el valor efectivo y Budget de las supuestas necesidades.

TABLA 12.  
- OTROS EQUIPOS DE PERFORACION -

	Efectivo	Presupuesto	Diferencia
Trabajo	290.000.000	295.000.000	- 5.000.000
Materiales y partes de respuestos para los equipos	170.000.000	168.000.000	+ 2.000.000
Prestac. Internas: Taller	9.296.000	8.960.000	+ 336.000
Vehículos	21.062.355	20.000.000	+ 1.062.355
Prestac. de terceros y varios	10.000.000	10.000.000	
Impuesto de Fabricac. y consumos	1.250.000	1.200.000	+ 50.000
	501.608.355	503.160.000	- 1.551.645

En esta tabla son llevados todos los otros equipos, es decir del 22 al 26 puesto que como dijimos al principio trabajan seis equipos de los cuales detallamos uno y el resto los presentamos globalmente.

Por lo tanto aquí encontramos las mismas voces de la tabla 8, pero bajo cada nombre hay 5 equipos y no uno.

Es muy lógico pensar que hasta ahora se ha puesto en evidencia muchos costos pero no se ha explicado su fuente real de origen, por lo tanto, trataremos de dar una explicación tomando como ayuda el centro de transportes, pues es el que tiene relación con todos los demás centros y por lo tanto nos puede dar una idea mas clara de la forma utilizada para elaborar los costos standard.

Veremos que las tablas con las cuales elaboramos estos costos para el centro de transportes son bastante significativas y nos ayudarán a entender un poco mas de los otros centros también.

En la tabla 13, encontramos a consuntivo los costos variables por vehículo, es decir los costos que con cualquier variación de volumen de servicios producidos resienten una variación paralela en ellos mismos. Como vemos en la tabla el volumen de servicios viene dado en Kms. recorridos por cada unidad y está relacionado con la cantidad de combustible y lubricantes consumidos; además están considerados como costos adeudados los referentes a prestaciones de terceros, o sea reparaciones y repuestos como llantas y otras piezas de consumo.

La suma de todos estos costos nos origina un costo variable por vehículo al final del período, que sumado a los otros costos vendrá repartido como servicios a otros centros.

TABLA 13.

- CONSUNTIVO DE LOS COSTOS VARIABLES POR VEHICULO -

VEHICULOS	Tipo	N.	Cantidad de prestac.	1	2	CONSUMOS			MANTENIMIENTO			TOTAL
						Combustible	Lubrificantes	Monto	de Prestac. de terceros	Materiales y piezas de repues-to y cons.	6	
			lt.	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Bay City	1	h	18.000	1.314.000	450	243.000	210.000	1.200.000	2.967.000			
International	2	Km	25.000	1.825.000	625	337.500	350.000	1.700.000	4.212.500			
Fiat 682	2	Km	20.000	1.460.000	500	270.000	260.000	2.100.000	4.090.000			
Semirremolque	2	Km	-	-	120	64.800	40.000	600.000	704.800			
Remolque	2	Km	-	-	112	60.200	15.000	300.000	375.200			
CM Leoncino	6	Km	19.000	1.387.000	475	256.500	720.000	2.600.000	4.963.500			
Fiat 600	13	Km	18.000	1.620.000	300	162.000	740.000	1.500.000	4.022.000			
				<u>7.606.000</u>		<u>1.394.000</u>	<u>2.335.000</u>	<u>10.000.000</u>	<u>21.335.000</u>			

TABLA 14.

- PRESTACIONES TALLER (Considerado en horas)-

	Presupuesto	Absorbimiento	Diferencia
Equipo No. 21	350	330	20
Otros equipos	8.000	8.300	+ 300
Orden de perforación P1	10	10	
Orden de perforación P2	10	30	+ 20
Ordenes de perforación del P3 - P30	350	340	10
Orden de construcciones de bienes patrim.		30.990	490
	40.200	40.000	200

En esta tabla están reportadas las horas que el taller ha prestado ser vicios a los centros de trabajos de nuestra empresa. Todas estas horas están descritas también en los diferentes centros y trabajos para el cálculo de sus costos. De todas maneras se recopilan aquí para evi denciar el total de horas trabajadas por el centro.

Vemos que en equipo No.21, se ha prestado servicios de reparaciones se gún el Budget de 350 horas mientras que realmente al absorbimiento de trabajo realizado por el centro es de 330 horas, es decir hay una dife rencia negativa de 20 horas que deberían ser justificadas por las per-  
sonas que prepararon el Budget para determinar porqué motivo se origi-  
nó la variación, pues ésta repercutirá sobre las variaciones de eficien  
cia.

Lo mismo que se ha dicho para el equipo No.21 se puede decir para los demás trabajos realizados por este centro.

TABLA 15.

- PRESTACIONES DE CENTROS DE TRANSPORTES -  
(Horas Autista)

	Presupuesto	Absorbimiento	Diferencia
Centro de Supervisión	850	800	50
Almacén	10	10	
Taller	40	10	30
Equipo No. 21	2.200	2.320	+ 120
Otros Equipos	12.000	11.748	252
Orden P1	730	682	48
Orden P2	850	1.050	+ 200
Ordenes P3 a P30	26.420	26.180	240
	43.100	42.800	200

Aquí se considera las horas de prestaciones dadas por el centro de transportes a los diferentes centros como horas trabajadas o sea las horas adeudadas como costo del personal puesto que veremos después, - los costos particulares por vehículo que vienen dados en la tabla si guiente, y además completadas en el agregado 3.

En la tabla 16, están representadas las horas y Kms. recorridos por los vehículos para cada centro, en esta tabla se aprecia exactamente las prestaciones dadas por este centro a los diferentes centros.

Se muestra como a fines de la empresa se ha dado una matrícula a cada carro y están descritos todos ellos para diferenciarlos por cada trabajo realizado. También se indica las horas y Kms. que se esperaba a preventivo, se esperaba utilizar estos vehículos y la real utilización pues como vemos el absorbimiento por unidad de trabajo es diferente - al Budget.

Esta tabla es util desde el punto de vista que con los costos originados por los centros y estos datos podemos calcular el costo unitario de utilización del centro.

TABLA 16.

- PRESTACIONES DE LOS VEHICULOS -

VEHICULO		A B S O R B I M I E N T O										TOTAL		
Tipo	Matrícula-Hac.-	BUDGET		Almacén	Taller	Superv.	EQUIPO No.21	ORDEN P1	ORDEN P2	ORDEN	EQUIPOS N.22a26	ORDENES P3+30	TOTAL	
		h.	km.											
Bay City	001	2.000	h.	-	-	-	h.	48	46	46	h.	2007	h.	2101
International	010	30.000	km.	-	-	-	Km.	1810	Km.	1127	Km.	26113	Km.	29050
"	011	30.000	"	-	-	-	"	1013	"	3627	"	31416	"	36056
Fiat 682	020	50.000	"	-	198	-	"	2107	"	3025	"	40896	"	48446
"	021	50.000	"	-	-	-	"	816	"	1612	"	48885	"	51313
Semirremolque	030	40.000	"	-	-	-	"	1127	"	1685	"	39116	"	41928
"	031	40.000	"	-	-	-	"	1315	"	1312	"	32812	"	37439
Remolque	040	40.000	"	-	-	-	"	2415	"	2106	"	37218	"	41959
"	041	40.000	"	-	198	-	"	508	"	2225	"	41527	"	44458
OM Leoncino	050	35.000	"	-	-	-	"33857	-	"	-	"	-	"	33857
"	051	35.000	"	-	-	-	"	-	"	-	"	37116	"	37116
"	052	35.000	"	350	-	-	"	-	"	-	"	31905	"	32255
"	053	35.000	"	-	-	-	"	-	"	-	"	33105	"	33105
"	054	35.000	"	-	-	-	"	-	"	-	"	26217	"	26217
"	055	35.000	"	-	-	-	"	-	"	-	"	40210	"	40210
Fiat 600	160	20.000	"	-	-	26954	"	-	"	-	"	-	"	26954
"	161	20.000	"	-	-	-	"	-	"	-	"	23105	"	23105
"	162	20.000	"	-	-	-	"19907	-	"	-	"	-	"	19907
"	163	20.000	"	-	-	-	"	-	"	-	"	16307	"	16307
"	164	20.000	"	-	-	-	"	-	"	-	"	21212	"	21212
"	165	20.000	"	-	-	31003	"	-	"	-	"	-	"	31003
"	166	20.000	"	-	-	-	"	-	"	-	"	14913	"	14913
"	167	20.000	"	-	-	-	"	-	"	-	"	12916	"	12916
"	168	20.000	"	-	-	-	"	-	"	-	"	25502	"	25502
"	169	20.000	"	-	-	-	"	-	"	-	"	19003	"	19003
"	170	20.000	"	-	-	-	"	-	"	-	"	13005	"	13005
"	171	20.000	"	-	-	-	"	-	"	-	"	18524	"	18524
"	172	20.000	"	-	-	-	"	-	"	-	"	16790	"	16790

TABLA 17.

- ACTIVIDAD DE LOS EQUIPOS DE PERFORACION -

EQUIPOS	BUDGET		CONSUNTIVO		DIFERENCIA	
	días de actividad	mts/día	días de actividad	mts/día	días	mts/día
Equipo No. 21	350	700.000	365	824.030	+ 15	+ 124.030
" 22	355	350.000	352	335.000	- 3	- 15.000
" 23	330	180.000	323	170.000	- 7	- 10.000
" 24	365	440.000	365	470.000	-	+ 30.000
" 25	350	370.000	348	340.000	- 2	- 30.000
" 26	365	520.000	360	485.000	- 5	- 35.000
TOTALES	2.115	2.560.000	2.113	2.624.030	- 2	+ 64.030

Esta tabla se obtiene del departamento de perforación; y nos indica el promedio de metros perforados por pozo por día; ésto será utilizado más tarde cuando se realice la reclasificación de los costos de los centros y trabajos, y en los Drill Pipe, y Drill Collars, el factor usado a este fin es el hallado en esta tabla.

En el agregado No.2, tenemos la forma de obtención de este factor para el Equipo No.21 a consuntivo, pues está representado el cuadro de profundidades perforadas registradas una vez realizada la perforación.

TABLA 18.

- RECLASIFICACION DE COSTOS VARIABLES POR VEHICULO -

	Costos Determinados	Prestac. dadas	Costos reclasific.	Diferencia
Bay City (1)	2.967.000	h. 2101	2.839.081	- 127.919
International (2)	4.212.500	Km. 65106	4.244.911	+ 32.411
Fiat 682 (3)	4.090.000	" 99759	3.944.470	- 145.530
Semirremolque (4)	704.800	" 79367	620.649	- 84.151
Remolque (5)	375.200	" 86417	657.780	+ 300.580
OM Leoncino (6)	4.963.500	" 202760	4.687.811	- 275.689
Fiat 600 (7)	4.022.000	" 259141	3.793.824	- 228.176
	21.335.000		20.806.526	- 528.474

En esta tabla se reclasifican los costos obtenidos en la tabla 13 mediante su división entre el número de Kms. ó horas dedicadas por cada vehículo (datos obtenidos de la tabla 16).

Así vemos que para el Bay City se dividen los costos determinados entre la cantidad de horas asignadas por Budget, con lo cual obtenemos un costo standard horario, que después viene multiplicado por el número de horas efectivas de prestaciones y nos dá la cuota de reclasificación de los costos variables.

$$2.967.000 : 2101 = 1.419,5 \times 2.000 = 2.839.081$$

TABLA 19.

-RECLASIFICACION DE COSTOS FIJOS Y DEPRECIACION POR CLASE DE VEHICULO-

Clase	Costos fijos determinados.	Depreciación Imputada	Prestaciones dadas	Costos Reclasificados:		Diferencia
				Costos Fijos	Depreciac.	
(1)	210.000	5.000.000	H. 2101	220.605	5.252.500	- 263.105
(2)	250.000	3.900.000	Km. 65106	271.492	4.231.890	- 353.382
(3)	250.000	2.100.000	" 99759	249.397	2.094.939	+ 5.664
(4)	220.000	1.800.000	" 79367	218.259	1.785.757	+ 15.984
(5)	208.000	900.000	" 86417	224.684	972.191	- 88.875
(6)	420.000	2.700.000	" 202760	405.520	2.607.493	+ 106.987
(7)	442.000	1.170.000	" 259141	440.539	1.166.134	+ 5.327
	<u>2.000.000</u>	<u>17.570.000</u>		<u>2.030.496</u>	<u>18.110.904</u>	<u>- 571.400</u>

En esta tabla se reclasifica los costos fijos originados por cada vehículo en particular. Estos costos fijos que están tomados en cuenta en la tabla 1, bajo el título de aseguración e impuestos de circulación de vehículos; son considerados costos fijos pues se pagan aunque no se use el vehículo. También la depreciación de los vehículos es un costo fijo pues se imputa anualmente a cada uno de ellos.

Aquí como vemos se divide los costos fijos por las horas o Kms. que en Budget se consideró el vehículo que debería recorrer, y se obtiene un costo standard hora, después de lo cual se multiplica esta cuota por el número de horas o Kms. efectivamente trabajadas lo cual se obtiene la eficiencia que viene dada por la variación entre los costos originales y reclasificados.

Por ejemplo para el Bay City, tenemos:

210.000	2.000	=	105	x	2.101	=	220.605	(1)
5.000.000	2.000	=	2.500	x	2.100	=	5.252.500	(2)
					(1) + (2)	=	5.473.105	
					210.000			
					<u>5.000.000</u>		<u>5.210.000</u>	
			Diferencia					- 263.105

TABLA 20.

- COSTO STANDARD PARA LOS VEHICULOS -

		Costos variab.	Costos fijos	Depreciación	Total
Bay City	£/ h.	1351,30	105 -	2500 -	3956,30
International	£/Km.	65,20	4,17	65 -	134,37
Fiat 682	"	39,54	2,50	21 -	63,04
Semirremolque	"	7,82	2,75	22,50	33,07
Remolque	"	7,82	2,60	11,25	21,67
OM Leoncino	"	23,12	2 -	12,86	37,98
Fiat 600	"	14,64	1,70	4,50	20,84

Como se puede apreciar, los valores descritos aquí son hallados en el agregado No.4 y están expuestos en las columnas 9,11,13 del mencionado agregado. Todos son presentados a Standard, según los datos del - Budget.

A este punto se comienza a reclasificar los costos de cada centro de trabajo, y se observa el absorbitamiento de costos tenidos por cada uno para el cálculo de la eficiencia.

En cada uno se toma el monto de costos que el Budget ha determinado a preventivo para cada centro y se divide por el número de días, horas, o mts./día que se ha trabajado, es decir, las unidades de trabajo que cada centro ha utilizado considerado a standard en preventivo, lo cual nos dá una cuota diaria horaria, o por mt. perforado, que después se multiplica por el número de horas efectivamente trabajadas por el centro ya sean estos variables, es decir costos que en pequeñas variaciones de tiempo tienen grandes variaciones de volumen, sea los costos fijos originados por las depreciaciones que como unica variación

tienen la debida a diferencias en el cómputo dado a las horas o días computados de Budget a consuntivo.

Desde la tabla 21 a la 30, todas muestran los absorbimientos de los costos por los centros y trabajos. Como ejemplo mostraremos la forma como se obtiene el absorbimiento del centro de Supervisión.

Como se vé en la tabla 21, el costo diario del centro de Supervisión calculado por el Budget es 15.063,08 £, ahora, este costo es calculado a Standard con los días supuestos de imputación, en realidad a consuntivo estos días son 2.113 y nó 2.115 como se había calculado preventivamente, por lo tanto el costo diario encontrado habrá que multiplicarlo por los días efectivos para conocer el absorbimiento real tenido:

$$15.063,08 \times 2.113 = 31.829.809 \text{ (Absorbimiento total del Centro)}$$

El absorbimiento de los costos del centro y el de la depreciación se calculan en la misma forma, sólo considerando los costos parciales.

TABLA 21.

- PROSPECTOS PARA LA RECLASIFICACION DE LOS COSTOS -  
01 - Centro de Supervisión

	BUDGET		ABSORBIMIENTO		Diferencia
	Equipo días	Monto	Equipo días	Monto	
Costos del Centro		30.860.000		30.830.783	- 29.217
Depreciación	2.115	<u>1.000.000</u>	2.113	<u>999.026</u>	- 974
		<u>31.860.000</u>		<u>31.829.809</u>	- 30.191
<u>Costo diario:</u>	30.860.000	:	2.115	=	14.591
	1.000.000	:	2.115	=	<u>472,08</u>
					<u>15.063,08</u>

TABLA 22.  
- 11 - ALMACEN -

	<u>BUDGET</u>		<u>ABSORBIMIENTO</u>		<u>Diferencia</u>
	<u>Equipo días</u>	<u>Monto</u>	<u>Equipo días</u>	<u>Monto</u>	
Costos del Centro		4.055.000		4.051.149	- 3.851
Depreciación	2.115	<u>250.000</u>	2.113	<u>249.756</u>	- 244
		<u>4.305.000</u>		<u>4.300.905</u>	- 4.095
<u>Costo diario:</u>	4.055.000	: 2.115	=	1.917,25	
	250.000	: 2.115	=	<u>118.20</u>	
				2.035,45	

TABLA 23.  
- 12 - TALLER DE REPARACIONES -

	<u>BUDGET</u>		<u>ABSORBIMIENTO</u>		<u>Diferencia</u>
	<u>Horas</u>	<u>Monto</u>	<u>Horas</u>	<u>Monto</u>	
Costos del Centro	40.200	39.524.000	40.000	39.320.000	- 271.300
Depreciación		<u>5.500.000</u>		<u>5.480.000</u>	- 1.800
		<u>45.024.000</u>		<u>44.800.000</u>	- 273.100
<u>Costo horario:</u>	39.524.000	: 40.200	=	983	
	5.500.000	: 40.200	=	<u>137</u>	
				1.120	

TABLA 24.  
- 13 - CENTRO DE TRANSPORTES -

	<u>BUDGET</u>		<u>ABSORBIMIENTO</u>		<u>Diferencia</u>
	<u>Horas</u>	<u>Monto</u>	<u>Horas</u>	<u>Monto</u>	
Costos del Centro		38.971.000		38.699.700	- 271.300
Depreciación	43.100	<u>250.000</u>	42.800	<u>248.200</u>	- 1.800
		<u>39.221.000</u>		<u>38.947.900</u>	- 273.100
<u>Costo horario:</u>	38.971.000	: 43.100	=	904,20	
	250.000	: 43.100	=	<u>5,80</u>	
				910, =	

TABLA 25.  
- EQUIPO - No. 21 -

	BUDGET		ABSORBIMIENTO		Diferencia
	días	Monto	días	Monto	
Costos del centro		107.032.000		111.619.190	↑ 4.587.190
Depreciación	350	31.538.000	365	32.889.785	↑ 1.351.785
		<u>138.570.000</u>		<u>114.508.975</u>	↑ 5.938.975
<u>Cuota diaria:</u>		107.032.000 : 350	=	305.806	
		31.570.000 : 350	=	<u>90.109</u>	
				395.915	

TABLA 26.  
- DRILL COLLARS -

	BUDGET		ABSORBIMIENTO		Diferencia
	mts/día	Monto	mts/día	Monto	
Revisiones efectuadas por terceros.		6.300.000		6.455.114	↑ 155.114
Depreciación	2.560.000	6.500.000	2.624.030	6.665.036	↑ 165.036
		<u>12.800.000</u>		<u>13.120.150</u>	↑ 320.150
<u>Cuota diaria:</u>		6.300.000 : 2.560.000	=	2,46	
		6.500.000 : 2.560.000	=	<u>2,54</u>	
				5.=	

TABLA 27.  
- DRILL PIPE -

	BUDGET		ABSORBIMIENTO		Diferencia
	mts/día	Monto	mts/día	Monto	
Compras		52.000.000			
Revisiones efectuadas por terceros	2.560.000	37.600.000	2.624.030	91.841.050	
		<u>89.600.00</u>		<u>91,841.050</u>	↑ 2.241.050
<u>Cuota diaria:</u>		52.000.000 : 2.560.000	=	20,31	
		37.600.000 : 2.560.000	=	<u>14,69</u>	
				35.=	

TABLA 28.  
- ENSERES PATRIMONIALES -

	<u>BUDGET</u>		<u>ABSORBIMIENTO</u>		<u>Diferencia</u>
	<u>Equipo días</u>	<u>Monto</u>	<u>Equipo días</u>	<u>Monto</u>	
Depreciación	2.115	<u>42.000.000</u>	2.113	<u>41.959.954</u>	- 40.046
<u>Cuota diaria:</u>	42.000.000	: 2.115	=	19.858	

TABLA 29.  
- ENSERES NO PATRIMONIALES -

	<u>BUDGET</u>		<u>ABSORBIMIENTO</u>		<u>Diferencia</u>
	<u>Equipo días</u>	<u>Monto</u>	<u>Equipo días</u>	<u>Monto</u>	
Compras	2.115	<u>6.000.000</u>	2.113	<u>5.994.581</u>	- 5.419
<u>Cuota diaria:</u>	6.000.000	: 2.115	=	2.837	

TABLA 30.  
- OTROS EQUIPOS DE PERFORACION -

	<u>BUDGET</u>		<u>ABSORBIMIENTO</u>		<u>Diferencia</u>
	<u>días</u>	<u>Monto</u>	<u>días</u>	<u>Monto</u>	
Costos del centro		503.160.000		486.865.196	- 16.294.804
Depreciación	1.765	<u>150.000.000</u>	1.748	<u>148.553.780</u>	- 1.446.220
		<u>653.160.000</u>		<u>635.418.976</u>	- 17.741.024
<u>Cuota diaria:</u>		503.160.000	: 1.765	=	285.076
		150.000.000	: 1.765	=	84.985
				=	<u>370.061</u>

En las tablas 31 y 32, tenemos la descripción de todos los datos referentes a las ordenes de perforación realizadas por el equipo No.21 (ordenes P1 y P2).

Los datos están recabados de todas las tablas anteriores, además, ponen en confrontamiento, como siempre los costos de Budget y efectivos para conocer las variaciones que se han ocasionado en la perforación. Así vemos que Trabajos en curso vienen obtenidos de Almacén, de la voz Orden P1; casing, cemento, tubing, etc., lo mismo Materiales viene tomado de Almacén, de orden P1: brocas, catcher, etc., Los Combustibles vienen obtenidos de la tabla 1, donde se compara la Contabilidad General con la Industrial. Las prestaciones internas se obtienen de las tablas de reclasificación de los costos, y así vemos que la utilización del equipo viene obtenida de multiplicar la cuota diaria de costos del equipo por el número de días de utilidad de éste, lo mismo se hace para la depreciación multiplicando la cuota diaria de depreciación por el número de días que se ha utilizado el equipo, sea en Budget que en consuntivo.

Las Turbinas no se han considerado, porque en este caso no son utilizadas pues el terreno no justifica el uso de estos equipos en el fondo del pozo; además en el tiempo de este trabajo ya se tendía a descartar el uso de estas turbinas en el fondo del pozo pues al dar demasiada velocidad a la broca existía el peligro de llegar a perder los cojinetes y tener que recurrir a operaciones de pesca.

Los costos de prestaciones de terceros vienen dados de la tabla 1, - bajo los mismos nombres. Como se indica también, no hay pérdidas en pozo debidas a Drill Pipes rotos ni Drill Collars. En total, los costos suspendidos los podemos encontrar en la tabla 3.

Y por último, una vez encontrado el costo total y conocidos los metros perforados, abajo se dá el costo por metro de perforación en estas dos ordenes.

En la tabla 33 tenemos los mismos costos pero esta vez relativos al total de las demás perforaciones realizadas. El sistema de obtención de estos datos es el mismo que el usado para las Ordenes P1 y P2.

Orden P1-Objeto: Exploración - Exito: Productivo (Gas) - Inicio: 1/1/6 ..... fn 4/4/196 ...

Duración en días Profundidad mts.	PREVENTIVO		CONSUNTIVO		DIFERENCI	
	0 100	2.90	0 94	2.9	A - 6	+50
	PREVENTIVO		CONSUNTIVO		DIFERENCIA	
	Parcia	Tota	Parcia	Tota	Parcial	Tota
Trabajos en curso	34.500.00	1	34.800.00	1	+ 300.00	1
Materiales	03.400.00	37.900.0	03.250.00	38.050.00	- 150.000 +	150.00
Combustibles	0 500.00	00	0 000.00	0 6.000.00	- 500.000 -	500.00
	0	6.500.000	0	0	- 1.894.89	0
Prestaciones internas	30.580.00		28.		-638.754	
- Enseres no Depreciación	09.109.00		745.164		-119.148	
- Enseres no Depreciación	0 985.80		8.470.2		-18.822	
Utiliz. n	0 283.70		464.87		-55.920	
-Drill Collars : Cuota de Utilizac.	0 50.0		1026.08		-391.440	
-Drill Pipes : Cuota de Utilización.	5.050.00		4558.560			
-Prestac.Vehíc.y Centro Transports.	0 600.0		0 518.21		-81.788 -	
	00 11.20		2			
	0 -	49.570.30				-3.140.708
-Prestación Taller		0				
-Turbinas	1.200.00		1.300.00		+ 100.00	
	0 950.00		0 100.0		+ 050.00	
Prestaciones de Terceros	1.150.00	3.300.00	00050.00	3.450.00	- 100.000 +	150.00
-Locación	0	0	0	0		0
-Halliburton	-		-		-	
-Schlumberger	-		-		-	
Pérdidas en pozo						
-Drill Pipes	1.515.00		1.415.99		- 99.003	
-Drill Collars	0 194.92	1.709.33	7 191.33	1.607.329 -		102.54
-Almacén	5	2	2		3.593 -	6
Indemnizac.Re						
Costos Suspendidos y otros	630.		630.00		-	0
	000	630.00	0 -	630.00		
Costos... I	99.610.22	99.610.22	96.166.921	96.666.921	-3.443.304	-3.443.304
TOTALES	5	5	5	5		
Costos por metro	34.34		32.599		-1.749	
	8					

TABLA 32. - FOLIO DE LA ORDEN DE PERFORACION P2-

Orden P2-Objeto: Exploración -Exito: Esteril - Iniciado el 5/4/19 ...

Duración en días Profundidad mts.	PREVENTIV		CONSUNTIV		terminado el 31/12/19...	
	0 200 4.000	0 271 4.112	0 4.112	0 271 4.112	A	DIFERENCI
	PREVENTIV		CONSUNTIV		DIFERENCIA	
	Parcia	Total	Parcia 0	Total	Parcial	Total
Trabajos en curso	147.100.00		118.000.00			
Materiales	06,750.000	53,850.000	08,050.	26,050.000	+1,300.000	-27,800.000
Combustibles	13.000.000	13,000.000	17,500.000	17 500.000	+ 4,500.000	+ 4,500.000
Prestaciones internas	61.161.		82,873.42		+21,	
-Equipo Utilización	200218.0		6		712.226	+
Depreciación	00		24,419.53		6,294093918	
-Enseres Patrimoon. :Depreciación	3,971.60		9		+ 201.427	+
-Enseres no Patrim. :Cuota de Utiliz.	0 567.40		5,381.518		1,176.070	+
-Drill Collars :Cuota de Utilización.	2,050.		768.827		8,232.490	
-Drill Pipe: "	169750.		3,426.070		+ 361.56	
-Prestación Vehic. y Centro Transport.	009900.0		23,982.4		+	222,
-Prestación Taller	00 11.200		-1490147,035		40039,317.635	
-Turbinas			2,261.565		-	50.
Prestaciones de Terceros	-103,829.400		859,600		000	
-Locación	900.000		1,550.00		6050000	+ 300.000
-Halliburton	1,800.000		0,300.000		000	
-Schlumberger	1,700.000	4,400.000		4,700.000		
Pérdidas en Pozo						
-Drill Pipes	-		-		-	
-Drill Collars	-		-		-	
-.....	-		-		-	
Costos Comunes						
-Centro Supervisión	3,100.00		4,082.290	982.290		
-Almacén	0 319.850	3.419.850	551.607	4.633.897	+ 231.757	+ 1,214.047
Costos Suspendidos						
-Indemnizaciones, restauraciones de	630.		6,300.00		-	
daños y otros costos	000		0		-6.300.000	-
-.....						
TOTALES	179,129.250	179,129.250	196,660.932	196,660.932	+17,531.682	+17,531.682
Costos por metro		44.872		47.826		+3.044

TABLA 33.  
- ORDENES - P3 - P30 -  
 (Valores Consuntivos)

<u>Materiales</u>		740,000.000
<u>Combustibles</u>		100,000.000
<u>Prestaciones internas</u>		
-Equipos : Utilización	486.865.196	
: Depreciación	148,553.780	
-Enseres patrimoniales : Depreciación	34.711.784	
-Enseres no patrimoniales: Cuota de Utiliz.	4,960.876	
-Drill Collars : Cuota de Utilización	9,000.000	
-Drill Pipes : Cuota de Utilización	63,000.000	
-Prestaciones de vehículos y centros de Transp.	49,239.019	
-Prestaciones del taller	<u>380.800</u>	796.711.455
<u>-Prestaciones de terceros</u>		
-Locaciones	30,000.000	
-Halliburton	40,000.000	
-Schlumberger	<u>40,000.000</u>	110,000.000
<u>Gastos Comunes</u>		
-Centro de Supervisión	26,331.522	
-Almacén	<u>3,557.966</u>	29,889.488
<u>Gastos Suspendidos</u>		
-Indemnizaciones, restauración de daños y otros costos		<u>17,640.000</u>
TOTAL:		<u>1.794.240.943</u>

Las tablas siguientes han sido preparadas para ayudar a la obtención de todas las anteriores, y además son representativas del andamento de las ordenes de perforación con en el caso de la Tabla-Agregado 1, que nos muestra fechas, profundidades y el éxito obtenido por las perforaciones; y sirve de base al Agregado 2, para el cálculo del consuntivo de metros perforados por día por el equipo No.21, datos que han sido usados en tablas anteriores.

Los agregados 3 y 4 se colegan también a las tablas anteriores para la repartición de los costos adeudados por el centro de transportes a las ordenes de perforación y en el cálculo de los costos Standard por vehículo.

AGREGADO 1.

PERFORACIONES REALIZADA POR EL EQUIPO No. 21 - Año de 19...

Pozo	Locación anterior, distancia	Actividad		Operaciones realizadas.	Profundidad (mts.)		Exito
		del	al		de	a	
P1	Km.8	1/1	6/1	Desmontaje			
				Transporte			
				Montaje			
		7/1	31/1	Perforación	0	1.203	Productivo.
		1/2	28/2	Perforación	1.203	2.075	
1/3	31/3	Perforación	2.075	2.950			
1/4	4/4	Completación	2.950	2.950			
P2	Km.2	5/4	10/4	Desmontaje			
				Transporte			
				Montaje			
		11/4	30/4	Perforación	0	905	
		1/5	31/5	Perforación	905	1.458	
		1/6	30/6	Perforación	1.458	2.026	
		1/7	31/7	Perforación	2.026	2.465	
		1/8	31/8	Perforación	2.465	2.872	
		1/9	3/9	Perforación	2.872	3.337	
		4/9	19/9	P e s c a	3.337	3.337	
		20/9	30/9	Repasando	512	3.337	
		1/10	31/10	Perforación	3.337	3.740	Es--
		1/11	30/11	Perforación	3.740	3.985	té--
1/12	31/12	Perforación	3.985	4.112	ril.		

AGREGADO 2.- CONSUNTIVO DE METROS : DIAS EQUIPO No. 21.-

Equipo	Pozo	PERIODO			PROFUNDIDAD			Metros/día	
		del	al	durac.	Inic. mts.	Fin. mts.	Promed. mts.	Por período	Por Pozo
N.21	P 1	7/1	31/1	25	0	1203	601,5	15.037	138.816
		1/2	28/2	28	1203	2075	1639	45.892	
		1/3	31/3	31	2075	2950	2512,5	<u>77.887</u>	
N.21	P 2	11/4	30/4	20	0	905	452,5	9050	685.214
		1/5	31/5	31	905	1458	1181,5	36.626	
		1/6	30/6	30	1458	2026	1742	52.260	
		1/7	31/7	31	2026	2465	2245,5	69.610	
		1/8	31/8	31	2465	2872	2668,5	82.723	
		1/9	3/9	3	2872	3337	3014,5	9.313	
		4/9	19/9	16	3337	3337	3337	53.392	
		20/9	30/9	11	512	3337	1924,5	21.169	
		1/10	31/10	31	3337	3740	3538,5	109.693	
		1/11	30/11	30	3740	3985	3862,5	115.875	
		1/12	31/12	31	3985	4112	4048,5	<u>125.503</u>	
		Total							

## AGREGADO 3.

## - TABLA ANALITICA DE TRANSPORTES PARA LA ORDEN P1 -

Clase de Vehículo	Horas - Autista.	Monto		Prestac. Vehícul.	Monto	
		Costo cen- tro Transp	Depreciac. C.Transpr.		Costos- Vehícl.	Depre-- ciación
Bay City	96	86.803	557	h. 48	69.902	120.000
International	352	318.278	2.041	Km. 2823	195.832	183.495
Fiat : 682	234	211.583	1.357	" 2923	122.883	61.383
Semirremolque	-	-	-	" 2442	25.812	54.945
Remolque	-	-	-	" 2923	30.458	32.883
Totales	682	616.664	3.955		444.887	452.706

## - TABLA ANALITICA DE TRANSPORTES PARA LA ORDEN P2 -

Clase de Vehículo	Horas - Autista.	Monto		Prestac. Vehícul.	Monto	
		Costo cen- tro Transp	Depreciac. C.Transpr.		Costos- Vehícl.	Depre-- ciación
Bay City	92	83.186	534	h. 46	66.990	115.000
International	588	531.670	3.410	Km. 4754	329.785	309.010
Fiat : 682	370	334.554	2.146	" 4637	194.939	97.377
Semirremolque	-	-	-	" 2997	31.678	67.433
Remolque	-	-	-	" 4331	45.129	48.724
Totales	1.050	949.410	6.090		668.521	637.544

Hemos dicho anteriormente que el primer paso del control de la gestión es la programación de los hechos que se trata de controlar.

Como segundo paso debemos ahora crear un sistema de recolección de las informaciones inherentes los hechos mismos de la gestión. Una vez obtenidos todos los datos relativos a todos los eventos de la gestión, a consuntivo se elabora un cuadro contable que en Contabilidad General es llamado Mayor. La diferencia con nuestro cuadro viene dada por los fines a los cuales están sujetos, pues mientras en Contabilidad General solamente trata de aclarar las pérdidas o ganancias de la empresa mediante los costos contabilizados en las facturas y libros de cuentas, el cuadro de Contabilidad Industrial, tiende a verificar las variaciones en más o en menos de los costos originados en la gestión, es decir el buen o mal andamento que ha tenido el Budget en cada centro y trabajo durante el ejercicio realizado, pues estas variaciones son las que ayudarán a completar después los datos de la Contabilidad General en las cuentas patrimoniales.

Como primer punto de nuestro cuadro, se ponen en evidencia las cuentas contrapuestas a la Contabilidad General. En estas cuentas consideran el stock de remanencias iniciales, o sea lo que teníamos en Almacén al finalizar el periodo anterior, luego se consideran los costos de trabajo es decir los gastos sostenidos por personal, también los costos diversos particularizados, sin considerar la variación entre la Contabilidad General y la Industrial, y por último la depreciación atribuida por la Contabilidad General.

En la segunda columna tenemos las cuentas de variación entre la Contabilidad General y los mismos nombres en Contabilidad Industrial, estas variaciones son transitorias y se llevan luego a la última columna para indicar la variación total.

Vemos en esta columna de varianza, que tenemos las variaciones de los precios de compras, ésta es bastante obvia, pues estos cuadros no se realizan unicamente a final del periodo sino que a veces se-

preparan cada dos o tres meses según las necesidades de la empresa, y por lo tanto son más tempestivas, puesto que analíticamente nosotros determinamos el costo de las compras mediante boletas de almacén, mientras que la Contabilidad General las registra con facturas, y muchas veces éstas no llegan sino mucho tiempo después.

Lo mismo sucede con los costos del trabajo, es decir personal, depreciación y con los costos suspendidos.

En suma, contablemente hemos descontado de haber de las cuentas de Colegiamiento a dar las de la Varianza, y se obtiene una variación también transitoria que se pasará luego a la Relación Industrial.

En la cuenta Almacén, se registran las existencias a precios Standard y se describen las variaciones habidas.

Hasta ahora todas las cuentas registradas han sido cuentas transitorias, pues nos servían únicamente como nombres de los de su clasificación, ahora en las columnas de Centros y Absorbimientos comparamos las registraciones de costos efectivos, Budget y costos de Absorbimiento, con lo cual alcanzamos a conocer las variaciones de volumen y eficiencia que se llevaran a la última cuenta de Colegiamiento para las variaciones totales.

Después vienen consideradas las ordenes de producción las cuales son registradas con los costos de las cuentas transitorias de almacén, y colegamiento y con las cuotas Std. de haber de absorbimiento, repartidas a las diversas ordenes de producción.

Todas estas cuentas vienen cerradas sin variación, pues todos los costos girados a estas cuentas son costos efectivos de absorbimiento.

Como última cuenta se presenta otra cuenta de colegamiento, y es la relativa a las remanencias de almacén finales al término del período, tomado en cuenta que la variación de almacén viene a ser lo que no ha salido, pues como dijimos antes se contabiliza con boletas de salida.

Las producciones internas son aquí consideradas como cuentas transitorias que serán llevadas a la cuenta de estado patrimonial de la Contabilidad General, pues son consideradas como bienes vendidos; es decir que los bienes patrimoniales construidos durante el período y la orden P-1 fueron vendidos a la compañía que engloba a nuestra sección de perforación, puesto que incrementan el capital de la empresa. Mientras que en la cuenta de Relación Industrial se consideran las variaciones positivas y negativas que pasarán a las cuentas patrimoniales en pasivo, pues se ha considerado la orden P-2 y las demás P-3 a P-30 como pérdidas, puesto que la P-2 fué improductiva y el resto lo hemos puesto en bloque sin resultado.

En todo caso, a partir de estas cuentas, en el próximo período se tomarán en consideración todas las variaciones tenidas durante el período pasado con lo cual mejoran las eficiencias, pues un error de este tipo lleva a una inestabilidad en el andamento de nuestra empresa.

BIBLIOGRAFIA

- Giovanni B. Massa "Controlli di Gestione nelle imprese industriali"  
E.N.I., pubblicazione N. 24 della Scuola in Azione 1963.
- Cost Accounting Sistem, della Società Irano-Italiane des Petroles -  
(SIRIP).
- Accounting Manual for the Oil Well Drilling Industry American Asso-  
ciation of Oil Well drilling Contractors, Texas 1957.
- Accounting for Oil and Gas Producers, Smith and Broch - Prentice -  
Hall, Inc, 1959.
- Esercitazione di Contabilità Industriale a Costi Standard nella per  
forazione, Istituto Direzionale e Tecnico E.N.I., (AGIP Mineraria).
- Esercitazione sul "Controle di Gestione" in una azienda di traspor-  
te di Idrocarburi, Istituto Direzionale e Tecnico E.N.I., (Servi-  
zio Administrativo).